

Boletim Epidemiológico

13

Volume 56 | 10 set. 2025

Avaliação da implantação do Vigiaqua e do tratamento de água para consumo humano no Brasil, 2023

SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 3 Método
- 4 Resultados e discussão
- 17 Considerações finais
- 18 Referências

■ INTRODUÇÃO

Em 2010, o acesso à água potável e ao saneamento básico adequado foi considerado direito humano fundamental pela Assembleia-Geral das Nações Unidas (AGNU), sendo indispensável para o pleno gozo da vida e de outros direitos humanos, além de também ser essencial para a redução da pobreza e para o desenvolvimento sustentável¹.

O direito à água potável deve ser entendido como acesso à água de forma contínua, em quantidade suficiente, sem contaminantes micro-biológicos, químicos ou radiológicos que possam causar danos à saúde, próximo ao local de consumo e a custos razoáveis para usos tanto pessoais quanto domésticos¹.

A questão do "acesso à água" figurou entre os compromissos globais da Organização das Nações Unidas (ONU), primeiro nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), lançados em 2000, com metas a serem atingidas até 2015 e, atualmente, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotados em 2015 com validade até 2030.

Entre as metas definidas para o objetivo 7 dos ODM, que visava garantir a sustentabilidade ambiental, destacava-se a redução à metade da proporção de pessoas sem acesso à água potável e ao saneamento básico. Em um contexto mais atual, o objetivo 6 dos ODS, o qual busca assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos, tem entre suas metas alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos.

Em relatório coordenado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), que apresentou dados de acompanhamento dos ODM, a meta do objetivo 7 foi parcialmente cumprida em nível mundial em 2010, pois, apesar de ter atendido o proposto em relação à água, o percentual de

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D,
Edifício PO700, 7º andar
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svsa@saude.gov.br
Site: www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa

peças com acesso ao esgotamento sanitário ficou aquém do esperado. O Brasil, por sua vez, cumpriu totalmente a meta em 2012, reduzindo em mais da metade os percentuais de pessoas sem acesso à água e ao esgotamento sanitário².

Com relação ao objetivo 6 dos ODS, segundo dados levantados pelo Programa de Monitoramento Conjunto sobre Progressos em Água para Consumo Humano, Saneamento e Higiene de 2023³, publicado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF – sigla em inglês) e pela Organização Mundial da Saúde (WHO – sigla em inglês), em 2022, 32 países estariam próximo de alcançar o acesso universal à água com cobertura superior a 99% até 2030. Em contrapartida, 78 países estavam progredindo de forma lenta, enquanto 16 estavam retrocedendo, com redução no percentual de cobertura no acesso à água.

Em relação ao Brasil, 97,4% da população teve acesso à água "gerenciada de forma segura" em 2023. Os estados da Região Norte e da Região Nordeste apresentaram resultados mais modestos, demonstrando a desigualdade do País com relação ao indicador⁴.

No entanto, mesmo que tenha havido melhoria no acesso à água nos últimos anos, a taxa de mortalidade relacionada ao déficit no saneamento ainda é considerada um problema de saúde pública. Embora, no Brasil, a taxa de mortalidade atribuída à falta de acesso adequado a serviços de água, saneamento básico e higiene (*Water, Sanitation and Hygiene – WASH*) tenha reduzido nos últimos anos, em 2020 ainda era de 4,14 mortes/100 mil habitantes, com diferenças regionais marcantes. A Região Nordeste apresentou a maior taxa no País, sendo 5,62 mortes/100 mil habitantes em 2020, enquanto a menor foi observada na Região Sul (3,44 mortes/100 mil habitantes), o que reforça a necessidade de esforços regionais diferenciados. Quanto à mortalidade por grupos etários, as maiores taxas de mortalidade por serviços inadequados de WASH foram observadas nos grupos de idosos (60 anos ou mais), seguido pelo grupo de crianças (0 a 4 anos)⁵.

Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Vigiagua

O Ministério da Saúde (MS) tem, como uma de suas atribuições legais, a competência para editar normas, estabelecer e zelar pelo cumprimento do padrão de potabilidade da água para consumo humano, além de fiscalizar e controlar o cumprimento das normas e do padrão estabelecido, em articulação com as Secretarias de Saúde ou órgãos equivalentes dos estados, do

Distrito Federal e dos municípios⁶. O MS coordena, na esfera federal, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua), em articulação com as Secretarias de Saúde dos estados e municípios.

O Vigiagua tem como objetivo promover a saúde e prevenir doenças e agravos de veiculação hídrica e envolve a atuação integrada das três esferas (a União, os estados e os municípios, além do Distrito Federal) do Sistema Único de Saúde (SUS), considerando a execução descentralizada das ações.

Entre os principais instrumentos que orientam a atuação do Vigiagua, estão:

- A norma de qualidade da água para consumo humano, o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 5, de 28 de setembro de 2017⁷, atualizado pela Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021⁸, e pela Portaria GM/MS n.º 2.472, de 28 de setembro de 2021⁹, que dispõe sobre procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, em que são definidos os parâmetros, o número mínimo de análises e a frequência de monitoramento, assim como os critérios de seleção de áreas e pontos prioritários para a coleta de amostras de água¹⁰.
- O Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua), cuja finalidade é auxiliar o gerenciamento de riscos à saúde a partir dos dados gerados rotineiramente pelos profissionais do setor saúde (Vigilância) e pelos responsáveis por serviços de abastecimento de água (Controle). Além disso, permite a geração de informações em tempo hábil para planejamento, tomada de decisão e execução de ações de saúde relacionadas à água para consumo humano.

A identificação e caracterização das formas de abastecimento; o acompanhamento dos resultados do monitoramento da qualidade da água realizado pelos prestadores de serviço, conforme exigido na Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano; o monitoramento da qualidade da água realizado pelas equipes de vigilância, segundo a Diretriz Nacional do Plano de Amostragem do Vigiagua; e inserir e cobrar dos prestadores de serviço a inserção dos dados no Sisagua são importantes ações executadas pelo Vigiagua. Com relação às ações de gestão preventiva de riscos, destacam-se as inspeções sanitárias em formas

de abastecimento de água e a avaliação dos Planos de Segurança da Água elaborados pelos prestadores de serviço. O Vigiagua também atua em eventos de massa, eventos de saúde pública e emergências relacionadas ao abastecimento de água. Essas ações visam avaliar o cumprimento das exigências da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano e se a água consumida pela população é segura, prevenindo doenças e agravos de veiculação hídrica.

Assim, este boletim epidemiológico tem por objetivo avaliar a implementação da vigilância da qualidade da água para consumo humano e do acesso à água no Brasil em 2023, identificando os déficits de tratamento em relação às exigências da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano, a partir dos dados do Sisagua.

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo por meio da análise de dados do Sisagua, referentes ao ano de 2023, os quais foram extraídos do sistema em outubro de 2024. Os conjuntos de dados utilizados na elaboração deste boletim foram provenientes do cadastro de população abastecida, dos relatórios consolidados e detalhados de implementação do Vigiagua e de cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. Foram realizadas a sistematização, o tratamento e a análise dos dados por meio do DBEaver, uma ferramenta de administração de banco de dados com linguagem SQL, e do Excel. Os mapas foram elaborados no software QGIS. Os resultados são apresentados com abrangência municipal, por unidade da Federação (UF) e por Região.

As seguintes informações foram avaliadas: (a) a implementação do Vigiagua, de acordo com a situação no sistema quanto à inserção de dados nos módulos de Cadastro, Controle e Vigilância; (b) o cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano; (c) a cobertura de abastecimento, por meio da população abastecida por cada tipo de forma de abastecimento (Sistema de Abastecimento de Água (SAA), Solução Alternativa Coletiva (SAC) ou Solução Alternativa Individual (SAI) e segundo o atendimento às exigências mínimas de tratamento de água.

Situação dos municípios em relação à implementação do Vigiagua em 2023

Entre as ações desenvolvidas no âmbito do Vigiagua, destacam-se: (a) a identificação e o cadastramento das formas de abastecimento de água no Sisagua; (b) a verificação do cumprimento das disposições da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano pelos responsáveis por SAA e SAC, em especial o monitoramento da qualidade da água (Controle); e (c) o monitoramento da qualidade da água realizado pelo setor saúde (Vigilância).

A avaliação da implementação das ações do Vigiagua considerou o indicador que compõe o ciclo de gestão do Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 do governo federal: "Índice de municípios desenvolvendo ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano"¹¹. Esse indicador considera como "municípios que desenvolvem as ações de Vigiagua" aqueles que têm inseridos no Sisagua os dados de cadastro das formas de abastecimento de água, os dados de monitoramento da qualidade da água para consumo humano realizado pelos prestadores de serviço e os dados do monitoramento realizado pelo próprio setor saúde. Reflete, portanto, a inserção de dados nos três principais módulos de entrada do Sisagua¹²: Cadastro, Controle e Vigilância.

Os resultados são apresentados como percentual de municípios, no Brasil, e por unidade da Federação (UF), em cada uma das categorias: sem informação; apenas dados de Cadastro; apenas dados de Cadastro e Vigilância; apenas dados de Cadastro e Controle; dados de Cadastro, Controle e Vigilância.

Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano orienta a elaboração e a implementação dos planos de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano, abordando o quantitativo mínimo de amostras. O Plano de Amostragem Básico é composto pelos parâmetros coliformes totais/*Escherichia coli*, turbidez, residual de desinfetante e fluoreto. Estes parâmetros foram selecionados devido à sua importância como indicadores básicos da qualidade microbiológica

da água para consumo humano, à exceção do fluoreto que possui importância relacionada à prevenção de cáries dentárias¹⁰. Foi avaliado o cumprimento do plano de amostragem estabelecido na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano por meio da razão entre o número de análises realizadas, por parâmetro e por município, e o número mínimo de análises definido na Diretriz Nacional.

Na apresentação dos resultados por parâmetro e por município, os municípios são categorizados de acordo com o percentual de cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano nas faixas (0; <50; 50-99,9;100). Na apresentação dos resultados por parâmetro, foi categorizado o número de municípios em cada faixa de percentual de cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (0;0-100; ≥100).

Situação da cobertura de abastecimento de água no Brasil

Para avaliar a cobertura de abastecimento de água no Brasil, foi calculado o percentual da população nas seguintes categorias: população abastecida apenas por SAI, população abastecida apenas por SAC; população abastecida por SAA; e população sem informações sobre o abastecimento de água no Sisagua. De forma similar, foi avaliada a população por UF nas mesmas categorias.

Com relação ao tratamento de água, de acordo com o artigo 24 da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano⁷, as formas de abastecimento com captação em manancial subterrâneo devem contar com, pelo menos, tratamento por desinfecção; as formas de abastecimento com captação em manancial superficial devem empregar, pelo menos, tratamento por filtração seguido de desinfecção. Quando cumprem, no mínimo, esses requisitos, diz-se que as formas de abastecimento realizam o tratamento mínimo da água para consumo humano.

