MAPEAMENTO GLOBAL DE PLANOS DE GESTÃO DE SECA: PANORAMA DE PAÍSES E SUAS CONVERGÊNCIAS ESTRATÉGICAS

Letícia Fontenele de Oliveira [1];Sandra Helena Silva de Aquino[2]; José Luciano Pinheiro Neto[3] & José Kerlly Soares de Araújo[4]

Palavras-Chave – Planos de Gestão, Seca, Convergências.

INTRODUÇÃO

A seca figura como um fenômeno climático recorrente que, ao longo da história, tem produzido impactos sociais, econômicos e ambientais de diferentes magnitudes em diversos países. Seus efeitos variam conforme as características climáticas, as condições socioeconômicas, as capacidades institucionais e as formas de gestão dos recursos hídricos, afetando de maneira desigual populações, territórios e setores produtivos, conforme o grau de exposição e sensibilidade aos extremos climáticos. De modo geral, as literaturas relacionam os períodos de seca com a redução da quantidade de precipitação recebida durante um determinado intervalo de tempo, que consequentemente causa impactos para a humanidade e o meio ambiente (Mishra e Singh, 2010). As secas configuram-se também como desastre mais custoso do mundo, causando impactos globais, não se restringindo a locais com baixos índices médios de precipitação (Wilhite, DA, 1985; Keyantash; Dracup, 2002; Mishra; Singh, 2010 apud Pontes Filho et al. 2019).

Neste caso, se o evento tiver continuidade por um espaço de tempo longo, afeta gradativamente a condição do solo, os recursos hídricos, e consequentemente a socioeconomia da área atingida. A partir desses efeitos, as secas podem ser caracterizadas por quatro formas: meteorológicas, agrícolas, hidrológicas e socioeconômicas. A temática da seca vem sendo discutida secularmente, devido aos efeitos que o evento causa na humanidade e no ambiente. Contudo, nos últimos anos o evento ganhou ainda mais relevância devido ao aumento constante dos graus de severidade e duração em todo o mundo, inclusive o relatório produzido por uma rede de comunicação aponta que a superfície terrestre afetada por secas extremas triplicou desde a década de 1980 (BBC NEWS, 2024). A análise de Lancet Countdown on Health and Climate Change apresenta que 48% do território do planeta sofreu pelo menos um mês de seca extrema no ano passado, comparado a 1980. Além disso, 30%, aproximadamente um terço da população, foi impactada por um período de três meses ou mais pela seca extrema no ano de 2023 (BBC NEWS, 2024).

Um estudo em 2025 elaborado pelo Centro Nacional de Mitigação da Seca dos Estados Unidos (NDMC) juntamente com a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD), discutia os pontos críticos de seca em todo o mundo entre 2023 e 2024. Segundo o estudo essas situações estão se tornando uma realidade global, decorrente das situações causadas pelas mudanças climáticas e associado a uma má gestão dos recursos naturais. A partir das considerações apresentadas, constata-se a elevada vulnerabilidade dos territórios frente aos eventos de estiagem em escala global. Esse cenário torna evidente a imperatividade de um modelo de gestão proativo, destinado ao enfrentamento e à adaptação diante dos impactos gerados por tal adversidade climática.

Essa problemática foi visualizada por órgãos competentes, como consequência deste pensamento a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD) em 2018 criou a

[1]) Graduada pelo Curso de Ciências Sociais da Universidade Estadual do Ceará, leticia.fontenele.lf@gmail.com.
[2]) Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará, sandrahsaquino@gmail.com.
[3]) Mestrando em Engenharia Civil (Recursos Hídricos) pela Universidade Federal do Ceará (PosDEHA - UFC), luccpin@alu.ufc.br.
[4]) Doutorando em Engenharia Civil (Recursos Hídricos), Universidade Federal do Ceará (PosDEHA - UFC), josekerlly@alu.ufc.br.

Iniciativa de Combate à Seca, para auxiliar no processo deste desafio. Segundo a UNCCD, esta iniciativa baseia-se no entendimento que o impacto de uma seca não é determinado apenas pela sua gravidade, assim como assessorar as comunidades e países a antecipar e se preparar para ela.

A iniciativa possui um Conjunto de Ferramentas para a Seca, que disponibiliza variadas opções de técnicas e políticas que os países podem utilizar para desenvolver e fortalecer seus planos para ser capaz de conviver com a seca da melhor forma. Este conjunto foi desenvolvido juntamente com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, a Parceria Global para a Água e a Organização Meteorológica Mundial.

O projeto em análise tem como foco a avaliação da vulnerabilidade e do risco de seca, somada ao estudo de estratégias exequíveis de mitigação. Outro componente fundamental adotado são os marcos estratégicos regionais, fomentados pela Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD). Conforme as informações disponibilizadas pela Convenção, essa abordagem metodológica possui como objetivo a longo prazo o desenvolvimento da capacidade técnica e institucional para a gestão da seca. Para tanto, o plano desenvolvido pelos países deve englobar o compartilhamento de dados, o monitoramento, o mapeamento da vulnerabilidade e do impacto, bem como medidas de mitigação do risco de seca.

