

RESPIRAR NA AMAZÔNIA: REFLEXÕES A RESPEITO DO AR LIMPO COMO DIREITO HUMANO ESSENCIAL NO SÉCULO XXI**BREATHING IN THE AMAZON: REFLECTIONS ON CLEAN AIR AS AN ESSENTIAL HUMAN RIGHT IN THE 21ST CENTURY****RESPIRANDO EN LA AMAZONIA: REFLEXIONES SOBRE EL AIRE LIMPIO COMO DERECHO HUMANO ESENCIAL EN EL SIGLO XXI**<https://doi.org/10.56238/ERR01v10n5-042>**Helton Camilo Teixeira**

Mestre em Enfermagem no Contexto Amazônico
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: heltoncamiloteixeira@gmail.com

Rosilma dos Santos Albuquerque

Mestra em Análises Clínicas
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: rosilmaalbuquerque8@gmail.com

Jorgimar Peres Ferreira

Mestre em Ciências da Saúde na Amazônica Ocidental
Instituição: Universidade Federal do Acre (UFAC)
E-mail: peresjorgimar@gmail.com

Marlei Novaes de Sousa

Mestra em Biologia Experimental
Instituição: Universidade Federal de Rondônia (UNIR)
E-mail: marleinoavaes@gmail.com

RESUMO

A Amazônia, maior bioma tropical do planeta, desempenha papel fundamental na regulação climática e na proteção da saúde pública. Entretanto, sua qualidade do ar vem sendo comprometida pelo avanço das queimadas e do desmatamento. Este artigo tem como objetivo refletir a respeito da qualidade do ar como direito humano essencial na Amazônia Ocidental no século XXI. Trata-se de um artigo de opinião acadêmico fundamentado em revisão da literatura científica e análise documental de 18 materiais, incluindo artigos, relatórios institucionais e legislações produzidos entre 2010 e 2025, selecionados segundo critérios de relevância, atualidade e rigor metodológico. Os resultados evidenciam forte associação entre o aumento do material particulado fino (PM_{2.5}), decorrente das queimadas, e a elevação de doenças respiratórias, cardiovasculares e inflamatórias, afetando especialmente crianças, idosos e populações tradicionais. Os prejuízos econômicos e sanitários relacionados à mortalidade prematura e hospitalizações superam amplamente os supostos benefícios de atividades insustentáveis. Além dos danos biológicos, a degradação do ar ameaça dimensões culturais e identitárias, considerando que, para povos amazônicos, respirar a floresta significa preservar

memória, vínculo territorial e pertencimento. Conclui-se que garantir ar limpo exige políticas públicas integradas, fiscalização ambiental efetiva, monitoramento atmosférico acessível e o fortalecimento de marcos jurídicos que assegurem esse direito fundamental. Proteger a qualidade do ar na Amazônia é proteger vidas, culturas e o futuro socioambiental do país.

Palavras-chave: Poluição Atmosférica. Saúde Pública. Justiça Ambiental.

ABSTRACT

The Amazon, the largest tropical biome on the planet, plays a fundamental role in climate regulation and public health protection. However, its air quality has been increasingly compromised by the expansion of wildfires and deforestation. This article aims to reflect on air quality as an essential human right in the Western Amazon in the 21st century. It is an academic opinion paper based on a review of scientific literature and a documentary analysis of 18 materials, including articles, institutional reports, and national and international legislation produced between 2010 and 2025, selected according to criteria of relevance, timeliness, and methodological rigor. The results show a strong association between increased levels of fine particulate matter (PM_{2.5}) from wildfires and the rise of respiratory, cardiovascular, and inflammatory diseases, particularly affecting children, older adults, and traditional populations. The economic and health-related losses associated with premature mortality and hospitalizations far outweigh the supposed benefits of unsustainable activities. Beyond biological damage, air degradation also threatens cultural and identity dimensions, as for Amazonian peoples, breathing the forest means preserving memory, territorial connection, and belonging. It is concluded that ensuring clean air requires integrated public policies, effective environmental enforcement, accessible atmospheric monitoring, and the strengthening of legal frameworks that guarantee this fundamental right. Protecting air quality in the Amazon means protecting lives, cultures, and the socio-environmental future of the country.

