

MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA REGIÃO AMAZÔNICA: CONTRIBUIÇÕES DA AÇÃO ANTRÓPICA

Geane Yasmim da Silva[1]
Antônelly Cristiny da Silva Pantoja[2]
Larissa Pacheco Nogueira[3]
Marcela Serrão Martins [4]
Eldilene da Silva Barbosa[5]

Resumo

O artigo analisa as mudanças climáticas na Amazônia decorrentes da ação antrópica, com ênfase em práticas como desmatamento, queimadas e extração ilegal de madeira. Tais atividades comprometem a capacidade da floresta de regular o clima, elevam a emissão de gases de efeito estufa e afetam a biodiversidade. Como consequências, destacam-se o aumento da temperatura, a intensificação de eventos climáticos extremos e impactos socioambientais. Como medidas mitigadoras, propõem-se práticas agrícolas sustentáveis, sistemas agroflorestais e o uso de energias renováveis, visando à preservação da Amazônia e ao equilíbrio climático global.

Palavras-chave: mudanças climáticas; ação antrópica; Amazônia; desmatamento; sustentabilidade.

Abstract

This study analyzes climate change in the Amazon resulting from anthropogenic activities, with emphasis on practices such as deforestation, burning, and illegal logging. These activities compromise the forest's capacity to regulate the climate, increase greenhouse gas emissions, and negatively impact biodiversity. The main consequences include rising temperatures, the intensification of extreme climate events, and socio-environmental impacts. As mitigation strategies, the adoption of sustainable agricultural practices, agroforestry systems, and the use of renewable energy sources are proposed, aiming to preserve the Amazon and maintain global climate balance.

Palavras-chave: climate change; anthropogenic activities; Amazon; deforestation; sustainability.

[1] Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (geane.silva@discente.ufra.br)
[2] Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (antonellysilva@gmail.com)
[3] Graduada em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - (larissanogues@gmail.com)
[4] Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (marcelaserrao06@gmail.com)
[5] Docente da disciplina metodologia científica, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA (eldilene.barbosa@gmail.com)

INTRODUÇÃO

A exploração da Amazônia intensificou-se há cerca de quinhentos anos, quando colonizadores europeus passaram a extrair recursos naturais, como o pau-brasil, estabelecendo o desmatamento como prática recorrente (Bueno, 2012). Desde então, a degradação da região tem se ampliado, exercendo influência significativa sobre o sistema climático e provocando impactos ambientais, sociais e econômicos. Esse processo é agravado pela exploração excessiva dos recursos naturais, impulsionada pela lógica capitalista, além da insuficiência de educação ambiental, da fragilidade das políticas públicas e da limitada fiscalização.

Atualmente, a Amazônia enfrenta diversas pressões antrópicas, como desmatamento, queimadas, acúmulo de resíduos, aumento das emissões de dióxido de carbono e extração ilegal de madeira, fatores que comprometem o equilíbrio climático global. Diante desse cenário, o presente artigo discute o conceito de mudanças climáticas, a importância da Amazônia para a regulação ambiental e as principais causas e consequências dessas transformações, bem como possíveis estratégias de mitigação. Para isso, realizou-se pesquisa bibliográfica com base em trabalhos disponíveis em bases como SciELO, Google Acadêmico, EMBRAPA e UNICEF.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar os impactos da ação antrópica sobre a Amazônia e propor medidas para minimizar essa problemática, considerando o papel fundamental da região na segurança hídrica, alimentar, energética e socioambiental em níveis regional e global, especialmente para as populações mais vulneráveis.

REVISÃO DA LITERATURA

Mudanças climáticas e importância da Amazônia

As mudanças climáticas correspondem a alterações nos padrões de temperatura e precipitação ao longo do tempo, podendo resultar tanto de processos naturais quanto da intensificação das atividades humanas. Fenômenos como variações na radiação solar, erupções vulcânicas e interações oceânicas influenciam o clima global (UNICEF, 2022; EMBRAPA, 2022). Entretanto, desde o século XIX, a ação antrópica tem acelerado essas transformações,

principalmente por meio do aumento das emissões de gases de efeito estufa e do desmatamento (National Geographic, 2022).

