

Aplicação da Matriz SWOT na Análise do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba – PERH-PB 2020: Uma Avaliação Estratégica para o Semiárido

Tanielzy Lêla Araujo de Souza (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) tanielzy@gmail.com
Daniel Augusto de Moura Pereira (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) danielmoura@ufcg.edu.br
Luciano Felix da Silva (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) lucianofelixx21@gmail.com
Elaine Cristina da Silva Pereira Brito (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) elainegpm.louvorgospel@gmail.com
Fábio Gomes de Souza (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) fabiogomes.engenharia@gmail.com
Morganna Eugênia Silva Santos (Prof^ªÁgua-CDSA/UFCG) morganna.eugenia@gmail.com

Resumo

Este artigo propõe uma análise estratégica do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH-PB) 2020, utilizando a matriz SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) como ferramenta metodológica. O estudo baseia-se na análise documental do PERH-PB 2020 e seu Relatório Executivo, disponíveis no portal da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA). A aplicação da matriz permitiu sintetizar e organizar o diagnóstico estratégico contido no plano, identificando como principais forças a experiência acumulada do sistema de gestão e o avanço nos instrumentos de planejamento. As fraquezas concentram-se na escassez hídrica crônica, na infraestrutura limitada e nas desigualdades regionais de oferta. As oportunidades são ancoradas na chegada das águas do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) e na potencialização de tecnologias de convivência com o semiárido. As ameaças centrais referem-se à intensificação de extremos climáticos, à pressão antrópica sobre os mananciais e às vulnerabilidades institucionais. Conclui-se que a matriz SWOT oferece um quadro analítico robusto que não apenas reflete o diagnóstico do PERH-PB 2020, mas também orienta a priorização de ações, sugerindo uma estratégia que combine a consolidação das forças institucionais com investimentos agressivos para mitigar fraquezas históricas, aproveitando a janela de oportunidade aberta pelo PISF.

Palavras-chave: Matriz SWOT; Gestão de Recursos Hídricos; Paraíba; PERH 2020; Semiárido.



Abstract

This article presents a strategic analysis of the Paraíba State Water Resources Plan (PERH-PB) 2020 using the SWOT matrix (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) as a methodological tool. The study is based on a documentary analysis of the PERH-PB 2020 and its Executive Report, available on the website of the Executive Agency for Water Management of the State of Paraíba (AESA). The application of the matrix made it possible to synthesize and organize the strategic diagnosis contained in the plan, identifying as its main strengths the accumulated experience of the water management system and the advances in planning instruments. Weaknesses are concentrated in chronic water scarcity, limited infrastructure, and regional inequalities in water supply. Opportunities are anchored in the arrival of waters from the São Francisco River Integration Project (PISF) and in the strengthening of technologies for coexistence with the semi-arid environment. The main threats relate to the intensification of climate extremes, anthropogenic pressure on water sources, and institutional vulnerabilities. It is concluded that the SWOT matrix provides a robust analytical framework that not only reflects the diagnosis of the PERH-PB 2020 but also guides the prioritization of actions, suggesting a strategy that combines the consolidation of institutional strengths with aggressive investments to mitigate historical weaknesses, taking advantage of the window of opportunity opened by the PISF.

Keywords: SWOT Matrix; Water Resources Management; Paraíba; PERH 2020; Semi-arid Region.

1. Introdução

O planejamento de recursos hídricos em regiões semiáridas, como o estado da Paraíba, configura-se como um desafio complexo, que exige ferramentas de gestão capazes de articular a realidade biofísica crítica com as demandas do desenvolvimento socioeconômico. O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), instrumento central da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 6.308/1996), tem a função de orientar, em ciclos plurianuais, as ações do poder público e da sociedade para a garantia da segurança hídrica.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH-PB), atualizado em 2020, constitui o principal instrumento de planejamento da Política Estadual de Recursos Hídricos. O plano estabelece diretrizes, metas e ações estratégicas organizadas em horizontes de curto, médio e longo prazo, considerando como ano-base 2021 e um horizonte de planejamento até 2041, visando enfrentar a disponibilidade hídrica limitada e irregular característica do estado da Paraíba (AESA, 2020).

