

# POLÍTICAS PÚBLICAS TERRITORIAIS DE ACESSO À ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: Uma Revisão Integrativa da Literatura

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2025.62.16115>

Submetido em: 19/6/2024

Aceito em: 19/9/2024

Publicado em: 2/1/2025

Rafaela Moreira Gurgel da Costa<sup>1</sup>

Larissa da Silva Ferreira Alves<sup>2</sup>

## RESUMO

O Semiárido Brasileiro (SAB), por ser um território de planejamento estatal, em virtude de sua condição climática e social envolta, vem sendo alvo da instituição de políticas públicas diversas. Nesse sentido, o estudo teve como objetivo identificar como as políticas públicas territoriais de acesso à água no Semiárido Brasileiro são abordadas na literatura científica. Para tanto foi realizado o protocolo de revisão integrativa da literatura, efetuada em duas bases de dados, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e a Plataforma de Periódico Capes (PPC), tendo como questão motivadora: Quais as políticas públicas territoriais de acesso à água no Semiárido Brasileiro? Para tanto, do alcance de 33 trabalhos foram utilizados 12 – publicados entre os anos de 2019 e 2023. Esses estudos demonstraram que embora tenham sido empreendidas diversas políticas para a promoção do acesso à água, sobretudo no século 19, ainda persistem desafios, como a desigualdade na distribuição e acesso à água para populações rurais e urbanas no Semiárido Brasileiro. Foi possível constatar, porém, segundo a literatura revisada, que entre as tecnologias construídas pelas políticas executadas, as cisternas apresentam-se como a melhor forma de acesso à água.

**Palavras-chave:** acesso à água; políticas públicas; semiárido brasileiro; território; seca; convivência com o semiárido.

## TERRITORIAL PUBLIC POLICIES FOR ACCESS TO WATER IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID REGION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

The Brazilian semi-arid region (SAB) is a state-planned territory and, due to its climatic and social conditions, is the target of a variety of public policies. With this in mind, the aim of this study was to identify how territorial public policies on access to water in the Brazilian semi-arid region are addressed in the scientific literature. To this end, an integrative literature review was carried out in two databases, the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the Capes Periodical Platform (PPC), with the motivating question: what are the territorial public policies for access to water in the Brazilian Semi-Arid? To this end, 12 of the 33 studies published between 2019 and 2023 were used. These studies showed that although various policies have been put in place to promote access to water, especially in the 19th century, challenges remain, such as inequality in the distribution of and access to water for rural and urban populations in the Brazilian semi-arid region. However, according to the literature reviewed, it was possible to see that among the technologies built by the policies implemented, cisterns are the best form of access to water.

**Keywords:** access to water; public policies; brazilian semi-arid; territory; drought; coexistence with the semi-arid.

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros/RN, Brasil. <https://orcid.org/0009-0000-3352-1476>

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros/RN, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2232-9539>

## INTRODUÇÃO

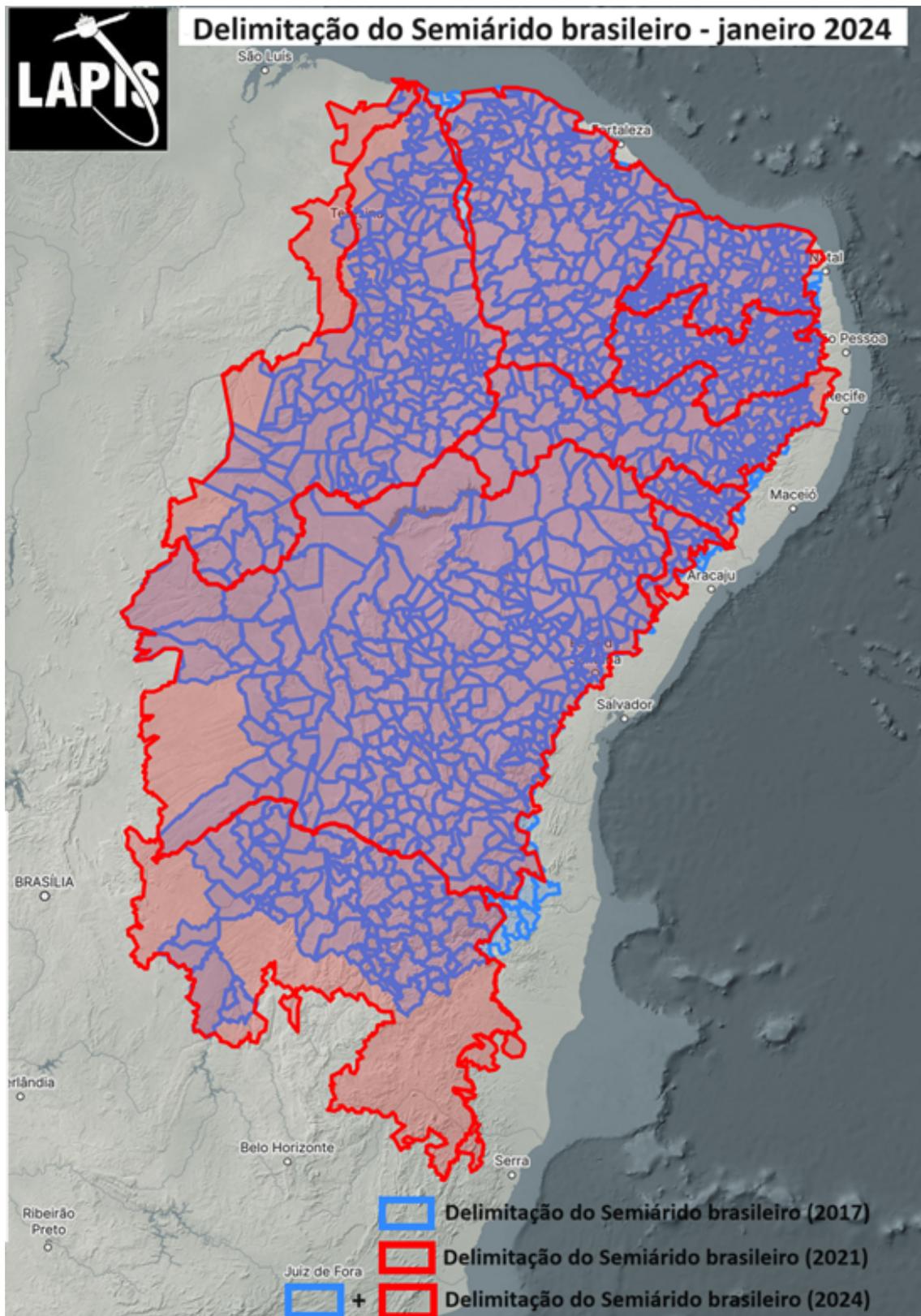
A água é elemento basilar da vida, mas o seu acesso universal ainda é um tema desafiador. Por isso, faz-se cada vez mais necessário e atual nos debates globais diante, sobretudo, dos cenários impostos pelas mudanças climáticas, a segurança hídrica às populações. Com a globalização que se intensifica gradativamente nos diversos espaços do globo, ao longo dos anos surgiram novos usos que demandam cada vez mais água. Nesse contexto, por ser um recurso limitado, existem conflitos de interesses nas mais diversas esferas.