Primeiramente, foi avaliado, para o Brasil, o número de formas de abastecimento com tratamento mínimo e o número de formas de abastecimento sem tratamento mínimo. Na avaliação por UF, são apresentados os percentuais de formas de abastecimento com tratamento mínimo e os percentuais de formas de abastecimento sem tratamento mínimo.

Por meio do Sisagua, é possível classificar e estimar a população abastecida por cada forma de abastecimento nas categorias "População com acesso à água com tratamento mínimo" e "População com acesso à água sem tratamento mínimo". É importante destacar que há uma parcela da população da qual não se tem informações sobre o abastecimento, denominada "População sem informação".

Para os indicadores populacionais, foi avaliado, por UF, o percentual da população nas categorias: sem tratamento mínimo; com tratamento mínimo; e sem informação. De forma a evidenciar as diferenças de cobertura de tratamento mínimo entre as capitais e o interior das UFs, bem como de suas respectivas regiões, os resultados são apresentados incluindo as capitais de cada UF e também excluindo as capitais de cada UF.

■ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Situação dos municípios em relação à implementação do Vigiagua em 2023

Na Figura 1 são apresentados os percentuais de municípios de acordo com a inserção de dados nos módulos de Cadastro, Controle e Vigilância: (I) Sem informação; (II) Apenas dados de cadastro; (III) Apenas dados de cadastro e vigilância; (IV) Apenas dados de cadastro e controle; (V) Dados de cadastro, controle e vigilância. Idealmente, todos os municípios brasileiros deveriam apresentar dados nos três módulos, tendo em vista que se espera a existência de pelo menos uma forma coletiva de abastecimento de água no município, seja ela SAA ou SAC.

Os resultados observados são similares ao diagnóstico realizado com base nos dados de 2019. Naquele período, foi identificado que 97,41% dos municípios brasileiros dispunham de cadastro de pelo menos uma forma de abastecimento de água para consumo humano no Sisagua¹². Para 2023, esse percentual foi de 98,46%, o que corresponde à redução de aproximadamente um ponto percentual dos municípios sem informações no Sisagua entre os anos de 2019 (2,59%) e 2023 (1,54%). Embora a redução do percentual de municípios sem informação possa parecer modesta, o número já é relativamente baixo, o que limita a possibilidade de melhoria mais expressiva desse indicador no futuro.

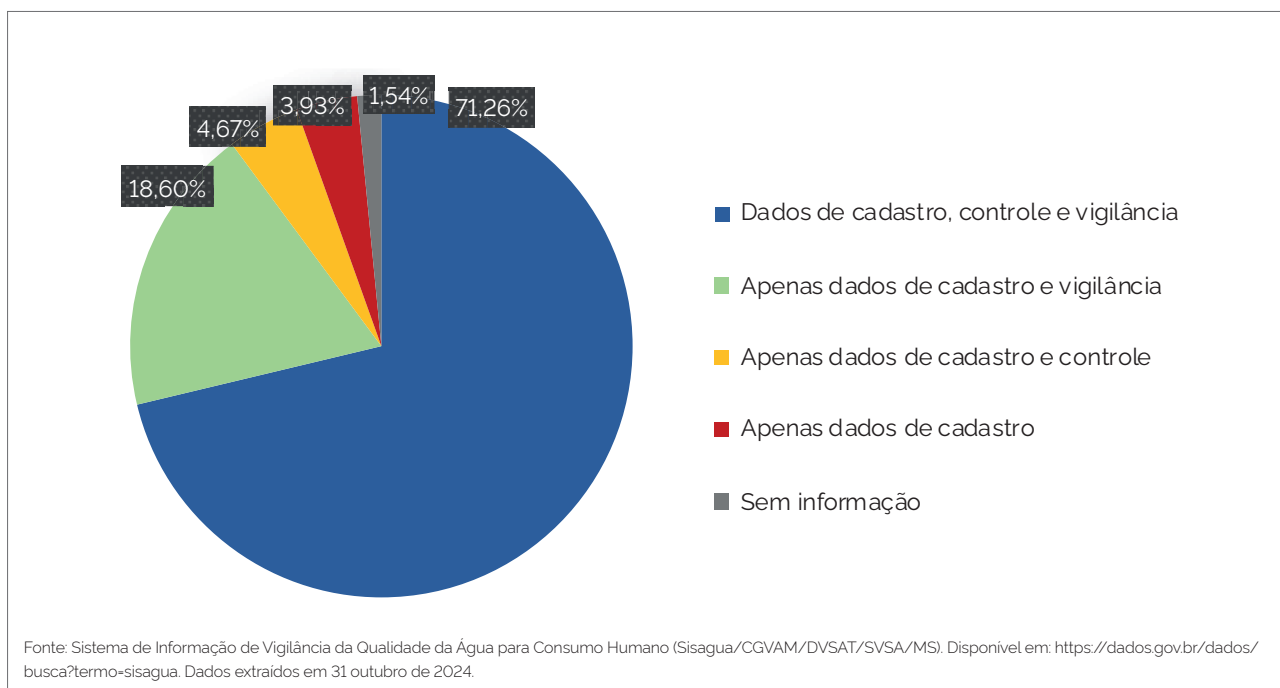


FIGURA 1 Situação dos municípios em relação à implementação do Vigiagua – Brasil, 2023

Ainda que o percentual de municípios com dados no Sisagua seja bastante elevado considerando o País em sua totalidade, uma análise desagregada permite identificar a existência de grandes lacunas de informações em algumas unidades da Federação. Conforme pode ser observado na Figura 2, no Acre, 40,9% (n=9) dos municípios não possuem informações sobre o abaste-

cimento de água. Outros estados merecem destaque quanto ao percentual de municípios sem informações no Sisagua: Maranhão, com 16,6% (n=36), e Piauí, com 8% (n=18). A título de comparação, em 2019, o Amapá apresentava o maior percentual de municípios sem dados no Sisagua, com quase 94% (n=15)¹³.

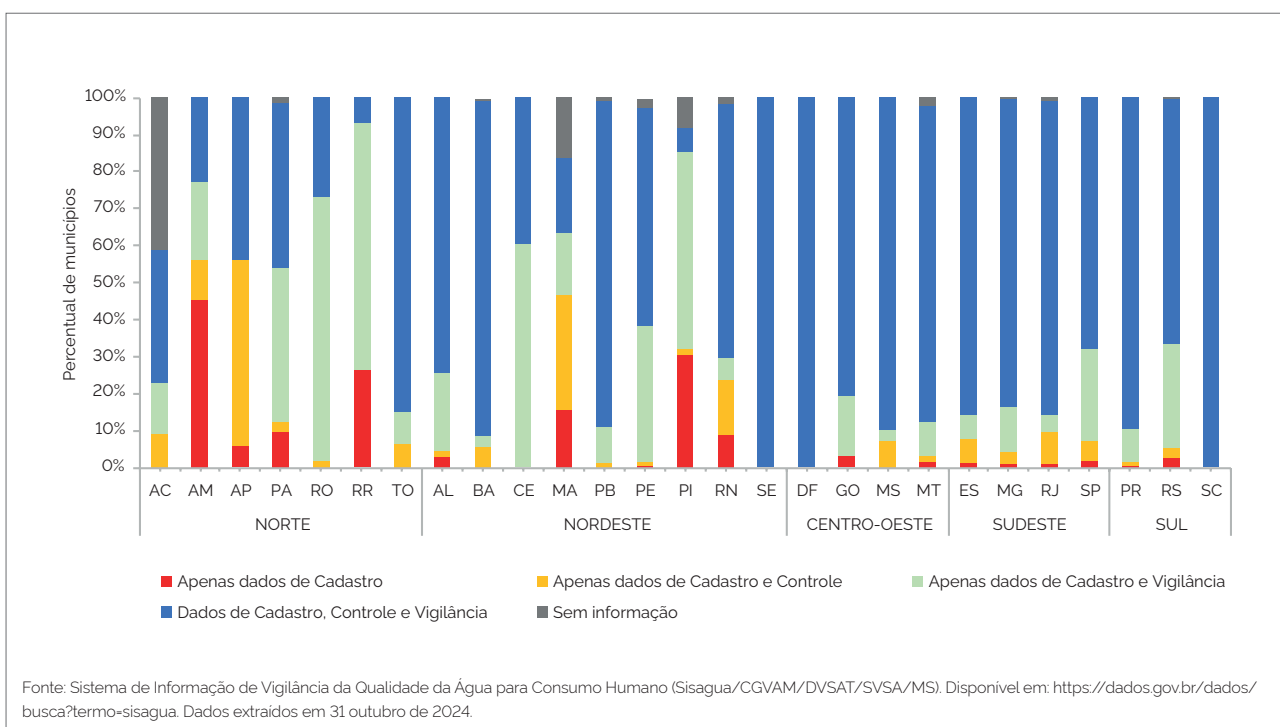


FIGURA 2 Situação dos municípios em relação à implementação do Vigiagua em cada unidade da Federação – Brasil, 2023

Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

O monitoramento da qualidade da água pelas equipes das Secretarias Municipais de Saúde representa uma das principais ações desempenhadas pelas equipes do Vigiagua.

Em 2023, o número de municípios que realizou menos de 50% das análises mínimas exigidas pela Diretriz Nacional foi de 1.268 (22,8%) para coliformes totais/*E. coli* (Figura 3); 1.675 (30,1%) para turbidez (Figura 4); 2.607

(46,8%) para residual de desinfetante (Figura 5); e 3.396 (61,0%) para fluoreto (Figura 6). Cumpriram integralmente ($\geq 100\%$ das análises exigidas) a Diretriz Nacional (Figura 7): 1.897 municípios (34,1%) para coliformes totais/*E. coli*; 1.950 (35,0%) para turbidez; 1.262 (22,7%) para residual de desinfetante; e 1.096 (19,7%) para fluoreto. Cabe destacar que a Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano estabelece o plano de amostragem mínimo, portanto, a realização de análises em número superior ao mínimo resulta em percentuais de cumprimento da Diretriz Nacional superiores a 100%.