Nesse contexto, a análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) emerge como uma ferramenta analítica valiosa para a avaliação estratégica de políticas públicas. Conforme sugerem Aligleri et al. (2009), a análise SWOT possibilita uma visão integrada dos fatores internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças) que impactam um sistema, subsidiando a tomada de decisão. Sua aplicação ao PERH-PB 2020 permite superar uma leitura meramente descritiva do documento, organizando seu diagnóstico em categorias estratégicas que facilitam a compreensão das dinâmicas e a formulação de respostas adequadas.

Este artigo tem como objetivo aplicar a estrutura da matriz SWOT para analisar o conteúdo estratégico do PERH-PB 2020, a partir dos documentos oficiais disponibilizados pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA). Busca-se, com isso, oferecer uma síntese interpretativa que destaque os principais vetores de sucesso e os nós críticos a serem superados na implementação do plano, contribuindo para o debate sobre a gestão hídrica no Semiárido brasileiro.

2. Referencial Teórico

2.1 A matriz SWOT como ferramenta de análise estratégica

A matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats) originária dos estudos de planejamento corporativo na década de 1960, foi desenvolvida por pesquisadores da Harvard Business School, como Learned, Christensen, Andrews e Guth (1965) constitui um dos instrumentos mais difundidos no campo do planejamento estratégico, sendo amplamente utilizada para apoiar processos decisórios em organizações públicas e privadas. Sua principal finalidade é identificar fatores internos — forças e fraquezas — e fatores externos — oportunidades e ameaças — que influenciam o desempenho de sistemas, políticas ou instituições (SILVA; MENEZES, 2005).

Segundo Kotler e Keller (2012), a análise SWOT permite uma visão integrada do ambiente organizacional ao relacionar capacidades internas com condicionantes externos, favorecendo a formulação de estratégias coerentes com a realidade analisada. No setor público, essa ferramenta tem sido aplicada como apoio à avaliação de políticas públicas, planos setoriais e instrumentos de planejamento territorial, inclusive na área ambiental e de recursos hídricos (BRYSON, 2018).

No contexto da gestão das águas, a matriz SWOT mostra-se particularmente relevante por possibilitar a identificação de limitações estruturais, institucionais e financeiras, bem como de oportunidades associadas a marcos legais, avanços tecnológicos e participação social. Conforme afirmam Freitas e Janissek-Muniz (2018, p. 82), “a análise SWOT permite estruturar informações complexas e heterogêneas, facilitando a compreensão sistêmica dos problemas e o direcionamento de ações estratégicas”.

2.2 Planejamento de recursos hídricos no contexto do semiárido

O planejamento de recursos hídricos em regiões semiáridas apresenta desafios específicos relacionados à irregularidade climática, elevada variabilidade interanual das chuvas e limitada disponibilidade hídrica superficial. No Brasil, o Semiárido nordestino

caracteriza-se por longos períodos de estiagem, solos rasos e altas taxas de evapotranspiração, exigindo estratégias diferenciadas de gestão (Marengo et al., 2011).

De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2018), o planejamento hídrico no Semiárido deve priorizar a integração entre oferta e demanda, o uso eficiente da água, a diversificação das fontes hídricas e a ampliação da infraestrutura de armazenamento. Nesse sentido, os Planos Estaduais de Recursos Hídricos assumem papel estratégico, pois orientam investimentos, definem prioridades e articulam políticas públicas setoriais.

A Lei nº 9.433/1997 estabelece que o planejamento deve ocorrer de forma descentralizada e participativa, considerando a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão. Entretanto, como destacam Campos e Studart (2019), a efetividade desses planos depende da capacidade institucional dos estados, da disponibilidade de dados confiáveis e da articulação entre os entes federativos.

