



ENFERMAGEM, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUSTENTABILIDADE: DESAFIOS FORMATIVOS, ASSISTENCIAIS E SOCIOPOLÍTICOS

Resumo: As mudanças climáticas têm ampliado riscos e desigualdades que afetam diretamente a saúde humana. Nesse cenário, a enfermagem desempenha papel central em identificar riscos ambientais e orientar práticas sustentáveis que fortalecem a prevenção da saúde. Este estudo apresenta uma revisão sistemática, realizada segundo o método PRISMA, com artigos publicados entre 2015 e 2025 nas bases Scopus e PubMed, com o objetivo de analisar o papel estratégico da enfermagem diante dos desafios climáticos. A análise foi organizada em três eixos: formação, práticas profissionais e atuação sociopolítica. Os resultados mostram lacunas que dificultam a consolidação de currículos alinhados à sustentabilidade. Nos serviços de saúde, a consciência ambiental dos profissionais é reconhecida, mas barreiras institucionais limitam ações sustentáveis. No campo sociopolítico, destaca-se a relevância na promoção da equidade ambiental. A síntese indica que integrar formação qualificada, práticas sustentáveis e engajamento sociopolítico é essencial para fortalecer a contribuição da enfermagem na saúde planetária.

Descritores: Enfermagem, Mudanças Climáticas, Saúde Planetária, Práticas Sustentáveis.

Nursing, climate change, and sustainability: educational, care, and sociopolitical challenges

Abstract: Climate change has increased risks and inequalities that directly affect human health. In this context, nursing plays a central role in identifying environmental risks and guiding sustainable practices that strengthen health prevention. This study presents a systematic review, conducted according to the PRISMA method, with articles published between 2015 and 2025 in the Scopus and PubMed databases, with the objective of analyzing the strategic role of nursing in the face of climate challenges. The analysis was organized into three axes: education, professional practices, and sociopolitical action. The results show gaps that hinder the consolidation of curricula aligned with sustainability. In health services, the environmental awareness of professionals is recognized, but institutional barriers limit sustainable actions. In the sociopolitical field, its relevance in promoting environmental equity stands out. The synthesis indicates that integrating qualified education, sustainable practices, and sociopolitical engagement is essential to strengthen the contribution of nursing to planetary health.

Descriptors: Nursing, Climate Change, Planetary Health, Sustainable Practices.

Enfermería, cambio climático y sostenibilidad: desafíos formativos, asistenciales y sociopolíticos

Resumen: El cambio climático ha ampliado los riesgos y las desigualdades que afectan directamente la salud humana. En este contexto, la enfermería desempeña un papel central en la identificación de riesgos ambientales y en la orientación de prácticas sostenibles que fortalecen la prevención de la salud. Este estudio presenta una revisión sistemática, realizada según el método PRISMA, con artículos publicados entre 2015 y 2025 en las bases de datos Scopus y PubMed, con el objetivo de analizar el papel estratégico de la enfermería frente a los desafíos climáticos. El análisis se organizó en tres ejes: formación, prácticas profesionales y actuación sociopolítica. Los resultados muestran vacíos que dificultan la consolidación de currículos alineados con la sostenibilidad. En los servicios de salud, se reconoce la conciencia ambiental de los profesionales, pero las barreras institucionales limitan las acciones sostenibles. En el ámbito sociopolítico, se destaca la relevancia en la promoción de la equidad ambiental. La síntesis indica que integrar formación calificada, prácticas sostenibles y compromiso sociopolítico es esencial para fortalecer la contribución de la enfermería a la salud planetaria.

Descriptores: Enfermería, Cambio Climático, Salud Planetaria, Prácticas Sostenibles.

Dhyeniffer dos Santos Monteiro

Bacharelada em Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: dhyeniffer.monteiro@gsuite.iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8336-0697>

Maria Clara Araújo Ribeiro

Bacharelada em Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: maria.araujo@gsuite.iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4103-1602>

Maria Luíza Martins de Oliveira

Bacharelada em Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: martins.luiza@gsuite.iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7276-8197>

Karla Rangel Ribeiro

Doutorado em Cognição e Linguagem. Bacharelado em Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: karla.ribeiro@iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3975-6193>

Rômulo da Silva Viana

Doutorado em Sociologia Política. Bacharelado de Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: romulo.viana@iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7830-7246>

Diego da Silva Sales

Doutorado em Engenharia e Ciência dos Materiais. Coordenação do Mestrado PROFNIT. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: diego.sales@gsuite.iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4462-7150>

Camila Henriques Nunes

Doutorado em Gestão Ambiental. Bacharelado em Enfermagem. Instituto Federal Fluminense Campus Campos Guarus.
E-mail: camila.n@gsuite.iff.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1663-9445>

Submissão: 03/06/2026

Aprovação: 10/09/2026

Publicação: 27/09/2026



Como citar este artigo:

Monteiro DS, Ribeiro MC, Oliveira MLM, Ribeiro KR, Viana RS, Sales DS, et al. Enfermagem, mudanças climáticas e sustentabilidade: desafios formativos, assistenciais e sociopolíticos. São Paulo: Rev Recien. 2026; 16(44):734-747. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2026.16.44068>

Introdução

As mudanças climáticas têm provocado transformações significativas nos determinantes sociais e ambientais da saúde, ampliando riscos e agravando desigualdades já existentes. Eventos extremos como ondas de calor, secas e enchentes vêm gerando impactos crescentes sobre populações que possuem menor capacidade de adaptação.

O Ministério da Saúde destaca que idosos, gestantes, crianças e pessoas em condições precárias estão entre os grupos mais suscetíveis, pois enfrentam obstáculos fisiológicos e socioeconômicos que intensificam sua vulnerabilidade frente às mudanças climáticas¹.