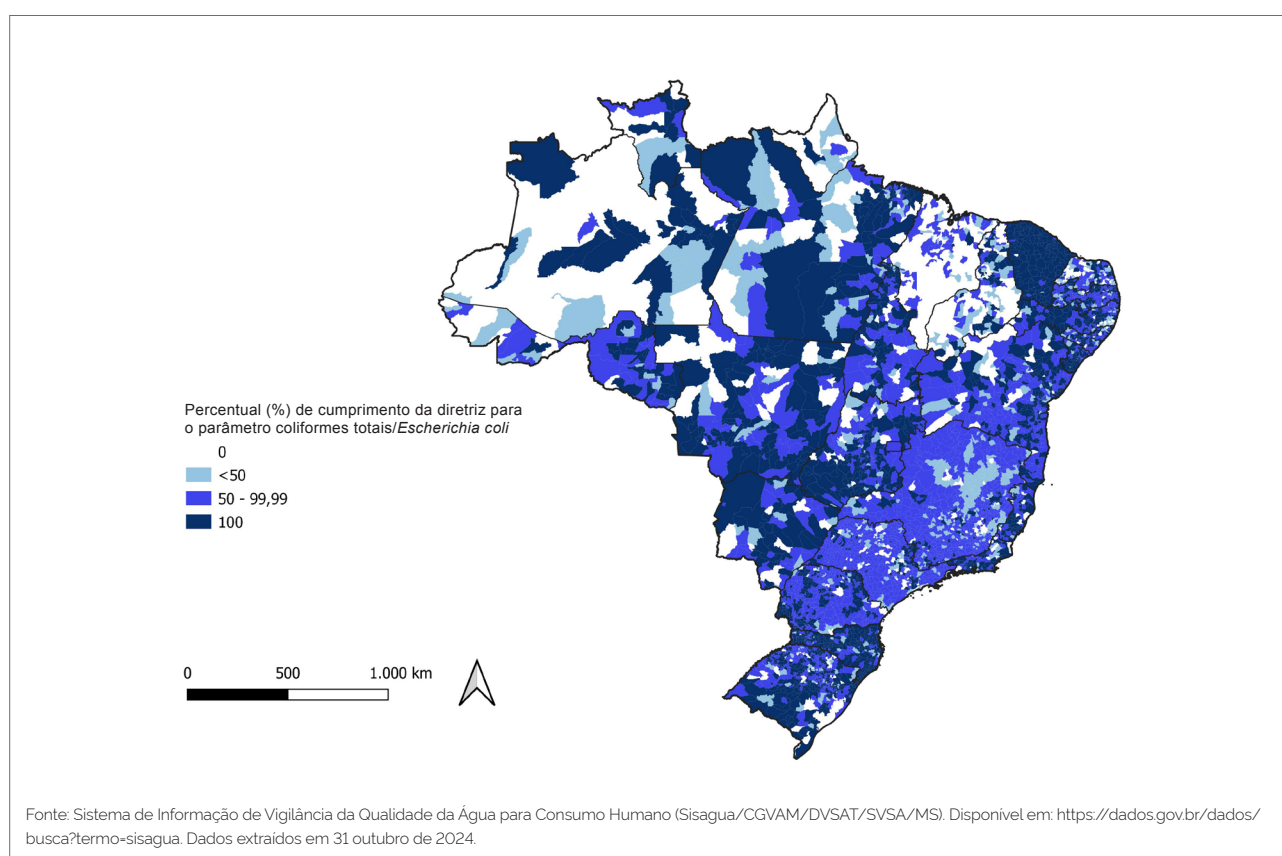


FIGURA 3 Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para o parâmetro coliformes totais/*Escherichia coli*, por município – Brasil, 2023

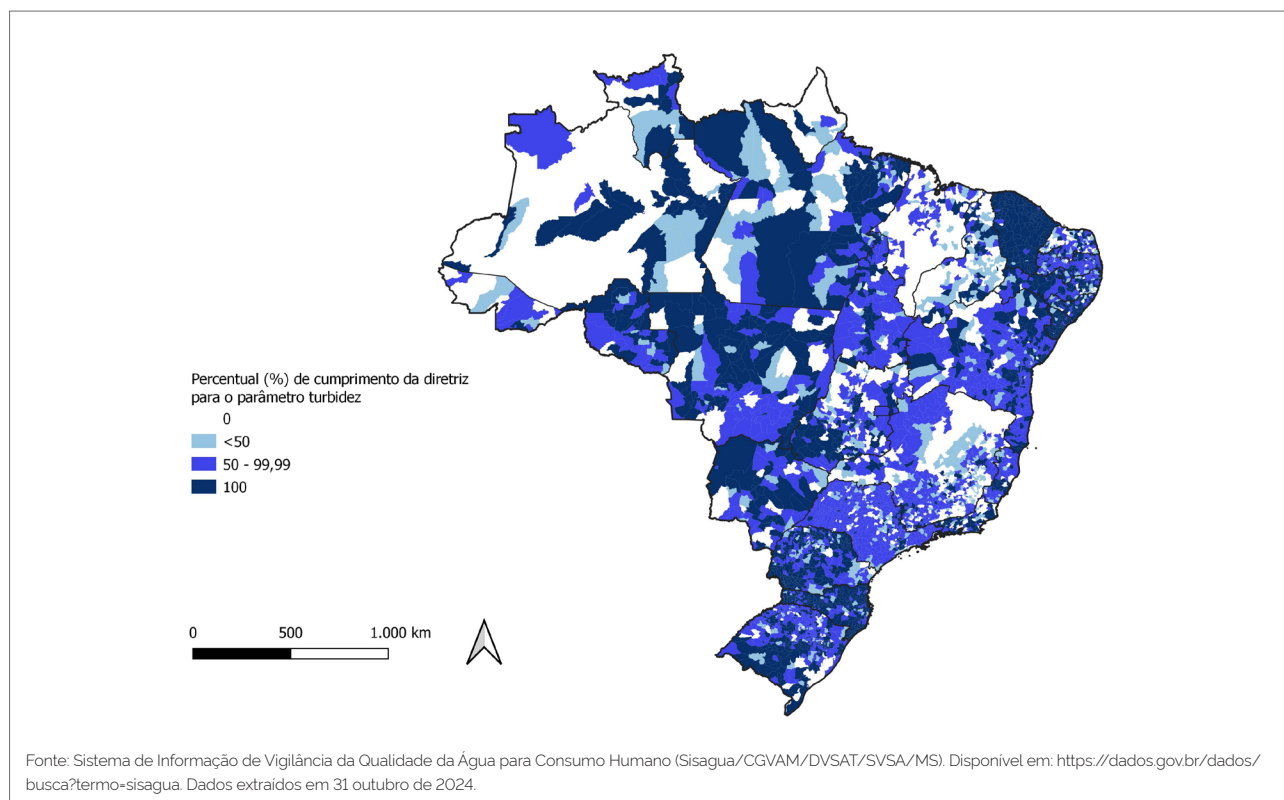


FIGURA 4 Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para o parâmetro turbidez, por município – Brasil, 2023

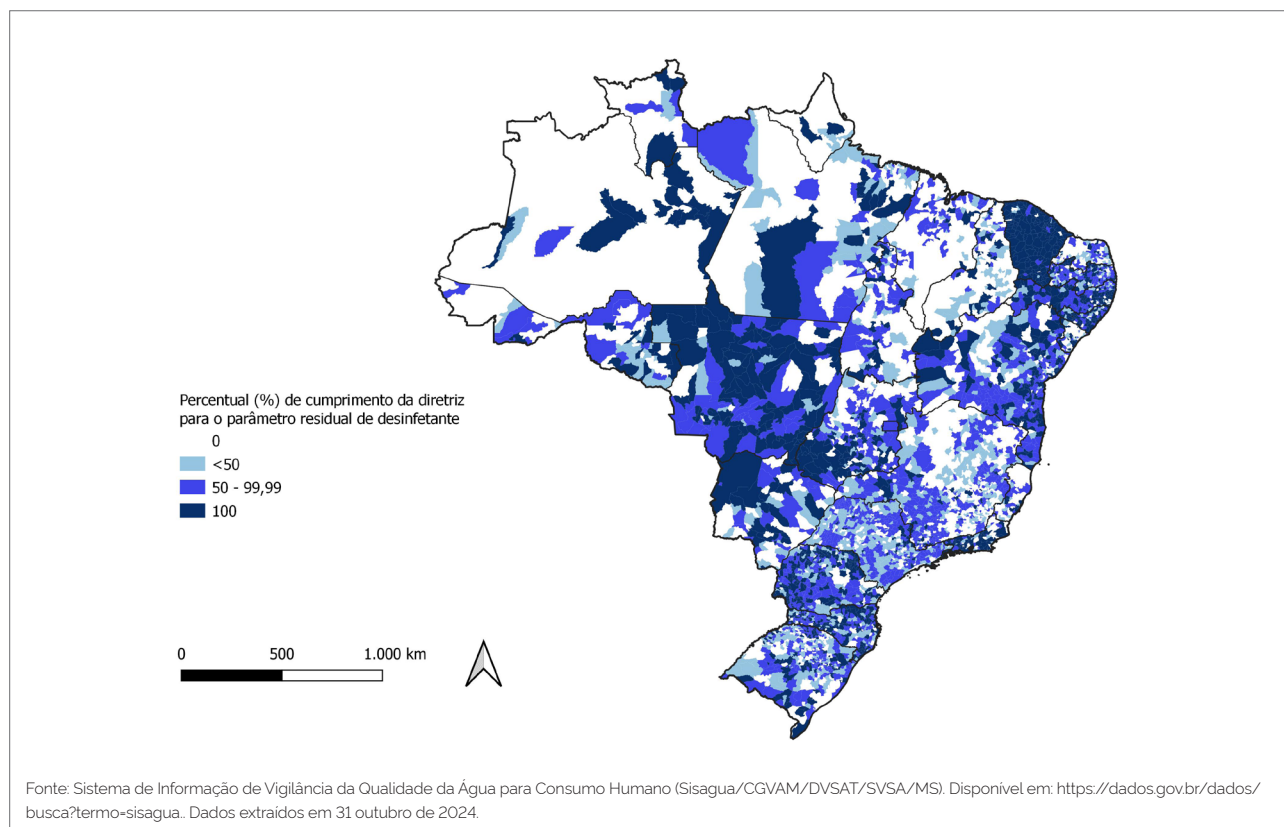


FIGURA 5 Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para o parâmetro residual de desinfetante, por município – Brasil, 2023

