

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DESASTRES NATURAIS/AMBIENTAIS E A
EXPANSÃO AGROPECUÁRIA NO BRASIL**

**TAIANA FERNANDA DE PAULO VINCENZI¹, YASMINE CANDIDA DA MATA
MENDONÇA², DEISE MARIA BOURSCHEIDT³**

1 Introdução

As mudanças climáticas se intensificaram a nível global e vem causando sérias preocupações para a sociedade, principalmente no que se refere aos desastres. Segundo o Atlas Digital de Desastres no Brasil (2025), o número de eventos em 2023 foi 31% maior que em 2020, com prejuízo monetário ultrapassando 49 bilhões e mais de 23 milhões de pessoas afetadas.

Foi observado e identificado que as ações humanas contribuem para que as mudanças climáticas se intensifiquem, assim como, há estudos que focalizam nos efeitos pós desastres de forma a considerar os impactos sobre a sociedade e o decréscimo econômico, no entanto, poucos buscam investigar fatores econômicos anteriores aos desastres que podem estar relacionados a essas mudanças e desastres (BOURSCHEIDT, 2024).

Estudos anteriores verificaram conexões positivas entre ações antrópicas com os números de desastres, prejuízos monetários e área colhida temporária na Amazônia Legal. Outro estudo realizado na Caatinga brasileira mostrou que a mudança no uso da terra influenciou na temperatura do ar. É ressaltada também, a importante relevância do bioma da Amazônia para a manutenção da biodiversidade e clima a nível global, porém, as mudanças que as atividades humanas estão ocasionando no uso da terra em prol de atividades extrativistas e de exportação são consideradas fatores de ameaça (BRIZUELA-TORRES *et al.*, 2025). Outro estudo ao investigar a expansão produtiva da agropecuária no estado de Mato Grosso, verificou que o regime de chuvas foi afetado. De encontro a esse estudo, foi observada a preocupação quanto a desertificação das paisagens vegetais e naturais em virtude da expansão agrícola e da pecuária, que se tornou um desafio para o mundo moderno (LUCAS *et al.*, 2026).

¹ Graduanda em Ciências Econômicas, Universidade Federal da Fronteira Sul. Contato: taianavincenzi@gmail.com

² Doutoranda em Economia pela UnB e Docente no Instituto Federal Goiano

³ Doutora em Ciências Econômicas pela Universidade de Brasília. Docente na Universidade Federal da Fronteira Sul

2 Objetivos

Revisar a literatura científica que relaciona a expansão agropecuária, desastres e mudanças climáticas no Brasil.

3 Metodologia

Este estudo utilizou a análise bibliométrica como método de pesquisa. Os dados foram obtidos da base de dados Scopus, que foi consultada no dia 16 de março de 2026, os artigos datam de 1998 até 2026. Os termos escolhidos para a busca foram: agriculture OR livestock AND “natural disasters” OR “climate change” AND “brazil”.

A busca identificou 1139 documentos. Na sequência, foram aplicados alguns filtros, tais como: “área”, selecionando Ciências Sociais e Economia, Econometria e Finanças; “tipo de documento”, em que foram selecionados apenas artigos; e “idioma”, sendo escolhidos apenas artigos em inglês e português. Após a triagem com os filtros, foram identificados 203 documentos publicados entre 1998 e 2026, os quais foram analisados com a utilização do software VOSviewer, desenvolvido por Van Eck e Waltman (2010), versão 1.6.20.

Para esta pesquisa, utilizou-se o acoplamento bibliográfico na análise, que é um indicador métrico que verifica o compartilhamento de referências entre os documentos e assim atribui semelhanças entre estes. Dessa forma, espera-se que documentos com referências em comum terão temática, teoria e/ou metodologia similares.