Diante da constatação da essencialidade dos planos de gestão de secas, a presente investigação levanta o seguinte questionamento: qual é o quantitativo real desses instrumentos em vigência e quais são as nações responsáveis por sua formulação? Além disso indaga-se sobre os detalhes do conteúdo, as semelhanças entre os planos encontrados no decorrer do seu documento. Assim, esta pesquisa buscou investigar quais países dispõem desse modelo de documento e quais convergências são possíveis de identificar ao analisar seu conteúdo.

METODOLOGIA

O estudo se enquadra como uma pesquisa qualitativa aplicada[2], de caráter documental e comparativo, utilizando a inteligência artificial (IA) como ferramenta de suporte analítico. Foi utilizado o instrumento de pesquisa do Google, usando o comando “drought management plan”, sem aplicação de filtros de palavras chaves, ano, fonte, área ou estilo de documento no momento de investigação. O comando foi realizado em inglês para ampliar e alcançar o resultado mais facilmente, devido o ponto principal ser encontrar todos os planos existentes mundialmente, por isso foi escolhido o idioma mais utilizado em publicações normalmente.

A partir dos resultados online, as fontes usadas para adquirir os planos foram os sites das Nações Unidas e da Organização Meteorológica Mundial. Foram identificados 50 países com seus respectivos planos online. As duplicatas encontradas entre os sites foram contabilizadas apenas uma vez, já que os conteúdos eram idênticos. Outro obstáculo foi o acesso aos planos: alguns links estavam indisponíveis para leitura e outros direcionam apenas para sites informativos em vez de documentos reais. Possuindo estes obstáculos o número de documentos observados diminuiu, no final restando 43 documentos para uma pesquisa mais aprofundada. Todos os documentos obtidos nas fontes integraram o escopo analítico, incluindo aqueles de caráter estritamente regional ou local. Excetuam-se apenas os casos que, devido aos obstáculos previamente reportados, não puderam ser submetidos ao mesmo processo de avaliação.

Os planos foram redigidos em língua materna ou em inglês, para facilitar o acesso e compreensão utilizou-se a ferramenta de inteligência artificial Google Gemini para a tradução e a análise preliminar dos documentos. A partir dessas traduções, identificou-se uma estrutura de elaboração comum a todos os planos. Com base nessa constatação, estabeleceram-se oito categorias: panorama da seca no país; impactos setoriais; monitoramento e alerta precoce; medidas de intervenção e fontes alternativas de

[2] Pode-se, no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório. (GIL, 2002, p. 133)

água; conservação e conscientização pública; modalidades operacionais de implementação; e conclusões do plano para examinar o conteúdo dos documentos. Concluída essa sistematização, a IA foi utilizada novamente para mapear os trechos correspondentes a cada categoria, associando as respostas às suas respectivas fontes. Por fim, os dados obtidos permitiram analisar as principais convergências e recorrências entre os documentos, viabilizando a identificação de um padrão nos planos de contingência para secas.

RESULTADOS

A partir do levantamento foram analisados planos e documentos provenientes de 43 países, abrangendo continentes como América do Sul e Norte, África, Europa, Ásia e Oceania, como apresentado na Figura 1. Observa-se uma concentração mais expressiva de planos no continente africano, seguido pela Europa e pela América do Norte. A partir desses resultados, constata-se que os continentes com maior produção desse buscam através da elaboração desse documento desenvolver ações e garantias para resguardar sua economia e produção agrícola. Ou se utiliza dessa comunicação como uma forma de apelo para obter financiamento externo, demonstrando que o país não detém orçamento próprio para implementar as medidas.

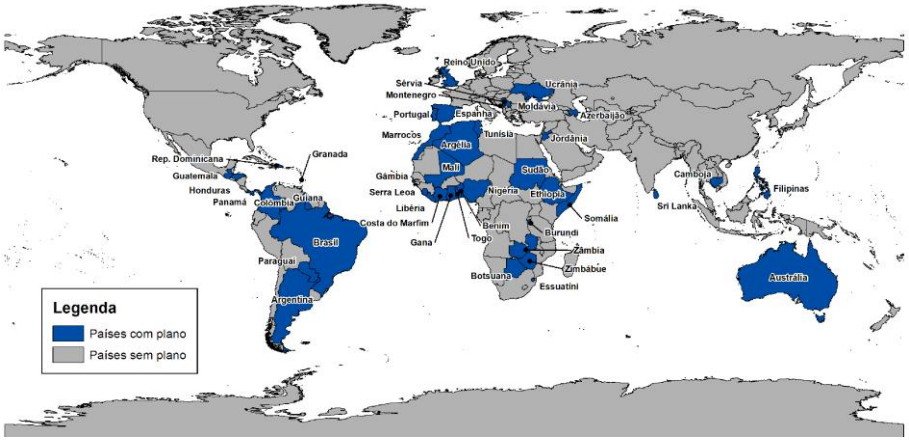


Figura 1 - Mapa de identificação dos países que dispõem de Planos de Gestão de Seca. Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

Identificamos também que todos os planos foram escritos entre o período de 2018 a 2025, possuindo apenas o Brasil como exceção, visto que foi escrito em 2013. Isto possui causa no formato que o documento se enquadra, sendo este um relatório mostrando o contexto e estratégia do país face à realidade da época em que vivia, e não de fato como um plano de gestão deve ser produzido.

