32 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COBERTURA HÍDRICA NOS MUNICÍPIOS DA VI GERES DE PERNAMBUCO

Hellen Viana Matias[1]
Emerson de Andrade Sampaio[2]
Claudio Roberto Gomes Galvão[3]
Maria Cecília Silva Borba[4]
Anna Carollyne de Almeida Vasconcelos Silva[1]
Juliana Ribeiro Travassos[5]

[1]Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Arcoverde, Pernambuco, Brasil
[2]Secretaria Municipal de Saúde de Tupanatinga, Tupanatinga, Pernambuco, Brasil
[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil
[4]Secretaria Municipal de Saúde de Caruaru, Caruaru, Pernambuco, Brasil
[5]Prefeitura Municipal de Rio Pomba, Rio Pomba, Minas Gerais, Brasil

DOI: 10.37085/bookAS.13.chap33

RESUMO

A água constitui recurso essencial para a manutenção da vida, promoção da saúde pública e desenvolvimento socioeconômico, sendo o acesso à água potável reconhecido como direito humano fundamental. Em regiões semiáridas, como o Sertão de Pernambuco, a disponibilidade hídrica e a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento representam importantes desafios sanitários e ambientais. O presente estudo objetivou analisar os sistemas de abastecimento

de água e a cobertura hídrica nos municípios pertencentes à VI Gerência Regional de Saúde de Pernambuco (VI GERES). Trata-se de estudo transversal, descritivo, exploratório e quantitativo, realizado a partir de dados do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), referentes ao período de 2014 a 2024. Foram avaliadas informações sobre Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), Soluções Alternativas Coletivas (SAC) e Soluções Alternativas Individuais (SAI), além da cobertura populacional dos sistemas monitorados. Os resultados evidenciaram ampliação gradual dos pontos de monitoramento ao longo da década, com predominância das SAC em todos os anos analisados. O SAA apresentou crescimento progressivo até 2021, enquanto o SAI manteve participação reduzida. Observou-se heterogeneidade entre os municípios, destacando-se Arcoverde pelo maior quantitativo de SAC e Petrolândia pela estabilidade do SAA. Apesar dos avanços identificados, persistem vulnerabilidades relacionadas à dependência de soluções alternativas e às oscilações na cobertura populacional por sistemas estruturados. O estudo reforça a importância da Vigilância em Saúde Ambiental e da Atenção Primária à Saúde no monitoramento da qualidade da água, prevenção de doenças de veiculação hídrica e fortalecimento das ações de promoção da saúde nos territórios do semiárido pernambucano.

Palavras-chave: Gestão da água, Cobertura hídrica, Água potável, Vigilância em saúde

INTRODUÇÃO

A água é um recurso essencial para a manutenção da vida, desempenhando funções fundamentais no organismo humano, na produção de alimentos, no desenvolvimento econômico e na preservação ambiental. O acesso à água potável está diretamente relacionado à promoção da saúde e à prevenção de doenças, sendo reconhecido como direito humano fundamental pela Organização das Nações Unidas[1]. No Brasil, a Política Nacional de Saneamento

Básico estabelece metas para ampliação do abastecimento de água potável e fortalecimento das ações de saneamento, visando à universalização do acesso até 2033[2].

O abastecimento de água pode ocorrer por meio de sistemas coletivos ou soluções alternativas individuais e coletivas, utilizando diferentes fontes hídricas superficiais e subterrâneas. Em regiões semiáridas, como o Sertão de Pernambuco, os mananciais subterrâneos possuem papel estratégico para manutenção do abastecimento público, especialmente durante períodos de estiagem prolongada[3]. Entretanto, fatores como escassez hídrica, baixa recarga dos aquíferos e degradação ambiental representam desafios importantes para a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento.

Nesse contexto, as Estações de Tratamento de Água exercem papel fundamental na potabilização da água destinada ao consumo humano. Os sistemas de tratamento variam entre modelos convencionais, compactos e de simples desinfecção, conforme as características do manancial e a infraestrutura disponível em cada município[4].

Diante disso, a análise dos sistemas de abastecimento e da cobertura hídrica nos municípios da VI Gerência Regional de Saúde de Pernambuco torna-se relevante para a compreensão das condições de acesso à água potável na região, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas voltadas à promoção da saúde, sustentabilidade ambiental e redução das vulnerabilidades associadas à escassez hídrica.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, descritivo, exploratório e quantitativo sobre os sistemas de abastecimento de água e cobertura hídrica nos municípios pertencentes à VI Gerência Regional de Saúde de Pernambuco (VI GERES). A regional integra a III Macrorregião de Saúde – Sertão, possui sede em Arcoverde e abrange os municípios de Buíque, Custódia, Ibimirim, Inajá, Jatobá, Manari, Pedra, Petrolândia, Sertânia, Tacaratu, Tupanatinga e Venturosa. A VI GERES possui área territorial aproximada de 13.706,1 km²

e população estimada em 415.374 habitantes, conforme dados do Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)[5].

