



XXVIII ENFERMAIO

Repercussões das mudanças climáticas no mundo e sua influência na saúde

REALIZAÇÃO:



APOIO:



IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A SAÚDE MATERNA

Ana Carolina Pereira Matos¹

Joyce da Silva Alves²

Maria Gisele Silva Cruz³

Andreina Braga de Andrade⁴

Cleisla Costa Barbosa⁵

Sâmia Monteiro Holanda⁶

TRABALHO PARA PRÊMIO: GRADUAÇÃO - EIXO 3: ENFERMAGEM EM SAÚDE DA MULHER E SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

RESUMO

Introdução: As mudanças climáticas afetam a saúde materna, especialmente a assistência pré-natal, devido ao aumento das temperaturas, eventos extremos e proliferação de doenças transmitidas por vetores. Esses fatores elevam o risco de parto prematuro, baixo peso ao nascer e estresse térmico, além de dificultar o acesso aos serviços de saúde. **Metodologia:** envolve a revisão de estudos que analisam os impactos climáticos na gestação e os desafios enfrentados pelos sistemas de saúde. São considerados fatores como infraestrutura, disponibilidade de recursos e estratégias de mitigação. **Resultados:** indicam que gestantes expostas a temperaturas elevadas e desastres naturais apresentam maiores complicações gestacionais. Além disso, a precariedade na infraestrutura de saúde agrava a situação, especialmente em áreas vulneráveis. A falta de profissionais capacitados e de tecnologias adequadas prejudica o acompanhamento pré-natal. **Conclusão:** fortalecer a assistência pré-natal diante das mudanças climáticas é fundamental para proteger a saúde materna e fetal, exigindo investimentos em infraestrutura, tecnologia e capacitação profissional.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Pré-Natal; Saúde Materna

INTRODUÇÃO

1. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará.
 2. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará.
 3. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará.
 4. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará.
 5. Graduanda de Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará.
 6. Enfermeira e Mestra pela Universidade Federal do Ceará.
- E-mail do autor: anacarolina.matos@aluno.uece.br

As mudanças climáticas constituem um dos maiores desafios da humanidade e têm sido reconhecidas como uma ameaça crescente à saúde pública global, afetando diretamente uma ampla gama de condições que comprometem o bem-estar humano (Artaxo, 2022).

No contexto da saúde materna, as alterações climáticas exacerbam os desafios já existentes no acesso e na qualidade da assistência pré-natal, colocando em risco a saúde das mulheres grávidas e dos seus filhos. A variabilidade climática, com eventos extremos como ondas de calor, inundações e secas, têm impactos diretos e indiretos, afetando os cuidados com a saúde de crianças e gestantes e aumentando a desnutrição, desidratação e a propagação de doenças e infecções (Fiocruz Brasília, 2024).

Estudos indicam que a crise climática atual apresenta riscos consideráveis para a gravidez e os recém-nascidos, resultando em complicações que podem impactar potencialmente, a longo e curto prazo, a saúde da gestante e do bebê. Pesquisas sugerem também que esses riscos podem aumentar a taxa de complicações, tais como: perda na gravidez, crescimento fetal restrito, baixo peso ao nascer, parto prematuro, aborto espontâneo e morte neonatal (Giudice, *et al*, 2021; Ha, 2022).

Diante disso, o presente estudo objetiva identificar os principais impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal, discutindo os desafios que surgem e as estratégias necessárias para garantir a saúde materna diante de um cenário de instabilidade climática crescente.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo revisão integrativa, com o objetivo de identificar os impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal. A revisão integrativa foi escolhida por permitir a síntese de múltiplos estudos, proporcionando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado. A pesquisa foi conduzida por meio da seleção de artigos científicos, relatórios institucionais e documentos oficiais publicados nos últimos cinco anos. As fontes foram extraídas das bases de dados PubMed, SciELO, ScienceDirect e Lilacs, utilizando descritores controlados, como “Saúde Materna”, “Mudanças Climáticas” e “Pré-Natal”.