Frente a essa realidade, torna-se cada vez mais evidente que as transformações ambientais não se limitam a desastres pontuais, mas afetam o cotidiano dos serviços de saúde e o adoecimento. Os estudos mostram que comunidades socialmente vulneráveis sentem de forma mais direta os efeitos da crise climática. Essas evidências ampliam a necessidade de respostas integradas que articulem vigilância e educação em saúde com políticas ambientais consistentes².

Nesse contexto, a enfermagem assume papel central por atuar na linha de frente e manter contato contínuo com indivíduos e comunidades. A literatura aponta que enfermeiros estão particularmente bem posicionados para orientar práticas sustentáveis, identificar riscos ambientais e mediar processos educativos que promovam saúde diante das mudanças climáticas³.

Essa inserção cotidiana amplia a capacidade da enfermagem de promover adaptações comunitárias e fortalecer comportamentos que reduzem a exposição a agravos ambientais³.

Em sintonia com esse compromisso, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que propõem erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e promover qualidade de vida até 2030⁴.

Diante disso, este estudo busca responder à seguinte questão: como a enfermagem pode atuar na promoção da saúde frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas? Assim, o estudo tem por objetivo analisar o papel estratégico da enfermagem diante dos desafios climáticos.

O estudo tem por objetivo analisar o papel estratégico da enfermagem diante dos desafios climáticos.

Material e Método

A pesquisa consiste em uma revisão sistemática de caráter descritivo e exploratório, orientada por uma abordagem qualitativa. O procedimento adotado seguiu as recomendações do método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), que apresenta um checklist de 27 itens e um fluxograma dividido em quatro etapas: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão⁵⁻⁷.

Identificação

A busca nas bases Scopus e PubMed foi realizada em 11 de abril de 2025, contemplando publicações produzidas entre 2015 e 2025. A estratégia de pesquisa descrita no Quadro 1 permitiu identificar 175 estudos, distribuídos em 115 registros na Scopus e 60 na PubMed. As referências recuperadas foram exportadas em formato RIS e organizadas no Zotero para tratamento subsequente.

A deduplicação, conduzida inicialmente pelo recurso Itens Duplicados, que compara

automaticamente DOI, título, primeiro autor e ano, foi complementada por uma revisão manual nos casos de inconsistência entre os campos. Esse procedimento resultou na remoção de 47 duplicatas e na consolidação de um conjunto final composto por 128 artigos únicos.

Quadro 1. String de busca usadas nas bases.

Base	String de busca
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY ("climate change") AND TITLE-ABS-KEY ("nursing" OR "nurses" OR "nursing education") AND TITLE-ABS-KEY ("health promotion" OR "environmental health"))</i>
PubMed	<i>("climate change"[Title/Abstract]) AND ("nursing"[Title/Abstract] OR "nurses"[Title/Abstract] OR "nursing education"[Title/Abstract]) AND ("health promotion"[Title/Abstract] OR "environmental health"[Title/Abstract])</i>

Fonte: Autoria própria (2025).

Seleção

Foram utilizados os filtros disponíveis nas bases, limitando a busca a artigos originais publicados entre 2015 e 2025. Trabalhos de revisão foram excluídos. A triagem de títulos e resumos levou à remoção de 68 estudos por não se adequarem ao escopo estabelecido. Assim, 60 artigos seguiram para a etapa de leitura e avaliação em texto completo.

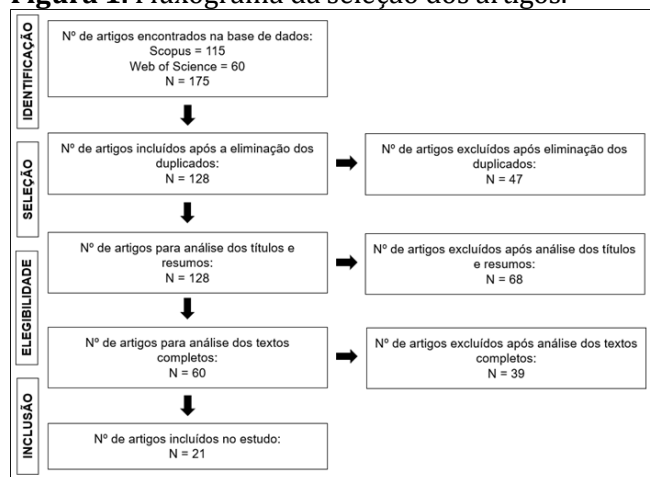
Elegibilidade

Dos 60 artigos encaminhados para a leitura completa, 39 foram excluídos por apresentarem limitações, como falta de detalhamento metodológico, temática não alinhada ao foco da pesquisa ou indisponibilidade do texto integral. A etapa de triagem e avaliação foi realizada de maneira independente por dois revisores, com discussão conjunta nos casos de discordância, garantindo uniformidade na aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Inclusão

Concluído o processo de seleção, 21 artigos atenderam a todos os critérios estabelecidos e formaram a amostra final desta revisão. O fluxograma PRISMA, apresentado na Figura 1, sintetiza as etapas de identificação, triagem e elegibilidade, demonstrando os quantitativos correspondentes a cada fase do processo analítico.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos.



Fonte: Adaptado de Moher, et al⁷.

Procedimentos de Revisão Linguística

Para tornar transparente o emprego de ferramentas de apoio linguístico, o Quadro 2 descreve as maneiras pelas quais o ChatGPT foi utilizado na elaboração deste manuscrito, procedimento já documentado em pesquisa anterior⁸.

Quadro 2. Uso do ChatGPT no processo de elaboração do manuscrito.