2.3 Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) e participação social

A Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) é um conceito amplamente reconhecido no cenário internacional, definido pela Global Water Partnership como “um processo que promove o desenvolvimento e a gestão coordenada da água, da terra e de recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais” (GWP, 2000, p. 22).

No Brasil, a GIRH está institucionalizada por meio do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), que prevê a atuação conjunta de conselhos, comitês de bacia, agências de água e órgãos gestores. A participação social é um dos pilares desse modelo, garantindo legitimidade, transparência e compartilhamento de responsabilidades (Jacobi; Barbi, 2007).

No contexto do Semiárido paraibano, a participação social torna-se ainda mais relevante, uma vez que os impactos da escassez hídrica recaem diretamente sobre populações vulneráveis. Segundo Jacobi (2012, p. 31), “a governança da água depende da capacidade de

envolver atores sociais diversos na construção de soluções coletivas para problemas complexos”.

2.4 Segurança hídrica e resiliência no semiárido

O conceito de segurança hídrica tem ganhado centralidade nas agendas nacionais e internacionais, sendo definido pela Organização das Nações Unidas (ONU) como a capacidade de assegurar acesso sustentável à água em quantidade e qualidade adequadas, proteger contra riscos relacionados à água e preservar os ecossistemas (UN-Water, 2013).

No Semiárido brasileiro, a segurança hídrica está diretamente associada à resiliência frente às secas recorrentes e às mudanças climáticas. Estudos indicam que eventos extremos tendem a se intensificar, exigindo políticas públicas baseadas em planejamento adaptativo e gestão de riscos (Marengo; Alves, 2016).

Nesse sentido, instrumentos como os Planos Estaduais de Recursos Hídricos devem incorporar análises estratégicas que identifiquem fragilidades estruturais e oportunidades de fortalecimento institucional. A matriz SWOT contribui para essa abordagem ao evidenciar fatores críticos que afetam a resiliência hídrica regional.

2.5 Aplicações da análise SWOT em planejamento hídrico

A aplicação da análise SWOT em estudos de planejamento hídrico tem sido recorrente em diferentes contextos territoriais. Pesquisas demonstram sua utilidade na avaliação de políticas públicas, planos de bacia e sistemas de governança das águas (Pereira; Formiga-Johnsson, 2015).

No Brasil, a SWOT tem sido utilizada para analisar planos estaduais e regionais de recursos hídricos, permitindo identificar lacunas na implementação, desafios institucionais e oportunidades de aprimoramento da gestão (Santos et al., 2020). Segundo esses autores, “a matriz SWOT constitui ferramenta metodológica eficaz para apoiar análises estratégicas no setor hídrico, especialmente quando associada a critérios de priorização e participação social” (Santos et al., 2020, p. 94).

Dessa forma, a aplicação da matriz SWOT ao Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (2020) mostra-se adequada para subsidiar uma avaliação estratégica voltada ao Semiárido, contribuindo para o aprimoramento das políticas de segurança hídrica e gestão integrada das águas.

2.6 Considerações finais do referencial

O referencial teórico apresentado fundamenta a análise proposta neste artigo, estabelecendo as conexões entre a ferramenta SWOT, os princípios da gestão integrada de recursos hídricos e as particularidades do contexto semiárido. A aplicação da matriz ao PERH-PB 2020 se justifica tanto pela tradição de uso desta ferramenta em planejamento setorial quanto pela sua capacidade de síntese e comunicação estratégica. Como conclui Mello (2019, p. 178), "em contextos de recursos limitados e desafios complexos, como no semiárido, ferramentas de análise estratégica como a SWOT são essenciais para orientar escolhas e otimizar o uso dos recursos públicos".

À luz do referencial teórico apresentado, observa-se que a aplicação da matriz SWOT constitui uma abordagem metodológica coerente para a análise estratégica de políticas públicas de recursos hídricos, especialmente em contextos complexos e vulneráveis como o Semiárido paraibano. Os fundamentos discutidos sobre planejamento hídrico, Gestão Integrada de Recursos Hídricos, participação social, segurança hídrica e resiliência forneceram os critérios analíticos necessários para identificar fatores internos e externos que influenciam a efetividade do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH-PB 2020). Assim, esses aportes teóricos orientaram diretamente a construção da metodologia do estudo, definindo as categorias de análise da matriz SWOT, os procedimentos de levantamento e sistematização das informações documentais e a interpretação estratégica dos resultados, conforme descrito na seção seguinte.

3. Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e analítico-descritivos. O estudo busca compreender e avaliar estrategicamente o Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH-PB 2020),

utilizando a matriz SWOT como instrumento metodológico de análise. Não se pretende realizar generalizações estatísticas, mas sim produzir uma interpretação analítica do conteúdo estratégico do plano.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa documental, uma vez que se fundamenta na análise de documentos oficiais e institucionais. O corpus da pesquisa é composto pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba – PERH-PB (atualização 2020) e pelo Relatório Executivo do PERH, disponibilizados pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA). Esses documentos foram selecionados por representarem as diretrizes formais, diagnósticos, programas e ações estratégicas que orientam a gestão dos recursos hídricos no estado.

A coleta de dados foi realizada por meio de leitura sistemática e análise das seções do plano referentes ao diagnóstico da situação hídrica, aos instrumentos de gestão, aos programas estruturantes e às perspectivas de planejamento. O processo ocorreu em três etapas principais.

Na primeira etapa, realizou-se uma leitura exploratória ou leitura flutuante, com o objetivo de identificar os principais temas e categorias presentes nos documentos. Em seguida, procedeu-se à identificação de unidades de registro, correspondentes a trechos do documento que apresentavam informações relevantes sobre aspectos institucionais, ambientais, técnicos ou socioeconômicos relacionados à gestão hídrica estadual.

Na segunda etapa, aplicou-se a análise de conteúdo de natureza temática, conforme abordagem proposta por Bardin (2016), organizando as unidades de registro em categorias analíticas. Para fins desta pesquisa, adotaram-se como categorias de análise as quatro dimensões da matriz SWOT:

- **Forças (Strengths):** fatores internos positivos do sistema de gestão de recursos hídricos;
- **Fraquezas (Weaknesses):** limitações ou fragilidades internas identificadas no plano;
- **Oportunidades (Opportunities):** fatores externos que podem favorecer a implementação das políticas hídricas;
- **Ameaças (Threats):** fatores externos que podem comprometer ou dificultar os objetivos do plano.

A classificação dos elementos considerou dois critérios principais:

1. **Natureza do fator (interno ou externo)** em relação ao sistema de gestão hídrica estadual;
2. **Impacto potencial (positivo ou negativo)** sobre a implementação das estratégias e diretrizes do PERH-PB.

Na terceira etapa, os elementos identificados foram organizados em uma matriz SWOT sintética, permitindo sistematizar o diagnóstico estratégico presente no plano e evidenciar as relações entre fatores institucionais, ambientais e socioeconômicos. A matriz foi então interpretada à luz do referencial teórico sobre planejamento de recursos hídricos, gestão integrada e segurança hídrica, permitindo uma análise crítica das implicações estratégicas para o contexto do Semiárido paraibano.

4. Resultados e Discussão

4.1 Análise SWOT do PERH-PB 2020

Com base no diagnóstico apresentado no PERH-PB 2020, propõe-se a seguinte síntese estratégica através da matriz SWOT:

Forças (fatores internos positivos):

- **F1. Sistema de gestão experiente e aprimorado:** O estado possui uma trajetória consolidada na gestão hídrica, através da atuação da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs) representando um elemento central nesse processo, uma vez que a instituição tem acumulado experiência técnica relevante no monitoramento hidrológico, na operação de reservatórios e na implementação de instrumentos de gestão previstos na legislação estadual. Esse acúmulo institucional contribui para fortalecer a capacidade do estado em desenvolver estratégias de planejamento hídrico baseadas em evidências técnicas e dados hidrológicos consistentes.
- **F2. Arcabouço legal e instrumental em implementação:** O estado dispõe de uma política estadual de recursos hídricos alinhada aos princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como de instrumentos de gestão em estágios variados de implementação, como outorga de direito de uso da água, cobrança pelo uso, enquadramento dos corpos hídricos e planos de bacias hidrográficas, criando uma base regulatória. Nesse contexto, o plano destaca a atuação dos Comitês de Bacias

Hidrográficas (CBHs) como instâncias participativas de pactuação e deliberação, contribuindo para a governança descentralizada da água.