A pergunta de pesquisa foi formulada utilizando a estratégia PICO, que consiste nos seguintes componentes: P – População, I – Fenômeno de Interesse e Co – Contexto (Em sua aplicação, essa estrutura oferece um suporte robusto para revisar e sintetizar literatura sobre fenômenos complexos, como o impacto das mudanças climáticas na saúde materna, conforme

aromataris et.al (2020), o uso da estratégia PICO melhora a clareza das questões de pesquisa e facilita a análise de grandes volumes de informações, proporcionando uma análise mais eficiente e dirigida). No caso desta revisão, "P" representa as gestantes acompanhadas durante o pré-natal, "I" refere-se aos impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal e "Co" refere-se ao contexto dos serviços de saúde materna. Dessa forma, a questão de pesquisa foi formulada da seguinte maneira: “Quais são os impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal e quais estratégias podem ser adotadas para mitigar seus efeitos na saúde materna?”. Após a formulação da pergunta de pesquisa, foi realizada a busca inicial dos artigos, que foram selecionados com base na relevância para a questão proposta. Os artigos selecionados foram organizados manualmente, e sua pertinência foi verificada por meio da leitura dos títulos e resumos.

Os critérios de inclusão adotados foram: estudos publicados nos últimos cinco anos, de (2019 a 2024) disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol, e que abordassem os impactos das mudanças climáticas na assistência pré-natal. Os critérios de exclusão abrangeram artigos duplicados, revisões, teses, dissertações e estudos irrelevantes. Após a triagem inicial dos artigos encontrados nas bases de dados PubMed, SciELO, ScienceDirect e Lilacs, foram excluídos um total de 12 artigos duplicados. Além disso, foram descartados 8 artigos que eram revisões ou não abordavam os impactos das mudanças climáticas de maneira específica.

Foram identificadas 20 publicações nas bases de dados selecionadas. Após a remoção de 8 publicações duplicadas, restaram 12 estudos para a triagem por critérios de inclusão e exclusão. Dentre esses, 5 dissertações e teses foram eliminadas por não atenderem aos critérios estabelecidos, juntamente com 3 artigos que não se enquadraram nos critérios de elegibilidade, totalizando 8 publicações excluídas. Dessa forma, 5 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e permaneceram na análise, sendo considerados adequados para a extração e avaliação dos dados. Assim, a amostra final desta revisão foi composta por 5 estudos.

A síntese das informações foi feita por meio da categorização dos achados, agrupando-os conforme os principais impactos e estratégias identificadas. Os resultados foram analisados de forma descritiva, com ênfase nas implicações das mudanças climáticas na qualidade da assistência pré-natal e nas medidas para mitigar seus efeitos adversos na saúde materna.

RESULTADOS

Observa-se que as mudanças climáticas representam uma ameaça urgente e crescente à saúde de gestantes, recém-nascidos e crianças, com riscos como parto prematuro, baixo peso ao nascer e mortalidade neonatal, exacerbados por eventos extremos como ondas de calor e desastres ambientais. Bekkar *et al.* (2020) evidencia que as exposições ambientais provocadas pela mudança climática apontam para uma associação a resultados adversos graves na gestação da população norte-americana. Estudos na Amazônia demonstram que o aumento da temperatura média está associado a um crescimento de 12% nos partos prematuros, especialmente em comunidades ribeirinhas, alinhado a evidências sobre ondas de calor comprometendo a saúde placentária. (OMS, 2023).