Aspecto	Descrição
Finalidade de uso	Revisão gramatical e aprimoramento da coesão e fluidez textual.
Traduções	Apoio na tradução do <i>abstract</i> .
Limitações de uso	A ferramenta não participou da análise dos dados nem da construção do conteúdo científico, restringindo-se ao refinamento linguístico e às traduções mencionadas.

Fonte: Adaptado de Coutinho, Sales e Sales⁸.

Resultados e Discussão

Foram selecionados 21 estudos para composição da análise desse estudo. Todos estão relacionados à atuação da enfermagem diante das mudanças climáticas, com foco em formação,

práticas sustentáveis nos serviços de saúde e participação em iniciativas sociopolíticas. O Quadro 3 apresenta esses artigos, organizados por título, periódico e citação.

Quadro 3. Artigos selecionados para análise.

Nº	Título	Periódico	Autor/Data
1	Environmental health nursing education: one school's journey	Public Health Nursing (PNH)	McElroy, Gilden e Sattler (2021)
2	12 tips for teaching environmental sustainability to health professionals	Medical Teacher	Schwerdtle et al. (2020)
3	How the hospital context influences nurses' environmentally responsible practice: A focused ethnography	Nurse Educacion Today	Kalogirou et al. (2021)
4	Climate Change, Global Health, and Nursing Scholarship	Journal of Nursing Scholarship	Sullivan-Marx e McCauley (2017)
5	Nurses' Environmental Practices in Northern Peruvian Hospitals	Revista Latino-Americana de Enfermagem (RLAE)	Rojas-Perez et al. (2024)
6	Climate Justice Strategies Implemented by Public Health Nurses and Their Community Partners	Journal of Advanced Nursing	LeClair, Dudek e Zahner (2024)
7	Approaches for Enhancing Environmental Health Literacy through Healthcare Educational Programs	Health Leadership And Quality Of Life	Renuka et al. (2023)
8	The environmental awareness of nurses as environmentally sustainable health care leaders: a mixed method analysis	BMC Nursing	Luque-Alcaraz et al. (2024)
9	Climate Change, Climate Justice, and Environmental Health: Implications for the Nursing Profession	Journal of Nursing Scholarship	Nicholas e Breakey (2017)
10	Factors Influencing Arab Nursing Students' Attitudes toward Climate Change and Environmental Sustainability and their Inclusion in Nursing Curricula	Public health nursing	Cruz et al. (2018)
11	Planetary Health and the Role of Nursing: A Call to Action	Journal of Nursing Scholarship	Kurth (2017)
12	Climate, Health, and Nursing Tool (CHANT): Initial survey results	Public health nursing	Schenk et al. (2021)
13	The Role of the School Nurse in Addressing Climate-Associated Illnesses: Heat	Healthy Communities	Bultas e Oerther (2024)
14	Climate, Health, and Nursing Tool (CHANT): A confirmatory factor analysis	Public health nursing	Winqvist et al. (2023)

Fonte: Autoria própria (2025).

A análise dos estudos selecionados permitiu organizar os resultados em três eixos que evidenciam como a enfermagem vem respondendo

aos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelas transformações ambientais que afetam a saúde coletiva.

Esses eixos reúnem evidências que dialogam entre si, abrangendo desde a formação inicial e a atualização dos currículos até as práticas profissionais em diferentes contextos assistenciais, além da atuação sociopolítica na defesa da justiça climática.

Formação, currículo e letramento em saúde ambiental

A literatura examinada neste eixo mostra que a incorporação de temas ambientais na formação em enfermagem tem avançado de maneira expressiva. As experiências relatadas evidenciam que currículos atualizados, estratégias de letramento ambiental e iniciativas educativas ampliam a compreensão dos estudantes sobre os riscos climáticos e fortalecem práticas profissionais alinhadas à sustentabilidade.

Esses estudos convergem ao demonstrar que a inclusão sistemática de conteúdos ambientais favorece uma formação mais sensível aos desafios contemporâneos da saúde, ao mesmo tempo em que aponta lacunas institucionais que ainda limitam a consolidação desse movimento.

Pesquisadores analisaram a experiência da Escola de Enfermagem da Universidade de Maryland em desenvolver um programa abrangente de educação em saúde ambiental para estudantes de enfermagem⁹. Com essa abordagem, a instituição passou a oferecer disciplinas eletivas na graduação e na pós-graduação, que contemplam temas como poluição, contaminantes químicos, desigualdade ambiental e saúde coletiva.

Entre 2010 e 2019, mais de 500 discentes cursaram essas disciplinas, promovendo práticas sustentáveis em suas comunidades, impactando decisões políticas e educando colegas e pacientes

sobre os riscos ambientais à saúde.

Ainda sobre a formação, outro estudo propôs doze dicas para apoiar educadores na inserção da sustentabilidade ambiental na formação em saúde¹⁴. Essas dicas estão organizadas em três eixos principais: o “Porquê”, o “O quê” e o “Como” do ensino da sustentabilidade ambiental.

O “Porquê” enfatiza a urgência de agir, ligando as mudanças climáticas com a saúde planetária, e instrui que os profissionais da saúde devem agir sobre o seu papel na defesa de ações climáticas. O “O Quê” conecta sustentabilidade a princípios éticos como o de não causar danos e reforça a importância de incorporar ética ambiental, *advocacy* e liderança na prática profissional. Já o “Como” enfatiza a relevância da implementação prática, por meio de colaboração entre educadores e instituições, integrações progressivas nos currículos e avaliações reflexivas.

Esse movimento de ampliação curricular dialoga com um estudo que investiga estratégias para melhorar a Alfabetização em Saúde Ambiental¹⁵. O estudo destaca a importância de capacitar os profissionais de saúde e a população para compreender a relação entre ambiente e a saúde, favorecendo ações preventivas diante dos efeitos das mudanças climáticas.