- **F3. Base de dados e monitoramento contínuo:** A rede de monitoramento hidrometeorológico operada pela AESA também representa um ativo estratégico significativo. A produção contínua de dados hidrológicos e meteorológicos permite não apenas subsidiar decisões operacionais relacionadas à gestão de reservatórios, mas também apoiar processos de planejamento de médio e longo prazo. Em regiões semiáridas, onde a variabilidade climática é elevada, a disponibilidade de dados confiáveis torna-se um elemento essencial para o desenvolvimento de estratégias de adaptação e mitigação de riscos associados a eventos extremos.
- **F4. Existência de um planejamento integrado:** O próprio PERH, representa um elemento estruturante para o planejamento hídrico estadual. Com horizonte de planejamento até 2041 e abrangência territorial ampla, o plano estabelece diretrizes, metas e programas capazes de orientar investimentos públicos e ações institucionais de forma integrada para curto, médio e longo prazo.

Fraquezas (fatores internos negativos):

- **W1. Escassez hídrica estrutural e alta variabilidade:** A gestão hídrica na Paraíba enfrenta limitações estruturais significativas. A principal delas refere-se à escassez hídrica estrutural que caracteriza grande parte do território estadual. Inserido no contexto do Semiárido nordestino, o estado apresenta precipitação média anual relativamente baixa, elevada variabilidade espacial e temporal das chuvas e altas taxas de evaporação, fatores que limitam a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea. Essas condições estruturais tornam a segurança hídrica altamente dependente de estratégias de armazenamento, transferência e gestão eficiente da água.
- **W2. Infraestrutura hídrica insuficiente e desigualmente distribuída:** Os sistemas de abastecimento urbano, têm elevados índices de perdas na distribuição, associados à infraestrutura envelhecida ou inadequadamente mantida, comprometendo a eficiência daquele e aumentando a pressão sobre os mananciais disponíveis. Ao mesmo tempo, a limitada cobertura de serviços de esgotamento sanitário em diversos municípios contribui para a degradação da qualidade da água, agravando os desafios relacionados à gestão integrada dos recursos hídricos.
- **W3. Desigualdades regionais e vulnerabilidade de pequenas comunidades:** Apesar do estado possuir um número significativo de reservatórios, a distribuição espacial dessas

estruturas é desigual, resultando em assimetrias regionais no acesso à água. Em algumas regiões, particularmente em áreas rurais dispersas, a população ainda depende de fontes hídricas vulneráveis, como poços rasos e pequenos reservatórios, cuja disponibilidade é fortemente afetada por períodos prolongados de estiagem.

- **W4. Fragilidade na implementação de alguns instrumentos de gestão:** ainda existem desafios relacionados à implementação plena de alguns instrumentos de gestão. A cobrança pelo uso da água e a consolidação do funcionamento deliberativo dos Comitês de Bacias em todas as regiões do estado ainda apresentam limitações, o que pode restringir a autonomia financeira do sistema de gestão e reduzir a efetividade da governança participativa prevista na política de recursos hídricos.