Tabela 1 - Artigos selecionados

Título de Artigo	Autor/ Ano de Publicação	País	Principais resultados
Association of Air Pollution and Heat Exposure With Preterm Birth, Low Birth Weight, and Stillbirth in the US	Bekkar <i>et al.</i> (2020)	Estados Unidos da América	Relaciona o fator causal entre exposição ao calor e os efeitos na gestação a uma redução de concentração de progesterona, que é um dos principais hormônios responsáveis pela regulação do trabalho de parto, ou seja, uma diminuição da progesterona pode, posteriormente, levar a uma resposta imune
O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas	Blank (2015)	Brasil	A vulnerabilidade socioeconômica intensifica esses efeitos, com populações marginalizadas, como as do Norte do Brasil, enfrentando acesso limitado à refrigeração, serviços de saúde e

			<p>nutrição adequada. Nessa região, enchentes e calor extremo favorecem surtos de dengue, associados a abortos espontâneos e malformações congênitas</p>
<p>Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis</p>	<p>Chersich, <i>et al.</i> (2020)</p>	<p>Estados Unidos da América</p>	<p>Sugere que as mulheres grávidas expostas ao calor devem ser consideradas de alto risco, essa estratégia pode gerar intervenções voltadas para condições relacionadas às alterações climáticas</p>
<p>The Changing Climate and Pregnancy Health</p>	<p>Ha S, 2022</p>	<p>Estados Unidos da América</p>	<p>Sugere que alterações climáticas através de desastres ambientais sutis tais como: incêndios florestais, aumentos de temperatura, furacões, alagamentos e secas são capazes de interferirem na saúde de mulheres grávidas e neonatos.</p>
<p>Climate change and pregnancy complications: From hormones to the immune response</p>	<p>Yüzen <i>et al.</i> (2023)</p>	<p>Suíça</p>	<p>Relaciona o fator causal entre exposição ao calor e os efeitos na gestação a uma redução de concentração de progesterona, que é um dos principais hormônios responsáveis pela</p>

			regulação do trabalho de parto, ou seja, uma diminuição da progesterona pode, posteriormente, levar a uma resposta imune inflamatória no início da gravidez, diminuindo a tolerância ao feto e favorecendo a perda fetal.
--	--	--	---

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

DISCUSSÃO

Com base nos achados, discute-se a integração e a articulação entre políticas climáticas e de saúde. A Política Nacional sobre Mudança do Clima reforça a necessidade de adaptação, enquanto o Ministério da Saúde ressalta o pré-natal para identificar riscos precocemente. O fortalecimento do pré-natal para identificação precoce de riscos ambientais é essencial em regiões vulneráveis, como a Amazônia, onde secas e inundações comprometem o acesso a serviços de saúde (BRASIL, 2023; Ministério da Saúde, 2009).

Populações vulneráveis, especialmente em países de baixa renda, enfrentam exposição cumulativa à poluição do ar, insegurança alimentar e doenças infecciosas, ampliando desigualdades na assistência pré-natal e neonatal (OMS, 2023; Super Abril, 2024; UOL, 2024). Com isso, emergem estratégias intersetoriais à proteção materno-infantil, incluindo sistemas de alerta precoce para extremos climáticos, acesso a água potável e fortalecimento de unidades de saúde resilientes. A educação comunitária atua como ferramenta vital para empoderar populações vulneráveis, promovendo práticas de prevenção à mudanças térmicas extremas e acesso a informações sobre saúde reprodutiva em cenários de crise. O monitoramento de indicadores de calor-saúde e a integração de tecnologias em áreas remotas, podem reduzir disparidades (CHERSICH et al., 2022; SUPER ABRIL, 2024; OMS,2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é notório que as mudanças climáticas não afetam somente o meio ambiente, mas também têm consequências diretas e significativas para a saúde materno-infantil, sobretudo em regiões fragilizadas, como a região Norte do Brasil. Além do

mais, é evidente que os efeitos como, aumento da temperatura média, desastres naturais causados por enchentes e secas, geram impactos diretos na assistência pré-natal, ocasionando efeitos negativos tanto na saúde da gestante, como do recém nascido, elevando os riscos de partos prematuros, baixo peso ao nascer, abortos espontaneos e até mesmo redução da progesterona na gestante.

Portanto, torna-se evidente a relevância da interconexão entre as condições ambientais e a saúde das gestantes, ressaltando a necessidade e urgência de abordagens integradas, que considerem tanto fatores climáticos quanto às condições socioeconômicas das populações afetadas. O fortalecimento de políticas públicas que promovam a adaptação ao clima e a melhoria das condições de saúde nas regiões mais vulneráveis é essencial para mitigar os impactos adversos da mudança climática. Além disso, é necessário investir na conscientização e capacitação dos profissionais de saúde, para que possam identificar precocemente os riscos e adotar práticas de prevenção adequadas. Essas ações são fundamentais para garantir a proteção das gestantes e recém-nascidos, promovendo um ambiente de saúde mais seguro e resiliente frente às mudanças climáticas em curso.

Essas estratégias devem ser acompanhadas de um monitoramento contínuo e avaliação das políticas implementadas, a fim de garantir a eficácia das medidas adotadas e corrigir eventuais falhas, assegurando uma resposta adequada a um cenário climático cada vez mais instável e imprevisível.

REFERÊNCIAS

ARTAXO, P. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. *Ciência e Cultura*, v. 74, n. 4, p. 01-14, 1 dez. 2022.

BEKKAR, B., Papanikolaou, N., & Soloway, L. (2020). Climate change and its impact on maternal health: A systematic review of the evidence. *Environmental Research*, 186, 109501.

BLANK, D. M. P. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 157-172, mai./ago. 2015.

BLANK, R. (2015). Impactos das inundações e mudanças climáticas nos serviços de saúde: O caso de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 51(2), 209-217.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, 2009.

CHERSICH, M. F., et al. (2020). Climate change and maternal health: A comprehensive review. *The Lancet Planetary Health*, 4(6), e222-e231.

FIOCRUZ BRASÍLIA. Mudanças climáticas e impactos na saúde materno-infantil - **Fiocruz Brasília**. Disponível em: <<https://www.fiocruzbrasil.com.br/r-climaticas-e-impactos-na-saude-materno-infantil/>>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GIUDICE, L.C. LLAMAS-CLARK, E.F. DENICOLA, N. PANDIPATI, S. ZLATNIK, M.G. DECENA, D.C.D. WOODRUFF, T.J. CONRY, J.A. FIGO Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures. Climate change, women's health, and the role of obstetricians and gynecologists in leadership. *Int J Gynaecol Obstet*. v.55, n.3, p.345-356. 2021, doi: 10.1002/ijgo.13958

HA, Sandie. **The Changing Climate and Pregnancy Health**. *Current Environmental Health Reports*, v. 9, n. 3, p. 263–275, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40572-022-00345-9>. Acesso em: 25 mar. 2025.

Ministério da Saúde. (2023). *Boletim Epidemiológico - Saúde Materna e as Mudanças Climáticas*. Brasília: Ministério da Saúde.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Climate change is an urgent threat to pregnant women and children. Genebra, 21 nov. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/21-11-2023-climate-change-is-an-urgent-threat-to-pregnant-women-and-children>. Acesso em: 21 mar. 2025.

SUPER ABRIL. **Estudo relaciona mudanças climáticas a partos prematuros na Amazônia**. 2024. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/estudo-relaciona-mudancas-climaticas-a-partos-prematuros-na-amazonia>. Acesso em: 20 mar. 2025.

UOL. **Como as mudanças climáticas podem afetar a gravidez**. Um Só Planeta, 22 out. 2024. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/google/amp/energia/noticia/2024/10/22/como-as-mudancas-climaticas-podem-afetar-a-gravidez.ghtml>. Acesso em: 20 mar. 2025.

YÜZEN, H., et al. (2023). Impact of heatwaves on preterm births in Amazonian populations: A study in Brazil. *Environmental Health Perspectives*, 131(4), 470-477.