Nesse contexto, a Amazônia desempenha papel essencial na regulação do clima, contribuindo para a reciclagem da umidade, manutenção da biodiversidade e equilíbrio hidrológico (Marengo, 2018). A degradação desse bioma compromete esses serviços ambientais e intensifica eventos climáticos extremos, afetando de forma direta a população.

Entre as principais causas das mudanças climáticas destacam-se o desmatamento, a geração de energia a partir de combustíveis fósseis, a fabricação de produtos em larga escala, o uso intensivo de transportes e o consumo excessivo de bens. Essas atividades promovem a liberação de gases como dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, responsáveis pelo aumento do efeito estufa (Fearnside, 2022). Além disso, a expansão urbana e industrial resulta na supressão da vegetação, contaminação de recursos hídricos e acúmulo de resíduos sólidos (Zambelli, 2021). A produção agrícola em larga escala também demanda grande quantidade de recursos naturais e contribui para a degradação ambiental e perda da biodiversidade (Fernandes; Gonçalves; Duarte, 2016).

As consequências das mudanças climáticas manifestam-se de diversas formas, incluindo aumento da temperatura global, intensificação de secas e inundações, além da elevação do nível do mar (Muinga, 2017). Na Amazônia, a redução da cobertura florestal compromete a reciclagem da água e altera o regime de chuvas, afetando a disponibilidade hídrica e o equilíbrio climático regional (Marengo, 2019). Tais alterações impactam diretamente a agricultura, a economia e a qualidade de vida das populações, podendo ocasionar deslocamentos populacionais e perda da biodiversidade (Moreira, 2016).

Diante desse cenário, medidas de mitigação tornam-se essenciais para reduzir os impactos das mudanças climáticas. Entre as alternativas destacam-se a adoção da agroecologia e dos sistemas agroflorestais, que favorecem a conservação do solo, da biodiversidade e a captura de carbono (Kato et al., 2011; NAEA, 2017). Além disso, o investimento em energias renováveis, políticas públicas ambientais e ações de conscientização contribuem para minimizar os danos ambientais (Bertha, 2010). Dessa forma, o desenvolvimento científico e tecnológico aliado ao

uso sustentável dos recursos naturais é fundamental para garantir a preservação da Amazônia e o equilíbrio climático global.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como de natureza qualitativa, com abordagem descritiva, fundamentada em levantamento bibliográfico. Para a construção do estudo, foram analisadas produções científicas relevantes acerca das mudanças climáticas e da dinâmica socioambiental da Amazônia, incluindo artigos, relatórios e publicações institucionais disponíveis em bases como SciELO, Google Acadêmico, EMBRAPA e UNICEF. A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, buscando compreender as relações entre a ação antrópica e seus impactos sobre o clima, bem como identificar causas, consequências e possíveis estratégias de mitigação voltadas à sustentabilidade ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a Floresta Amazônica desempenha papel essencial na manutenção do equilíbrio climático global, atuando na regulação da umidade, na ciclagem da água e na absorção de gases de efeito estufa. Conforme destacado por Marengo (2018), a floresta contribui significativamente para o regime de chuvas e para a estabilidade climática em diferentes regiões, sendo sua conservação fundamental para o funcionamento dos ecossistemas.

Entretanto, observou-se que a intensificação das ações antrópicas tem comprometido esses serviços ambientais, especialmente por meio do desmatamento, das queimadas e da expansão de atividades agropecuárias. Essas práticas favorecem a emissão de gases poluentes e reduzem a capacidade da floresta de atuar como reguladora climática, agravando o aquecimento global (Fearnside, 2022).

Além disso, os dados analisados indicam que as mudanças climáticas já provocam impactos socioambientais relevantes, como aumento da temperatura, irregularidade no regime de chuvas e perda da biodiversidade, afetando diretamente a qualidade de vida das populações (Muinga, 2017). A degradação ambiental também está associada ao modelo de desenvolvimento baseado na exploração intensiva dos recursos naturais, o que reforça a

necessidade de alternativas sustentáveis. Nesse contexto, a adoção de práticas como sistemas agroflorestais e agroecologia apresenta-se como estratégia eficaz para reduzir os impactos ambientais, pois contribui para a recuperação do solo, conservação da biodiversidade e captura de carbono (Kato et al., 2011).

Dessa forma, torna-se indispensável o investimento em políticas públicas e tecnologias voltadas à conservação ambiental, incluindo o uso de energias renováveis, reflorestamento de áreas degradadas e fortalecimento da fiscalização contra atividades ilegais. Essas medidas, associadas à conscientização da sociedade, podem contribuir para a redução dos impactos das mudanças climáticas e para a preservação da Amazônia, garantindo o equilíbrio climático e a sustentabilidade ambiental a longo prazo.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu analisar as mudanças climáticas na região amazônica e evidenciar que a exploração da floresta permanece como um dos principais fatores responsáveis pela degradação ambiental. Observou-se que a intensificação das atividades econômicas, associada à elevada demanda por recursos naturais, tem contribuído para o aumento do desmatamento e das emissões de gases de efeito estufa, corroborando a hipótese de que a ação antrópica é o principal agente das transformações climáticas na Amazônia (Fearnside, 2022; Marengo, 2018). Esses fatores comprometem a capacidade da floresta de regular o clima e afetam diretamente o equilíbrio socioambiental.

Diante desse cenário, torna-se fundamental a adoção de medidas voltadas à conservação da região amazônica, visando reduzir os impactos das mudanças climáticas. Entre as principais estratégias destacam-se a implementação de energias renováveis, o reflorestamento de áreas degradadas, a adoção de práticas agroecológicas e o investimento em tecnologias para fiscalização de atividades ilegais. Assim, a integração entre políticas públicas, desenvolvimento sustentável e conscientização social mostra-se essencial para garantir a preservação da Amazônia e a manutenção do equilíbrio climático global.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Brasil. Documento eletrônico. Disponível em https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-06/brasil-tinha-35-milhoes-de-imoveis em-construcao-e-reforma-em-2022. Acesso em 18 de fev. 2025.

Academia Brasileira de Ciências, Amazônia: desafio brasileiro do século XXI/ Academia Brasileira de Ciências. - São Paulo. Fundação Conrado Wessel, 2008. p. 5-12. AGÊNCIA Brasil Documento eletrônico. Disponível em https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-10/producao-de-residuos-solidos-no-pais cresceu-17-em-2015. Acesso em 18 de fev. 2026.

ANAQUERI, L. R. Desmatamento na Amazônia: Bioma geral e consequências atuais. Tefé, 2023. 44 p. Monografia (Licenciatura em História) – Universidade do estado do Amazonas.

BONDARK, R.; PILATTI, L. A.; HORST, D. J. Uma visão geral sobre o potencial de geração de energias renováveis no Brasil. Interciencia, Rio de Janeiro, v.43, n.10, out.2018, p.680-688.

BUENO, E. Brasil: uma história - Rio de Janeiro: Editora casa da palavra, p. 1-15. 2012. BECKER, B. K. Ciência, tecnologia e inovações: condição de desenvolvimento sustentável na Amazônia. In: Conferência Nacional De Ciência, Tecnologia e Inovação. 2010.p. 91-96.

BRUGNERA, R. R. Análise integrada de desempenho enérgico, impacto ambiental e custo: Estudo de soluções de fachada para edifícios de escritórios no Brasil. São Paulo, 2018. 282 p. Tese (Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo.

CARVALHO, C. H. R. 2194 Texto para discussão: Mobilidade urbana: conceitos, tendências e reflexões. Rio de Janeiro, 2016.Documento eletrônico. Disponível em https://blog-pt.checklistfacil.com/impactos-da-industria-no-meio-ambiente/. Acesso em 19 fev. 2026.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, A. G.; SILVA, G. E. R. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. Engenharia Sanitária e Ambiental, [s.l.], v.19, n.4, p. 685-698, 2015.

EMBRAPA. Documento eletrônico. Disponível. Em https://www.embrapa.br/portfolio/mudanca-climatica. Acesso em 14 de fev. 2026.

FEARNSIDE, P. M. Destruição e conservação da floresta amazônica. Manaus: editora do INPA, 2022. FERNANDES, J; GOLÇALVES, G; DUARTE, A. Sustentabilidade ambiental e humana da produção de alimentos: uma análise comparativa entre agricultura biológica e convencional. Actas portuguesas de horticultura, [s.l.], n.25, p. 158-163, 2016.

GREENFIELDE, E. Lista de exemplos de mudanças climáticas: impacto no mundo real, 2023. Documento eletrônico. Disponível em :Sigma Earth. Acesso em 23 de fev. 2026.

INGRAMS, M. Lacunas de governança socioambiental no Brasil. Pâmela de Almeida Resende (Trad.) São Paulo, 2022.

KATO, O. R; VASCONCELOS, S. S; CAPELA, C. J; MIRANDA, I. de S; LEMOS, W. de P; MAUES, M.M; AZEVEDO, R.; CASTELLANI, O.C; THOM, G. Projeto dendê em sistemas agroflorestais na agricultura familiar 2011. Disponível em: http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/910652.. Acesso em 04 de fev.2026.

KLUG, Letícia. Mudanças climáticas e os desafios brasileiros para implementação da nova agenda urbana. Documento eletrônico. Disponível em: <http://repositorioipea.gov. Acesso em 19 de fev. 2026.

MARENGO. A. J. Mudanças climáticas: impactos e cenários para a Amazônia. Rio de Janeiro, 2018.

MARENGO, J. Aquecimento global e mudança climática na Amazónia: retroalimentação clima-vegetação e impactos nos recursos hídricos. Documento eletrônico. Disponível em http://www.daac.ornl.gov. Acesso em 19 fev. 2026.

MARENGO, J.A., SCARANO, F.R.(Eds). PBMC, 2016: Impacto, vulnerabilidade e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas PBMC, COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 10 19 p.

MALTHUS, T. An essay on the principle of population. Londres, 1798.

MOREIRA, J. A. Alterações climáticas e suas consequências: deslocamentos populacionais forçados. Documento eletrônico. Disponível em http://www.letras.up.pt. Acesso em 04 out. 2024. MUINGA, N. Mudanças climáticas globais e seus impactos no meio ambiente. Documento eletrônico. Disponível em http://www.e-revista.unioeste.br. Acesso em 20 fev. 2026.

REGO, A. K. C.; KATO, O. R. Agricultura de corte e queima e alternativas agroecológicas na Amazônia. Novos cadernos NAEA, v.20, n.3, 2017. https://dói.org/10.5801/nunca.v20i3.3482. Acesso em 16 de fev. 2026.

REYMÃO, A.E; RIBEIRO, M. R.; SOUZA, S. B. direito é desenvolvimento na Amazônia: estudos interdisciplinares e interinstitucionais. Florianópolis, v.3, p. 271-302,2021.

TAVARES, E. M.; AVELAS, K. E. S.; Mobilidade urbana sustentável: A importância do uso do transporte compartilhado e o impacto ao meio ambiente. Augustus, Rio de Janeiro, v.32, n.59, fluxo contínuo, 2023, p. 190-199.

UNICEF. Documento eletrônico. Disponível em http://www.unicef.org/Brazil/histórias/ afinal-o-que-são-mudanças-climáticas. Acesso em 20 fev. 2026.

ZAMBELLI, R.; Impactos da indústria no meio ambiente: quais são e como reduzir. Documento eletrônico. Disponível em https://blog-pt.checklistfacil.com/impactos-da industria-no-meio-ambiente/. Acesso em 20 de fev. 2026.