De modo semelhante, pesquisas analisaram fatores que influenciam as atitudes de estudantes de enfermagem árabes em relação às mudanças climáticas e sustentabilidade¹⁶. Aplicou-se o questionário SANS-2 a 1.059 estudantes de quatro países árabes.

Embora apresentem consciência e atitudes favoráveis, ainda há fragilidade no que se refere a práticas sustentáveis, apontando a necessidade de

maior inclusão de conteúdos sobre mudanças climáticas na formação para prepara profissionais aptos a atuar em sistemas de saúde mais alinhados à sustentabilidade.

Na mesma direção, uma pesquisa propôs uma mudança mais profunda ao defender a reformulação dos currículos com foco em justiça ambiental, comunicação e comportamento social, formando enfermeiros aptos a compreender os impactos ambientais e sociais sobre a saúde e agir de maneira integrada¹⁷.

A pesquisa sustenta que os enfermeiros devem se tornar líderes em saúde planetária, promovendo políticas públicas, práticas profissionais e cuidados clínicos que beneficiem indivíduos, comunidades e o planeta como um todo.

O programa *Nurses Climate Challenge* oferece materiais educativos e recursos digitais, formando enfermeiros como “Campeões do Clima”, capazes de orientar colegas, pacientes e comunidades sobre a relação entre mudanças climáticas e saúde pública¹⁴. Essa abordagem aparece como um exemplo direto de mobilização educacional voltada para preparar enfermeiros a lidar com os impactos das mudanças climáticas na saúde.

Em dez meses, o programa atingiu mais de 5.250 participantes em 16 países e 42 estados dos EUA, mostrando a força da iniciativa e sua capacidade de estimular práticas sustentáveis no campo da saúde¹⁸.

Em articulação com essas discussões, observa-se a necessidade de formar enfermeiros líderes com atuação ampliada nas interfaces entre saúde pública, políticas de saúde e mudanças climáticas, se alinhando aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e ao relatório “O Futuro de

Enfermagem 2020-2030”¹⁹.

Ao focar a formação dos profissionais de enfermagem, torna-se necessário analisar as percepções de docentes dos cursos de graduação e técnicos em enfermagem na Carolina do Sul (EUA) sobre mudanças climáticas e sustentabilidade²⁰.

O estudo observou que 81% dos docentes não abordavam o tema em seus conteúdos, indicando baixa presença curricular e reforçando a necessidade, já apontada pelos demais estudos, de atualização curricular no ensino de enfermagem, incluindo as mudanças climáticas e a sustentabilidade como componentes essenciais na formação.

Os estudos analisados^{13,20} demonstram uma concordância de que enfrentar a crise climática exige mudanças estruturais na formação em enfermagem. As experiências relatadas evidenciam que iniciativas curriculares mais amplas, a alfabetização em saúde ambiental, a incorporação de princípios éticos voltados à sustentabilidade e a preparação de enfermeiros para liderar ações e orientar comunidades são elementos centrais para fortalecer a atuação profissional diante de riscos ambientais crescentes.

Embora haja avanços, como programas educativos específicos e integração parcial de conteúdos ambientais nos currículos, permanece evidente uma distância entre consciência e prática, marcada por fragilidades institucionais, lacunas formativas e ausência de diretrizes unificadoras.

Assim, os achados convergem para a necessidade de uma reformulação curricular contínua que inclua mudanças climáticas e sustentabilidade como componentes obrigatórios, articulados de forma transversal ao longo da

formação.

Práticas profissionais, promoção da saúde e gestão ambiental nos serviços de saúde

O conjunto de estudos deste eixo evidencia como a prática profissional de enfermagem vem sendo tensionada pelos desafios ambientais presentes nos serviços de saúde. Os resultados revelam que, embora exista reconhecimento da importância da sustentabilidade, fatores estruturais, institucionais e organizacionais ainda limitam a implementação de ações efetivas.

As pesquisas analisadas dialogam entre si ao apontar que a atuação da enfermagem se dá em meio a contextos adversos, mas também que há experiências bem-sucedidas e caminhos possíveis para ampliar práticas ambientalmente responsáveis no cotidiano do cuidado.

O estudo demonstrou que o ambiente hospitalar, tanto físico quanto cultural, interfere nas possibilidades de adoção de práticas ambientalmente sustentáveis pelos profissionais de enfermagem²¹.

A pesquisa entrevistou 22 enfermeiros no Canadá e apontou que, mesmo reconhecendo a importância da proteção ambiental, a rotina hospitalar costuma impedir a aplicação dessas práticas no dia a dia. A falta de incentivo institucional e a dificuldade de incorporar decisões ecológicas em um contexto marcado por ritmo intenso, sobrecarga e pressão por eficiência aparecem como entraves constantes.

Essa realidade contrasta parcialmente com os achados que investigaram as práticas ecológicas de profissionais de enfermagem dentro e fora do ambiente hospitalar no norte do Peru²². O estudo, realizado com 106 enfermeiras, aplicou o

instrumento *Nurses Environmental Awareness Tool* para avaliar o uso de energia e água, o manejo de resíduos sólidos e o controle de substâncias químicas tóxicas.

Os resultados indicaram que as profissionais adotam condutas responsáveis de biossegurança ambiental no hospital, além de demonstrarem atenção ao desperdício e ao descarte de medicamentos.

A pesquisa mostrou ainda que, quanto maior a experiência da enfermeira, maior a tendência de adotar práticas ambientalmente responsáveis, o que reforça o peso da vivência profissional e a importância de sensibilizar e formar as profissionais mais jovens desde o início da carreira.

Uma pesquisa analisou a experiência espanhola na promoção de uma saúde mais alinhada ao meio ambiente, orientada pelos ODS²³. O país estruturou o Plano Estratégico de Saúde e Ambiente, voltado a fortalecer a integração entre saúde e questões ambientais, além de avaliar o trabalho das Equipes Verdes, formadas por profissionais de enfermagem comprometidos em tornar os cuidados de saúde mais sustentáveis.

O estudo mostrou que a maioria dos enfermeiros apresenta um nível moderado de consciência ambiental, o que acaba limitando o alcance de suas ações. As atitudes sustentáveis fora do ambiente de trabalho também se mostraram relacionadas a práticas profissionais mais responsáveis.

Os autores concluíram que, embora os enfermeiros reconheçam os efeitos das mudanças climáticas sobre a saúde, a implementação de ações preventivas e sustentáveis no cotidiano ainda é insuficiente.

Essa dificuldade de transformar consciência em prática também aparece nos resultados de Schenk²⁴. A ferramenta *Climate, Health and Nursing Tool* (CHANT) foi aplicada por meio de um questionário online anônimo e revelou que os enfermeiros possuem conhecimento moderados sobre mudança climática e demonstraram preocupação com seus efeitos na saúde.

Mesmo assim, as ações sustentáveis no ambiente profissional continuam limitadas, sendo mais frequentes na vida pessoal. A falta de conhecimento aprofundado e a sobrecarga de trabalho surgem como barreiras recorrentes para uma atuação ambiental mais consistente.

O estudo indica ainda que, embora muitos enfermeiros conversem sobre o assunto com familiares e amigos, a participação em discussões institucionais sobre o tema é baixa, o que reforça a distância entre a consciência ambiental e sua aplicação prática.

Essa compreensão sobre percepções e comportamentos é reforçada pelo estudo que aplicou a análise fatorial confirmatória para verificar se a estrutura teórica proposta para o instrumento CHANT se ajustava aos dados empíricos obtidos, e os resultados mostraram padrões que confirmaram a boa performance do instrumento²⁵.

A pesquisa aponta que a CHANT é uma ferramenta consistente para medir o engajamento dos enfermeiros diante das mudanças climáticas e seus efeitos sobre a saúde pública. Com ela, torna-se possível identificar o nível de conhecimento e preocupação desses profissionais, além das barreiras que dificultam a adoção de práticas sustentáveis no trabalho e na vida diária.

Em uma perspectiva mais específica, uma pesquisa mostrou como as mudanças climáticas, especialmente o calor extremo, afetam diretamente a saúde das crianças²⁶.

O estudo destaca o papel central do enfermeiro escolar na prevenção, identificação e manejo dessas condições, expondo que esses profissionais devem assumir uma posição de liderança nas escolas, orientando professores, pais e alunos sobre os riscos do calor extremo e implementando planos de segurança climática no ambiente escolar.

Em uma abordagem mais estrutural, foi apresentado o modelo WE ACT – PLEASE, que discute a responsabilidade da enfermagem na redução da poluição gerada pelo setor de saúde, destacando que as mudanças climáticas e a exposição a poluentes, alimentos industrializados e estresses térmicos reforçam a necessidade de maior engajamento desses profissionais na gestão ambiental²⁷.

O modelo WE ACT reúne cinco fontes de poluição nos serviços de saúde, que envolvem resíduos, energia e água, agricultura e alimentos, produtos químicos e transporte. Já o modelo PLEASE define seis pilares profissionais para sustentar ações ambientais responsáveis: obrigação profissional, liderança, educação, responsabilidade, ciência e engajamento.

A proposta funciona como um guia prático e ético para ações concretas de sustentabilidade dentro da enfermagem em diversos contextos, como hospitais, clínicas, universidades e comunidades.

Nesse sentido, esse estudo propõe um Plano de Otimização baseado em três categorias: resíduos descartados, desviados e evitados⁸. Os descartados

correspondem aos materiais que precisam ser eliminados por não apresentarem possibilidade de reaproveitamento. Os desviados incluem itens que, em vez de seguirem para o descarte, são redirecionados para outros fluxos.

Já os resíduos evitados, ponto central do estudo, dizem respeito à prevenção da geração de resíduos. Essa postura envolve substituir produtos descartáveis por itens reutilizáveis, como instrumentos cirúrgicos, recipientes e roupas, revisar kits médicos para retirar componentes desnecessários e a adotar políticas de compras mais sustentáveis.

Os estudos analisados^{21,8} neste eixo revelam que a prática profissional da enfermagem diante das mudanças climáticas é marcada por avanços importantes, mas também por limitações persistentes que restringem a consolidação de uma atuação ambientalmente responsável nos serviços de saúde.

As evidências apontam que, quando há estímulo organizacional, como no caso das Equipes Verdes na Espanha ou de iniciativas bem estruturadas no Peru, práticas sustentáveis se tornam mais frequentes, indicando que mudanças contextuais podem fortalecer o engajamento profissional e ampliar o alcance das ações.

Ao mesmo tempo, os resultados apontam que instrumentos como o CHANT, modelo como o WE ACT-PLEASE e estratégias específicas no ambiente escolar contribuem para orientar práticas mais efetivas e ajudam a mapear barreiras que precisam ser superadas.

A combinação desses achados revela que a enfermagem possui um enorme potencial para atuar como agente de transformação ambiental,

seja na gestão de resíduos, na prevenção de agravos climáticos, na adoção de modelos de cuidado sustentáveis ou na promoção da saúde em comunidades vulneráveis. Contudo, esse potencial só se concretiza plenamente quando formação, estrutura institucional e cultura organizacional caminham na mesma direção.

Justiça climática, políticas públicas e atuação comunitária da enfermagem

As mudanças climáticas afetam diretamente os determinantes sociais e ambientais da saúde, ampliando desigualdades e agravando vulnerabilidades já existentes. Esse estudo argumenta que a enfermagem deve assumir um papel ativo na mitigação desses impactos, seja por meio da prevenção junto aos grupos de risco, seja participando de iniciativas que defendem energias limpas e a redução da poluição do setor saúde²⁴.

Essa perspectiva se conecta aos achados que investigam as estratégias colaborativas utilizadas por enfermeiros de saúde pública e parceiros de organizações comunitárias para promover a justiça climática em comunidades vulneráveis, nos Estados Unidos².

O estudo mostra que comunidades marcadas pelo racismo ambiental e pela vulnerabilidade social são as primeiras a sofrer os efeitos das mudanças climáticas, com impactos significativos sobre gestantes, crianças e idosos. Os autores reforçam que fortalecer o pensamento crítico nessas comunidades e desenvolver resiliência coletiva é essencial para enfrentar tais desigualdades.

Além disso, apontam que enfermeiros devem incorporar uma compreensão ampliada de justiça climática em sua prática cotidiana, com ações que

combatam desigualdades estruturais e promovam saúde planetária.

Essa articulação entre cuidado, equidade e políticas públicas é aprofundada nas pesquisas que argumentam que a crise climática exige justiça ambiental e equidade em saúde². Dessa forma é importante que enfermeiros assumam liderança ativa e participação na criação de políticas públicas que enfrentam esses desafios de forma justa e eficaz.

O estudo também destaca iniciativas que mostram caminhos possíveis, como os ODS da ONU e os princípios da Fundação Mary Robinson, destacando que decisões participativas, empoderamento de comunidades e igualdade de gênero são pilares fundamentais para construir um futuro mais justo e sustentável.

É notório os diversos desafios da enfermagem para disseminar ações ambientais, como baixa ecoalfabetização, falta de habilidades e currículos que abordem essas questões ambientais, e pouco investimentos em pesquisas²⁸.

A reflexão ganha novos contornos ao evidenciar um paradoxo atual, já que avanços na saúde coexistem com impactos ambientais severos, como mudanças climáticas, agravamento da poluição e degradação dos ecossistemas³.

Esse cenário convoca a enfermagem a assumir um papel estratégico na promoção da saúde planetária, pois, com a transição dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio para os ODS, o foco passou a envolver não só a ampliação do acesso à saúde, mas a garantia de condições equitativas e sustentáveis.

Essa discussão se torna ainda mais relevante em um mundo marcado pela urbanização acelerada

e pela desigualdade, onde os grupos mais vulneráveis sofrem primeiro e com maior intensidade os efeitos dessas crises.

Desafios são apontados para que a enfermagem amplie a disseminação de ações ambientais, entre eles baixo nível de alfabetização científica, falta de habilidades específicas, currículos que tratam pouco da temática e reduzido investimento em pesquisas⁸. O estudo propõe o desenvolvimento de intervenções de enfermagem voltadas à adaptação e mitigação das mudanças ambientais, fundamentadas em práticas baseadas em evidências.

Defende também o uso de um modelo conceitual que una equidade, qualidade, saúde e políticas públicas, além da necessidade de integrar essas intervenções à prática diária. Os autores destacam ainda a importância de considerar preferências e experiências dos profissionais no desenvolvimento de práticas baseadas em evidências.

Os estudos deste eixo^{2,3,24,12} mostram que a justiça climática se consolidou como parte central da atuação em enfermagem, especialmente em territórios onde vulnerabilidades sociais e ambientais se sobrepõem. As pesquisas revelam que a profissão tem sido convocada a assumir um papel que combina cuidado, educação em saúde e participação em políticas públicas, de modo a enfrentar efeitos desiguais das mudanças climáticas sobre gestantes, crianças, idosos e populações historicamente vulnerabilizadas.

O conjunto de evidências indica que a enfermagem é uma das categorias mais aptas a fortalecer resiliência comunitária, promover equidade e integrar saúde e ambiente em práticas

que ultrapassam a assistência tradicional.

Para facilitar a visualização integrada dos resultados e destacar como os estudos se articulam em cada dimensão analisada, o Quadro 4 apresenta uma síntese dos principais focos, evidências e contribuições identificadas nos três eixos temáticos.

Essa organização permite observar convergências, avanços e lacunas que atravessam a formação, a prática profissional e a atuação sociopolítica da enfermagem diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Quadro 4. Quadro de síntese dos eixos temáticos da revisão.

Eixo	Foco dos Estudos	Principais Resultados	Contribuições para a Enfermagem
3.1 Formação, currículo e letramento em saúde ambiental	Reformulação curricular, inserção de temas ambientais, letramento climático e formação de lideranças em saúde planetária.	- Inclusão crescente de conteúdos ambientais em cursos de enfermagem. - Evidências de maior conscientização e responsabilidade ambiental entre estudantes. - Lacunas persistentes na prática sustentável e ausência de conteúdos sistemáticos em muitas instituições. - Programas como <i>Nurses Climate Challenge</i> ampliam alcance formativo.	- Apoia construção de currículos integrados à saúde planetária. - Reforça necessidade de formar lideranças, incorporar ética ambiental e ampliar alfabetização ambiental. - Aponta limites institucionais que ainda restringem mudanças estruturais na formação.
3.2 Práticas profissionais, promoção da saúde e gestão ambiental nos serviços de saúde	Práticas sustentáveis no cotidiano assistencial, barreiras organizacionais, ferramentas de avaliação e modelos de gestão ambiental.	- Ambientes hospitalares dificultam práticas sustentáveis devido à sobrecarga, rotinas rígidas e pouco incentivo institucional. - Experiências positivas mostram avanços em biossegurança ambiental e redução de desperdícios. - Ferramentas como CHANT e modelos como <i>WE ACT-PLEASE</i> ajudam a identificar barreiras e orientar práticas. - Enfermeiros escolares têm papel central diante de eventos extremos como ondas de calor.	- Evidencia necessidade de apoio institucional, protocolos sustentáveis e formação continuada. - Reforça potencial da enfermagem como agente de redução de resíduos, prevenção de agravos climáticos e promoção de práticas ecoeficazes. - Mostra que mudanças estruturais favorecem adoção de práticas responsáveis.
3.3 Justiça climática, políticas públicas e atuação comunitária da enfermagem	Desigualdades ambientais, vulnerabilidades sociais, advocacy, políticas públicas e atuação intersectorial em justiça climática.	- Mudanças climáticas ampliam desigualdades e afetam determinantes sociais da saúde. - Enfermagem é convocada a atuar em políticas públicas, fortalecer comunidades e promover equidade. - Estudos demonstram importância da liderança profissional, participação em decisões e integração de princípios de justiça climática ao cuidado. - Persistem lacunas formativas e institucionais que limitam a atuação ampliada.	- Reforça papel estratégico da enfermagem na promoção da justiça climática. - Destaca importância do <i>advocacy</i>, engajamento político e fortalecimento comunitário. - Mostra que o enfrentamento das desigualdades ambientais deve integrar a prática profissional e orientar políticas de saúde.

Fonte: Autoria própria (2025).

Os três eixos analisados revelam que a atuação da enfermagem diante das mudanças climáticas se estrutura de forma interdependente entre formação, prática e compromisso sociopolítico. A literatura aponta avanços importantes, especialmente no que diz respeito à inserção de conteúdos ambientais na formação em enfermagem e à ampliação do letramento em saúde ambiental.

No entanto, permanece evidente que a incorporação curricular, embora crescente, ainda não se traduz plenamente em práticas sustentáveis consolidadas, nem em um desenvolvimento homogêneo de competências para a atuação em saúde planetária. Persistem lacunas institucionais, desigualdades entre contextos formativos e entraves estruturais que limitam a transição do conhecimento teórico para o exercício profissional cotidiano.

As evidências também mostram que, nos serviços de saúde, a enfermagem enfrenta condições organizacionais que dificultam a adoção de condutas ambientalmente responsáveis. Mesmo existindo consciência sobre os impactos das mudanças climáticas, fatores como sobrecarga, ausência de incentivo institucional, modelos assistenciais centrados na produtividade e falta de recursos comprometem a efetividade das ações.

Contudo, experiências bem-sucedidas, uso de ferramentas avaliativas e modelos de gestão ambiental demonstram que avanços são possíveis quando há apoio institucional e políticas claras voltadas à sustentabilidade.

No plano sociopolítico, os estudos reforçam que a justiça climática precisa ser entendida como parte constitutiva da prática profissional. A enfermagem se mostra central na mediação entre

vulnerabilidades ambientais e desigualdades sociais, com potencial para fortalecer resiliência comunitária, influenciar políticas públicas e ampliar o alcance das ações de prevenção em grupos historicamente vulnerabilizados.

Ainda assim, a atuação ampliada exigida por esse cenário depende de formação crítica, habilidades específicas, apoio organizacional e maior engajamento da categoria no debate público.

Em conjunto, os achados revelam que enfrentar os desafios climáticos demanda uma redefinição contínua do papel da enfermagem, integrando dimensões pedagógicas, assistenciais e políticas. A literatura é convergente ao apontar que somente com articulação entre formação qualificada, práticas sustentáveis viáveis e compromisso com equidade ambiental será possível consolidar uma atuação efetiva da enfermagem na promoção da saúde em um mundo marcado pela crise climática.

Conclusão

Este estudo analisou as mudanças climáticas e o papel da enfermagem por meio de uma revisão sistemática conduzida segundo o método PRISMA, reunindo artigos publicados entre 2015 e 2025 nas bases PubMed e Scopus. A síntese evidencia que a crise climática já produz efeitos diretos na saúde humana, com impactos desiguais que recaem sobretudo sobre grupos vulneráveis, o que demanda uma resposta estruturada e contínua da enfermagem em diferentes frentes de atuação.

Os resultados mostram que a formação profissional representa um ponto decisivo nesse processo. Embora existam iniciativas relevantes, como programas educacionais, cursos eletivos e projetos de letramento ambiental, ainda persiste uma distância entre o avanço teórico e a

consolidação prática de currículos capazes de integrar sustentabilidade, ética ambiental, justiça climática e advocacy de forma transversal.

A revisão indica que superar essa lacuna exige reorganização pedagógica, capacitação docente e ampliação da alfabetização em saúde ambiental.

Nos serviços de saúde, a literatura revela que a consciência ambiental dos enfermeiros já está presente, mas enfrenta barreiras como sobrecarga de trabalho, ausência de incentivos institucionais, rotinas rígidas e falta de infraestrutura adequada. Mesmo assim, instrumentos de avaliação, modelos de gestão ambiental e experiências bem-sucedidas em hospitais, escolas e comunidades mostram que avanços são possíveis quando há apoio organizacional e políticas que orientam práticas sustentáveis.

No campo sociopolítico, os estudos destacam que a enfermagem ocupa papel central na promoção da justiça climática, especialmente em territórios marcados por desigualdades ambientais. A atuação comunitária, o fortalecimento da resiliência coletiva e a participação em políticas públicas aparecem como dimensões essenciais para enfrentar os impactos ampliados das mudanças climáticas sobre gestantes, idosos, crianças e populações vulnerabilizadas.