Os dados utilizados foram obtidos por meio do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), disponibilizados pela Vigilância em Saúde da VI GERES mediante anuência institucional[6]. Foram analisadas informações relacionadas às formas de abastecimento, tipos de mananciais utilizados, modalidades de tratamento de água e cobertura dos sistemas hídricos.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas, organizadas em tabelas para melhor apresentação das informações. Também foram consideradas características territoriais e ambientais relacionadas ao contexto semiárido da região, especialmente quanto à utilização de mananciais superficiais e subterrâneos para abastecimento público[3].

Por utilizar dados secundários de acesso institucional, sem identificação individual dos participantes, o estudo não apresentou implicações éticas relacionadas à pesquisa com seres humanos, não sendo necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes vigentes[7].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2014 e 2024, observou-se ampliação gradual dos pontos de monitoramento dos sistemas de abastecimento de água nos municípios pertencentes à VI GERES de Pernambuco. O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) apresentou crescimento progressivo, passando de 31 pontos em 2014 para 70 em 2024. As Soluções Alternativas Coletivas (SAC) representaram a principal forma de abastecimento monitorada durante todo o período, variando de 236 pontos em 2014 para 403 em 2024. Já as Soluções Alternativas Individuais (SAI) apresentaram oscilações importantes, alcançando pico de 71 pontos em 2020 e 2022, seguido de redução para 51 registros em 2024.

A distribuição dos sistemas de abastecimento apresentou diferenças expressivas entre os municípios analisados. Arcoverde destacou-se com os maiores quantitativos de SAC durante todo o período, passando de 153 pontos em 2014 para 230 em 2024. Petrolândia manteve estabilidade no abastecimento por SAA, com 22 a 23 pontos ao longo da série histórica, enquanto Tacaratu apresentou predomínio de SAC, especialmente entre 2016 e 2020. Municípios como Jatobá, Manari, Sertânia, Tupanatinga e Venturosa apresentaram quantitativos mais reduzidos e menor variação nos sistemas monitorados.

Em relação à cobertura populacional, observou-se aumento da população total da VI GERES, passando de 408.604 habitantes em 2014 para 436.601 em 2024. O abastecimento por SAA apresentou crescimento progressivo até 2021, quando atingiu cobertura máxima de 57,98% da população[8]. Entretanto, houve redução a partir de 2022, alcançando 36,44% em 2023, com discreta recuperação em 2024 (40,47%). A cobertura por SAC apresentou comportamento oscilatório, variando entre 4,37% e 22,42% ao longo do período, enquanto o SAI permaneceu residual, sempre inferior a 0,1% da população atendida.

Tabela 1. Cobertura de abastecimento por população

Ano	População	SAA	SAC	SAI
2014	408.604	104.788 (25,65%)	17.857 (4,37%)	0 (0,00%)
2015	412.817	124.395 (30,13%)	77.530 (18,78%)	62 (0,02%)
2016	416.751	192.237 (46,13%)	90.514 (21,72%)	100 (0,02%)
2017	420.551	226.385 (53,83%)	61.734 (14,68%)	38 (0,01%)
2018	421.511	187.075 (44,38%)	32.516 (7,71%)	43 (0,01%)
2019	425.162	160.681 (37,79%)	95.334 (22,42%)	43 (0,01%)
2020	428.736	247.176 (57,65%)	22.922 (5,35%)	242 (0,06%)
2021	432.227	250.595 (57,98%)	32.751 (7,58%)	245 (0,06%)
2022	415.617	190.274 (45,78%)	34.889 (8,39%)	200 (0,05%)
2023	415.617	151.469 (36,44%)	27.256 (6,56%)	56 (0,01%)
2024	436.601	176.699 (40,47%)	29.345 (6,72%)	45 (0,01%)

Fonte: Adaptado de SISAGUA, 2024.

Os resultados corroboram estudos nacionais que apontam desigualdades regionais no acesso à água segura, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Paulino et al.[9] identificaram lacunas importantes na cobertura de sistemas de abastecimento e irregularidades no monitoramento da qualidade da água em municípios brasileiros. Doalto et al.[10] destacaram fragilidades relacionadas à infraestrutura hídrica e à regularidade dos registros no SISAGUA. Estudos em áreas rurais demonstram que comunidades dependentes de SAC e SAI apresentam maior vulnerabilidade à contaminação da água e menor cobertura de vigilância sanitária[11,12].