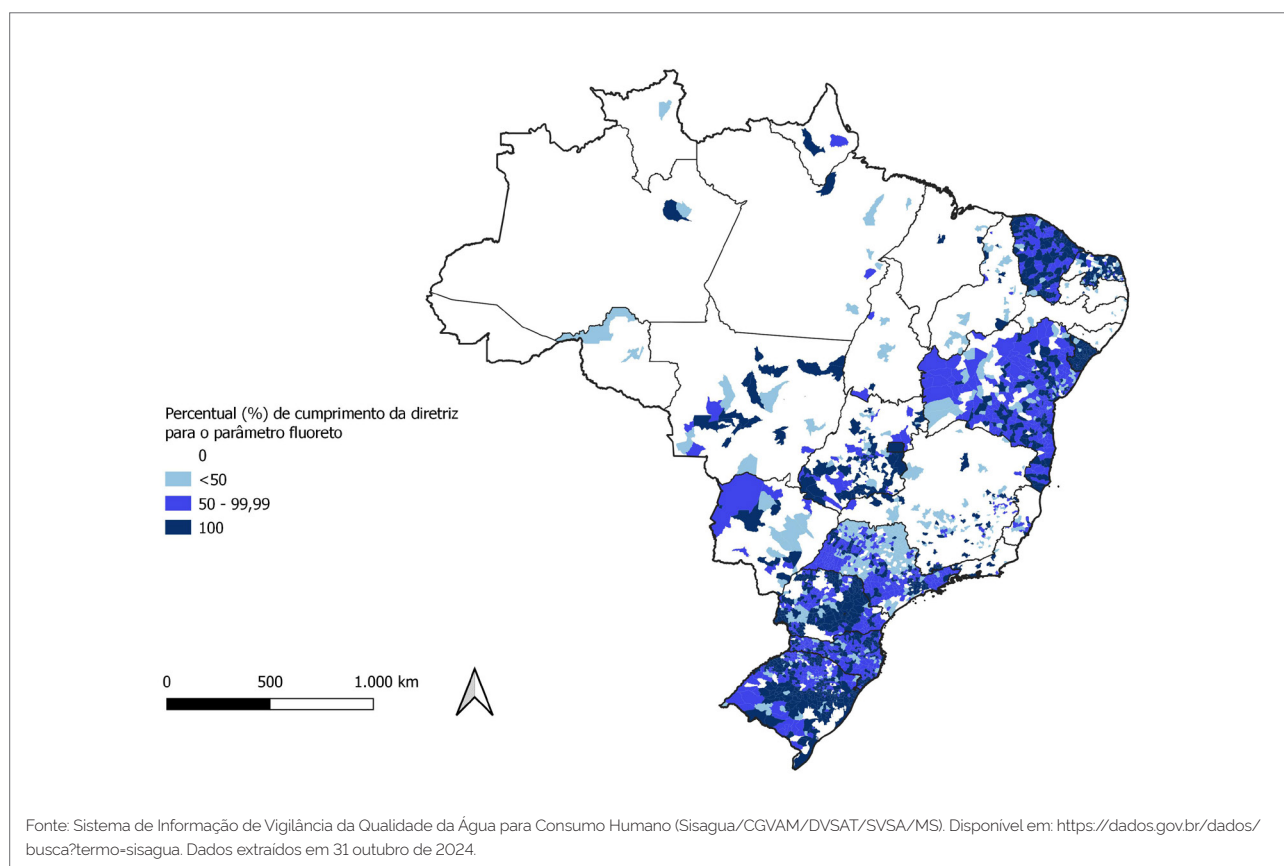


FIGURA 6 Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para o parâmetro fluoreto, por município – Brasil, 2023

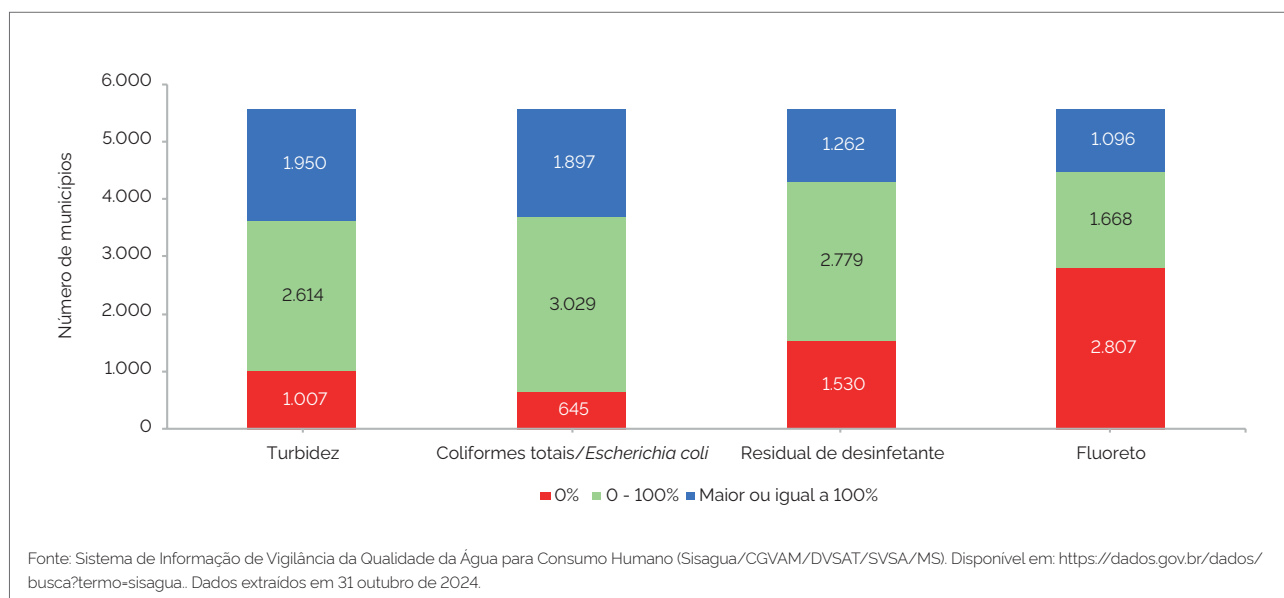


FIGURA 7 Número de municípios de acordo com o percentual de cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para os parâmetros coliformes totais/*Escherichia coli*, turbidez, residual de desinfetante e fluoreto – Brasil, 2023

De acordo com a Figura 8, considerando o cumprimento do plano de amostragem por unidade da Federação, o estado do Ceará apresentou o maior percentual de cumprimento da Diretriz para os parâmetros coliformes totais/*Escherichia coli*, turbidez e residual de desinfetante; enquanto Sergipe teve o maior percentual de cumprimento para fluoreto. Por outro lado, o Amapá apresentou

os menores percentuais de cumprimento para os parâmetros coliformes totais/*Escherichia coli*, turbidez e residual de desinfetante, com valores inferiores a 20%. Os menores percentuais de cumprimento ($\approx 0\%$) para fluoreto foram observados no Acre, em Alagoas, na Paraíba, em Rondônia, em Roraima e em Pernambuco.

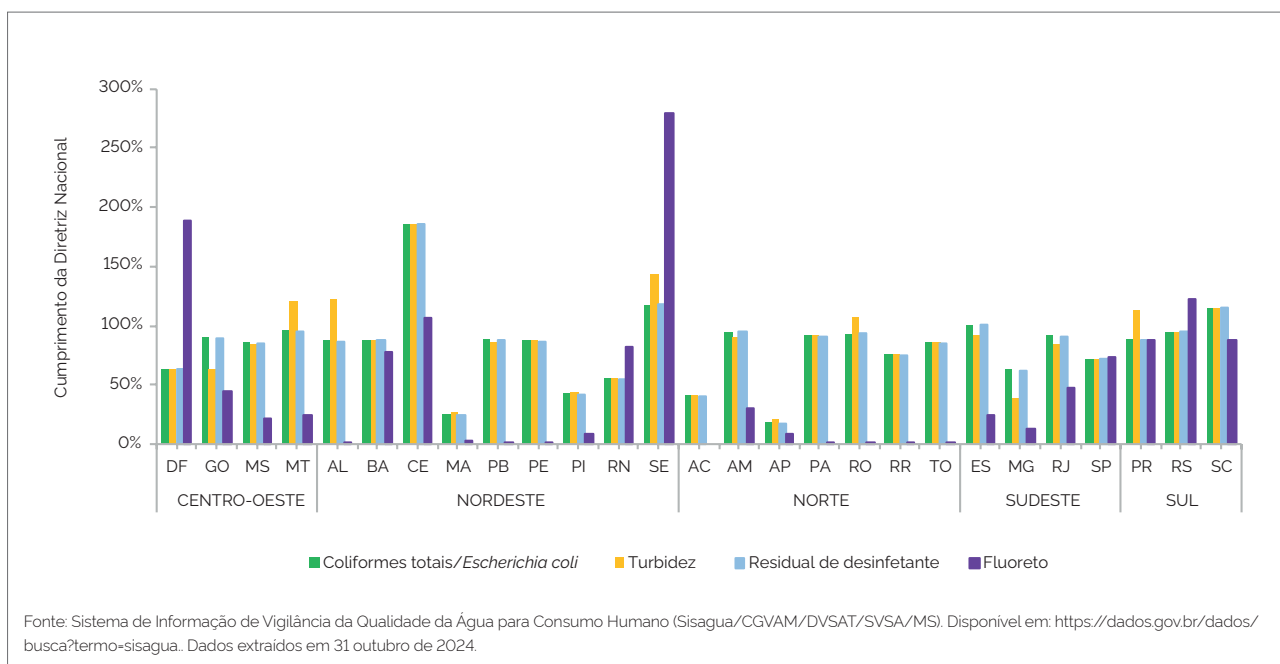


FIGURA 8 Cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano para os parâmetros coliformes totais/*Escherichia coli*, turbidez, residual de desinfetante e fluoreto, por unidade da Federação – Brasil, 2023

Situação da cobertura de abastecimento de água no Brasil

Na Figura 9 são apresentadas as estimativas da população abastecida segundo o tipo de forma de abastecimento de água para consumo humano (SAA, SAC e SAI) e população sem informações, para o ano de 2023.

Nos dados relativos ao ano de 2023, não constavam informações sobre o abastecimento de água de 51.333.013 pessoas (25,28% da população brasileira), ou seja, havia o desconhecimento sobre as formas de abastecimento de água utilizadas por cerca de um quarto da população do País. Em 2019, esse percentual foi menor (17,76%), apontando o aumento de 7,52% da população sem informações sobre o abastecimento de água no Sisagua entre 2019 e 2023.

As SAC e SAI são normalmente numerosas e dispersas, o que dificulta o cadastramento universal dessas formas de abastecimento, e também pode justificar a existência de parcela da população sem informações sobre o abastecimento de água.

Entretanto, é importante destacar que, em 2024, foram atualizadas as informações relacionadas à razão de habitantes por domicílio, utilizada para estimar a população abastecida por cada forma de abastecimento, com referência às informações levantadas no Censo Demográfico executado em 2022¹⁴. Observou-se que houve, na maioria dos casos, a redução dessa razão nos municípios brasileiros, gerando redução proporcional das estimativas das populações com informações no Sisagua nos anos de 2022 e 2023.