A água foi reconhecida mundialmente como bem imprescindível para a garantia das necessidades básicas de qualquer ser humano durante a Conferência das Nações Unidas sobre Águas em Mar Del Plata, que ocorreu em 1997 na Argentina (Neves-Silva; Heller, 2016). Durante o evento foi lançado um programa de ação com o objetivo de assegurar o acesso universal à água, independentemente da condição econômica ou social, garantindo que todos tenham direito ao acesso à água potável para suprir suas necessidades básicas.

Considerando a fragilidade e a importância da temática, em 2010 a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), sob o direito humano ao acesso à água e ao saneamento básico, aprovou, por meio da Resolução A/Ares/64/292, o acesso à água limpa e segura, bem como o saneamento, como elementos fundamentais para a dignidade humana (ONU, 2010). Com esse reconhecimento internacional, o Estado é incumbido do dever de buscar medidas que garantam que todos possam ter pelo menos o fornecimento básico de água potável para uma sobrevivência digna.

No Brasil, o acesso à água impacta a vida das pessoas e está intimamente ligado à natureza dos espaços ambientais. De modo particular, na região do Semiárido Brasileiro (SAB), o qual abrange o território de 1.477 municípios, atingindo uma área de 1.335.298 km<sup>2</sup>, dos 11 Estados brasileiros: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo e parte de Minas Gerais (Figura 1), há mais de um século é alvo de ações e políticas públicas para o abastecimento de água da população, ainda que os resultados não surtam efeitos satisfatórios (Andrade; Nunes, 2014; Pereira *et al.*, 2022).

Figura 1 – Delimitação espacial do Semiárido Brasileiro



Fonte: Elaboração do Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites (Lapis) em 2024.

Este ambiente singular à dinâmica tropical do país está sob influência da semiaridez e apresenta características naturais marcantes, como precipitações concentradas em torno de 3 a 4 meses do ano e altas taxas de evapotranspiração (Silva Neto; Carvalho, 2018). Essas singularidades naturais deixam a região propensa a sofrer com os mecanismos de estiagens e secas, o que afeta diretamente as reservas hídricas.

Em virtude da vulnerabilidade do SAB ao fenômeno das alterações climáticas interferir nos níveis de água, torna-se importante, no espaço científico, destinar atenção à segurança hídrica para as populações dessa região, uma vez que essa ecozona concentra um contingente populacional significativo, revelando-se uma das regiões semiáridas mais populosas do planeta (Ab'Sáber, 2003; Ferreira; Figueiredo, 2017). Deve-se, assim, considerar o deficitário acesso à água como um sério problema ao qual territórios com essa singularidade climática estão suscetíveis, trazendo questionamentos sobre aspectos territoriais na disponibilidade e abastecimento hídrico.

Isso posto, é fundamental considerar a categoria de território sob uma concepção contemporânea do desenvolvimento territorial, especialmente no contexto do SAB, onde a escassez de água representa um desafio significativo. Por sua vez, essa categoria deve ser considerada como uma porção do espaço geográfico de ordem dinâmica e socialmente construído pelos elementos físicos, econômicos, culturais e políticos que influenciam diretamente as condições de acesso e gestão dos recursos hídricos (Saquet, 2007).