A análise das convergências entre os planos revelou que o principal ponto de interseção consiste na mudança de paradigma da Gestão de Crise para a Gestão de Risco, ou seja, modificar as ações reativas da seca para uma gestão proativa. Quase todos os planos iniciam com a premissa de que esperar o fenômeno da seca surgir para enviar ajuda alimentar e caminhões pipa torna-se ineficiente e caro. Dessa forma, compreende-se que o objetivo universal é a preparação e a mitigação antes do evento, para obter uma melhor vivência com a seca.

Além dessa semelhança encontramos também que independentemente do nível de desenvolvimento, o setor de agricultura e pecuária é invariavelmente o primeiro a ser detalhado nos planos, sendo o segmento mais visível do impacto da seca. Este foco no setor agrícola está relacionado, pois ela é sentida de forma mais forte, visto que as plantações são afetadas rapidamente, perdendo seu rendimento de forma alta ou quase completamente. Devido a essa situação é desenvolvida uma atenção e ações tão veemente.

A linguagem do monitoramento é outra similaridade, visto que há uma padronização técnica nos planos. O uso do Índice de Precipitação Padronizado (SPI) para medir a seca e do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) para medir a saúde e densidade da vegetação por

satélite ou drones é quase onipresente. Isso demonstra um consenso científico global sobre como medir a anomalia climática. No que concerne ao alinhamento de responsabilidades, constata-se que nenhum dos planos analisados delega a gestão e a aplicação de resoluções a um único ministério. A deliberação sempre envolve a criação de Comitês, Forças-Tarefa ou Conselhos Nacionais, que unem diferentes áreas como a meteorologia, agricultura, defesa civil e gestão de águas. Nota-se essa solução como na criação da Força-Tarefa para a Seca na Zâmbia ou a Comissão Técnica na Argentina.

Por fim, os impactos socioeconômicos da seca apresentam forte convergência entre os países estudados, com destaque para a África e a América Latina. As consequências atingem prioritariamente a agricultura e a pecuária, repercutindo de maneira crítica na economia, na saúde pública e na segurança alimentar. Os impactos estão interligados, como por exemplo a partir da perda agrícola, causa diretamente uma mudança na condição financeira da população dos pais devido ao desemprego, consequência de não haver mais um campo para trabalhar. Este problema ocasiona uma insegurança alimentar, causando um aumento de desnutrição e pobreza, em muitas vezes essas dificuldades resultam em uma migração da população do interior para a cidade, assim como um aumento de conflitos motivado pela busca de água ou melhoria de vida.

CONCLUSÕES

Evidencia-se, na atualidade, a premência na elaboração de planos de mitigação da seca, haja vista os impactos severos enfrentados pelas nações após a ocorrência desse fenômeno. Ressalta-se que o estado do Ceará vem desenvolvendo uma experiência robusta com elaboração de planos proativos de secas em escalas de regiões hidrográficas, hidrossistemas e cidades através do CEPAS/UFC em parceria com a COGERH e Cagece. A partir da análise compreende-se que os planos usufruem de convergências que transformam os documentos alinhados para igualar suas condições e padronizar todos os formatos de observação dos países. As convergências estão alinhadas em torno do padrão técnico, monitoramento, impactos sentidos no território, o foco em que os planos se realizam nos segmentos agrícolas, por fim no formato de resoluções. Constata-se que uma parcela reduzida de nações possui planos estruturados para subsidiar esse processo. Em termos globais, esse quantitativo é assimetricamente baixo quando comparado à totalidade de países que ainda carecem de tais instrumentos diretivos. Embora os referidos documentos apresentem padrões e convergências, identificam-se lacunas que demandam aprimoramento. Como por exemplo limitações para ajudar além dos espaços econômicos, como questões sociais e implementação de ações vinculadas a gatilhos operacionais predefinidos.

REFERÊNCIAS

MISHRA, Ashok K.; SINGH, Vijay P. A review of drought concepts. Journal of hydrology, v. 391, n. 1-2, p. 202-216, 2010.

PONTES FILHO, J.D.; PORTELA, M.M.; STUDART, T.M. de C.; SOUZA FILHO, F. de A. "*A continuous drought proba bility monitoring system, CDPMS, based on copulas*". Water, v. 11, n. 9, p. 1925, 2019.

BBC NEWS. Áreas afetadas por seca extrema triplicaram de tamanho desde a década de 80 - estudo. BBC News, 28 de outubro de 2024. Disponível em: https://www.bbc.com/news/articles/clyvje458rvo. Acesso em: 10 jun. 2026.

Gil, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. Ed. São Paulo. Editora: Atlas. 2002.

UNCCD. Drought Hotspots Around the World 2023-2025. Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification, 2025. Disponível em: https://sl1nk.com/kUgAh. Acesso em: 10 jun. 2026.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Gerenciamento do Risco Climático para a Sustentabilidade Hídrica e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).