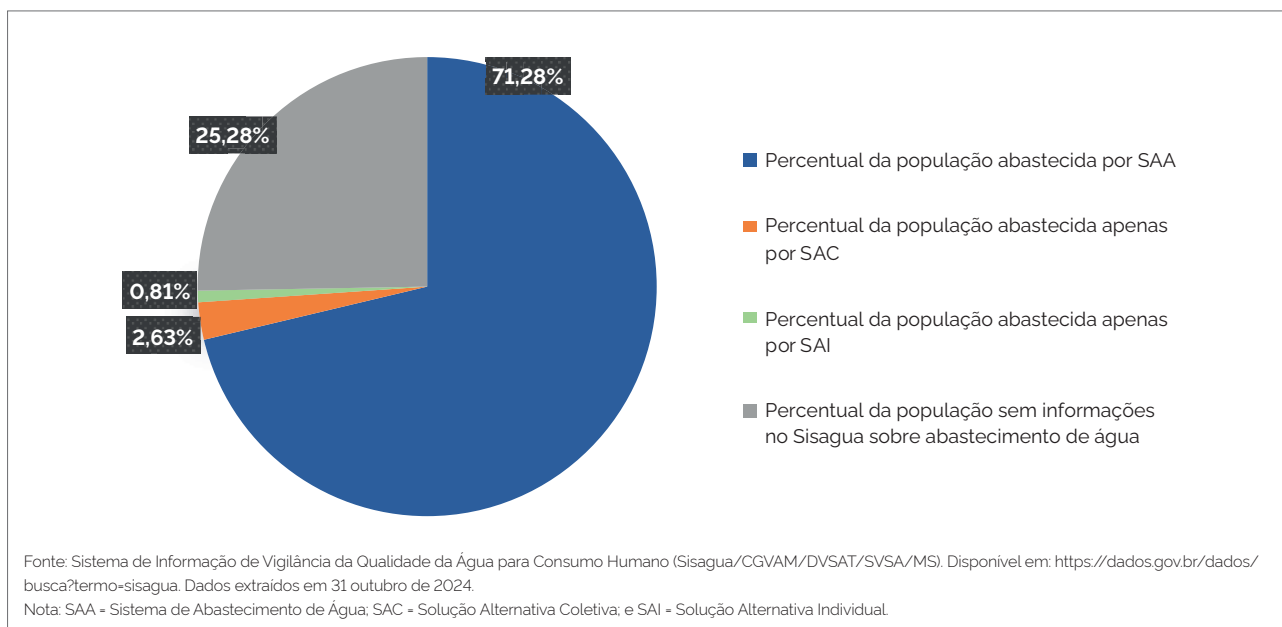


FIGURA 9 Percentual da população brasileira abastecida de acordo com o tipo de forma de abastecimento de água – Brasil, 2023

Conforme observado na Figura 9, estima-se uma população total de 144.754.475 habitantes (71,28% da população brasileira) abastecida por SAA no ano de 2023, enquanto os percentuais populacionais abastecidos por SAC e SAI foram de 2,63% e 0,81%, respectivamente. Esses percentuais são próximos aos registrados em 2019, em que 78,93% da população era abastecida por SAA; 2,70% por SAC e 0,61% por SAI¹³.

De forma geral, em todas as unidades da Federação (Figura 10), os SAA são responsáveis pelo abastecimento de água da maioria da população brasileira. A Região Norte destaca-se com a menor estimativa do percentual da população abastecida por SAA (53,43%), inferior à estimativa nacional (71,28%). Alguns estados reforçam essa desigualdade no País, como o Pará, em que menos da metade da população (46,17%) é abastecida por SAA.

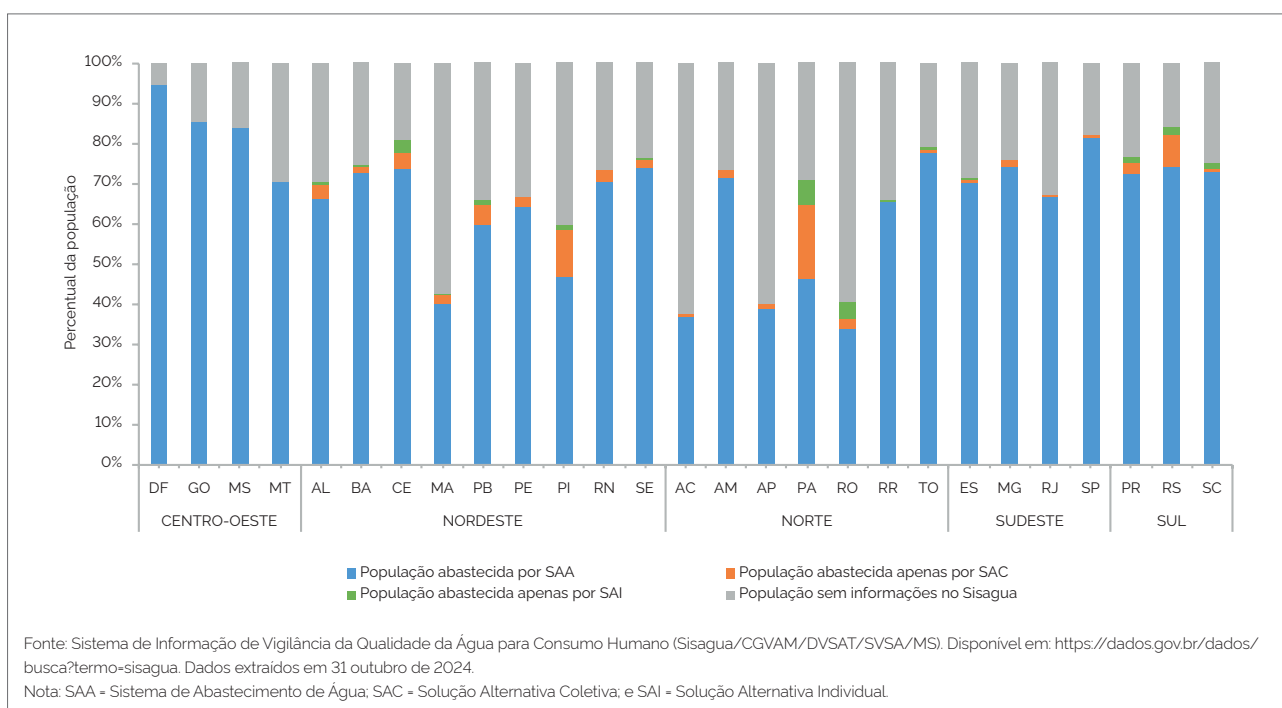


FIGURA 10 Percentual da população abastecida de acordo com o tipo de forma de abastecimento de água por unidade da Federação – Brasil, 2023

O artigo 24 do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 5 de 2017⁷, atualizado pela Portaria GM/MS n.º 888 de 2021⁸ e pela Portaria GM/MS n.º 2.472 de 2021⁹, estabelece requisitos mínimos de tratamento da água a ser fornecida coletivamente para consumo humano. Todos os SAA e SAC, supridos por manancial subterrâneo ou por manancial superficial, devem prever aplicação de agentes desinfetantes, seja para desinfecção propriamente dita, seja para manutenção de residuais desinfetantes no sistema de distribuição (caso típico de água subterrânea não impactada por contaminação fecal).

Complementarmente, SAA e SAC com captação em manancial superficial devem incluir também o processo de filtração para tratamento da água para consumo humano. Essa etapa desempenha papel fundamental na remoção de cistos e oocistos de protozoários, alguns dos quais são resistentes à cloração.

Especificamente para SAI, a Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano não estabelece requisitos de tratamento, tendo em vista que os próprios residentes mantêm, de forma individualizada, o abastecimento de água. Cabe lembrar que o setor saúde, por meio da vigilância, desenvolve importante função relacionada às SAI, na medida que fornece orientações para o manejo adequado da água, como proteção das fontes e tratamento intradomiciliar da água para consumo humano, além da

suspensão do uso da forma de abastecimento quando a qualidade da água não é adequada ao consumo.

De forma análoga ao aplicado para as formas coletivas de abastecimento de água, para as SAI também deve ser realizada a desinfecção da água no domicílio, previamente ao consumo, além da filtração, quando se tratar de água coletada em mananciais superficiais, para minimizar os riscos à saúde. No entanto, de acordo com a Tabela 1, verifica-se que o tratamento da água antes do consumo não é realizado em grande parte das SAI.

No ano analisado (2023), o Brasil registrava 94.696 SAI, representando 53% de todas as formas de abastecimento cadastradas no período (total de 177.871), sendo que apenas 20,84% das SAI atenderam aos critérios de tratamento mínimo (Tabela 1). Em contrapartida, o percentual de SAA com atendimento às exigências de tratamento mínimo foi 80,76%. Finalmente, aproximadamente 40% das SAC atenderam às exigências de tratamento.

Embora o número de SAC e SAI cadastradas no Sisagua seja muito superior ao de SAA, estes abastecem um quantitativo substancialmente maior de pessoas. Em regiões com alta densidade populacional, como centros urbanos e algumas comunidades rurais, o SAA é considerado a opção mais adequada do ponto de vista técnico e operacional, devido à sua maior eficácia no monitoramento e controle da qualidade da água fornecida à população¹⁰.