Oportunidades (fatores externos positivos):

- **O1. Operacionalização do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF):** O PERH-PB 2020 reconhece esse empreendimento como um marco estrutural para a segurança hídrica do estado. A chegada das águas do Eixo Leste do projeto amplia significativamente as possibilidades de reforço da oferta hídrica, permitindo a recarga de reservatórios estratégicos, a ampliação da disponibilidade para abastecimento humano e a perenização de determinados trechos fluviais.
- **O2. Tecnologias para convivência com o semiárido e eficiência hídrica:** O avanço e a difusão de técnicas de uso eficiente da água, como irrigação localizada, reúso de efluentes tratados, dessalinização em pequena escala e sistemas de captação e armazenamento de água de chuva, apresentam potencial para ampliar a eficiência no uso dos recursos hídricos e diversificar as fontes de abastecimento, contribuindo para reduzir a vulnerabilidade hídrica das populações locais.
- **O3. Integração com políticas setoriais e agenda de desenvolvimento:** A integração do planejamento hídrico com outras políticas públicas representa uma oportunidade estratégica importante. A articulação do PERH com planos de saneamento básico, políticas de desenvolvimento regional, iniciativas voltadas à agricultura familiar e estratégias de turismo sustentável pode gerar sinergias institucionais, ampliar investimentos e promover uma abordagem mais integrada da gestão territorial e ambiental.
- **O4. Fortalecimento da cultura hídrica e da participação social:** Programas de educação ambiental e o amadurecimento dos CBHs podem contribuir para consolidar

uma cultura de uso racional da água, ampliando a participação social e a corresponsabilidade na gestão dos recursos hídricos.

Ameaças (fatores externos negativos):

- **T1. Intensificação de extremos climáticos:** As projeções climáticas indicam a possibilidade de aumento na frequência e na severidade de eventos de seca, bem como a ocorrência de episódios de precipitação intensa em curtos períodos, capazes de provocar cheias repentinas e processos erosivos. Tais condições ampliam os desafios para o planejamento e a gestão dos sistemas hídricos no estado.
- **T2. Pressão antrópica e conflitos pelo uso:** O crescimento populacional, a expansão urbana desordenada, a ampliação das atividades agrícolas irrigadas e a contaminação dos corpos d'água por esgotos domésticos e resíduos agrícolas podem comprometer tanto a quantidade quanto a qualidade da água disponível, intensificando potenciais conflitos entre diferentes usuários.
- **T3. Dependência de alocação orçamentária e incertezas políticas:** A dependência de recursos públicos para a implementação das ações previstas no PERH também constitui um fator de risco. A continuidade de programas e investimentos voltados à gestão hídrica pode ser afetada por restrições orçamentárias, mudanças nas prioridades governamentais ou descontinuidades associadas a ciclos políticos, o que pode comprometer a execução de estratégias de longo prazo.
- **T4. Degradação ambiental das bacias hidrográficas:** Processos como desmatamento, queimadas, uso inadequado do solo e práticas agrícolas pouco conservacionistas contribuem para o assoreamento de reservatórios, a redução da infiltração de água no solo e a diminuição da recarga dos aquíferos, afetando diretamente a disponibilidade hídrica ao longo do tempo.

Figura 1 – Matriz SWOT aplicada ao PERH-PB (2020)



Fonte: Adaptada do Canva (2025)

4.2 Discussão: estratégias derivadas da análise SWOT

A matriz construída revela um cenário de alto contraste: um **sistema de gestão robusto (F)** é desafiado por **condições naturais extremamente adversas (W)**, enquanto uma **oportunidade transformadora (O1 - PISF)** coexiste com **ameaças persistentes e crescentes (T)**. A análise estratégica sugere que a efetividade do PERH-PB 2020 dependerá de ações que explorem as sinergias entre esses fatores.

Além da organização dos fatores estratégicos, a matriz SWOT permite evidenciar relações estruturais entre governança, infraestrutura e vulnerabilidade climática no contexto da gestão hídrica paraibana. Observa-se que muitas das fraquezas identificadas — como a insuficiência de infraestrutura e as desigualdades regionais no acesso à água — estão diretamente associadas às características hidroclimáticas do Semiárido, mas também refletem limitações históricas na implementação de políticas públicas e na distribuição territorial dos investimentos. Nesse sentido, o PERH-PB assume papel fundamental ao propor diretrizes capazes de integrar planejamento hídrico, gestão territorial e desenvolvimento regional.