Em particular, a análise territorial permite uma compreensão abrangente das interações complexas entre comunidades locais, recursos naturais e instituições governamentais, essencial para a formulação de políticas públicas eficazes no que respeita à segurança hídrica. Assim sendo, considerar o território como uma unidade de análise estratégica é crucial para identificar desigualdades espaciais, promover a sustentabilidade ambiental e fomentar a participação social na gestão das águas.

Diante desses apontamentos da realidade, o presente trabalho volta-se a uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de identificar como as políticas públicas territoriais de acesso à água no SAB são abordadas na literatura científica. Após as notas a seguir e a exposição dos procedimentos metodológicos, as análises dos resultados são apresentadas e discutidas.

## BREVES NOTAS SOBRE O CONTEXTO DE POLÍTICAS HÍDRICAS DO SEMIÁRIDO

A água, na condição de recurso hídrico, não precisa apenas existir sob uma determinada porção do espaço, mas estar acessível para a utilização, sobretudo para atender às demandas de consumo humano. Na região semiárida as possibilidades de acesso à água estão relacionadas não somente com as especificidades das relações de poder de seu tecido social, mas sobretudo pela existência de infraestrutura hídrica para disponibilizar a água à sociedade.

Essa infraestrutura deu-se em um longínquo esforço de difusão de políticas hidráulicas voltadas para sanar as deficiências hídricas pregadas pela semiaridez (Gomes; Zanella, 2023), com conotações diferenciadas nos diversos momentos que atravessam a conjuntura política e social do Brasil. Inicialmente, como assinalou Silva (2006), orientada sob o paradigma equivocado de combater a seca, e depois sob a convivência com o semiárido, de maneira mais

lúcida compreendendo não somente o fenômeno natural, mas a totalidade ambiental que configura este espaço.

A primeira iniciativa concreta ocorreu em 1909, com a institucionalização da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), atual Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), responsável por difundir a açudagem como principal forma de enfrentar o problema da seca, inaugurando a primeira política hidráulica, que seria, décadas depois, a principal difusora de infraestrutura hídrica de grande porte no então chamado polígono das secas, hoje Semiárido Brasileiro (Bursztyn, 2008).

Bursztyn (2008), contudo, assinala que as obras realizadas por esse Departamento permitiram a construção de barragens e açudes que favoreceram especialmente os grandes proprietários de terras, em detrimento dos pequenos agricultores. A literatura aponta que os principais beneficiários dessas políticas foram os latifundiários, fazendo com que o acesso à água de forma desigual fosse perpassado na história, exatamente como apontava Oliveira (1981) ao afirmar que as agências estatais haviam sido capturadas pela elite regional do Nordeste.

A atuação mais incisiva do DNOCS durou décadas, sobretudo de 1909 a 1965, quando – segundo informações de Duque (2004) – o Departamento construiu 817 açudes de portes variados, perfurou 5.561 poços subterrâneos, 136 instalações de água em áreas urbanas e foi além dessa infraestrutura, proporcionando também a construção de canais de irrigação, postos agrícolas e usinas hidrelétricas.

Mesmo com as contradições políticas que possam envolver a atuação estatal nesse período, a difusão da açudagem como infraestrutura de armazenamento de água e possibilitar o seu acesso foi de grande importância e garantiu, em muitos casos, a segurança hídrica na rede urbana-regional atual, sobretudo no semiárido setentrional, onde estão os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, com centros urbanos abastecidos por reservatórios construídos nessa época (Souza; Souza; Sousa, 2022).

Com o passar dos anos e com as mudanças na organização social a partir do final do século 20, outras políticas públicas foram criadas no sentido de proporcionar o acesso à água concomitantemente à expansão de outras infraestruturas hídricas, abandonando a ideia equivocada de combate à seca, convencendo-se de que ela é um fenômeno irremovível da realidade semiárida e que a sociedade deve buscar formas de conviver com o ambiente (Silva, 2006).

Outrossim, a obra de engenharia mais complexa e gigante no Semiárido trata-se da transposição do Rio São Francisco, que se constituiu em objeto de promessa política desde antes das políticas hídricas inauguradas pelo antigo IOCS. O primeiro projeto dessa transposição foi elaborado em 1818, no período imperial, passou por oito formulações ao longo dos tempos, teve seus relatórios de impacto ambiental produzidos apenas em 2004 e começou a sair do papel em 2007, ainda aguardando a conclusão (Ferreira, 2019).

Tal transposição levará as águas do Rio São Francisco para o Semiárido setentrional em dois eixos, Leste e Norte, que totalizam 477 quilômetros, atravessando 390 municípios dos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, onde vivem cerca de 12 milhões de habitantes (Brasil, 2004; Brasil, 2021).