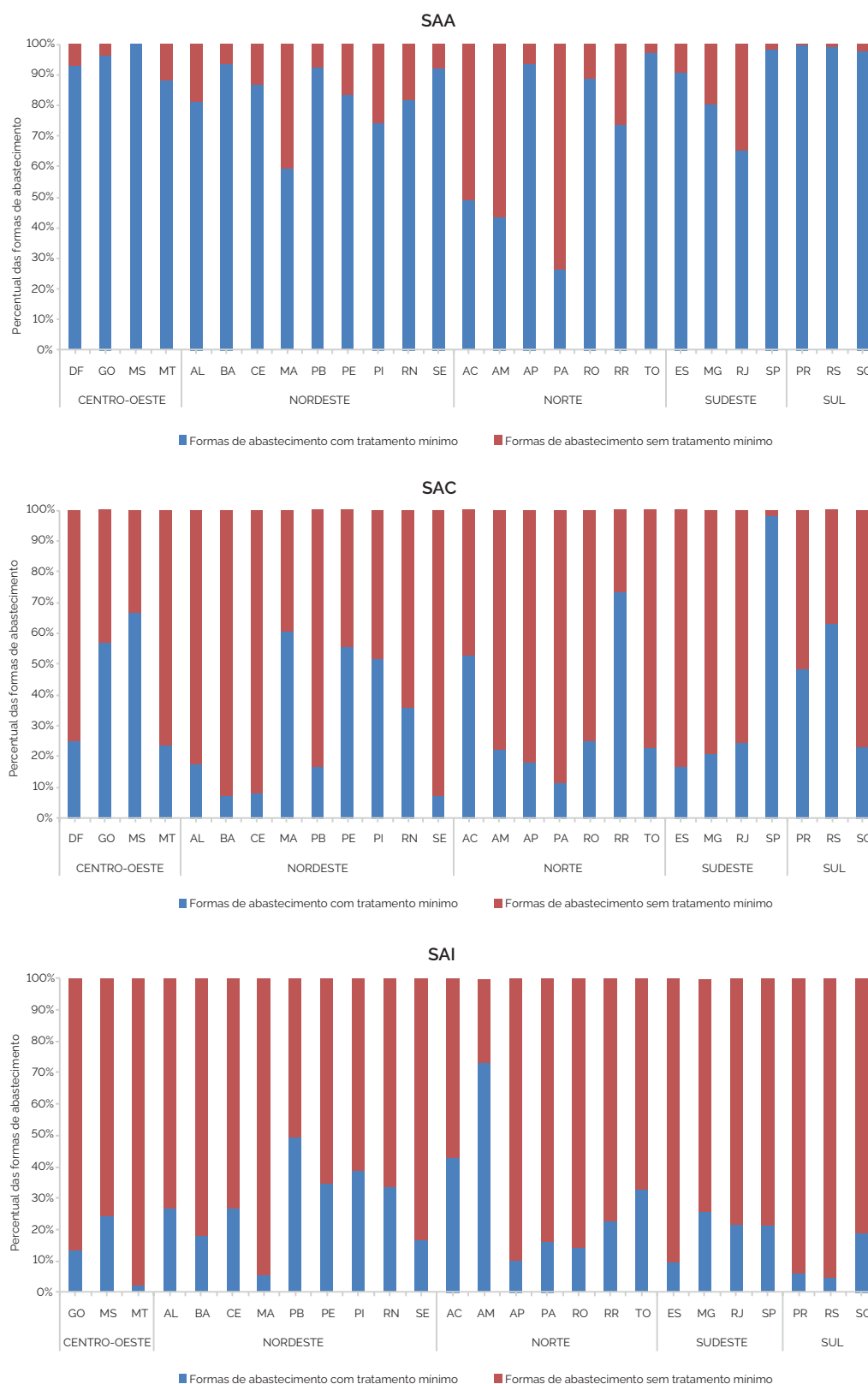
TABELA 1 Tratamento mínimo por forma de abastecimento no Brasil, 2023

Tipo de forma de abastecimento	Tratamento mínimo		Total	Percentual com tratamento mínimo
	Não	Sim		
SAA	3.132	13.146	16.278	80,76
SAC	39.681	27.216	66.897	40,68
SAI	74.957	19.739	94.696	20,84

Fonte: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua/CGVAM/DVSAT/SVSA/MS). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/busca?termo=sisagua>. Dados extraídos em 31 outubro de 2024.
Nota: SAA = Sistema de Abastecimento de Água; SAC = Solução Alternativa Coletiva; e SAI = Solução Alternativa Individual

Considerando a análise por unidade da Federação e região, os percentuais de SAA com emprego do tratamento mínimo exigido na norma aproxima-se de 100% nos estados da Região Sul, enquanto no estado do Pará mais de 70% dos SAA não atendem ao requisito da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano (Figura 11).

Seguindo a tendência nacional, os percentuais de SAC e SAI com emprego de tratamento mínimo são bastante inferiores aos de SAA em todas as unidades da Federação, exceto os percentuais de SAC cadastradas em São Paulo, Acre e Maranhão, e de SAI no Amazonas, que são próximos ou superiores aos de SAA (Figura 11). No caso do Distrito Federal, não havia nenhuma SAI cadastrada.



Fonte: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua/CGVAM/DVSAT/SVSA/MS). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/busca?termo=sisagua>. Dados extraídos em 31 outubro de 2024.

Nota: SAA – Sistema de Abastecimento de Água; SAC – Solução Alternativa Coletiva; e SAI – Solução Alternativa Individual.

FIGURA 11 Proporção das formas de abastecimento (SAA, SAC e SAI) com tratamento mínimo por unidade da Federação – Brasil, 2023

TABELA 2 População com e sem acesso à água com tratamento mínimo e população sem informação no Sisagua, por unidade da Federação (UF) e regiões – Brasil, 2023

UF/região	População abastecida por formas com tratamento mínimo				População sem informações	
	Sim (n)	Sim (%)	Não (n)	Não (%)	n	%
DF	2.619.006	92,96	46.366	1,65	152.009	5,40
GO	5.917.468	83,86	93.191	1,32	1.045.836	14,82
MS	2.305.686	83,63	4.665	0,17	446.662	16,20
MT	2.505.439	68,48	76.063	2,08	1.077.147	29,44
Centro-Oeste	13.347.599	81,94	220.285	1,35	2.721.654	16,71
AL	1.812.707	57,96	396.751	12,69	918.225	29,36
BA	10.209.661	72,20	323.244	2,29	3.608.721	25,52
CE	6.421.812	73,02	669.971	7,62	1.703.174	19,37
MA	2.212.538	32,65	678.725	10,02	3.884.542	57,33
PB	2.421.540	60,92	197.404	4,97	1.355.743	34,11
PE	5.551.522	61,28	480.875	5,31	3.026.534	33,41
PI	1.683.207	51,46	270.541	8,27	1.317.451	40,27
RN	2.192.030	66,37	230.996	6,99	879.703	26,64
SE	1.613.222	73,00	69.348	3,14	527.434	23,87
Nordeste	34.118.239	62,42	3.317.855	6,07	17.221.527	31,51
AC	298.660	35,98	12.373	1,49	518.985	62,53
AM	2.407.884	61,09	485.147	12,31	1.048.582	26,60
AP	285.882	38,96	9.415	1,28	438.462	59,76
PA	2.970.996	36,58	2.738.712	33,72	2.411.317	29,69
RO	561.781	35,53	78.511	4,97	940.904	59,51
RR	415.564	65,27	3.626	0,57	217.517	34,16
TO	1.173.734	77,66	20.660	1,37	317.066	20,98
Norte	8.114.501	46,75	3.348.444	19,29	5.892.833	33,95
ES	2.637.533	68,80	93.848	2,45	1.102.331	28,75
MG	15.132.471	73,67	621.397	3,03	4.786.121	23,30
RJ	6.230.900	38,81	4.543.183	28,30	5.281.091	32,89
SP	34.975.499	78,75	1.365.366	3,07	8.070.373	18,17
Sudeste	58.976.403	69,51	6.623.794	7,81	19.239.916	22,68
PR	8.430.684	73,67	344.676	3,01	2.669.020	23,32
RS	8.750.976	80,41	436.215	4,01	1.695.774	15,58
SC	5.563.243	73,15	154.829	2,03	1.892.289	24,81
Sul	22.744.903	75,97	935.720	3,12	6.257.083	20,89
Total geral	137.301.645	67,61	14.446.098	7,11	51.333.013	25,28

Fonte: Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua/CGVAM/DVSAT/SVSA/MS). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/busca?termo=sisagua>. Dados extraídos em 31 outubro de 2024.

Estima-se que em 2023, 137.301.645 pessoas (67,61%) foram abastecidas por formas que atenderam às exigências normativas para o tratamento de água. Por outro lado, 14.446.098 pessoas (7,11%) receberam água sem o tratamento mínimo. Além disso, não havia informações cadastradas no Sisagua para 51.333.013 pessoas (25,28%), evidenciando uma lacuna considerável na cobertura dos dados sobre a qualidade da água no País (Tabela 2).

A análise das informações por região revelou que a Região Centro-Oeste e a Região Sul apresentaram os maiores percentuais de população abastecida por formas de abastecimento que cumpriram as exigências normativas quanto ao tratamento mínimo de água, com 81,94% e 75,97%, respectivamente. Em contrapartida, na Região Norte, esse valor foi consideravelmente menor, atingindo 46,75% (equivalente a 8.114.501 pessoas).

Em números absolutos, o estado do Rio de Janeiro registrou a maior estimativa da população abastecida por formas de abastecimento que não empregam o tratamento mínimo ou que não possuem informações no Sisagua, totalizando 9,8 milhões de pessoas (Tabela 2). Ao analisar os dados em percentual da população, o estado do Maranhão apresentou 10,02% da população recebendo água sem tratamento mínimo, e 57,33% sem

cadastro no Sisagua, totalizando 67,35% da população em situação de vulnerabilidade em relação ao abastecimento de água; ao passo que no Distrito Federal observou-se o maior valor, com 92,96% da população atendida (Tabela 2).

De forma a permitir melhor visualização conjunta dos dados das proporções da população abastecida por formas de abastecimento com e sem tratamento mínimo e da população sem informações no Sisagua, os resultados da Tabela 2 são apresentados, por unidade da Federação, na Figura 12.

Na Figura 13 é apresentado um mapa dos municípios brasileiros de acordo com o percentual da população que recebe água de formas de abastecimento que atendem aos critérios de tratamento mínimo. Os municípios dos estados da Região Centro-Oeste apresentaram os melhores resultados, com destaque para os municípios dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul. No caso do Mato Grosso, apesar de muitos municípios apresentarem percentual elevado, há vários outros com pouca ou nenhuma população que recebe água de formas de abastecimento que atendem aos critérios de tratamento mínimo, o que explica o menor desempenho do estado quando comparado aos demais da região.

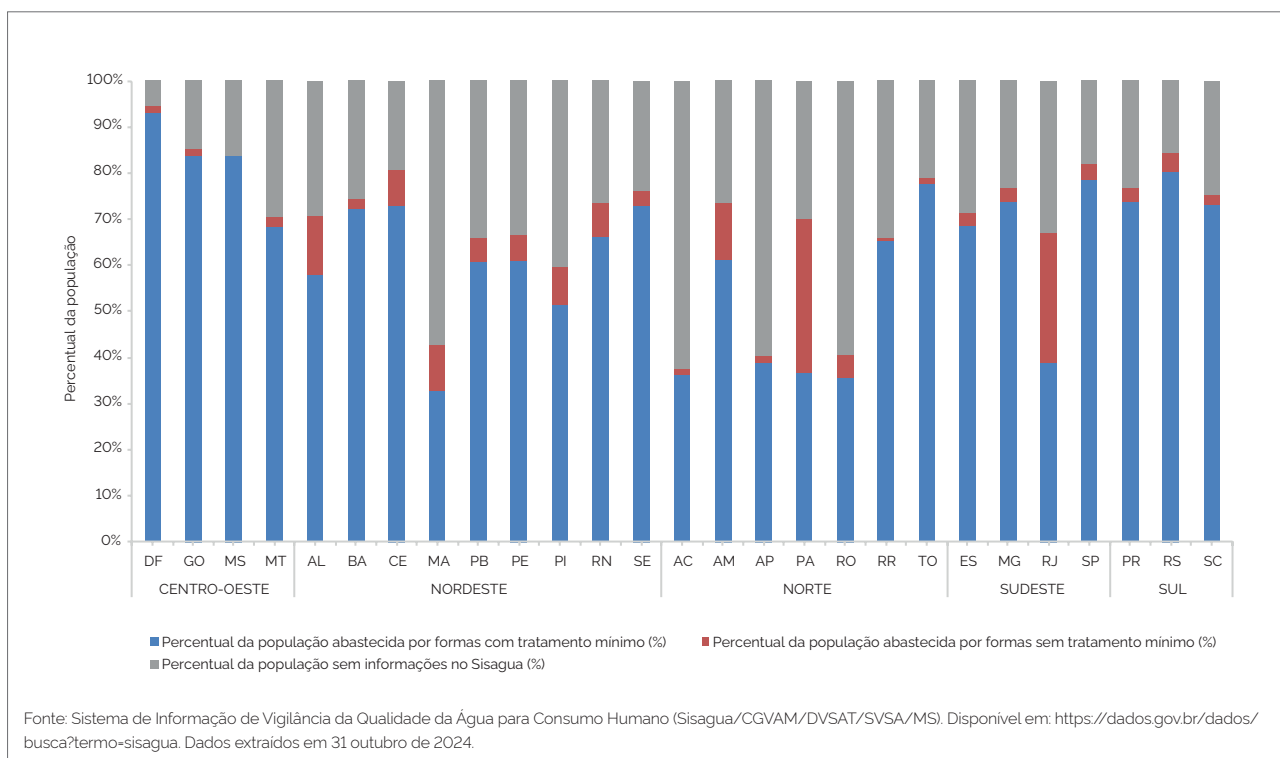


FIGURA 12 Percentual da população com e sem acesso à água de forma de abastecimento com tratamento mínimo e população sem informações no Sisagua, por unidade da Federação – Brasil, 2023