Uma estratégia **OFENSIVA (F-O)** deve priorizar o uso das forças institucionais (F1, F2, F3) para capitalizar as oportunidades. Por exemplo: utilizar a capacidade de planejamento

(F4) e a base de dados (F3) para orientar a integração do PISF (O1) à operação dos sistemas hídricos existentes, maximizando seus benefícios. Da mesma forma, a regulação via outorga (F2) pode fomentar a adoção de tecnologias de eficiência (O2).

Paralelamente, uma estratégia **DEFENSIVA (W-T)** é crucial para construir resiliência. Investimentos maciços para reduzir perdas e ampliar a infraestrutura (para mitigar W2) são a principal defesa contra as secas mais intensas (T1). O fortalecimento da governança local nos CBHs (para mitigar W4) é fundamental para mediar conflitos (T2) e promover a recuperação ambiental das bacias (contra T4).

A articulação entre os fatores identificados na matriz evidencia que as estratégias propostas no PERH-PB dependem da capacidade de transformar oportunidades externas em instrumentos concretos de fortalecimento institucional. Assim, a chegada das águas do Projeto de Integração do Rio São Francisco, por exemplo, somente produzirá ganhos efetivos de segurança hídrica se estiver associada a políticas de gestão da demanda, eficiência no uso da água e proteção ambiental das bacias hidrográficas. Dessa forma, a análise SWOT contribui para demonstrar que o desafio central não reside apenas na ampliação da oferta hídrica, mas na consolidação de um modelo de gestão adaptativo e resiliente.

Nesse contexto, a superação das fragilidades e ameaças identificadas na matriz SWOT requer a adoção de estratégias integradas, capazes de considerar simultaneamente as especificidades climáticas do Semiárido, as desigualdades socioespaciais e as limitações institucionais e econômicas do estado. No que se refere à escassez hídrica estrutural e à alta variabilidade climática (W1), torna-se fundamental fortalecer estratégias de gestão da demanda, incluindo a ampliação do reúso de água, o incentivo a práticas de uso eficiente nos setores urbano e agrícola e a disseminação de tecnologias adaptadas à convivência com o Semiárido, como sistemas de captação de água de chuva e dessalinização em pequena escala. Essas medidas devem ser articuladas a sistemas de monitoramento e previsão hidrológica (F3), permitindo maior capacidade de antecipação e resposta a eventos extremos (T1).

No campo da infraestrutura (W2), a priorização de investimentos deve considerar critérios de equidade territorial e eficiência operacional, com foco na redução de perdas nos sistemas de abastecimento, na ampliação da cobertura de saneamento básico e na diversificação das fontes de abastecimento. Estratégias descentralizadas, voltadas especialmente para comunidades rurais e populações difusas (W3), são essenciais para reduzir

vulnerabilidades sociais e garantir maior segurança hídrica em contextos de baixa densidade populacional, respeitando as dinâmicas culturais e os modos de vida locais.

No âmbito institucional, o fortalecimento dos instrumentos de gestão (W4) exige a consolidação da cobrança pelo uso da água, o aprimoramento dos mecanismos de outorga e o fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas como espaços efetivos de deliberação. A ampliação da participação social, associada a programas de educação ambiental (O4), pode contribuir para a construção de uma cultura hídrica mais consciente e colaborativa, elemento essencial para a sustentabilidade das políticas públicas no longo prazo.

Adicionalmente, a mitigação das ameaças relacionadas à pressão antrópica (T2) e à degradação ambiental (T4) demanda a integração entre políticas de recursos hídricos, uso do solo e desenvolvimento regional. A adoção de práticas conservacionistas, o controle da poluição difusa e o incentivo à agricultura sustentável são estratégias fundamentais para preservar a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos. Por fim, diante das incertezas associadas ao financiamento público e à instabilidade política (T3), recomenda-se a diversificação das fontes de financiamento, incluindo parcerias institucionais e mecanismos econômicos que fortaleçam a autonomia do sistema de gestão hídrica.