Essa conjuntura hídrica foi acionada pela disseminação de políticas no território intencionadas de conceder acesso à água. Pairam na literatura, entretanto, incongruências

sobre o planejamento e a eficácia dessas políticas sobre os condicionantes territoriais que abarcam a região semiárida do Brasil, para além das variáveis climáticas e naturais, mas também a intencionalidade política que fez o Semiárido brasileiro refém do alçoz hídrico. Para isso, faz-se uma revisão na literatura das abordagens discutidas sobre as políticas hídricas nesta ecozona.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa que originou este trabalho foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, uma abordagem metodológica que visa a sistematizar o conhecimento produzido e publicado sobre uma determinada temática. De acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008), esse método, por meio da análise de pesquisas relevantes, possibilita a compilação de diversos estudos já publicados, contribuindo para o refinamento dos achados em um determinado campo de estudo.

A elaboração deste trabalho seguiu as seis etapas de uma revisão integrativa, delineadas por Souza, Silva e Carvalho (2010). Essas etapas são fundamentais para garantir a robustez e a validade do estudo, a saber: I. Formulação da pergunta-problema; II. Busca nas bases de dados; III. Coleta de dados; IV. Seleção dos textos; V. Leitura e análise crítica dos textos; VI. Discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Para a formulação da questão-problema utilizou-se a estratégia PICo conforme descrita por Stern *et al.* (2014). Nesta abordagem “P” refere-se à população/problema (as comunidades do Semiárido brasileiro e o desafio do acesso à água); “I” ao interesse (as políticas públicas de acesso à água) e “Co” ao contexto (Semiárido brasileiro). Dessa forma, a pergunta-problema, que orientou toda a investigação, é: Quais as políticas públicas territoriais de acesso à água no Semiárido Brasileiro?

Em seguida, para construir esta revisão integrativa, foram realizadas buscas em duas importantes bases de dados: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), para localizar teses e dissertações relevantes, e a Plataforma de Periódicos da Capes (PPC), para encontrar artigos científicos. A revisão incluiu os descritores “Acesso à água” e “Semiárido brasileiro”, com aprimoramento posterior da busca utilizando o operador booleano “AND”, resultando em uma busca refinada por “Acesso à água” AND “Semiárido brasileiro”.

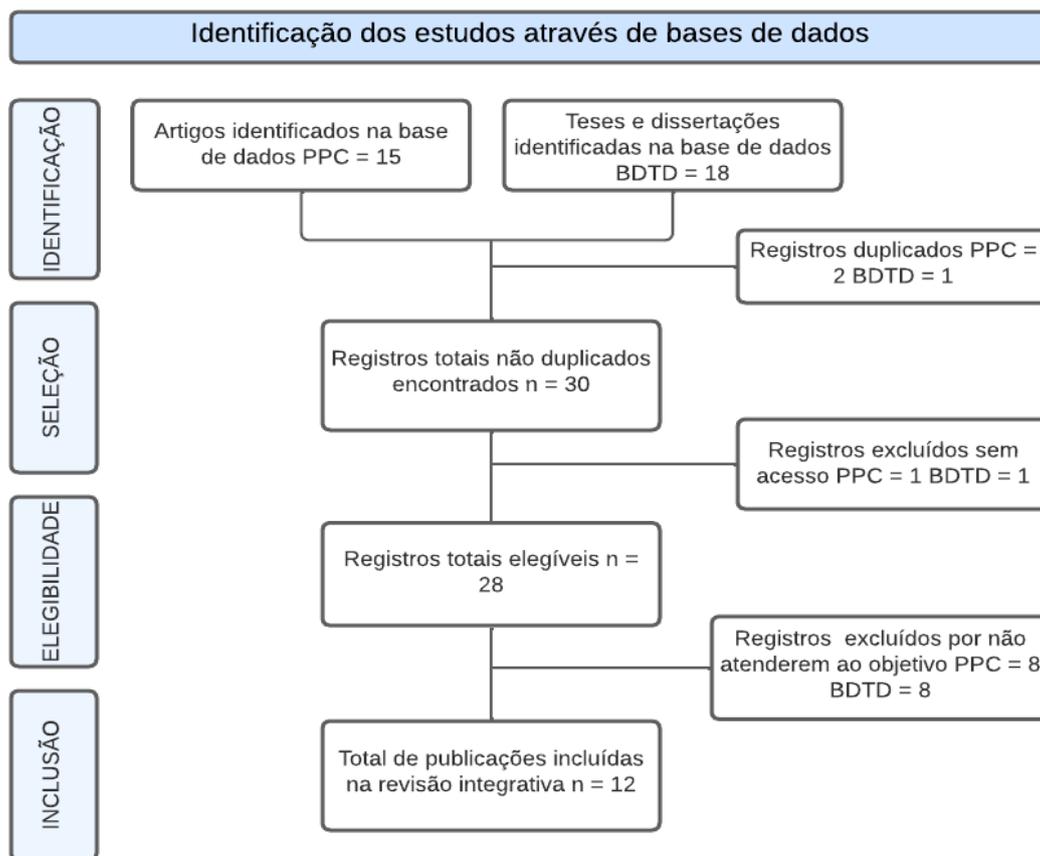
Em relação aos critérios de inclusão, foram considerados estudos multilíngues publicados nos últimos cinco anos, de 2019 a 2023 (até a data de busca, em 3 de agosto de 2023). Trabalhos que não atenderam ao objetivo e à questão-problema da revisão, bem como duplicados e aqueles com resultados insuficientemente apresentados, foram excluídos do escopo da pesquisa.

