

TENDANCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES VILLES DE LA RÉGION SUD-OUEST DU MATO GROSSO, BRÉSIL

Adilson Ribeiro de ARAÚJO¹, Diego Tarley Ferreira NASCIMENTO²

1. Doutorando do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás (UFG/IESA). Av. Esperança, s/n - Samambaia, Goiânia - GO, 74001-970, adilsonaraujo@discente.ufg.br

2. Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás (UFG/IESA). Av. Esperança, s/n - Samambaia, Goiânia - GO, 74001-970, diego_nascimento@ufg.br

Climate change trends in cities in the south-west region of Mato Grosso, Brazil

Mots-clés : indices climatiques, NP Reanalysis, température/précipitation

Keywords: Climate indices, NP Reanalysis, Temperature/Precipitation

Introduction

L'importance de l'analyse des modèles climatiques est soulignée par la nécessité d'atténuer les effets négatifs sur la production alimentaire, l'approvisionnement en eau et la production d'énergie, en particulier sous la menace de phénomènes météorologiques extrêmes qui peuvent causer des dommages importants à l'économie et aux écosystèmes (Hoff, 2011 ; Rodrigues, 2017). Le rapport du GIEC (2021) souligne la réalité alarmante du changement climatique mondial, indiquant un besoin urgent de recherche sur le climat pour formuler des stratégies efficaces contre ses effets dévastateurs. Cette urgence est corroborée par Jiang *et al.* (2011), qui soulignent l'augmentation des catastrophes naturelles et leurs impacts considérables sur la population et les infrastructures.

Les effets du changement climatique sont amplifiés par l'action humaine, entraînant une augmentation de la fréquence et de la gravité des événements extrêmes tels que les vagues de chaleur et les sécheresses, affectant toutes les régions de la planète (GIEC, 2021). Dans la région Centre-Ouest du Brésil, des études indiquent déjà un avenir avec un climat plus chaud et plus sec, marqué par des vagues de chaleur plus intenses et des changements dans le régime des précipitations (Almeida *et al.*, 2010 ; Santos *et al.*, 2023). Cette étude, motivée par la rareté des recherches sur le Mato Grosso, vise à analyser les tendances climatiques et les événements extrêmes dans la région du sud-ouest, en utilisant les indices de l'ETCCDMI de l'OMM. En utilisant les données de température et de précipitations de 1991 à 2020, l'objectif est de comprendre les variations climatiques afin de contribuer aux stratégies d'adaptation et d'atténuation, conformément aux recommandations du GIEC (2021).

Méthodologie

La région de planification du sud-ouest du Mato Grosso, composée de 22 municipalités et totalisant 117 082 km², se caractérise par sa diversité géomorphologique, avec des altitudes allant de 80 à 1 120 mètres, et par un climat tropical semi-humide. Cette région, qui représente 12,6% de la superficie totale du Mato Grosso et a une densité de population de 2,85 habitants/km², présente des reliefs allant des plateaux et des chapadas dos Parecis aux dépressions et aux plaines du Pantanal, qui influencent directement les schémas climatiques, en particulier la répartition des précipitations. La zone a pour principaux centres régionaux Cáceres et Pontes e Lacerda et présente une variabilité climatique marquée par une saison des pluies de novembre à avril et une saison sèche de mai à octobre. L'absence de stations météorologiques disposant d'enregistrements à long terme dans la zone a conduit à utiliser les données climatologiques de Cuiabá pour caractériser le climat de la région.

L'étude utilise les données de réanalyse de Nasa Power pour pallier le manque de longues séries chronologiques quotidiennes de données météorologiques au Brésil, en se concentrant sur la région de planification du sud-ouest du Mato Grosso de 1991 à 2020. Les données quotidiennes sur les températures et les précipitations ainsi que 17 indices météorologiques extrêmes de l'ETCCDMI sont utilisés pour analyser les tendances climatiques. Les données sont traitées à l'aide du logiciel R et évaluées statistiquement afin d'identifier les tendances significatives, en tenant compte du manque d'information dû aux courtes séries temporelles disponibles dans les stations météorologiques de l'INMET (Fig. 1).