De forma geral, a análise demonstra que o principal desafio estratégico do PERH-PB 2020 não reside apenas na ampliação da oferta hídrica, mas na consolidação de um modelo de governança capaz de integrar infraestrutura, planejamento territorial e gestão adaptativa frente às incertezas climáticas. Essa perspectiva está alinhada aos princípios da gestão integrada de recursos hídricos, que enfatizam a coordenação entre múltiplos atores, escalas e setores.

5. Considerações Finais

A aplicação da matriz SWOT ao Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH-PB 2020) confirmou a utilidade da ferramenta como método de síntese, organização e interpretação estratégica de um documento complexo de planejamento setorial. A análise permitiu visualizar, de forma integrada, as capacidades internas do sistema de gestão hídrica estadual e os condicionantes externos que influenciam a implementação do plano no horizonte de planejamento até 2041.



As principais conclusões indicam que o sucesso na implementação do PERH-PB depende de uma abordagem dual: é necessário consolidar e ampliar as forças institucionais (especialmente a governança participativa e os instrumentos de gestão) enquanto se executa um programa agressivo de investimentos para superar as fraquezas históricas de infraestrutura e desigualdade no acesso. A janela de oportunidade aberta pelo PISF deve ser aproveitada não apenas para levar água, mas para catalisar um novo modelo de gestão, mais eficiente, participativo e resiliente às mudanças climáticas.

Recomenda-se que a AESA e os Comitês de Bacias utilizem estruturas analíticas como a SWOT de forma contínua, não apenas na revisão do plano, mas no monitoramento de sua execução. Essa prática pode auxiliar na adaptação das estratégias frente a novos cenários, mantendo o foco no objetivo central do plano: assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas para as gerações presentes e futuras no estado da Paraíba.

A análise realizada demonstra que ferramentas de planejamento estratégico, como a matriz SWOT, podem contribuir significativamente para a avaliação de instrumentos de gestão hídrica em regiões semiáridas. Ao sistematizar fatores institucionais, ambientais e socioeconômicos que influenciam a implementação do PERH-PB, o estudo evidencia a importância de abordagens analíticas capazes de integrar planejamento, governança e adaptação climática, contribuindo para o fortalecimento da segurança hídrica regional.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESA). **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba**. João Pessoa: AESA, 2020. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/biblioteca/instrumentos-e-ferramentas-de-gestao-de-rh/planos/plano-estadual/>. Acesso em: 13/12/2025.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESA). **Relatório Executivo do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba**. João Pessoa: AESA, 2020. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/assets/uploads/2024/10/Relatorio-Executivo-Final-do-PERH.pdf>. Acesso em: 13/12/2025.

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, 9 jan. 1997.

BRYSON, J. M. **Strategic planning for public and nonprofit organizations**. 5. ed. Hoboken: Wiley, 2018.

CAMPOS, J. N. B.; STUART, T. M. C. **Gestão de recursos hídricos no Semiárido brasileiro**. Fortaleza: UFC, 2019.

FREITAS, H.; JANISSEK-MUNIZ, R. **Análise SWOT: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2018.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP). **Integrated Water Resources Management**. Stockholm: GWP, 2000.

JACOBI, P. R. **Governança da água e aprendizagem social**. São Paulo: Annablume, 2012.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. **Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil**. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 237–244, 2007.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MARENGO, J. A. et al. **Eventos extremos e mudanças climáticas no Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MARENGO, J. A.; ALVES, L. M. **Crise hídrica em São Paulo em 2014–2015**. Revista USP, São Paulo, n. 106, p. 31–44, 2016.

PEREIRA, D. S.; FORMIGA-JOHNSON, R. M. **Planejamento e gestão integrada de recursos hídricos no Brasil**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 393–403, 2015.

SANTOS, R. S. et al. **Aplicação da análise SWOT na gestão de recursos hídricos**. Revista Ambiente & Água, Taubaté, v. 15, n. 2, p. 85–98, 2020.

UN-WATER. **Water security and the global water agenda**. Ontario: United Nations University, 2013.