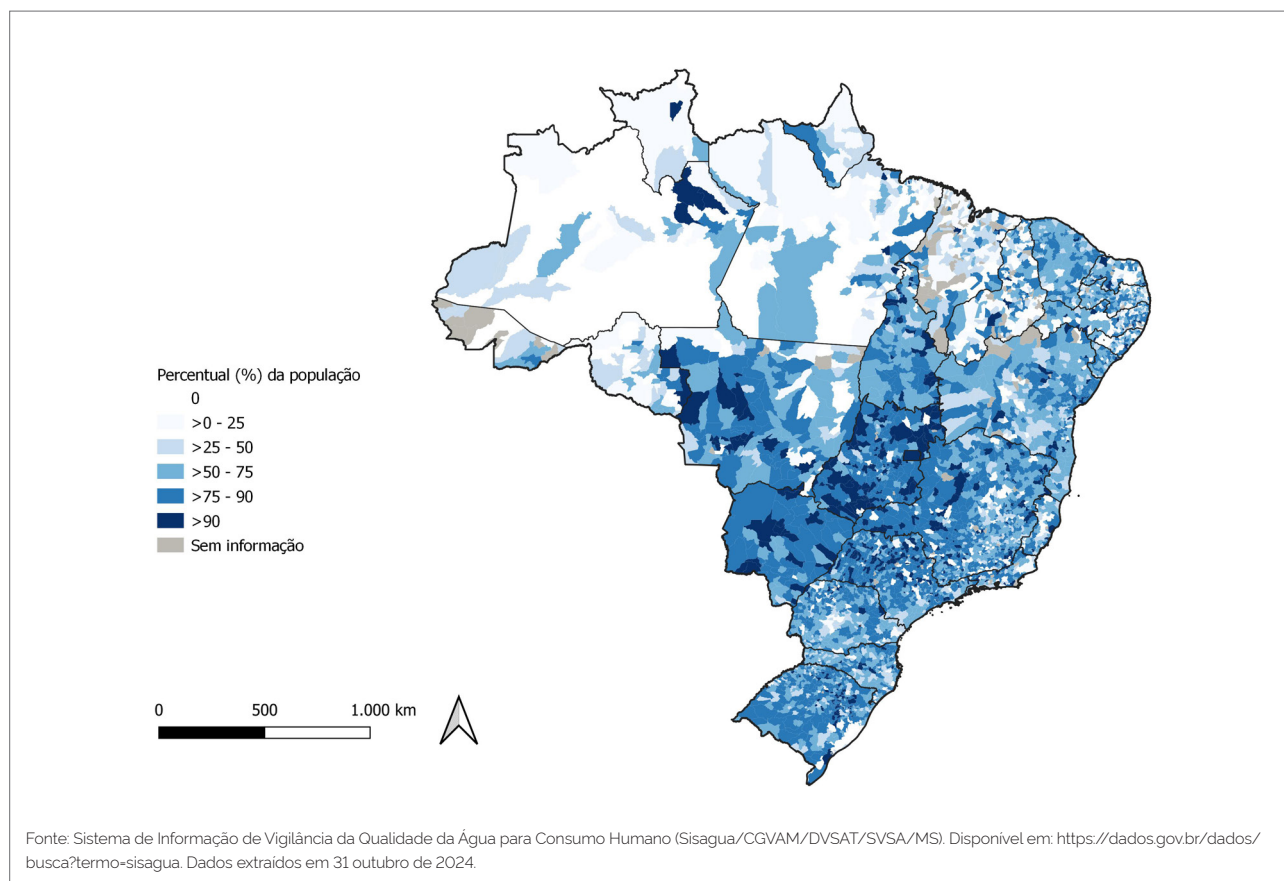


FIGURA 13 Percentual da população abastecida com acesso à água de forma de abastecimento com tratamento mínimo, por município, em 2023

De forma geral, os municípios da Região Norte foram os que apresentaram os menores percentuais de população que recebe água de formas de abastecimento que atendem aos critérios de tratamento mínimo. Particularmente, os estados do Amazonas e do Pará apresentaram muitos municípios em que esse percentual é zero. Em Roraima os valores são, em maioria, bastante baixos. As capitais do Amazonas e de Roraima, Manaus e Boa Vista, respectivamente, são exceções na Região Norte e alcançaram valores superiores a 90%.

Na Região Nordeste, os estados do Maranhão e do Piauí apresentaram a maior parte dos municípios com valores mais baixos de população que recebe água de formas de abastecimento que atendem aos critérios de tratamento mínimo.

Nos estados do Acre e Maranhão foram observadas maiores proporções de municípios dos quais não se dispõe de informações no Sisagua.

Em uma análise complementar, para verificar o impacto das capitais sobre a proporção de população abastecida segundo as exigências de tratamento mínimo das unidades da Federação, foram avaliados os percentuais excluindo-se as capitais. Essa análise evidencia acentuada redução no percentual da população abastecida por formas de abastecimento que atendem aos requisitos de tratamento mínimo (Figura 14).

O decréscimo é mais evidente nos estados da Região Norte, destacando a desigualdade entre as capitais – onde se concentra grande parte da população dessas unidades da Federação – e os municípios do interior. O estado com o maior impacto foi Roraima, no qual, ao excluir a capital Boa Vista, apenas 10,9% da população é abastecida por formas de abastecimento que empregam o tratamento mínimo.

Os estados do Rio de Janeiro e de Rondônia foram exceções, pois a exclusão da capital resultou no aumento do percentual da população atendida por formas de abastecimento que cumprem os requisitos de tratamento mínimo.

Na Figura 15, similarmente à Figura 14, são apresentados, por região, o percentual da população abastecida por formas de abastecimento que atendem aos requisitos de tratamento mínimo, excluindo-se as capitais das unidades da Federação.

Corroborando o observado na análise da Figura 14, a Região Norte caracteriza-se pelo maior decréscimo do percentual de população abastecida por formas que atendem aos requisitos de tratamento mínimo, com a exclusão das capitais (10 pontos percentuais), seguida da Região Nordeste (6 pontos percentuais). Nas demais regiões verifica-se certa estabilidade.

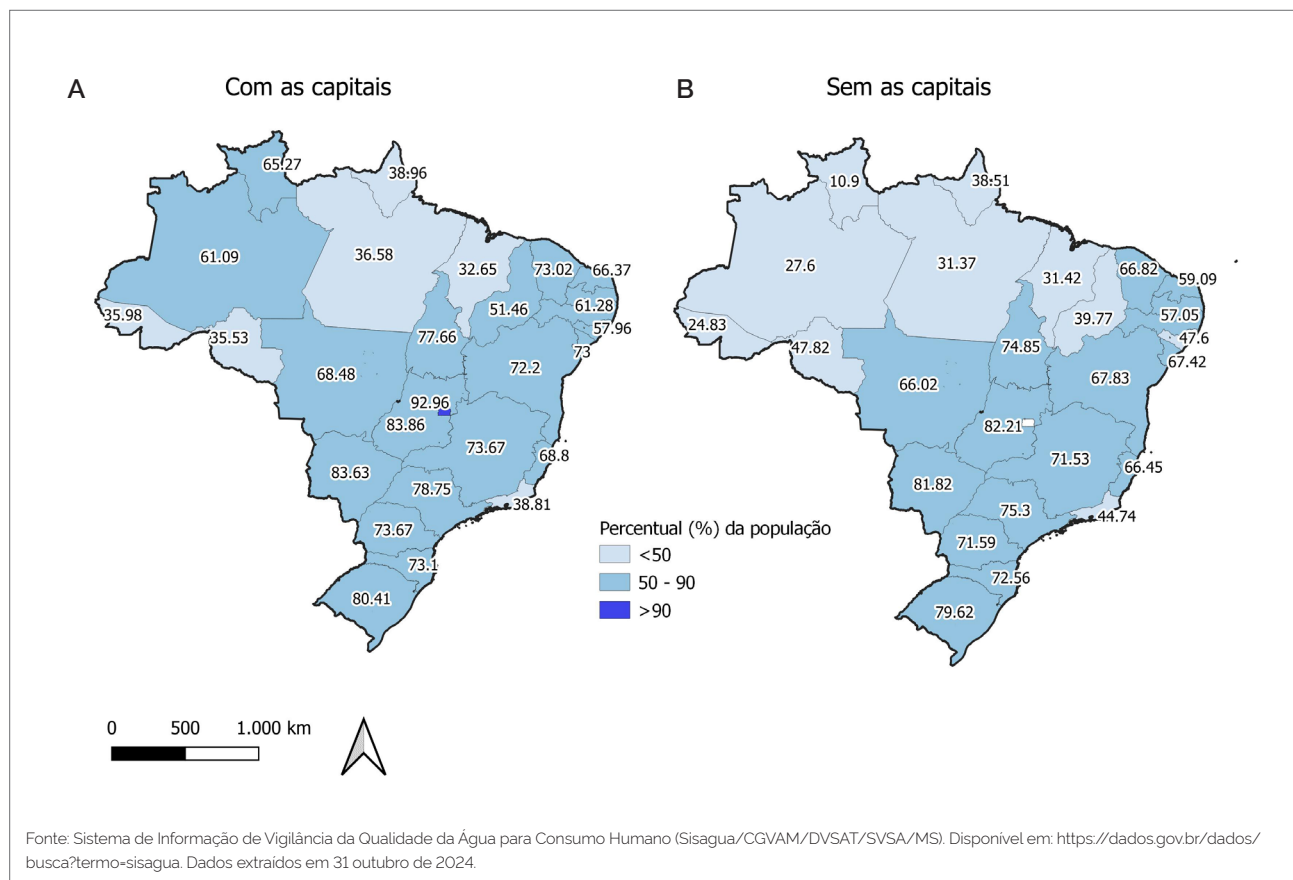


FIGURA 14 Percentual da população abastecida com acesso à água de forma de abastecimento com tratamento mínimo, (A) com as capitais e (B) sem as capitais, por unidade da Federação – Brasil, 2023

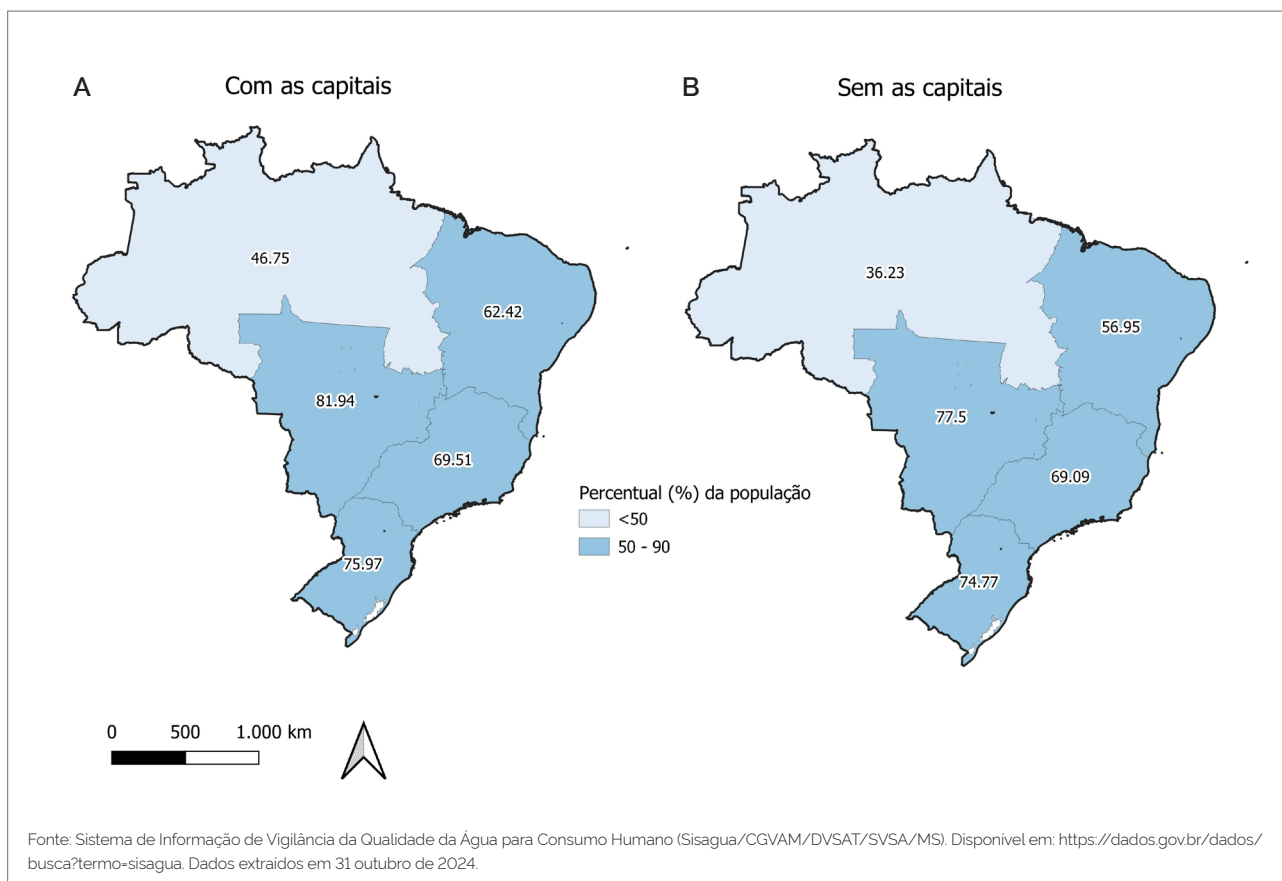


FIGURA 15 Percentual da população abastecida com acesso à água de forma de abastecimento com tratamento mínimo, (A) com as capitais e (B) sem as capitais, por região – Brasil, 2023

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste boletim evidenciam disparidades entre estados e regiões brasileiras no que se refere à implementação do Vigiagua e ao cumprimento das exigências mínimas definidas em Norma para o tratamento da água destinada ao consumo humano.

Estima-se que 51.333.013 de pessoas não dispunham de informações sobre o abastecimento de água no Sisagua em 2023, o que impossibilita a identificação das formas de abastecimento e a avaliação da qualidade da água e compromete a análise de situação de saúde dessa parcela da população.

O reduzido percentual de cumprimento do plano de amostragem previsto na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano reflete os desafios persistentes no âmbito do monitoramento da qualidade da água. Esse cenário evidencia a necessidade de esforços contínuos para o fortalecimento das ações de vigilância e a

formação das equipes envolvidas, especialmente em áreas mais vulneráveis e com o aumento da recorrência de eventos extremos em decorrência das mudanças do clima.

Observa-se ainda a necessidade de investimentos para melhoria e ampliação das infraestruturas de abastecimento, destacadamente para a implementação de adequado tratamento da água para consumo humano, conforme normatizado, com vistas a contribuir para a segurança da água.

Os dados apresentados nesse boletim reafirmam o papel estratégico do Vigiagua, essencial para subsidiar a gestão em saúde pública, orientar a formulação e implementação de políticas públicas e contribuir de maneira direta para a promoção da saúde e do bem-estar da população brasileira. As ações do Vigiagua dependem de um esforço integrado entre os governos federal, estadual e municipal, bem como de outros atores ligados ao abastecimento de água, em especial saneamento e recursos hídricos.

Por fim, torna-se imprescindível o fortalecimento do Vigiagua e a ampliação do comprometimento político para que todas as esferas de gestão priorizem o direito universal à água potável. Apenas com ações coordenadas e investimentos sustentáveis será possível alcançar maior equidade no acesso à água potável e avançar no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular a Meta 6.1 do ODS 6, que visa alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos.

REFERÊNCIAS

1. United Nations. The human right to water and sanitation: media brief [Internet]. Geneva: United Nations - Water Decade Programme on Advocacy and Communication and Water Supply and Sanitation Collaborative Council; 2010 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://www.blueeconomy.de/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief.pdf
2. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (BR). Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): metas brasileiras [Internet]. Brasília: Ipea, 2018. [citado em 26 maio 2025]. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3205>
3. United Nations Children's Fund; World Health Organization. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2022: special focus on gender [Internet]. New York: UNICEF; 2023 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/jmp-2023_layout_v3launch_5july_low-reswhowebiste.pdf?sfvrsn=c52136f5_3&download=true
4. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (BR). ODS 6 – Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos: Indicador 6.1.1 – Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura. Brasília: ODS Brasil, 2025. [citado em 26 maio 2025]. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo6/indicador611>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Vigilância em Saúde Ambiental na perspectiva da Agenda 2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado em 20 mar. 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/vigilancia-em-saude-ambiental-na-perspectiva-da-agenda-2030-jun-2023/view>
6. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 79.367, de 9 de março de 1977. Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água e dá outras providências. Diário Oficial da União. 1977 mar 10 [citado em 19 mar. 2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d79367.htm
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Anexo XX – Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade. Diário Oficial da União. 2017 out 3 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html#ANEXOX
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.472, de 28 de setembro de 2021. Altera dispositivos da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, referente às ações e aos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 186, p. 163, 30 set. 2021. [citado em 13 mar. 2025]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt2472_30_09_2021.html
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado em 14 mar. 2025]. 51 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_nacional_plano_amostragem_agua.pdf
11. Brasil. Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2016 a 2019. Diário Oficial da União. 2016 jan 14; Seção 1 (nº 9 Suplemento):1-346. [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/ppa/PPA_2016_2019/lei/SuplementoPPA_2016_01_14.pdf

12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. Manual do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua: perfil Vigiagua (Vigilância em Saúde) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sisagua_perfil_vigiagua.pdf
13. Ministério da Saúde (BR). Diagnóstico do abastecimento de água para consumo humano no Brasil em 2019. Bol Epidemiol. 2020;51(13):1-16. [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: <https://sisagua.saude.gov.br/sisagua/paginaExterna.jsf>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Censo Demográfico 2022 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2023 [citado em 14 mar. 2025]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>



Boletim Epidemiológico

ISSN 2358-9450

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Ministro de Estado da Saúde

Alexandre Rocha Santos Padilha

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente

Mariângela Batista Galvão Simão

*Comitê editorial***Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA)**

Mariângela Batista Galvão Simão

Departamento de Doenças Transmissíveis (DEDT)

Marília Santini de Oliveira

Departamento do Programa Nacional de Imunizações (DPNI)

Eder Gatti Fernandes

Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (Daent)

Leticia de Oliveira Cardoso

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DVSAT)

Agnes Soares da Silva

Departamento de Emergências em Saúde Pública (Demsp)

Edenilo Baltazar Barreira Filho

Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente (Daevs)

Guilherme Loureiro Werneck

Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis (Dathi)

Draurio Barreira Cravo Neto

Centro Nacional de Primatas (Cenp)

Aline Amaral Imbeloni

Instituto Evandro Chagas (IEC)

Livia Carício Martins

*Equipe editorial***Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM/DVSAT/SVSA)**

Eliane Ignotti, Melca Niceia Altoé de Marchi, Bruno Moreno Ramos da Silva, Carolina Ventura da Silva, Demétrius Brito Viana, Ágata Cristina Lima Dias, Daniel Valencia Cárdenas, Fernanda Barbosa de Queiroz, Lucas Achaval Silva, Marta Litwinczik, Matheus Almeida Ferreira, Paula Laranja Leal Mattos Pereira, Tiago de Brito Magalhães, Valmir de Moraes, Darwin Renne Florencio Cardoso, Kauara Brito Campos, Ranieri Flávio Viana de Sousa

*Editoria técnico-científica***Coordenação-Geral de Editoração Técnico-Científica em Vigilância em Saúde (CGEVSA/Daevs/SVSA)**

Natália Peixoto Lima, Tatiane Fernandes Portal de Lima Alves da Silva, Antonio Ygor Modesto de Oliveira

Diagramação

Fred Lobo (CGEVSA/Daevs/SVSA)

Revisão

Tatiane Souza (CGEVSA/Daevs/SVSA)