Keywords: Air Pollution. Public Health. Environmental Justice.

RESUMEN

La Amazonía, el bioma tropical más extenso del planeta, desempeña un papel fundamental en la regulación climática y la protección de la salud pública. Sin embargo, la calidad de su aire se ve comprometida por el avance de los incendios y la deforestación. Este artículo busca reflexionar sobre la calidad del aire como un derecho humano esencial en la Amazonía Occidental del siglo XXI. Se trata de un artículo de opinión académica basado en una revisión de la literatura científica y el análisis documental de 18 materiales, incluyendo artículos, informes institucionales y legislación, producidos entre 2010 y 2025, seleccionados según criterios de relevancia, actualidad y rigor metodológico. Los resultados muestran una fuerte asociación entre el aumento de material particulado fino (PM_{2.5}), resultante de los incendios, y el aumento de enfermedades respiratorias, cardiovasculares e inflamatorias, que afectan especialmente a niños, ancianos y poblaciones tradicionales. Las pérdidas económicas y sanitarias relacionadas con la mortalidad prematura y las hospitalizaciones superan con creces los supuestos beneficios de las actividades insostenibles. Más allá del daño biológico, la degradación del aire amenaza las dimensiones culturales e identitarias, considerando que, para los pueblos amazónicos, respirar el bosque significa preservar la memoria, los vínculos territoriales y el sentido de pertenencia. Se concluye que garantizar un aire limpio requiere políticas públicas integradas, una supervisión ambiental eficaz, un monitoreo atmosférico accesible y el fortalecimiento de los marcos legales que garanticen este derecho fundamental. Proteger la calidad del aire en la Amazonía es proteger vidas, culturas y el futuro socioambiental del país.

Palabras clave: Contaminación Atmosférica. Salud Pública. Justicia Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia, considerado o maior bioma tropical do planeta, desempenha papel essencial na regulação climática e na proteção da saúde pública. Pesquisas recentes mostram que, durante a estação seca, a concentração de material particulado fino (PM_{2.5}) aumenta de forma expressiva em decorrência das queimadas, elevando a carga de poluentes atmosféricos respirados pela população (Artaxo et al., 2013; Reddington et al., 2015). Esse processo intensifica doenças respiratórias, cardiovasculares e inflamatórias, afetando sobretudo crianças, idosos e populações tradicionais que vivem em áreas diretamente expostas à fumaça.

Respirar um ar limpo na Amazônia implica um direito humano essencial em pleno século XX, em virtude das mudanças climáticas que o Brasil vem sofrendo, sobretudo nos estados da região norte pertencente a esse bioma.

Levando em consideração isso, em 2019, um relatório colaborativo entre Human Rights Watch, IPAM e IEPS denunciou que a poluição atmosférica decorrente das queimadas amazônicas vinha produzindo um cenário “insustentável” para a saúde pública, com elevação de internações por problemas respiratórios em vários estados da região (Human Rights Watch et al., 2019). Resultados semelhantes foram descritos por estudos epidemiológicos brasileiros que identificam forte correlação entre a elevação de PM_{2.5} e picos de hospitalizações por doenças respiratórias durante eventos extremos de fogo (Carmo et al., 2020).

A crise atmosférica amazônica ultrapassa fronteiras e influencia outras regiões sul-americanas. Modelagens atmosféricas recentes indicam que partículas liberadas pelas queimadas podem se deslocar por milhares de quilômetros, modificando a composição do ar e ampliando a escala do impacto ambiental e sanitário (Borchers Arriagada et al., 2020), e evidente que esse cenário reforça a necessidade de políticas conjuntas e ações interinstitucionais para proteção da saúde, mitigação das desigualdades e defesa dos direitos ambientais.

Para além dos efeitos biológicos, respirar na Amazônia possui também significados socioculturais profundos as populações urbanas, ribeirinhas e tradicionais que ali vivem e convivem com esse bioma. Estudos realizados no Norte do país apontam que o ar da floresta é elemento de identidade, memória e pertencimento para povos indígenas, ribeirinhos e comunidades tradicionais. Dessa forma, a degradação atmosférica compromete não apenas a saúde física, mas também modos de vida e dimensões simbólicas que sustentam a existência desses grupos (Oliveira; Souza; Andreoli, 2023).

Diante disso, este trabalho baseia-se na reflexão de revisão de literatura científica e documental de relatórios institucionais e legislações nacionais e internacionais, permitindo integrar evidências

sobre os impactos da poluição atmosférica na saúde na Amazônia e a relação com direitos humanos essenciais.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um artigo de opinião acadêmica fundamentado em revisão da literatura e análise documental. Essa abordagem está alinhada ao entendimento de que textos opinativos podem integrar uma investigação científica quando estruturados a partir de um método rigoroso (Bernardo; Nobre; Janete, 2004; Dias; Mesquita, 2017).

Foram incluídos artigos, livros, relatórios técnicos e documentos de organismos nacionais e internacionais publicados entre 2010 e 2025. As buscas ocorreram nas bases SciELO, PubMed, Web of Science e Google Scholar, utilizando descritores em português e inglês relacionados a poluição atmosférica, Amazônia, saúde pública, queimadas, direitos humanos e justiça ambiental. A coleta de dados foi realizada entre julho e outubro de 2025, resultando em uma amostra de 18 materiais.

A seleção seguiu critérios de relevância temática, atualidade, consistência metodológica e contribuição ao debate jurídico, sanitário e socioambiental. Os materiais foram organizados longitudinalmente para identificar tendências, contradições e avanços no entendimento da poluição atmosférica na Amazônia e seus impactos sobre a população ali inserida. Posteriormente, foram sintetizados por meio de análise interpretativa para compreensão e discussão da qualidade do ar como um direito humano essencial no século XXI na Amazônia Ocidental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO: IMPACTOS DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E A NECESSIDADE DO AR LIMPO COMO DIREITO ESSENCIAL NA AMAZÔNIA

Com o aumento da exposição à fumaça de incêndios florestais (Wu et al., 2023) e os impactos adversos na saúde respiratória e cardiovascular (Vormittag et al., 2021) evidenciam uma crise sanitária de grandes proporções, além disso diversos municípios amazônicos seguem enfrentando sérios riscos à saúde pública em decorrência desse processo de degradação atmosférica (Alencar et al., 2024).

Com isso, mais de um terço das cidades brasileiras com pior qualidade do ar estavam localizado na Amazônia Legal (Alencar et al., 2024), essa realidade confirma que a poluição atmosférica, fortemente associada ao desmatamento e às queimadas, não é apenas uma questão ambiental, mas uma grave violação de direitos humanos.

Estima-se que, no Brasil, a má qualidade do ar esteja ligada a cerca de 51 mil mortes prematuras por ano (Vormittag et al., 2021), sendo imprescindível garantir ar limpo na Amazônia é, portanto, condição elementar para assegurar saúde, dignidade e vida às populações mais vulneráveis.

Mesmo diante da má qualidade do ar, respirar na Amazônia simboliza pertencimento, vínculo espiritual e continuidade de tradições, para povos indígenas, ribeirinhos e comunidades tradicionais, respirar a floresta é também respirar cultura e memória, e a poluição, nesse sentido, não ameaça apenas o corpo, mas desfaz vínculos históricos com o território (Fernandes; Moser, 2021), tornando o direito ao ar limpo também um direito cultural, identitário e civilizatório.

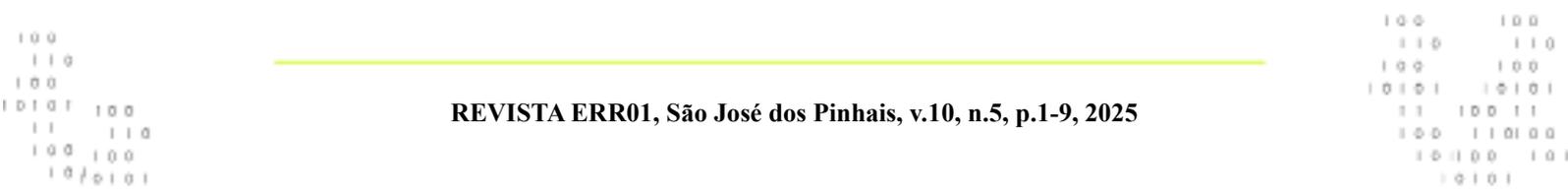
Entretanto com o avanço de atividades econômicas insustentáveis na região Amazônica tem colocado esse direito desses povos em xeque, pois, a demanda crescente por recursos naturais, aliada à expansão agrícola e à mineração, intensifica a conversão de ecossistemas em áreas de exploração, acelerando a perda da biodiversidade e elevando as emissões de gases que contribuem para o efeito estufa (Leal Filho et al., 2025). Entre 2000 e 2016, estima-se que o Brasil tenha perdido, em média, 5,07 bilhões de dólares por ano devido a mortes prematuras associadas à poluição por partículas finas (PM_{2.5}), em grande parte resultantes das queimadas (Wu et al., 2023). Dessa forma, os custos sociais e econômicos da poluição anulam rapidamente os supostos benefícios gerados pelas atividades extrativistas.

No campo do direito, o Brasil dispõe de instrumentos fundamentais de proteção ambiental desde a Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), antecipando a Constituição de 1988 ao afirmar a defesa ambiental como parte da dignidade humana (Brasil, 1981). Essa legislação estruturou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), conferindo ao meio ambiente status de componente essencial do desenvolvimento nacional.

Atualmente, tramita no Senado a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 7/2021, que busca incluir expressamente a qualidade do ar como direito fundamental na Constituição, não se trata apenas de um tema ambiental, mas de saúde pública, uma vez que respirar ar limpo é condição essencial para a vida (Agência Senado, 2024).

No entanto, entre a letra da lei e a prática cotidiana existe um abismo, visto que a efetividade dessas normas tem sido progressivamente enfraquecida. Dados recentes revelam que, entre 2019 e 2020, houve queda expressiva na aplicação de embargos e na cobrança de multas ambientais, reduzindo drasticamente a efetividade da lei (Nunes et al., 2024).

Evidências apontam que a criação de áreas protegidas e a proteção de territórios indígenas podem reduzir significativamente a poluição e prevenir milhões de casos de doenças respiratórias e cardiovasculares (Leal Filho et al., 2025; Prist et al., 2023), uma vez que florestas intactas atuam como barreiras naturais contra poluentes e garantem resiliência climática. No entanto, a efetividade dessas medidas permanece condicionada à conjuntura política, marcada por instabilidades e retrocessos. Em



democracias frágeis, direitos fundamentais não deveriam depender da oscilação de prioridades governamentais, mas a realidade brasileira ainda evidencia esse risco.

A mortalidade precoce causada pelos altos níveis de poluição do ar, somada aos bilhões perdidos anualmente em produtividade e custos hospitalares, mostra que o suposto ganho econômico é rapidamente engolido pelos prejuízos à saúde pública e ao orçamento do Estado (Wu et al., 2023). A economia, quando desvinculada da sustentabilidade, não promove prosperidade: promove desigualdade, adoecimento e perda de vidas anualmente.

Segundo Du, Li, Zou (2024), Os efeitos do desmatamento associado ao comércio internacional têm resultado em centenas de milhares de mortes prematuras nas últimas décadas, sobretudo por doenças cardiovasculares e respiratórias.

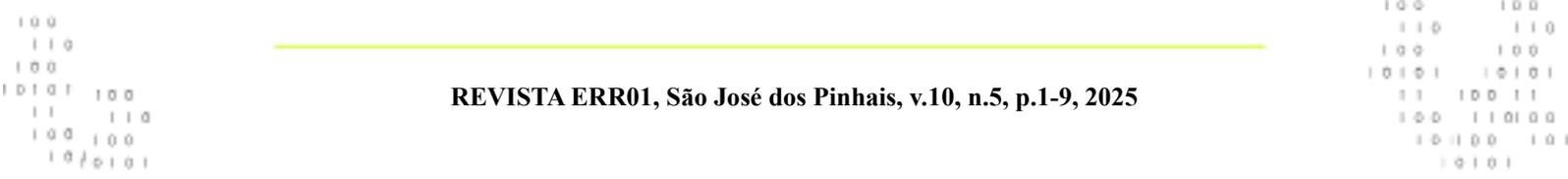
Até que ponto estamos submetidos a essa comercialização, deixando o ganho financeiro sobressair sobre a vida de pessoas, com histórias, tradições, culturas e que muitas das vezes não tem acesso fácil e rápido aos serviços de saúde.

Para enfrentar a crise atmosférica amazônica, é indispensável alinhar as políticas nacionais a diretrizes internacionais que já reconhecem a importância e necessidade do ar limpo. Em 2022, a Organização das Nações Unidas (ONU) reconheceu o direito a um ambiente saudável, limpo e sustentável como direito humano fundamental (Tang; Spijkers, 2022).

Isso reforça a necessidade de que o Brasil incorpore a qualidade do ar em suas políticas públicas com seriedade e urgência. Instrumentos como a Convenção de Aarhus (1998), garante acesso à informação, participação social e justiça ambiental, servindo de guia para o fortalecimento da cidadania ecológica (Mazzuoli; Ayala, 2012), enquanto a democratização de dados ambientais, com monitoramento acessível e transparente, constitui condição indispensável para a participação popular e para a efetividade do direito ao ar limpo (Alencar et al., 2024).

Garantir a qualidade do ar na Amazônia não é apenas uma questão de saúde pública, mas também um imperativo ético, social e cultural. A proteção do meio ambiente, o fortalecimento de políticas públicas eficazes e o acesso à informação são condições indispensáveis para assegurar que populações indígenas, ribeirinhas e comunidades tradicionais possam exercer seu direito ao ar limpo, preservando vínculos históricos, culturais e ambientais.

Dessa forma, a efetividade das medidas de monitoramento, fiscalização e legislação não deve depender apenas da conjuntura política, mas representar um compromisso permanente com a dignidade humana, a justiça ambiental e a sustentabilidade do bioma amazônico.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respirar ar limpo na Amazônia ultrapassa a dimensão biológica: envolve aspectos culturais, sociais, emocionais e territoriais que compõem a memória coletiva dos povos que habitam esse bioma. Reconhecer a qualidade do ar como direito humano essencial é imprescindível para promover justiça social, proteger a biodiversidade e garantir dignidade às populações mais vulneráveis da Amazônia Ocidental.

Os resultados discutidos evidenciam que a crise atmosférica amazônica não representa apenas um desafio ambiental, mas um grave problema de saúde pública e uma ameaça civilizatória, que compromete modos de vida, identidades e a própria continuidade da floresta. Assim, defender o ar limpo implica fortalecer políticas públicas integradas, ampliar o monitoramento ambiental, garantir participação social e consolidar marcos legais que assegurem esse direito de forma permanente e não subordinada às oscilações políticas.

Conclui-se que proteger a qualidade do ar é proteger vidas, culturas e o futuro socioambiental da Amazônia. Trata-se de um compromisso ético, jurídico e coletivo, indispensável para a preservação da floresta e para a garantia de um ambiente saudável às presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. PEC no Senado torna qualidade do ar um direito fundamental. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/09/11/senado-tem-pec-sobre-qualidade-do-ar>>. Acesso em: 4 set. 2025.

ALENCAR, Ane Auxiliadora Costa et al. Coalização Respira Amazônia. São Paulo, SP: Instituto Ar, 2024.

ARTAXO, P. et al. Atmospheric aerosols in Amazonia and land use change: from natural biogenic to biomass burning conditions. *Faraday Discussions*, v. 165, p. 203–235, 2013.

BERNARDO, Margarida R.; NOBRE, Juvenal; JANETE, Paulo. Gêneros discursivos e produção textual: reflexões sobre a escrita opinativa. *Cadernos de Linguagem*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 101–110, 2004.

BORCHERS ARRIAGADA, N. et al. Unprecedented smoke-related health burden associated with the 2019–2020 wildfires in eastern Australia. *Medical Journal of Australia*, v. 213, p. 282–283, 2020.
BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. LEI No 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981.

CARMO, C. N. et al. Association between respiratory hospital admissions and exposure to fine particulate matter from biomass burning in Brazil. *Science of the Total Environment*, v. 743, 140–151, 2020.

DIAS, Tairine; MESQUITA, Jaci Brasil. Definições e características do artigo de opinião. *Cadernos da FUCAMP*, Monte Carmelo, v. 16, n. 25, p. 85-97, 2017.

DU, Xinming; LI, Lei; ZOU, Eric. Trade, Trees, and Lives. : Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, , nov. 2024. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w33143>>. Acesso em: 23 ago. 2025

FERNANDES, Joyce Sampaio Neves; MOSER, Liliâne. Comunidades tradicionais: a formação socio-histórica na Amazônia e o (não) lugar das comunidades ribeirinhas. *Rev Katálysis*, v. 24, p. 532–541, 2021.

HUMAN RIGHTS WATCH; IPAM; IEPS. Queimadas na Amazônia: crise de saúde pública. Relatório internacional, 2019.

LEAL FILHO, Walter et al. Managing ecosystem services in the Brazilian Amazon: the influence of deforestation and forest degradation in the world's largest rain forest. *Geoscience Letters*, v. 12, n. 1, p. 24, 16 maio 2025.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira; AYALA, Patryck de Araújo. Cooperação internacional para a preservação do meio ambiente: o direito brasileiro e a convenção de Aarhus. *Rev Direito GV*, v. 8, p. 297–327, 2012.

NUNES, Felipe S. M. et al. Lessons from the historical dynamics of environmental law enforcement in the Brazilian Amazon. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, p. 1828, 21 jan. 2024.

OLIVEIRA, T. F.; SOUZA, R. L.; ANDREOLI, C. V. Poluição do ar e modos de vida na Amazônia: percepções de comunidades tradicionais. *Rev Brasileira de Saúde e Ambiente*, v. 8, n. 3, p. 45–62, 2023.

PRIST, Paula R. et al. Protecting Brazilian Amazon Indigenous territories reduces atmospheric particulates and avoids associated health impacts and costs. *Communications Earth & Environment*, v. 4, n. 1, p. 34, 6 abr. 2023.

REDDINGTON, C. L. et al. Air quality and human health improvements from reductions in deforestation-related fire in Brazil. *Nature Geoscience*, v. 8, p. 768–771, 2015.

TANG, Ke; SPIJKERS, Otto. The Human Right to a Clean, Healthy and Sustainable Environment. *Chinese Journal of Environmental Law*, v. 6, n. 1, p. 87–107, 17 maio 2022.

VORMITTAG, Evangelina da Motta P. A. de Araújo et al. Análise do monitoramento da qualidade do ar no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 35, p. 7–30, 2021.

WU, Yao et al. Wildfire-related PM2.5 and health economic loss of mortality in Brazil. *Environment International*, v. 174, p. 107906, 1 abr. 2023.