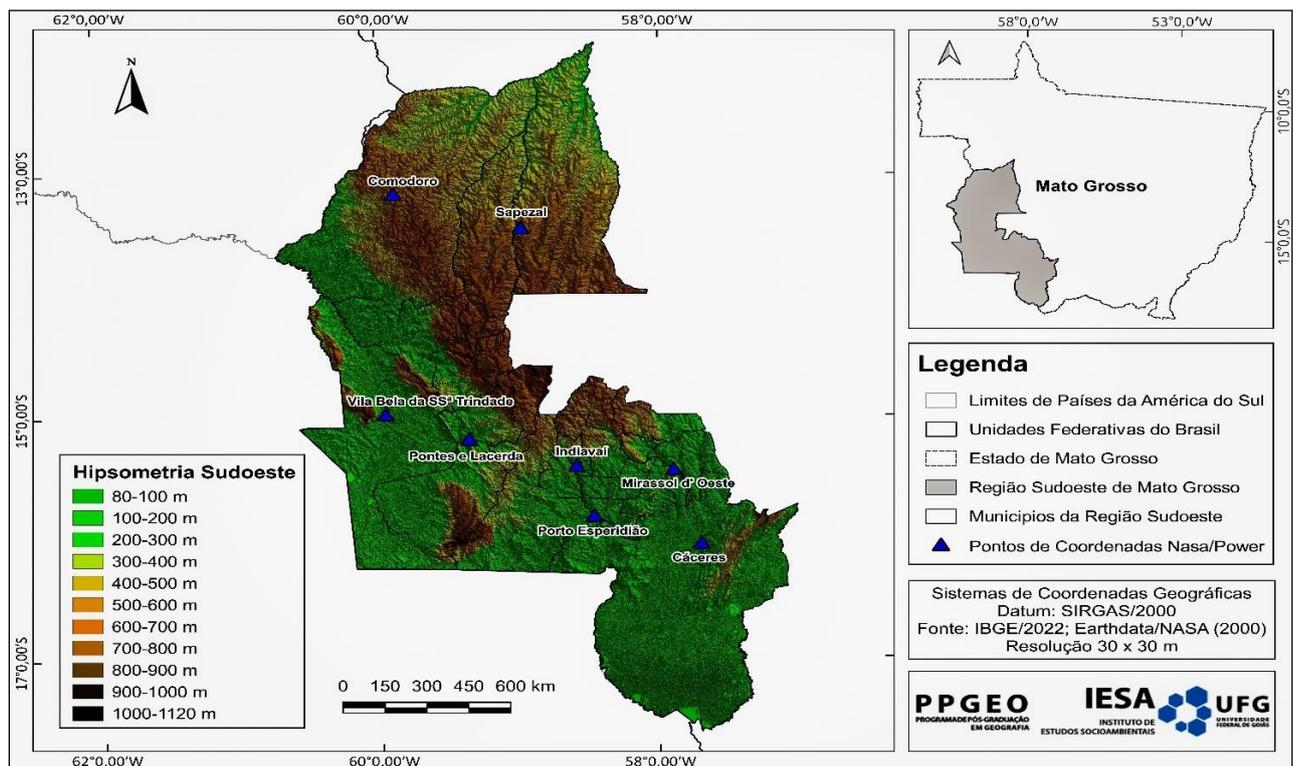


Figure 1. Carte des coordonnées des villes de la région de planification du sud-ouest du Mato Grosso avec des données NASA/Power : elle montre l'emplacement exact des villes qui fournissent des données de réanalyse climatique NASA/Power dans la région mentionnée, en les marquant clairement sur la carte pour faciliter l'identification et la référence de chaque point.

Conclusion

L'utilisation des indices de l'OMM et des données de la réanalyse NASA/Power pour analyser le changement climatique s'est avérée efficace, étant donné le manque de données locales à long terme. Les résultats indiquent une augmentation significative de la température et une réduction des précipitations annuelles dans la zone étudiée, conformément aux tendances prévues par la littérature et le sixième rapport du GIEC. Les événements extrêmes, tels que les inondations et les sécheresses observées dans des villes comme Comodoro et Sapezal, révèlent des impacts critiques sur les infrastructures, la santé, l'agriculture et l'économie. Ces observations suggèrent une augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces événements dans le centre-ouest du Brésil, ce qui pourrait affecter le régime des précipitations. Il est clairement nécessaire de mener d'autres études dans la région sud-ouest du Mato Grosso, afin de comprendre en détail les effets du climat et leurs conséquences socio-économiques et environnementales.

Bibliographie

- Almeida, R.; Rebello, E.; Ambrizzi, T., 2010: Variabilidade de eventos extremos e identificação de tendências climáticas no litoral Norte do Brasil. In: XVI Congresso Brasileiro de Meteorologia, 1-6.
- Hoff, H., 2011: Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. Stockholm: Stockholm Environment Institute, 52 páginas.
- IPCC AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- Jiang, D. *et al.*, 2011: Variability of extreme summer precipitation over Circum-Bohai-Sea region during 1961–2008. *Theoretical and Applied Climatology*, v. 104, p. 501-509.
- SANTOS, L. O. F.; *et al.*, 2023: Trends in Precipitation and Air Temperature Extremes and Their Relationship with Sea Surface Temperature in the Brazilian Midwest. *Atmosphere*, 14, 426, p. 1-20.
- Rodrigues, J. C. M., 2017: O nexa água-energia-alimentos aplicado ao contexto da Amazônia Paraense. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 92 páginas.