Além das ações de Vigilância em Saúde Ambiental, a Atenção Primária à Saúde possui importante função no acompanhamento das comunidades abastecidas por soluções alternativas, contribuindo para a identificação precoce de agravos relacionados à qualidade da água por meio do monitoramento de doenças de veiculação hídrica, notificações compulsórias e visitas domiciliares realizadas pelas equipes da Estratégia Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde[13]. A APS também desenvolve ações educativas voltadas ao consumo seguro da água, higienização de reservatórios, desinfecção domiciliar e prevenção de doenças, fortalecendo práticas de promoção da saúde e redução das vulnerabilidades socioambientais[14,15].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou expansão gradual dos sistemas de abastecimento e dos pontos de monitoramento da qualidade da água nos municípios da VI GERES entre 2014 e 2024, com predominância das Soluções Alternativas Coletivas e crescimento progressivo do Sistema de Abastecimento de Água. Apesar dos avanços observados, os resultados demonstraram desigualdades entre os municípios e permanência de vulnerabilidades relacionadas à dependência de soluções alternativas e à oscilação da cobertura populacional por sistemas estruturados.

Os achados reforçam a relevância da atuação integrada entre a Vigilância em Saúde Ambiental e a Atenção Primária à Saúde no monitoramento da qualidade da água e no acompanhamento das condições sanitárias dos territórios, especialmente em regiões semiáridas marcadas pela escassez hídrica. A redução da cobertura por SAA observada nos últimos anos sugere a necessidade de fortalecimento das políticas públicas de saneamento e ampliação da infraestrutura de abastecimento. Assim, os resultados deste estudo podem subsidiar o planejamento de ações intersetoriais voltadas à ampliação do acesso à água segura, à prevenção de doenças de veiculação hídrica e à promoção da saúde na área de abrangência da VI GERES de Pernambuco.

REFERÊNCIAS

1. Organização das Nações Unidas. Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. Brasília: ONU; 2018. 38 p.
2. Brasil. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984/2000, nº 10.768/2003, nº 11.107/2005, nº 11.445/2007, nº 12.305/2010, nº 13.089/2015 e nº 13.529/2017. Diário Oficial da União. 2020 jul 16;135:1. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421. Acesso em: 23 maio 2026.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAs. Brasília: Funasa; 2014.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 5. ed. Brasília: Funasa; 2019. 545 p.
5. Companhia Pernambucana de Saneamento. Relatório anual de qualidade da água de 2023. Recife: Compesa; 2023. Disponível em: https://nuvem.compesa.com.br/public.php?service=files&t=-92c746d0a8322a96d9fde0ee39829889. Acesso em: 23 maio 2026.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama. Acesso em: 23 maio 2026.

7. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Mapa de saúde macrorregional. Recife: Secretaria Estadual de Saúde; 2022. Disponível em: https://esppe.saude.pe.gov.br/pluginfile.php/125314/mod_resource/content/1/Instrutivo%20do%20Mapa%20Macrorregional%20de%20Sa%C3%BAde%20-%2024.05.2022.pdf. Acesso em: 23 maio 2026.

8. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da União. 2016 maio 24.

9. Mata MM, Oliveira KSM, Silva MAM, et al. Qualidade e acesso à água para consumo humano: um olhar sobre o estado do Amazonas, Brasil. Cien Saude Colet. 2024;29(8):1-12. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/cJrpFf33YyDf58Q6c9mVBnC/. Acesso em: 23 maio 2026.

10. Paulino LF, Frazão P, Peres MA, et al. Cobertura dos dados de fluoreto em sistemas de abastecimento de água usando o software R. Rev Saude Publica. 2022;56:18. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/article/view/196631. Acesso em: 23 maio 2026.

11. Doalto LC, Peres MA, Frazão P, et al. Consistency of information on the provision of water fluoridation in Brazil. Rev Saude Publica. 2022;56:56. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11182442/. Acesso em: 23 maio 2026.

12. Machado AVM, Dias DF, Oliveira RA, et al. Strategies for achieving sustainability of water supply systems in rural environments with community management in Brazil. Water. 2023;15(12):2232. Disponível em: https://www.mdpi.com/2073-4441/15/12/2232. Acesso em: 23 maio 2026.

13. Manzatto C, Souza M, Oliveira AP, et al. Water from alternative supply sources in Paraná State: potability and map of vulnerable groups. Rev Bras Cienc Tecnol Inov. 2023;8(2):122-131. Disponível em: https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/rbcti/article/view/704. Acesso em: 23 maio 2026.

14. Brasil. Ministério da Saúde. 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 [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. 118 p.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2010. 158 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).