

AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DAS ONDAS DE CALOR NA CIDADE DE CUIABÁ-MT - BRASIL NO PERÍODO DE 1961-2024



Emile Patricia Barreto Rondon
Universidade Federal de Campina Grande - PB (UFCG/Brasil)
emile.patricia@estudante.ufcg.edu.br
Célia Campos Braga
Universidade Federal de Campina Grande - PB (UFCG/Brasil)
celiadca@hotmail.com
Edivan Silva dos Santos
Universidade Federal de Campina Grande - PB (UFCG/Brasil)
edivan.silva@estudante.ufcg.edu.br
José Ivaldo Barbosa de Brito
Universidade Federal de Campina Grande - PB (UFCG/Brasil)
jivaldobrito@gmail.com
Madson Tavares Silva
Universidade Federal de Campina Grande - PB (UFCG/Brasil)
madson.tavares@professor.ufcg.edu.br

Introdução

Nas últimas décadas, observa-se um aumento significativo na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, especialmente aqueles associados a altas temperaturas. As ondas de calor (OC) destacam-se como um dos fenômenos mais impactantes, afetando diretamente a saúde humana, os ecossistemas naturais e a infraestrutura urbana. De acordo com o IPCC (2021), as mudanças climáticas têm intensificado esses eventos, tornando-os mais frequentes, duradouros e severos, em grande parte devido à influência antrópica sobre o sistema climático global. Além disso, fatores locais, como expansão urbana desordenada, redução da cobertura vegetal e características climáticas regionais, contribuem para agravar esses efeitos. Nesse contexto, a cidade de Cuiabá-MT, localizada na região Centro-Oeste do Brasil e caracterizada por clima tropical de savana e elevadas temperaturas ao longo do ano, apresenta alta vulnerabilidade à ocorrência de ondas de calor. Assim, torna-se fundamental investigar a evolução desses eventos ao longo do tempo, a fim de compreender suas tendências e subsidiar estratégias de adaptação climática.

Objetivos

Analisar a evolução das ondas de calor em Cuiabá-MT no período de 1961 a 2024, utilizando os índices climáticos CTX90pct e CTN90pct baseados no percentil 90.

Área de Estudo

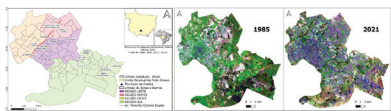


Figura 1. localização da cidade de Cuiabá-MT- Brasil e Expansão urbana/redução da vegetação ano (a) 1985 e (b). 2021.

Metodologia

Foram utilizados dados diários de temperatura (1961-2024) do INMET, organizados em Python e analisados no RCLimDex. Aplicaram-se os índices CTX90pct e CTN90pct (percentil 90), considerando ondas de calor ≥ 3 dias consecutivos. As tendências foram avaliadas por Mann-Kendall e regressão linear.

Resultados

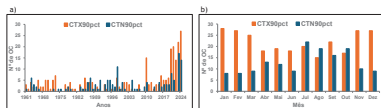


Figura 2. Número de OC para os índices CTX90pct e CTN90pct: (a) total anual; (b) total mensal.

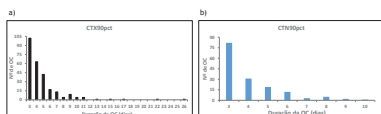


Figura 3. a) Histogramas de duração dos episódios de OC registradas para o índice CTX90pct e b) para o índice CTN90pct. Fonte autores

Conclusão

Observou-se aumento significativo na frequência, duração e intensidade das ondas de calor em Cuiabá entre 1961 e 2024, sobretudo após 2010. As temperaturas máximas apresentaram maior intensificação que as mínimas, com eventos mais longos e frequentes. Os resultados confirmam uma tendência consistente de aquecimento, alinhada às mudanças climáticas e ao aumento dos extremos térmicos na região. Esses padrões indicam maior vulnerabilidade urbana e a necessidade de estratégias de adaptação climática.

Referências

- CALLEJAS, I. J. A. et al. Relationship between land use/cover and surface temperatures in the urban agglomeration of Cuiabá-Várzea Grande, Central Brazil. *Journal of Applied Remote Sensing*, v. 5, p. 053569, 2011. DOI: 10.1117/1.3666044.
- GERINHAAS, João Lucas Marcelino. Caracterização climática e sinótica das ondas de calor no Brasil. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Geofísicas - Especialização em Meteorologia) - Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.
- IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>.
- RONDON E.P.B. Análise Estatística das Ondas de Calor em Cuiabá-MT-1961-2024. TCC, 2025- Universidade Federal de Campina Grande - PB - BRASIL.
- WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. Guidelines on the Definition and Monitoring of Extreme Weather and Climate Events. Geneva, 2017. (WMO-No. 1206). Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211.

RISCOS



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA