



XXVIII ENFERMAIO

Repercussões das mudanças climáticas no mundo e sua influência na saúde

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ENFERMAGEM E SAÚDE AMBIENTAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS FRENTE AOS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: REVISÃO INTEGRATIVA

Emily Soares Lourenço¹

Ana Letícia Santos Freire²

Maria Luisa de Matos Fernandes³

Vitória de Fátima Pontes Aguiar⁴

Jamily Soares Damasceno da Silva⁵

Ana Virgínia de Melo Fialho⁶

TRABALHO PARA PRÊMIO: GRADUAÇÃO - EIXO 1: IMPACTOS DAS REPERCUSSÕES CLIMÁTICAS E SUA INFLUÊNCIA NA SAÚDE.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Este estudo buscou compreender quais os desafios enfrentados e as estratégias adotadas pelos profissionais de enfermagem no enfrentamento das mudanças climáticas. **MÉTODO:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada no mês de março de 2025. A busca foi realizada por meio do portal da BVS (*MEDLINE*; *LILACS* e *IBECs*), da *MEDLINE* via *PubMed*, e da *SciELO*. Critérios de inclusão: estudos que respondam a questão norteadora, disponíveis *online* na íntegra, publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português ou inglês. Critérios de exclusão: cartas ao editor, artigos de opinião, projetos de pesquisa e resumos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** os fatores climáticos mais pertinentes na pesquisa estão vinculados ao aumento das temperaturas, poluição do ar e desastres naturais extremos que levam intrinsecamente ao aumento da incidência de doenças na população mais vulnerável. Compreende-se a necessidade da preparação dos profissionais da saúde e dos sistemas de saúde para os impactos das mudanças climáticas. **CONCLUSÃO:** Portanto, a enfermagem se mostra como essencial no combate às consequências climáticas, como uma profissão que possui forte atuação na promoção de saúde e bem-estar na população, visto que analisa o ser humano de forma holística.

Palavras-chave: Enfermagem; Saúde ambiental; Mudanças climáticas.

1. Graduanda em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.

2. Graduanda em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.

3. Graduanda em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.

4. Graduanda em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará.

5. Mestranda em Enfermagem. Universidade da Lusofonia Afro-brasileira.

6. Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela UFC (2003). Professora Associada no Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará. Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde (PPCCLIS) e do Programa de Pós-graduação em Saúde da Família da RENASF. Tutora do Programa de Educação Tutorial de Enfermagem-PET/MEC.

E-mail do autor: emily.soares@aluno.uece.br

INTRODUÇÃO

A saúde ambiental é uma área da saúde pública destinada a estudar relações entre saúde humana, determinantes naturais e antrópicos a fim de melhorar o bem-estar social. Nesse sentido, as preocupações vão desde o ambiente até aspectos relacionados aos hábitos da cultura. A exposição a esses fatores determinantes e condicionantes podem afetar diretamente a qualidade de vida das pessoas e produzir condições de vulnerabilidade (Brasil, 2022).

As mudanças climáticas são alterações da temperatura e clima que modificam os determinantes e condicionantes e alteram a saúde ambiental. Os efeitos podem ser observados, por exemplo, nas mortes por cardiopatias devido ao calor excessivo. Estima-se que ocorram mais de 800 mil mortes anuais por alterações ambientais e até 2030 o sistema de saúde arcará com 4 bilhões de dólares anualmente para sanar essas demandas (OPAS, 2025).

Nessa premissa, foram criados os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentro dos quais estão incluídos a proteção ao meio ambiente e ao clima para garantir a prosperidade mundial. A exemplo, os ODS que mais se encaixam na saúde ambiental são o 3 - Saúde e Bem-Estar, 6 - Água potável e saneamento e 13 - Ação contra a mudança global do clima, mas vale ressaltar que esses ODS interrelacionam-se (ONU, *s.d.*). Contudo, as ações não são apenas do governo, mas também da população (Pires; Ribeiro; Da Cruz, 2024).

Desse modo, a enfermagem entra no cenário ambiental a partir da Teoria Ambientalista de Florence Nightingale. Para ela, era necessário promover boas condições para que o ambiente pudesse agir na cura ou na evolução ao óbito. Entretanto, as questões climáticas, ao impulsionarem a aparição de novas doenças, vetores e poluição, afetam diretamente a saúde ambiental e o exercício pleno da enfermagem (Backes *et al.*, 2024). Portanto, a pergunta norteadora elencada foi: “Quais os desafios enfrentados e as estratégias adotadas pelos profissionais de enfermagem no enfrentamento das mudanças climáticas?”.

A pesquisa justifica-se pela atualidade do tema e iminência das afetações climáticas na saúde e, conseqüentemente, no exercício da enfermagem e é relevante para constituir base científica para próximos estudos e disseminar os conhecimentos levantados para a comunidade acadêmica. O objetivo deste estudo é identificar os desafios e estratégias da enfermagem para enfrentar as mudanças climáticas na literatura.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que seguiu o seguinte percurso metodológico: 1) Elaboração da pergunta norteadora; 2) Determinar os critérios de inclusão e de exclusão; 3) Definir as informações a serem extraídas e categorizar os estudos; 4) Avaliar

os estudos incluídos; 5) Interpretar os resultados; 6) Apresentar a revisão. (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A pergunta norteadora foi criada a partir da estratégia PICO, sendo “P” correspondente à População (profissionais de enfermagem), o “I” indica a Intervenção/exposição (o impacto das mudanças climáticas), o “C” relacionado a Comparação (não se aplica ao estudo) e o “O” relacionado ao desfecho (desafios enfrentados e estratégias adotadas para lidar com as mudanças climáticas).

A busca foi realizada através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), foi realizado no mês de março de 2025, no qual as seguintes Bases de Dados foram incluídas: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Latino-Americana de Literatura em Ciências da Saúde (LILACS), o Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências de Salud (IBECS). Também foi realizada a busca separadamente na Base de Dados MEDLINE via PubMed, e na Scientific Electronic Library Online (SciELO). Adaptou-se às sintaxes de busca para uso em cada uma das fontes, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Fluxograma de busca adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Fonte de dados	Sintaxe de busca
BVS	(Enfermagem) OR (Papel do profissional de enfermagem) AND (Saúde Ambiental)
MEDLINE/ via PubMed	(<i>Nursing</i>) AND (<i>Environmental health</i>) OR (<i>Climate Change</i>) AND (<i>Nurse's Role</i>)
SCIELO	(Enfermagem) AND (Saúde Ambiental)

Fonte: Autoras, 2025.

Os critérios de inclusão atribuídos foram: estudos que respondam a questão norteadora, disponíveis *online* na íntegra, publicados nos últimos cinco anos (2020 a 2025), nos idiomas português ou inglês. Os critérios de exclusão foram: cartas ao editor, artigos de opinião, projetos de pesquisa e resumos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca inicial foram encontrados 1715 registros. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade restaram 135 títulos e resumos para serem triados, destes, 8 eram duplicados e 102 foram excluídos por não atender os critérios de inclusão. Dos 28 escolhidos para serem lidos na íntegra, 11 foram selecionados para compor esta revisão.

Quadro 2: Artigos seleccionados , 2025.

País/Ano	Tipo de estudo	Mudanças climáticas citadas	Principais desafios encontrados	Estratégias de enfrentamento
Suécia, 2021.	Estudo qualitativo, exploratório indutivo.	As mudanças climáticas agravam as desigualdades de saúde.	Inequidade de saúde e falta de abordagem da temática na formação profissional.	Capacitação profissional.
Estados Unidos, 2020.	Revisão de literatura.	Desastres naturais, aumento de temperaturas, eventos climáticos extremos.	Preparação inadequada e falta de treinamento da enfermagem.	Capacitação profissional, preparação da comunidade.
Canadá, 2024.	Revisão de escopo.	As atividades humanas têm contribuído para o aquecimento global.	Falta de conhecimento, treinamento e consciência, carga de trabalho exaustiva.	Capacitação profissional, promoção da conscientização.
Estados Unidos, 2022.	Ensaio analítico e revisado por pares.	As mudanças climáticas afetam a saúde, contribuindo para doenças, atingindo populações vulneráveis.	Falta de conhecimento e preparo, desigualdades sociais e raciais.	Capacitação profissional, reformulação curricular.
Canadá, 2023.	Revisão de escopo.	Doenças provocadas por eventos climáticos extremos, poluição do ar etc.	Falta de conhecimento e treinamento, falta na literatura.	Capacitação profissional através da integração curricular.
Estados Unidos, 2020.	Revisão clínica.	Afetam negativamente a saúde física e mental, atingindo grupos mais vulneráveis.	Dificuldade de identificar e lidar com os impactos mentais frente ao contexto.	Criar estratégias para identificar os impactos na saúde mental frente ao contexto.
Brasil, 2024.	Abordagem teórico-reflexiva.	Comprometem não apenas o meio ambiente, mas também a saúde das populações.	Falta de conhecimento e treinamento frente ao tema.	Educação permanente, incentivo a população sobre práticas sustentáveis.
Canadá, 2023.	Revisão narrativa.	Aumento de temperaturas extremas, eventos climáticos extremos, expansão de doenças zoonóticas.	Falta de conhecimento, falta de tempo, falta de integração curricular.	Capacitação profissional, integração curricular, realização de pesquisas, promover práticas sustentáveis.
Espanha, 2022.	Análise bibliométrica.	Poluição do ar e do solo estão relacionadas ao aumento da mortalidade e à redução da qualidade de vida.	Escassez de pesquisa, aumento de resíduos hospitalares e falta de conhecimento e conscientização.	Capacitação profissional, políticas de saúde, promoção de práticas sustentáveis.

Estados Unidos, 2022.	Revisão de literatura.	Aumento de doenças, acentuação de desigualdades.	Falta de conhecimento, impacto na saúde mental, desigualdades em saúde.	Educação continuada, promoção da saúde, colaboração interdisciplinar, incentivar pesquisas.
Austrália, 2023.	Estudo qualitativo.	A mudança climática é uma ameaça crítica à saúde humana, atingindo as populações vulneráveis.	Falta de conhecimento e capacitação, vulnerabilidade, desigualdade.	Capacitação profissional através da integração curricular, promoção de práticas sustentáveis.

Fonte: Autoras, 2025.

De acordo com os artigos incluídos na pesquisa, determina-se que a mudança climática é uma ameaça constante à saúde mental e pública, sendo ela uma ameaça séria e tendo impactos significativos no bem-estar de todo o mundo, de modo que 12,6 milhões de mortes evitáveis no ano podem estar atribuídas a fatores climáticos. Sendo assim, os fatores climáticos mais pertinentes na pesquisa estão vinculados ao aumento das temperaturas, poluição do ar e desastres naturais extremos que levam intrinsecamente ao aumento da incidência de doenças na população mais vulnerável (IPCC, 2022).

As mudanças climáticas combinadas com fatores sociais desfavoráveis (racismo estrutural, baixo status econômico, idade avançada) também levam a problemas de saúde. Os fatores indiretos associados às alterações do clima estão relacionados a contaminação de fontes de água por vírus, doenças transmitidas por vetores, insegurança alimentar, deslocamento populacional e afetam principalmente os mais vulneráveis, tais como: crianças, idosos, mulheres e pessoas socialmente vulneráveis (Watts *et al.*, 2015; Ebi *et al.*, 2018; Gutschow *et al.*, 2021).

Em virtude do aumento cada vez mais intenso das doenças na população de maior vulnerabilidade, compreende-se a necessidade de uma atenção à saúde por parte dos profissionais da área, dado que os sistemas de saúde devem estar preparados para os impactos das mudanças climáticas e precisam ser capazes de antecipar as problemáticas advindas desses fenômenos naturais. Entre os profissionais que estão como fonte vital de combate às consequências climáticas, encontra-se o papel do enfermeiro enquanto gestor e líder prioritário, o qual, como demonstrado nos artigos selecionados, assumem uma posição de instigar e promover iniciativas de enfrentamento às alterações (OPAS, 2025; Yang *et al.*, 2019).

Quanto aos desafios encontrados por parte dos profissionais que estão no processo de enfrentamento de tal problemática, verifica-se que a falta de conhecimento acerca das mudanças climáticas como o tópico mais pertinente entre os artigos, uma vez que em concordância com Chen e Price (2020) não há integração do conteúdo climático em sua prática diária não havendo integração dos recursos adicionais para combate às questões do clima por parte dos enfermeiros. Logo, ao avaliar o papel do enfermeiro no seu processo de formação, vincula-se os acadêmicos de enfermagem e a necessidade de uma grade curricular que utiliza-se das mudanças climáticas com as questões de saúde, equidade e justiça social, para que assim os enfermeiros já formados tenham de forma futura o conhecimento (Harris *et al.*, 2022).

Apesar das dificuldades relacionadas à falta de conhecimento, os artigos exaltam a percepção de possíveis estratégias de enfrentamento como capacitação profissional, entre elas, como destacado por Gaudreau *et al.* (2024) há a organização quanto aos modelos de administração em enfermagem como forma de análise da saúde por uma perspectiva ambiental. O modelo “*WE ACT PLEASE*”, um modelo de gestão especializado na descrição dos diferentes domínios de poluição do sistema de saúde orienta os enfermeiros na redução da poluição dos cuidados de saúde e o cuidado baseado em valores ecocêntricos, assim desenvolvendo o papel profissional frente às mudanças climáticas. (Schenk *et al.*, 2019; Anderko; Chalupka; Anderko, 2014).

As limitações do estudo incluem a restrição da busca a três bases de dados (BVS, MEDLINE/ via PubMed e LILACS), o que pode ter resultado na não inclusão de estudos relevantes disponíveis em outras fontes. Por fim, a maior parte dos artigos incluídos estava disponível em inglês, o que pode indicar uma menor produção científica sobre o tema em países de língua portuguesa. Isso pode limitar a compreensão do contexto regional e a aplicabilidade das estratégias para a realidade local.

CONCLUSÃO

Perante o exposto, evidencia-se que as mudanças climáticas corroboram para o aumento de doenças, atingindo a saúde física e a saúde mental dos seres humanos. Ressalta-se que as desigualdades em saúde, afetam principalmente as populações de maior vulnerabilidade, como crianças, idosos, mulheres e pessoas socialmente vulneráveis. Convém citar também que as mudanças climáticas quando associadas a fatores sociais desfavoráveis intensificam as problemáticas em saúde.

A enfermagem se mostra essencial no combate às consequências climáticas, como uma profissão que possui forte atuação na promoção de saúde e bem-estar na população, visto

que analisa o ser humano de forma holística. Sendo assim, a equipe de enfermagem deve estar capacitada para atuar frente aos desafios presentes e futuros no contexto das mudanças climáticas.

Ademais, a falta de conhecimento acerca das mudanças climáticas é uma desafio encontrado pelos profissionais e os artigos também abordam possíveis estratégias de enfrentamento que podem ser adotadas como capacitação profissional, promoção da saúde e integração curricular de matérias que abordam mudanças climáticas no processo de formação do enfermeiro.

REFERÊNCIAS

ANDERKO L., CHALUPKA S., ANDERKO C. Mudanças climáticas: uma abordagem de cuidado ecocêntrica baseada em valores. **International Journal for Human Caring**, Nova York, v. 18, n. 2, p. 33–37, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20467/1091-5710.18.2.33>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

BACKES, D. S. *et al.* Inseparabilidade entre saúde pública, saúde planetária e processo de enfermagem: premissa para o desenvolvimento sustentável. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 58, e. 20240026, p. 1-7, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2024-0026en>. Acesso em: 19 de mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Caderno temático do Programa Saúde na Escola: saúde ambiental**. Ministério da Saúde, Ministério da Educação: Brasília, 2022. 42 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_tematico_pse_saude_ambiental.pdf. Acesso em: 18 de mar. 2025.

CHEN, M. J.; PRICE, A. M. *Comparing undergraduate student nurses' understanding of sustainability in two countries: A mixed method study*. **Nurse Education Today**, Edimburgo, v. 88, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104363>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

EBI, K. L. *et al.* *Hot weather and heat extremes: health risks*. **The Lancet**, Londres, v. 398, n. 10301, p. 698-708, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01208-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3). Acesso em: 25 de mar. 2025.

ERGIN, E.; ALTINEL, B.; AKTAS, E. *A mixed method study on global warming, climate change and the role of public health nurses from the perspective of nursing students*. **Nurse Education Today**, Edimburgo, v. 107, p. 1-7, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105144>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

GAUDREAU, C. *et al.* *Nurses and Climate Change: A Narrative Review of Nursing Associations' Recommendations for Integrating Climate Change Mitigation Strategies*. **The Canadian Journal of Nursing Research**, Montreal, v. 56, n. 3, p. 193-203, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/08445621241229932>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

GUTSCHOW, B. *et al.* *The intersection of pediatrics, climate change, and structural racism: Ensuring health equity through climate justice. Current problems in pediatric and adolescent health care*, Saint Louis, v. 51, n. 6, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2021.101028>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

HARRIS, O. O. *et al.* *Climate Change, Public Health, Health Policy, and Nurses Training. American Journal of Public Health*, Nova York, v. 112, n. 3, p. 321-327, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2022.306826>. Acesso em: 25 de mar. 2025.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. D. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Santa Catarina, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em 20 de mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. ONU Brasil: Brasília, [s.d.]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 19 de mar. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Mudança climática 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. IPCC**, 28 fevereiro de 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Mudança do clima na Região das Américas: soluções de saúde resilientes aos desafios ambientais**. OPAS: Washington, 2025. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/64755.pdf>. Acesso em: 19 de mar. 2025.

PIRES, L. J. A; RIBEIRO, J. M.; DA CRUZ, M. M. Um breve panorama sobre a Agenda 2030, as doenças transmissíveis e os desafios de não deixar ninguém para trás. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 7, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT139323>. Acesso em: 19 de mar. 2025.

SCHENK, E. C *et al.* *Nurses Promoting Inclusive, Safe, Resilient, and Sustainable Cities and Communities: Taking Action on COVID-19, Systemic Racism, and Climate Change. American Journal of Nursing*, Filadélfia, v. 121, n. 7, p. 66-69, 2021. Disponível em: 10.1097/01.NAJ.0000758540.26343.2e. Acesso em: 25 de mar. 2025.

WATTS, N. *et al.* *Health and climate change: policy responses to protect public health. The Lancet*, Londres, v. 386, n. 10006, p. 1861-1914, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6). Acesso em: 25 de mar. 2025.

YANG, L. *et al.* *Health professionals in a changing climate: protocol for a scoping review. BMJ Open*, Londres, v. 9, n. 2, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024451>. Acesso em: 25 de mar. 2025.