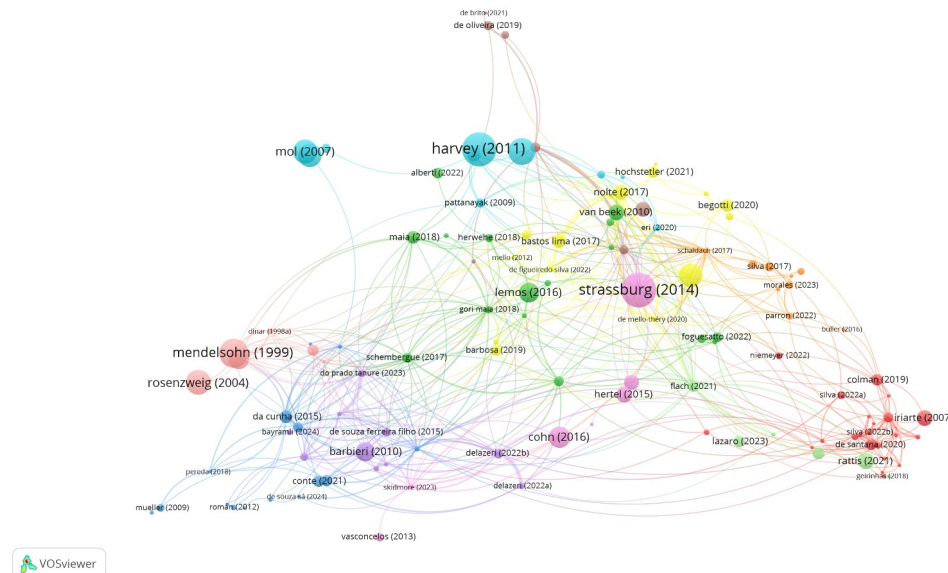
Para analisar o acoplamento bibliográfico, no intuito de visualizar quais itens apresentam maior relevância, foi utilizado o mapa de rede. Além disso, os documentos organizados em clusters e diferenciados por cores representando grupos com características semelhantes, também foram analisados.

4 Resultados e Discussão

Por meio da análise de acoplamento bibliográfico verificou-se quais são os termos mais evidentes e como se relacionam com o tema pesquisado. Dentre os 203 artigos da amostra, foram selecionados aqueles que apresentaram, no mínimo, três citações por documento.

Como resultado, foram identificados 124 documentos interconectados, organizados em 11 diferentes *clusters*.

Figura 1: Mapa de Acoplamento Bibliográfico (rede)



Fonte: elaboração própria com base nos dados da SCOPUS e utilização do software VOSviewer, 2026.

No *cluster* rosa, o principal artigo que se destaca, trata sobre como a eficiência no uso das terras pode atender melhor a demanda por alimentos e contribuir para a preservação dos biomas no Brasil (STRASSBURG *et al.*, 2014). Os autores enfatizam que as ações humanas já estão causando interferências climáticas, que isso desfavorece os biomas naturais e reforçam para que a agricultura seja remanejada para formas sustentáveis de produção, evitando assim o atrito entre a agricultura e os ecossistemas. Concluem, por fim, que é possível aumentar a produtividade agrícola no Brasil para as próximas décadas sem a necessidade de suprimir novos ecossistemas, aumentando de 32-34% para 49-52% e poupando a emissão de 14,3 gigatoneladas de gás carbônico.

No cluster azul claro, observam-se dois eixos em destaque. O primeiro, trata da relação entre terra-alimento-energia focando nos biocombustíveis, com destaque especial para o estudo de Harvey e Pilgrim (2011). Os artigos desse cluster discutem que por conta do aumento populacional, a demanda por mais alimentos e energia fez com que a pressão ambiental aumentasse também. Dessa maneira, alguns autores defendem que a tríade, terra-alimento-energia, deve ser avaliada de forma conjunta, pois aumentando a produção de alimentos e energia, inevitavelmente tende a aumentar a emissão do carbono agrícola. O segundo grupo, discorre sobre como as mudanças no uso do solo e as mudanças climáticas interagem, destacando possíveis ideias para reduzir a emissão de gases poluentes. Ainda, compreendem a importância da agricultura e pecuária, no entanto, os consideram como principais responsáveis

pelo desmatamento e emissão dos gases de efeito estufa, sugerindo, por fim, a adoção da agricultura sustentável e retenção de carbono pelo solo (LOARIE *et al.*, 2011).

O cluster rosa claro aborda sobre como países em desenvolvimento ainda dependem fortemente da agricultura e a necessidade de adaptarem suas regiões produtivas às mudanças climáticas. Também é destacado que o solo das regiões tropicais perde qualidade e torna-se um desafio para a produção agrícola, dessa forma, aqueles produtores que conseguirem se adaptar a essas mudanças poderão se sobressair aos efeitos climáticos (ROSENZWEIG *et al.*, 2004). Outro estudo voltado para a demanda da água verificou que, mesmo regiões com boa expectativa hídrica, precisarão rever suas formas de produção pois as alterações climáticas demandarão modificações (MENDELSON e DINAR, 1999).