O protocolo de análise dos trabalhos seguiu o método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Prisma) de Page *et al.* (2021), em que se procedeu com a inclusão dos trabalhos em quadro incluindo informações relevantes – título, autores, ano, objetivo, metodologia e resultados principais – como forma de visualizar os dados para a próxima fase da análise. Em seguida foi feita a leitura para a compreensão da abordagem adotada pelos autores, com a identificação das políticas públicas e aspectos caracterizantes em corroboração à questão-problema da revisão – período e contexto de aplicação, público-alvo, impactos reparados e desafio – que estruturam a discussão dos resultados alcançados.

## RESULTADOS

A revisão integrativa permitiu acessar um total de 33 trabalhos dentro das bases. Após as etapas de seleção e elegibilidade perante a pergunta-problema norteadora, foram incluídos 12 trabalhos para análise e discussão. O percurso seguido até o quantitativo final de artigos é mais bem detalhado conforme expresso no fluxograma prisma (Figura 2).

Figura 2 – Percurso de revisão integrativa da literatura acerca das políticas públicas territoriais sobre acesso à água no Semiárido



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Em relação aos estudos incluídos, o Quadro 1 mostra um detalhamento da natureza desses e sobre quais políticas territoriais se debruçaram. Vale ressaltar que quatro trabalhos (Vieira; Lima P. R., 2022; LIMA, D. de F., 2022; Brito, 2021; Sousa, 2020) não analisam políticas para o Semiárido Brasileiro, entretanto foram incluídos por apresentarem informações analíticas sob o contexto territorial em que as políticas públicas de acesso à água foram desenvolvidas.

Quadro 1 – Trabalhos incluídos na revisão integrativa da literatura

AUTORES	POLÍTICA ANALISADA	IDEIA CENTRAL
Santos (2022)	Salta-z	Constata a boa capacidade do Salta-z como tecnologia para tratamento de água no SAB
Lima P. R. (2022)	Transposição do São Francisco	Revela contradições da implantação do PISF entre o acesso à água <i>versus</i> (in)segurança hídrica
Vieira (2022)	-	Analisa as complexidades envolvendo o PISF, sobretudo o processo de revitalização do Rio São Francisco e a necessidade de se reconhecer o rio como sujeito de direitos em aspecto jurídico
Lima D. de F. (2022)	-	Analisa a governança de alocação de água em bacias hidrográficas, constatando que a mais eficiente é a que envolve um número maior e diverso de atores
Farias (2021)	Operação Carro-Pipa	Demonstra a importância da OCP pela sua abrangência de atendimento aos municípios em situação de emergência decretados pela seca no SAB
Brito (2021)	-	Constata a evolução de pressões antrópicas no semiárido e a necessidade de criação de mecanismos de monitoramento
Nogueira, Milhorce e Mendes (2020)	P1MC e Programa Água para Todos	São políticas relevantes, mas insuficientes para atingir segurança hídrica, diante dos desafios de mudanças climáticas
Farias (2020)	Operação Carro-Pipa	Constata a importância da OCP para atender municípios em situação de emergência decretados pela seca na Paraíba
Ramagem (2020)	Programa Água para Todos	Destaca os impactos negativos da execução do Programa no contexto de articulações políticas das agências promotoras do programa
Arsky (2020)	Programa Cisternas	O programa trouxe impacto importante para amenizar as dificuldades de acesso à água, mas ainda são insuficientes diante da necessidade de água para a produção
Sousa (2020)		Analisa que o processo de desterritorialização e reterritorialização de pessoas em virtude do PISF tem gerado instabilidade social de identidade territorial
Cunha (2020)	P1MC e Programa Água Doce	Constata que a escassez de água no Semiárido não é igual para todos

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Na revisão em tela é notório que alguns autores chamam a atenção para as vulnerabilidades do clima semiárido a que estão sujeitos os municípios inseridos nessa conjuntura ambiental. Coloca-os em uma circunstância propensa ao risco de variações climáticas naturais, em especial as estiagens e secas cíclicas e recorrentes no tempo e no espaço, que representam diferentes graus de impacto para a sociedade, como a vulnerabilidade dessas populações (Farias, 2020).

A situação da escassez de água ocasionada pelos fenômenos da natureza, de acordo com Brito (2021), acirra ainda mais os problemas sociais, pois a maior parte dos municípios da região semiárida apresenta deficiências nos sistemas de armazenamento de água, demonstrando que a disponibilidade da reserva de água para uso doméstico está diretamente atrelada ao poder financeiro dos consumidores. Por sua vez, se as ações antrópicas não mudarem, a degradação continuará a se alastrar, o que afeta a segurança hídrica (Brito, 2021).

Essa conjuntura revela a necessidade de ações que possam minimizar tanto os efeitos das vulnerabilidades climáticas quanto socioeconômicas. Ao longo do tempo foram empenhadas várias iniciativas de políticas públicas territoriais de acesso à água para o SAB, sobretudo a partir do século 21 (Figura 3).

Figura 3 – Linha do tempo das políticas públicas territoriais de acesso a água no SAB



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A trajetória institucional da promoção de acesso à água no Semiárido Brasileiro, segundo Nogueira, Milhorange e Mendes (2020), deu-se ora por ações da sociedade civil e ora por ações do poder público. Para os autores um marco foi a seca de 1992 a 1993, quando organizações da sociedade civil se articularam em busca de ações mais efetivas para o Semiárido. Em 1996 foram firmadas parcerias entre o Programa Comunidade Solidária e Sudene; em 1997, origina-se a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e em 1999, na cidade de Recife (PE), ocorreu a 3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca (COP3), da Organização das Nações Unidas (ONU), quando as organizações lançaram a “Declaração do Semiárido Brasileiro”.

Em 2001 ocorreu o primeiro convênio entre a Articulação do Semiárido (ASA) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) para o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC); em 2003 e 2004 um termo de parceria foi firmado para o P1MC entre o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (Mesa) e continuado pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS); em 2007 a criação do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2); em 2011 criação do Programa Água para Todos (APT); em 2013, instituição do Programa Cisternas do MDS; 2015 foi marcado pela diminuição dos recursos transferidos para a ASA; em 2019, extinção do MDS e criação do Ministério da Cidadania (Nogueira; Milhorange; Mendes, 2020).

Nesse lapso temporal que compreende os anos de 1990 a 2000, o termo “convivência com o semiárido” torna-se um pilar ideológico, em especial para iniciativas de ampliação do acesso à água às comunidades rurais localizadas no Semiárido Brasileiro. O cenário exposto representa o contrário do que acontecia nas grandes obras hídricas ao longo dos séculos passados, às quais se fazem várias críticas, em virtude de os moradores rurais serem excluídos ou pouco lembrados, enquanto os centros urbanos eram priorizados (Cunha, 2020).

Corroborando esse pensamento, Ramagem (2020) e Santos (2022) relatam a negligência da distribuição e acesso à água de formas desiguais nas zonas rurais do Semiárido Brasileiro. Isso significa que existem desigualdades nas buscas de soluções hídricas entre as populações

rurais e urbanas, mesmo o Semiárido sendo a região do Brasil que mais detém população rural, segundo Malvezzi (2007).

Nesse contexto é relevante mencionar a importância do surgimento da ASA, formada por diversas organizações civis que defendem o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido, tendo como foco a defesa pelo direito à água. De acordo com Arsky (2020), o grande feito da ASA foi propor a ideia do Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC).

Como se pôde verificar nos trabalhos de Arsky (2020), Cunha, (2020) e Nogueira, Milhorce e Mendes (2020), com o P1MC a tecnologia das cisternas no Semiárido representa uma melhora na forma de acesso à água. A cisterna possibilita captar e armazenar a água das chuvas por tempo determinado, ainda que haja épocas que novas formas de abastecimento devam ser pensadas. A existência do reservatório permitiu autonomia hídrica para as populações impactadas com as estiagens e secas, sendo considerada uma tecnologia de grande relevância.

Além disso, Malvezzi (2007) afirma que as cisternas demonstraram que é real a ideologia de conviver com o Semiárido. Frisa que este programa ainda tem fragilidades a superar, mas ainda assim considera uma resposta positiva no que respeita ao acesso à água, dado o fato de ser uma tecnologia social de baixo custo, financiada pelo governo federal. Tanto é que serviu de inspiração para a instituição de outras políticas hídricas na tentativa de universalização do acesso à água no semiárido, a exemplo do P1 +2, APT e o Programa Cisternas.

Além das cisternas, foi lançado em 2012 um programa emergencial do governo federal, denominado de Operação Carro-Pipa (OCP), que visa a levar água potável às populações rurais do Semiárido Brasileiro afetadas pelas estiagens e secas, de modo que, quando a água das chuvas não é suficiente, a OCP abastece as cisternas.

Farias (2020) destaca, em seus estudos, a importância dessa política emergencial, que passou a ser “constante”, auxiliando e dando suporte aos municípios que decretam situação de emergência ou estado de calamidade pública, oferecendo seguridade social para quem necessita.

Nesse rol de políticas públicas não se pode esquecer da maior obra hídrica no Semiárido Brasileiro, que é o Programa de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Brasil Setentrional (PISF). O Programa está em fase de conclusão, e tem como objetivo oferecer segurança hídrica, desenvolvimento regional e maior qualidade às populações estabelecidas em seu entorno (Farias, 2021). Em meio ao histórico de escassez hídrica neste espaço territorial, o Rio São Francisco, por ser perene, traz esperança de superação para todos (Vieira, 2022).

No conjunto das intervenções em discussão, Cunha (2020) e Santos (2022) trataram dos dessalinizadores como instrumentos de difusão de água tratada com potencial para consumo. Segundo Cunha (2020), foi somente por meio do Programa Água Doce, com a instalação de sistemas de dessalinização em comunidades rurais do semiárido, que milhares de beneficiários tiveram suas vidas impactadas positivamente com o acesso à água própria para o consumo diário. Em Santos (2022) evidenciou-se uma técnica alternativa de tratamento da água, melhor descrita pela Solução Alternativa de Tratamento de Água com Zeólita (Salta-z), que diz respeito a uma forma de tratamento capaz de tornar melhor a qualidade das águas superficiais do Semiárido.

Por outro lado, Farias (2021) traz um alerta de que mesmo com um quantitativo extenso de cisternas na região, as políticas públicas deste tipo vêm sendo enfraquecidas constantemente, podendo abalar consideravelmente o processo de promoção no acesso à água e na garantia de segurança hídrica às populações residentes nesses locais.

Conforme Ferreira (2019), Guimarães Júnior (2016) e Lima, P. R. D. (2022, evidencia-se que a velha política ainda se faz presente nas obras, como a do PISF, mesmo com uma gestão mais participativa. Os pesquisadores apontam que ainda persiste a ideologia da escassez e da oferta de água, com interesses de *lobbies* político-econômicos de grupos do Nordeste, em particular da ecozona do Semiárido. Tais interesses tendem a reproduzir a mesma atuação excludente do passado, de modo que a rota da água vai passar longe de grande parte da população rural de baixa renda, que permanece com a vida limitada pelo acesso à água.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão integrativa possibilitou a identificação das principais políticas públicas de acesso à água desenvolvidas no Semiárido Brasileiro, incluindo o P1MC, PAD, PISF, P1+2, APT, OCP e o Programa Cisternas, além da tecnologia social Salta-z.

Além disso, destaca-se a relevância das cisternas, tanto de placas quanto de polietileno, e dos carros-pipa como resposta rápida para promover o acesso à água nas comunidades do semiárido. Essas iniciativas públicas, no entanto, funcionam apenas como paliativos temporários para lidar com as vulnerabilidades climáticas da ecozona e os estudos indicam que estão longe de serem a solução definitiva para o problema.

De modo geral, os estudos discorrem sobre as preocupações com as mudanças climáticas globais e acentuação dos eventos extremos, desigualdades no acesso à água entre centros urbanos e comunidades rurais e interesses políticos e econômicos que criam obstáculos na promoção das políticas hídricas observadas.

Desse modo, é importante ressaltar a necessidade de pesquisas mais aprofundadas sobre o acesso à água no Semiárido Brasileiro, partindo da escala macro para a micro, a fim de compreender as especificidades de cada Estado que compõe a região. Os estudos selecionados revelaram que nem todos os Estados de clima semiárido foram alvo de análises detalhadas, portanto são necessárias investigações que identifiquem a eficácia das políticas públicas de acesso à água em diferentes localidades, levando em conta as particularidades de cada ambiente.

## REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ANDRADE, J. A. de; NUNES, M. A. Acesso à água no Semiárido brasileiro: uma análise das políticas públicas implementadas na região. *Revista Espinhaço*, Diamantina, v. 3, n. 2, p. 28-29, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3964806>
- ARSKY, I. da C. Os efeitos do Programa Cisternas no acesso à água no Semiárido. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Paraná, v. 55, Edição especial – Sociedade e ambiente no Semiárido: controvérsias e abordagens, p. 408-432, dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v55i0.73378>

- BRASIL. *Resolução nº 150 de 13 de dezembro de 2021*. Conselho Deliberativo da Sudene (Condel/Sudene). 2021.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Projeto de Integração do Rio São Francisco*. 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/projeto-sao-francisco>. Acesso em: 17 maio 2024.
- BRITO, H. C. de. *Recursos hídricos e impactos antrópicos no Semiárido Brasileiro*: dinâmica espaço-temporal e cenários preditivos. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Engenharia Civil e Ambiental – Paraíba, Brasil, 2021.
- BURSZTYN, M. *O poder dos donos*: planejamento e clientelismo no Nordeste. Rio de Janeiro: Garamond: BNB, 2008.
- CUNHA, L. H. Desigualdades nos padrões de acesso à água e limites da cidadania hídrica em comunidades rurais do semiárido. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Paraná, v. 55, Edição especial – Sociedade e ambiente no Semiárido: controvérsias e abordagens, p. 99-116, dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v55i0.73371>
- DUQUE, J. G. *Perspectivas nordestinas*. 2. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.
- FARIAS, T. da S. Áreas de propensão a seca no Estado da Paraíba: uma análise espacial dos decretos de situação de emergência e a atuação da operação pipa. *Revista de Geociências do Nordeste*, Caicó, v. 6, n. 1, p. 71-79, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21680/2447-3359.2020v6n1ID19035>
- FARIAS, T. da S. *Do macro ao micro: uma análise espacial multiescalar dos impactos da seca, as políticas hídricas e os fixos e fluxos da Operação Pipa no Seridó Paraibano*. 2021. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Geografia, João Pessoa, Brasil, 2021.
- FERREIRA, J. G. A transposição das águas do Rio São Francisco na resposta à seca do Nordeste brasileiro. Cronologia da transformação da ideia em obra. *Campos Neutrais – Revista Latino-Americana de Relações Internacionais*, Santa Vitória do Palmar, v. 1, n. 2, p. 53-72, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/cn.v1i2.9085>
- FERREIRA, J. G.; FIGUEIREDO, F. F. Seca, memória e políticas públicas na Região Nordeste do Brasil. CONGRESSO ALAS URUGUAI, 31., 2017. *Anais [...]*. 3 a 8 diciembre, 2017. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/33262/1/4294\\_jose\\_gomes\\_ferreira.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/33262/1/4294_jose_gomes_ferreira.pdf). Acesso em: 5 ago. 2023.
- GOMES, F. I. B. P.; ZANELLA, M. E. Histórico, causas e características da semiaridez do Nordeste do Brasil. *Geografares*, Vitória, ES, v. 3, n. 37, p. 209-233, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47456/geo.v3i37.41515>
- GUIMARÃES JR, J. A. Reforma hídrica do Nordeste como alternativa à transposição do Rio São Francisco. *Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades*, Salvador, n. 227, p. 80-88, 2016. DOI: <https://doi.org/10.25247/2447-861X.2007.n227.p80%20-%2088>
- LAPIS. Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites. *Semiárido brasileiro tem nova delimitação desde janeiro de 2024*. 2024. Disponível em: <https://www.letrasambientais.org.br/posts/semiario-brasileiro-tem-nova-delimitacao-desde-janeiro-de-2024>. Acesso em: 15 maio 2024.
- LIMA, D. de F. *Robustez da governança da água e efetividade das negociações e acordo em distintas escalas*. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Campina Grande, Paraíba, PB, 2022.
- LIMA, P. R. de. *A transposição do Rio São Francisco, conflitos e mudança social*: um estudo sobre a Vila Lafayette no município de Monteiro. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Campina Grande, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Centro de Humanidades, Paraíba, PB, 2022.
- MALVEZZI, R. *Semiárido*: uma visão holística. Brasília: Confea, 2007.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-64, out./dez, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- NEVES-SILVA, P.; HELLER, L. O direito humano à água e ao esgotamento sanitário como instrumento para promoção da saúde de populações vulneráveis. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1.861-1.869, jun. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.03422016>
- NOGUEIRA, D.; MILHORANCE, C.; MENDES, P. Do Programa Um Milhão de Cisternas ao Água para Todos: divergências políticas e bricolagem institucional na promoção do acesso à água no Semiárido. *IdeAs [on-line]*, n. 15, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/ideas.7219>