A síntese dos achados mostra que enfrentar a crise climática demanda integrar formação qualificada, práticas sustentáveis viáveis e engajamento sociopolítico. O enfermeiro, posicionado na linha de frente, tem condições singulares de orientar comunidades, influenciar políticas de saúde e promover mudanças institucionais.

Assim, consolidar uma atuação alinhada à

saúde planetária requer ambientes educacionais e de trabalho que sustentem esse protagonismo e reconheçam a enfermagem como agente essencial na construção de um futuro mais justo e sustentável.

Quanto aos trabalhos futuros, torna-se necessário ampliar pesquisas empíricas que avaliem intervenções ambientalmente sustentáveis na prática cotidiana da enfermagem, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade social.

Estudos longitudinais, investigações sobre formação docente, avaliações de impacto de modelos de gestão ambiental e análises sobre o envolvimento político da categoria podem aprofundar a compreensão do papel da enfermagem na crise climática.

Além disso, há espaço para explorar como tecnologias digitais, práticas comunitárias inovadoras e políticas intersetoriais podem fortalecer a atuação profissional em saúde planetária, sobretudo em países de renda média, onde desigualdades ambientais e limitações estruturais se sobrepõem.

Referências

1. Brasil. Guia - Mudanças Climáticas para Profissionais de Saúde: Guia de bolso. Ministério da Saúde. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf/view>>. Acesso em 7 dez 2025.
2. Leclair J, Dudek A, Zahner S. Climate justice strategies implemented by public health nurses and their community partners. *Journal of Advanced Nursing*. 2024.
3. Kurth AE. Planetary health and the role of nursing: a call to action. *Journal of Nursing Scholarship*. 2017; 49(6):598-605.
4. Organização das Nações Unidas - ONU. Objetivos de desenvolvimento sustentável. 2025. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdg>>.

s>. Acesso em 23 jul 2025.

5. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas Ltda. 2022.
6. Moher D, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009; 339:b2535-b2535.
7. Prodanov CC, Freitas EC. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2aed. Novo Hamburgo RS: Feevale. 2013.
8. Coutinho TB, Sales DS, Sales CMR. Biodiversidade, fragmentação de habitats e epidemiologia da febre maculosa brasileira. *Revista PPC - Políticas Públicas e Cidades*. 2025; 14(6).
9. Mcelroy KG, Gilden R, Sattler B. Environmental health nursing education: one school's journey. *Public Health Nursing*. 2021; 38(2):258-265.
10. Schwerdtle PN, et al. '12 tips for teaching environmental sustainability to health professionals'. *Medical Teacher*. 2020; 42(2):150-155.
11. Renuka JS, et al. Approaches for enhancing environmental health literacy through healthcare educational programs. *Health Leadership and Quality of Life*. 2023; 2.
12. Cruz JP, et al. Factors influencing arab nursing students' attitudes toward climate change and environmental sustainability and their inclusion in nursing curricula. *Public Health Nursing*. 2018; 35(6):598-605.
13. Potter T. Planetary health: the next frontier in nursing education. *Creative Nursing*. 2019; 25(3):201-207.
14. Demorest S, et al. The nurses climate challenge: a national campaign to engage 5,000 health professionals around climate change. *Creative Nursing*. 2019; 25(3):208-215.
15. Harris OO, et al. Climate change, public health, health policy, and nurses training. *American Journal of Public Health*. 2022; 112:S321-S327.
16. Amerson RM, et al. Nursing faculty's perceptions of climate change and sustainability. *Nursing Education Perspectives*. 2022; 43(5):277-282.
17. Kalogirou MR, et al. How the hospital context influences nurses' environmentally responsible practice: A focused ethnography. *Journal of Advanced Nursing*. 2021; 77(9):3806-3819.
18. Rojas-Perez HL, et al. Nurses' environmental practices in northern peruvian hospitals. *Workplace Health and Safety*. 2024; 72(2):68-74.
19. Luque-Alcaraz OM, et al. The environmental awareness of nurses as environmentally sustainable health care leaders: a mixed method analysis. *BMC Nursing*. 2024; 23(1).
20. Schenk EC, et al. Climate, health, and nursing tool (CHANT): initial survey results. *Public Health Nursing*. 2021; 38(2):152-159.
21. Winquist A, et al. Climate, health, and nursing tool (CHANT): a confirmatory factor analysis. *Public Health Nursing*. 2023; 40(2):306-312.
22. Bultas MW, Oerther S. The role of the school nurse in addressing climate-associated illnesses: heat. *NASN School Nurses*. 2024; 39(4):171-174.
23. Schenk EC. Environmental stewardship in nursing: introducing the "WE ACT- PLEASE" Framework. *Creative Nursing*. 2019; 25(3):222-231.
24. Schenk EC, et al. Nursing waste reduction for a healthy environment. *Journal of Radiology Nursing*. 2023; 42(1):57-61.
25. Sullivan-Marx E, MCCAuley L. Climate change, global health, and nursing scholarship. *Journal of Nursing Scholarship*. 2017; 49(6):593-595.
26. Nicholas PK, Breakey S. Climate change, climate justice, and environmental health: implications for the nursing profession. *Journal of Nursing Scholarship*. 2017; 49(6):606-616.
27. Santos OPD, et al. Climate change, environmental health, and challenges for nursing discipline. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(9).
28. Dogan EIK, Ekiz P, Meyer CG. Planetary health education for nursing students: a scoping review. *Nurse Educ Today*. 2025; 153:106812.