

## MÉXICO EM CRISE CLIMÁTICA: ESTRATÉGIAS E INOVAÇÕES NA GOVERNANÇA AMBIENTAL CONTRA A DESERTIFICAÇÃO

MEXICO IN CLIMATE CRISIS: STRATEGIES  
AND INNOVATIONS IN ENVIRONMENTAL  
GOVERNANCE AGAINST DESERTIFICATION

João Paulo Elias Oliveira\*

Luciano Pires de Andrade†

Luciana Maia Moser‡

Horasa Maria Lima da Silva Andrade\*\*

---

### RESUMO

---

A desertificação é um processo de degradação ambiental que afeta principalmente regiões áridas e semiáridas, comprometendo a fertilidade do solo, a biodiversidade e os recursos hídricos. Esta pesquisa tem como objetivo analisar os impactos da desertificação no meio ambiente e apontar possíveis soluções sustentáveis, por meio de uma revisão bibliográfica. Foram analisados dez artigos científicos, publicados entre 2011 e 2024, com foco nas consequências da desertificação sobre fauna, flora e redes hidrográficas. Os resultados demonstram que a desertificação promove erosão, perda de cobertura vegetal, escassez hídrica e desequilíbrio ecológico. Na fauna, a perda de habitat ameaça a sobrevivência de diversas espécies; na flora, a extração excessiva de recursos vegetais e as mudanças climáticas agravam o processo. Além disso, a degradação do solo afeta diretamente as bacias hidrográficas, comprometendo a disponibilidade e qualidade da água. A pesquisa também destaca práticas conservacionistas como o reflorestamento com espécies nativas, reaproveitamento da água da chuva e manejo sustentável do solo como estratégias eficazes de mitigação. Reforça-se a necessidade de políticas públicas integradas, educação ambiental e ações comunitárias que promovam o uso sustentável dos ecossistemas, conforme orientações da ODS 15 e da

---

\* Mestrando em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE). Email: eliasjoaopaulo28@gmail.com.

† Doutor em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Email: luciano.andrade@ufape.edu.br.

‡ Doutora em Bioquímica, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE). Email: luciana.maiaoliveira@ufrpe.br.

\*\* Doutora em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Email: horasa.silva@ufrpe.br.

Política Nacional de Combate à Desertificação. Conclui-se que o enfrentamento da desertificação exige um esforço conjunto entre governos, sociedade civil e comunidade científica, visando preservar os recursos naturais e garantir a sustentabilidade das regiões vulneráveis.

**Palavras-chave:** Desertificação; Degradação ambiental; Sustentabilidade; Recursos hídricos; Biodiversidade; Reflorestamento; Manejo do solo; Políticas públicas; ODS 15; Educação ambiental.

---

### ABSTRACT

---

Desertification is an environmental degradation process that primarily affects arid and semi-arid regions, compromising soil fertility, biodiversity, and water resources. This study aims to analyze the environmental impacts of desertification and propose sustainable solutions through a literature review. Ten scientific articles published between 2011 and 2024 were analyzed, focusing on the consequences of desertification on fauna, flora, and hydrographic networks. The findings show that desertification leads to erosion, loss of vegetation cover, water scarcity, and ecological imbalance. Regarding fauna, habitat loss threatens the survival of several species; in flora, excessive extraction of plant resources and climate change aggravate the process. Furthermore, soil degradation directly affects watersheds, compromising water availability and quality. The research also highlights conservation practices such as reforestation with native species, rainwater harvesting, and sustainable soil management as effective mitigation strategies. The need for integrated public policies, environmental education, and community-driven actions that promote the sustainable use of ecosystems is emphasized, in line with SDG 15 and the National Policy to Combat Desertification. The study concludes that addressing desertification requires joint efforts among governments, civil society, and the scientific community to preserve natural resources and ensure the sustainability of vulnerable regions.

**Keywords:** Desertification; Environmental degradation; Sustainability; Water resources; Biodiversity; Reforestation; Soil management; Public policies; SDG 15; Environmental education.

---

## 1 INTRODUÇÃO

A desertificação é um fenômeno global que afeta diretamente mais de 3,2 bilhões de pessoas em vários países, conforme a Organização das Nações Unidas (ONU, 2023). Esse problema ambiental é responsável por uma significativa degradação dos solos, que pode custar dezenas de bilhões de dólares

em danos e também na prevenção. Com a previsão de que a maior parte da população mundial possa ser afetada nos próximos anos, dada a degradação atual do solo mundial, a desertificação não apenas compromete as áreas afetadas diretamente, mas também contribui para problemas globais como a emissão de gases, deslocamento de populações e insegurança alimentar.

O México, país latino do continente americano, é um caso emblemático de desertificação devido à sua grande extensão de áreas áridas e semiáridas, representando quase 70% do seu território (Godoy, 2021). O país enfrenta sérios desafios, exacerbados pelo desmatamento e pela conversão de áreas naturais para agricultura e pastagem, o que intensifica a erosão do solo e a perda de cobertura vegetal.

Essa situação tem levado a secas mais frequentes e severas, afetando diretamente recursos hídricos e grandes centros urbanos, como a Cidade do México, uma das maiores cidades do mundo e que corre o risco real de enfrentar um "dia zero", ou seja, totalmente sem água, devido à baixa reserva hídrica (Neves, 2024).

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa baseada em revisão bibliográfica e análise documental para examinar as inovações em governança ambiental frente à desertificação no México. Foram revisados artigos acadêmicos, relatórios de organizações internacionais, jornais importantes de credibilidade e políticas públicas relacionadas ao tema. A análise foca na busca mexicana de estratégias implementadas e a serem implementadas, as inovações introduzidas e a eficácia dessas abordagens na mitigação da desertificação no país.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A desertificação é descrita pela ONU, como a degradação de terras áridas, semiáridas e subúmidas secas, causada por fatores naturais e atividades hu-

manas. O referencial teórico deste estudo inclui conceitos sobre gestão sustentável de recursos naturais e governança ambiental. A desertificação é um dos temas que mais preocupa os cientistas e organizações como a ONU, visto que existem previsões que mais de 75% da população mundial nas próximas décadas sejam afetadas em sua decorrência, já que 40% do solo mundial encontra-se degradado (Onu, 2023).

Evidencia-se a relevância global de ações referentes à desertificação e sua urgência, pois ela não afeta apenas as regiões diretamente envolvidas, mas também tem impactos globais, como a emissão de gases devido à degradação do solo, deslocamento de populações para outras regiões, e a própria segurança alimentar que se inflama em decorrência desse processo. No que diz respeito aos países afetados pela desertificação em diferentes continentes, é importante destacar os desafios enfrentados, e aqui foca-se o México, uma das maiores potências econômicas da América Latina.

No país, o desmatamento e a conversão de áreas naturais para agricultura e pastagem têm aumentado ainda mais a erosão do solo e a perda de cobertura vegetal em seu território. Em decorrência disso, as secas são cada vez mais comuns, aumentando a pressão sobre os recursos hídricos, principalmente agora por estar atingindo os principais centros urbanos do país.

A exemplo disso, a Cidade do México, uma das maiores metrópoles do planeta, com mais de 22 milhões de habitantes em seu eixo metropolitano, corre o risco de ficar absolutamente sem água, com especialistas em 2024 afirmam do que a maior metrópole das amérias pode chegar ao "dia zero" devido à estiagem que já afeta seus reservatórios, afirma Neves (2024), que chegou em maio de 2024 a 38% de reserva hídrica, podendo diminuir ainda mais nos próximos meses em consequência à escassez pluviométrica.

A desertificação pode ter impactos significativos na disponibilidade de água. A degradação do solo e a perda de vegetação reduzem a capacidade do solo no processo de retenção hídrica, o que pode resultar em uma diminuição e na escassez de água para a população. Além disso, o desmatamento e a

degradação do solo interferem no ciclo da água, reduzindo a quantidade e a regularidade das chuvas e levando a secas mais frequentes e prolongadas, mesmo em regiões rotineiras, como é o caso de grande parte do território mexicano.

Além disso, a degradação do solo causada pela desertificação pode aumentar o transporte de poluentes para os reservatórios, contaminando as fontes de água potável e comprometendo sua qualidade.

Sendo assim, o México, assim como a maioria dos países em desenvolvimento, enfrenta um processo de crescimento populacional e a expansão urbana descontrolada, vindo à degradação do solo. O aumento de práticas agrícolas não sustentáveis, como o uso excessivo de pesticidas, a partir da Revolução Mexicana dos Pesticidas, onde a partir da Revolução Verde, o México promove o uso extensivo de agroquímicos em sua agricultura (Wright, 2012), resultando em um país com mais da metade de seu solo em degradação (Roxo, 2006).

Com grande parte do território mexicano sofrendo em processo de desertificação, em erosões hídricas e eólicas, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), se uniu ao governo do país para lidar com esses desafios, buscando implementar medidas de governança, incluindo políticas de conservação, programas de reflorestamento, gestão de recursos hídricos e educação ambiental, além do investimento em diretrizes voluntárias para o manejo do solo de forma sustentável.

Vários países que enfrentam a desertificação em seus territórios, buscam através de ações mitigadoras que essa degradação com o tempo venha a cessar. México é exemplo disso, mesmo com economia frágil e em desenvolvimento, busca em ações de governança ambiental a solução a médio e longo prazo do vertiginoso crescimento da desertificação em seu território, visando que essas ações permaneçam independentemente de qual governo ou em qual condição estejam, pois enfrenta consequências severas atualmente.

## 4 OBJETIVOS

1. Analisar brevemente o processo de desertificação em território mexicano.
2. Avaliar brevemente a eficácia das inovações em governança ambiental na mitigação da desertificação no país.
3. Identificar brevemente boas práticas e lições aprendidas que possam ser aplicadas em contextos semelhantes globalmente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações em governança ambiental no México têm demonstrado progressos na luta contra a desertificação. Entre as abordagens adotadas, estão a implementação de políticas integradas que envolvem múltiplos stakeholders, o uso de tecnologias avançadas para monitoramento e gestão de recursos, e programas de reflorestamento e conservação. No entanto, o México ainda enfrenta desafios significativos, como a necessidade de maior financiamento e uma implementação mais eficaz das políticas em nível local.

A colaboração entre a FAO e o governo mexicano tem sido crucial para o desenvolvimento dessas estratégias, mas ações urgentes e coordenadas em níveis local, regional e nacional são essenciais para enfrentar a desertificação de forma eficaz. As práticas adotadas no México oferecem importantes lições para outros países enfrentando problemas semelhantes, destacando a importância de uma governança ambiental adaptativa e colaborativa.

## 6 REFERÊNCIAS

GODOY, Emilio (ed.). México, entre o acúmulo de água e a seca. *O Eco*. Rio de Janeiro, p. 01-13. 14 jun. 2021.

NEVES, Ernesto (ed.). *O Drama da Cidade do México: 22 milhões podem ficar sem água*. Veja: Agenda Verde, São Paulo, v. 00, n. 00, p. 01-11, 08 maio 2024. <https://veja.abril.com.br/agenda-verde/o-drama-da-cidade-do-mexico-22-milhoes-podem-ficar-sem-agua>.

ONU. *Em Dia Mundial de Combate à Desertificação, ONU reitera meta de restaurar 40% das terras do Planeta*. 2023.

ROXO, Maria José. *Panorama Mundial da Desertificação*. In: MOREIRA, Emilia. (Org.), *Agricultura Familiar e Desertificação*. João Pessoa: EDUFPB, 2006, p. 11.

WRIGHT, Angus. *Descendo a montanha e seguindo para o norte: como a degradação do solo e os pesticidas sintéticos orientaram a trajetória da agricultura mexicana ao longo do século XX*. Topoi (Rio de Janeiro), [S.L.], v. 13, n. 24, p. 136-161, jun.2012. FapUNIFESP (SciELO). <<http://dx.doi.org/10.1590/2237-101x014024010>>.