5 Conclusão

Observa-se, a partir da análise de documentos selecionados, que há concordância acadêmica/científica de que a expansão agropecuária agregada ao desmatamento e às mudanças no uso do solo contribuem para a intensificação das mudanças climáticas, aumentando também os riscos de desastres e ambientais. Posto isso, considera-se que o objetivo foi alcançado, de modo que a bibliometria nos permitiu identificar e analisar a relação entre expansão agropecuária, mudanças climáticas e desastres naturais no Brasil.

Referências Bibliográficas

BOURSCHEIDT, D. M. DESASTRES NATURAIS: ECONOMIA, VULNERABILIDADE SOCIAL E PERCEPÇÃO AMBIENTAL. Tese de Doutorado em Economia. Universidade de Brasília, 2024.

BOURSCHEIDT, D. M.; TOMASSEVSKI, E. A.; PEROZO-SUAREZ, D. Desastres Naturais na Amazônia Legal: Panorama Geral e Correlações com Atividades Agrícolas. Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, v. 44, p. 20-27, 2025.

BRASIL/MIDR Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Atlas Digital de Desastres no Brasil. Brasília, DF: MIDR, (2025). Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br>

BRIZUELA-TORRES, D.; ZINNGREBE, Y.; ROUNSEVELL, M.; BROWN, C. Thirty years of drivers and patterns of land-use change across the Amazon biome. *Ambio*, v. 54, n. 12, p. 2135-2153, 2025.

HARVEY, M.; PILGRIM, S. The new competition for land: Food, energy, and climate change. The challenge of global food sustainability, v. 36, p. S40-S51, 1 jan. 2011.

HECK, C. R. A expansão produtiva agropecuária no Estado de Mato Grosso e seus impactos fundiários e ambientais a partir dos anos 2000 / Agricultural productive expansion in the State of Mato Grosso and its fundial and environmental impacts from 2000. Informe GEPEC, v. 25, n. 2, p. 62–84, 18 jun. 2021.

IPCC. Sixth Assessment Report, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, the Working Group II contribution. [s.l.] Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <10.1017/9781009325844>.

LOARIE, S. R.; LOBELL, D. B.; ASNER, G. P.; MU, Q.; FIELD, C. B. Direct impacts on local climate of sugar-cane expansion in Brazil. **Nature Climate Change**, v. 1, n. 2, p. 105–109, 2011.

LUCAS, A. F. D.; SILVA, M. V. D.; JARDIM, A. M. D. R. F.; SOUZA, L. S. B. D.; MARINHO, G. T. B.; MARTINS, L. D. C. D. S.; GOMES, J. E. A.; ALMEIDA, G. L. P. D.; SILVA, J. L. B. D.; SANTOS, W. R. D.; SANTOS, W. M. D.; SILVA, E. F. D.; SOUZA, C. A. A. D.; CRUZ NETO, J. F. D.; SILVA, Ê. F. D. F. E.; TANG, X.; SILVA, T. G. F. D. Satellite evidence for persistent degradation in Brazil's desertification nuclei. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, v. 41, 2026.

MENDELSON, R.; DINAR, A. Climate Change, Agriculture, and Developing Countries: Does Adaptation Matter? *The World Bank Research Observer*, vol. 14, n. Issue 2, p. Pages 277–293, 1 ago. 1999.

PAULA, A.; MAGNAGO, L. F. S.; TAGLIAFERRE, C. Dinâmica do uso e ocupação da terra e seu efeito na temperatura e na precipitação no bioma Caatinga (Floresta Tropical Sazonalmente Seca) - Brasil: Land use and occupation dynamics and its effect on temperature and precipitation in the Caatinga biome (Seasonally Dry Tropical Forest) – Brazil. *Revista de Geociências do Nordeste*, v. 11, n. 1, p. 12–27, 17 jan. 2025.

ROSENZWEIG, C.; STRZEPEK, K.; MAJOR, D.; IGLESIAS, A.; YATES, D. N.; MCCLUSKEY, A.; HILLEL, D. Water resources for agriculture in a changing climate: international case studies. *Global Environmental Change*, v. 14, n. 4, p. 345–360, 1 dez. 2004.

SANGHI, A.; MENDELSON, R. The impacts of global warming on farmers in Brazil and India. Local evidence on vulnerabilities and adaptations to global environmental change, v. 18, n. 4, p. 655–665, 1 out. 2008.

STRASSBURG, B. B. N.; LATAWIEC, A.; BARIONI, L.; NOBRE, Ca.; DA SILVA, V. When enough should be enough: Improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil. *Global Environmental Change*, v. 28, p. 84–97, 1 set. 2014.

Palavras-chave: alterações climáticas; eventos extremos; agricultura; pecuária.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2025-0481

Financiamento: