

VULNERABILIDADE SOCIAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPACTOS SOBRE A SAÚDE E DESIGUALDADES EM SAÚDE

SOCIAL VULNERABILITY AND CLIMATE CHANGE: IMPACTS ON HEALTH AND HEALTH INEQUALITIES

Heloise de Matos Cavalcanti², Júlia Gabriele de Oliveira Araujo², Letícia Oliveira Cavalcante de Carvalho², Maria Clara Pereira Macário de Lima², Maria Isabel Jessica da Silva Dantas¹, Isabelle Bezerra Alves²

¹ Professora do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns.

² Acadêmico do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns.

E-mail: Isabele.bezerra2014@hotmail.com

Eixo Temático: Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

RESUMO

Introdução: As mudanças climáticas representam um importante desafio para a saúde pública, uma vez que seus impactos não são distribuídos de forma uniforme entre a população e podem agravar vulnerabilidades sociais preexistentes. **Objetivo:** analisar a relação entre vulnerabilidade social e mudanças climáticas, com enfoque nos impactos sobre a saúde e nas desigualdades em saúde. **Método:** realizou-se uma revisão de literatura, sem pergunta norteadora formal, nas bases PubMed, SciELO e LILACS, contemplando artigos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês. Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR, sendo incluídos estudos relacionados à temática e excluídos aqueles fora do período estabelecido, em outros idiomas ou sem relação direta com o objetivo da pesquisa. **Resultados:** os estudos analisados demonstraram que fatores socioeconômicos, ambientais e territoriais influenciam a exposição aos eventos climáticos e a capacidade de enfrentamento e recuperação. Foram identificados impactos sobre a saúde física e mental, condições de moradia, segurança alimentar, abastecimento de água e funcionamento dos serviços de saúde, com maior repercussão entre populações socialmente vulneráveis. **Conclusão:** as mudanças climáticas podem intensificar desigualdades já existentes, reforçando a necessidade de políticas integradas de saúde, proteção social e adaptação climática que priorizem populações vulneráveis e considerem a equidade em saúde.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; Vulnerabilidade social; Saúde pública; Desigualdades em saúde; Saúde ambiental.

ABSTRACT

Introdução: Climate change represents an important challenge to public health, as its impacts are not evenly distributed across the population and may worsen pre-existing social vulnerabilities. **Objective:** to analyze the relationship between social vulnerability and climate change, focusing on health impacts and health inequalities. **Method:** a literature review was conducted without a formal guiding question, using the PubMed, SciELO, and LILACS databases. Articles published between 2020 and 2025 in Portuguese or English were considered, using the Boolean operators AND and OR. Studies related to the proposed topic were included, while publications outside the established period, in other languages, or unrelated to the research objective were excluded. **Results:**

the studies showed that socioeconomic, environmental, and territorial factors influence exposure to climate-related events and the ability to cope with and recover from their impacts. Physical and mental health effects, as well as impacts on housing, food security, water supply, and healthcare services, were identified, with greater consequences among socially vulnerable populations. **Conclusion:** climate change can intensify existing health inequalities, highlighting the need for integrated health, social protection, and climate adaptation policies that prioritize vulnerable populations and promote health equity.

Keywords: Climate change; Social vulnerability; Public health; Health inequalities; Environmental health.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas vêm ocupando espaço crescente nas discussões sobre saúde pública, uma vez que o aumento da frequência e da intensidade de eventos extremos, como ondas de calor, enchentes, secas e tempestades, pode afetar diretamente a saúde da população. Esses eventos podem provocar agravos físicos e mentais e, ao mesmo tempo, comprometer condições essenciais para a manutenção da saúde, como moradia, alimentação, abastecimento de água e acesso aos serviços de saúde. Dessa forma, as mudanças climáticas representam não apenas uma questão ambiental, mas também um importante fator de risco para a saúde pública.¹

Entretanto, esses impactos não são distribuídos de maneira uniforme. As condições sociais, econômicas e ambientais em que as pessoas vivem influenciam sua exposição aos riscos climáticos e sua capacidade de enfrentamento e recuperação. Uma revisão que reuniu 65 estudos identificou maior vulnerabilidade entre populações de menor condição socioeconômica, minorias étnicas e mulheres, destacando a influência da exposição, da sensibilidade e da capacidade adaptativa nas desigualdades relacionadas à saúde.²

Essa vulnerabilidade pode permanecer evidente mesmo após o término de um evento climático. Em estudo longitudinal realizado na Austrália, indivíduos com piores condições de saúde, menor renda, dificuldades habitacionais e menor integração comunitária apresentaram maior comprometimento da saúde física e mental e recuperação mais lenta após desastres.³ No Brasil, mulheres residentes em contexto de vulnerabilidade urbana relataram impactos relacionados ao calor extremo, enchentes, doenças respiratórias, insegurança alimentar e precariedade habitacional, além de maior sobrecarga de trabalho e cuidado.⁴ Esses achados

mostram que os efeitos das mudanças climáticas ultrapassam o momento do evento e podem afetar diferentes dimensões da saúde e das condições de vida.

As estratégias de adaptação também precisam considerar essas desigualdades. Medidas de mitigação e adaptação podem produzir benefícios diferentes entre grupos sociais e, quando não planejadas de forma equitativa, podem contribuir para a manutenção ou ampliação das desigualdades em saúde.⁵ No Brasil, esse desafio é agravado pelas desigualdades territoriais e pelas limitações de infraestrutura e planejamento dos sistemas de saúde diante de eventos extremos.⁶

Apesar do crescimento das pesquisas sobre mudanças climáticas e saúde, ainda existem lacunas na compreensão de como diferentes fatores sociais, econômicos e territoriais se relacionam e contribuem para a distribuição desigual dos impactos climáticos.² Dessa forma, torna-se relevante reunir as evidências disponíveis sobre essa relação. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre vulnerabilidade social e mudanças climáticas, com enfoque nos impactos sobre a saúde e nas desigualdades em saúde.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de reunir e analisar estudos que abordassem a relação entre vulnerabilidade social, mudanças climáticas, impactos na saúde e desigualdades em saúde. Não foi definida uma pergunta norteadora formal, sendo a busca orientada pelo objetivo do trabalho. Para isso, foram consultadas as bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), considerando artigos publicados entre 2020 e 2025. A busca foi realizada utilizando termos relacionados às mudanças climáticas, vulnerabilidade social, saúde e desigualdades em saúde, associados por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*. Esses operadores foram utilizados para combinar os diferentes termos e ampliar a identificação de estudos relacionados ao tema proposto.

Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis nos idiomas português ou inglês, e que apresentassem relação com a temática do estudo, especialmente aqueles que abordassem os efeitos das mudanças climáticas sobre a saúde e sua relação com condições de vulnerabilidade e desigualdade social. Foram excluídos artigos publicados fora

do período definido, estudos disponíveis em outros idiomas e aqueles que não apresentassem relação direta com o tema da pesquisa. Após a aplicação dos critérios estabelecidos, os estudos encontrados foram analisados de acordo com sua relação com o objetivo da revisão. A análise buscou identificar os principais fatores relacionados à vulnerabilidade social diante das mudanças climáticas, bem como os impactos desses eventos sobre a saúde de diferentes grupos populacionais. Também foram considerados aspectos sociais, econômicos, ambientais e territoriais que podem influenciar a exposição aos riscos climáticos e a capacidade de enfrentamento das populações.

Por fim, os estudos selecionados foram analisados de forma qualitativa, buscando reunir os principais achados encontrados na literatura e compreender de que maneira as mudanças climáticas podem contribuir para o agravamento de vulnerabilidades já existentes e, consequentemente, das desigualdades em saúde. Essa análise permitiu reunir diferentes perspectivas sobre a relação entre condições sociais, exposição aos riscos ambientais e seus efeitos sobre a saúde da população.

RESULTADOS

Foram analisados sete estudos, que mostraram que os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde são influenciados pelas condições sociais, econômicas e ambientais das populações. Os efeitos identificados envolveram saúde física e mental, condições de moradia, segurança alimentar, abastecimento de água e acesso aos serviços de saúde, evidenciando que esses impactos não são distribuídos de maneira uniforme.²⁻⁷ As condições socioeconômicas, o gênero, a raça ou etnia, a idade, as condições de saúde preexistentes e as características do território foram relacionadas a diferentes níveis de exposição e capacidade de resposta.²

Um estudo longitudinal realizado na Austrália demonstrou que indivíduos com piores condições de saúde, menor renda, dificuldades habitacionais e menor integração comunitária apresentaram impactos mais intensos sobre a saúde física e mental e recuperação mais lenta após desastres.³ No Brasil, foram identificadas repercussões associadas a enchentes, secas e outros eventos extremos, incluindo problemas sanitários, doenças, impactos sobre a saúde mental e prejuízos às condições de vida.⁷ Entre mulheres em contexto de vulnerabilidade

urbana, foram relatados calor extremo, enchentes, doenças respiratórias, insegurança alimentar e precariedade habitacional, além de maior sobrecarga de trabalho e cuidado.⁴

Os estudos também evidenciaram sobrecarga dos serviços de saúde, que podem enfrentar aumento da demanda simultaneamente a danos na infraestrutura, interrupções de energia e abastecimento de água, dificuldades de acesso e redução da capacidade de atendimento.⁶ Em relação às estratégias de enfrentamento, foram identificadas medidas como respostas às ondas de calor, infraestrutura verde e azul, transporte sustentável, eficiência energética em edificações, melhoria da infraestrutura, gestão da água e medidas voltadas à segurança alimentar.⁵ Além disso, os estudos destacaram a importância da participação das comunidades no planejamento das ações de adaptação, especialmente dos grupos socialmente vulnerabilizados.^{5,8} De forma geral, os achados indicaram que as mudanças climáticas podem agravar vulnerabilidades sociais preexistentes e ampliar desigualdades em saúde, tornando necessário fortalecer tanto a capacidade de resposta dos serviços quanto estratégias de adaptação que considerem as características dos diferentes grupos e territórios.

CONCLUSÃO

A revisão evidenciou que as mudanças climáticas agravam desigualdades em saúde, afetando mais intensamente populações socialmente vulneráveis devido às diferenças de exposição, condições de vida e capacidade de recuperação. Esses achados reforçam a importância de compreender as mudanças climáticas também como uma questão de equidade em saúde. Na prática, são necessárias políticas integradas de saúde, proteção social, planejamento urbano e adaptação climática, priorizando populações vulneráveis e fortalecendo os serviços de saúde. Futuras pesquisas devem ampliar a análise para diferentes territórios e grupos populacionais e avaliar como as estratégias de adaptação podem reduzir desigualdades em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Li A, Toll M, Martino E, Wiesel I, Botha F, Bentley R. Vulnerability and recovery: long-term mental and physical health trajectories following climate-related disasters. *Soc Sci Med.* 2023;320:115681. doi:10.1016/j.socscimed.2023.115681.
2. Terra MF, Lachtim SAF, Abdalla FTM, Travassos LRFC, Ribeiro DC, Fernandes LOM, et al. Climate change and health: gender and social inequalities in contexts of urban vulnerability among women. *BMC Womens Health.* 2026;26:400. doi:10.1186/s12905-026-04526-8.
3. Lockie S, Graham V, Taylor B, Baresi U, Maclean K, Paxton G, et al. Conceptualizing social risk in relation to climate change and assisted ecosystem adaptation. *Risk Anal.* 2025;45:668-681. doi:10.1111/risa.17635.
4. Song X, Zhang S, Huang H, Ding Q, Guo F, Zhang Y, et al. A systematic review of the inequality of health burdens related to climate change. *Front Environ Sci Eng.* 2024;18(5):63. doi:10.1007/s11783-024-1823-4.
5. Hjelmskog A, Boyd J, Stevenson A, Pollack R, Elsenbroich C, Heppenstall A, et al. The effect of climate mitigation and adaptation policies on health and health inequalities: a systematic review. *Lancet Planet Health.* 2025;9:101277. doi:10.1016/j.lanplh.2025.06.001.
6. Martins FP, Young AF, Batalhão ACS, Veras MM, Saldiva PHN. Sistemas municipais de saúde e mudanças climáticas: desafios de infraestrutura e resiliência no Brasil. *Estud Avanç.* 2025;39(114):e39114057. doi:10.1590/S0103-4014.202539114.005.
7. Clemente LRG. Impactos das mudanças climáticas: reflexões sobre os desastres ambientais e a saúde no Brasil. *RECIIS (Online).* 2025;19(4):e5362. doi:10.29397/reciis.v19i4.5362.