- OLIVEIRA, F. de. *Elegia para uma re(li)gião*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1981.
- ONU. Organização das Nações Unidas. *O direito humano à água e saneamento*. Programa da Década da Água da ONU-Água sobre Advocacia e Comunicação (UNW-DPAC). 2010. Disponível em: [https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_media\\_brief\\_por.pdf](https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf). Acesso em: 5 ago. 2023.
- PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: na updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, v. 372, n. 71, p. 1-9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- PEREIRA, F. C. *et al.* Irrigação por capilaridade: uma alternativa sustentável de produção agrícola para o Semiárido Brasileiro. In: SANTOS, C. da S. dos. *Tecnologia ambiental*. Campina Grande: EPTEC, 2022.
- RAMAGEM, R. D. *Arranjos institucionais e a construção de capacidades relacionais do Estado para produção de políticas públicas intersetoriais: o caso do Programa Água para Todos*. 2020. 244 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2020.
- SANTOS, W. B. dos. *Análise da eficiência da solução alternativa coletiva de tratamento de água (Salta-z) para a potabilidade aplicada ao semiárido brasileiro*. 2022. 101 fl. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Paraíba, PB, 2022.
- SAQUET, M. A. *Abordagens e concepções sobre território*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- SILVA NETO, G. F. da; CARVALHO C. S. M. de. Políticas públicas de acesso à água e convivência com o semiárido: as cisternas como tecnologias sociais. *Revista Macambira*, Bahia, v. 2, n. 2, p. 21-30, 2018. DOI: <https://doi.org/10.35642/rm.v2i2.222>
- SILVA, R. M. A. da. *Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento*. 2006. 298 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2006.
- SOUSA, M. de F. O. de. *As marcas da transposição do Rio São Francisco: acesso à água, conflitos socioambientais e desenvolvimento no município de São José de Piranhas-PB*. 2020. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.
- SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer? *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- SOUZA, S. D. G. de; SOUZA, A. C. N. de; SOUSA, M. L. M. de. Disponibilidade hídrica e a dinâmica urbano-regional do semiárido brasileiro. *Confins: Revue Franco-Brésilienne de Géographie*, n. 57, 2022.
- STERN, C. *et al.* Developing the Review Question and Inclusion Criteria. *The American Journal of Nursing*, Philadelphia, v. 114, n. 4, p. 53-56, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.naj.0000445689.67800.86>
- VIEIRA, P. A. *O Rio São Francisco como sujeito de direitos ante a escassez hídrica no Semiárido brasileiro*. 2022. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) – Universidade de Fortaleza, Programa de Pós-Graduação em Direito Constitucional, Fortaleza, CE, 2022.

#### Autor Correspondente

Rafaela Moreira Gurgel da Costa  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte  
Campus Pau dos Ferros. BR 405, km 153, Bairro Arizona, CEP: 59.900-000  
Pau dos Ferros/RN, Brasil  
[rafaelamoreira@uern.br](mailto:rafaelamoreira@uern.br)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído  
sob os termos da licença Creative Commons.

