

EDUCAÇÃO EM SAÚDE, BIOÉTICA E CRISE CLIMÁTICA: MEDIAÇÕES PARA O ENFRENTAMENTO DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

HEALTH EDUCATION, BIOETHICS AND CLIMATE CRISIS: MEDIATIONS FOR ADDRESSING SOCIO-ENVIRONMENTAL VULNERABILITY

Artigo recebido em: 24/12/2025

Artigo aceito em: 25/03/2026

William Candido Cerqueira*

*Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0167414351797856>
Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-1614-019X>
wil_candido@hotmail.com

Marília Salete Tavares*

*Universidade Iguazu (UNIG) / Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil / Niterói, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0661620252946564>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2658-9506>
mariliasalete@gmail.com

Ronaldo Paulucci de Assis*

*Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9588790019129910>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6932-5925>
ronalassis@gmail.com

Ricardo Marciano dos Santos*

*Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6329550960331880>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9031-1608>
rms221070@gmail.com

Adalgiza Mafra Moreno*

*Universidade Iguazu (UNIG) / Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil / Niterói, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0565722195722162>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3681-7314>
adalgizamoreno@hotmail.com

Edith Maria Marques Magalhães*

*Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4696044972949706>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3224-171X>
edithmagalhaes20@gmail.com

Paula Fernanda Chaves Soares*

*Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4424879429031247>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9504-4118>
pfernanda07@gmail.com

The authors declare that there is no conflict of interest

Resumo

A crise climática constitui determinante estrutural das iniquidades em saúde e incide de

Abstract

The climate crisis constitutes a structural determinant of health inequities and



forma desproporcional sobre populações historicamente vulnerabilizadas em territórios de precariedade socioambiental. Embora a educação em saúde seja reconhecida como estratégia relevante no enfrentamento dessas iniquidades, persiste lacuna na literatura quanto à sua articulação sistemática com referenciais bioéticos críticos no contexto da justiça climática. Objetivou-se analisar a educação em saúde, fundamentada nas bioéticas da proteção e de intervenção, como dispositivo ético-político de fortalecimento da autonomia relacional e de promoção da justiça em saúde em contextos de vulnerabilidade socioambiental intensificada pela crise climática. Trata-se de revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, com buscas sistematizadas nas bases SciELO, PubMed/MEDLINE, LILACS, Scopus e Google Acadêmico, no período de 2015 a 2025, seguida de análise temática dedutiva organizada em cinco eixos analíticos. O corpus final foi composto por 48 referências submetidas à leitura integral e à análise crítica. Os resultados indicam que práticas educativas territorializadas, dialógicas e participativas contribuem para reduzir assimetrias informacionais, fortalecer a autonomia relacional e ampliar a capacidade de resposta comunitária. Conclui-se que a educação em saúde, integrada à Vigilância em Saúde e à bioética, constitui mediação ético-política estruturante no enfrentamento das vulnerabilidades socioambientais, com potencial de aplicação no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Bioética. Vulnerabilidade Socioambiental. Mudanças Climáticas. Vigilância em Saúde.

disproportionately affects historically vulnerable populations living in socio-environmentally precarious territories. Although health education is recognized as a relevant strategy for addressing such inequities, an important gap remains regarding its systematic articulation with critical bioethical frameworks in the context of climate justice. This study aimed to analyze health education, grounded in the bioethics of protection and intervention, as an ethical-political device for strengthening relational autonomy and promoting health justice in contexts of socio-environmental vulnerability intensified by the climate crisis. This is an integrative literature review with a qualitative approach, based on searches in SciELO, PubMed/MEDLINE, LILACS, Scopus, and Google Scholar, covering the period from 2015 to 2025, followed by deductive thematic analysis organized into five analytical axes. The final corpus consisted of 48 references submitted to full-text reading and critical analysis. The findings indicate that territorialized, dialogical, and participatory educational practices help reduce informational asymmetries, strengthen relational autonomy, and expand community response capacity. It is concluded that health education, integrated with Health Surveillance and bioethics, constitutes a structuring ethical-political mediation for addressing socio-environmental vulnerabilities, with potential application within the Brazilian Unified Health System.

Keywords: Health Education. Bioethics. Socio-environmental Vulnerability. Climate Change. Health Surveillance.

1 INTRODUÇÃO

A crise climática constitui um dos determinantes estruturais mais complexos das iniquidades em saúde no século XXI (IPCC, 2022; Watts *et al.*, 2021; Romanello *et al.*, 2024). Seus impactos não seguem a lógica da natureza, mas da desigualdade: populações em condições precárias enfrentam maior exposição a eventos extremos e menor capacidade de resposta (OMS, 2021; Haines; Ebi, 2019). Essa distribuição desigual configura a injustiça climática — maior exposição ao risco e menor capacidade de resposta concentrados nos grupos que menos contribuíram para a crise (Shue, 2011;

Brulle e Pellow, 2006). No Brasil, Ferreira *et al.* (2023) e Barcellos *et al.* (2016) documentam mortalidade cardiovascular e respiratória significativamente mais elevada em periferias durante eventos de calor extremo. Na América Latina, articulam-se a desigualdades persistentes e proteção social insuficiente (Hartinger *et al.*, 2024; Hartinger *et al.*, 2025).

Nos territórios urbanos periféricos, exposição climática e déficits estruturais (infraestrutura, saneamento, habitação) produzem vulnerabilidade socioambiental politicamente determinada (Ayres *et al.*, 2009; Santos, 1996). A Baixada Fluminense exemplifica essa dinâmica: déficits históricos, enchentes recorrentes e alta prevalência de arboviroses amplificam impactos sanitários (Marques, 2017; Batista Júnior; Lopes, 2019). A vulnerabilidade socioambiental integra exposição ao dano, recursos para enfrentamento e proteção institucional (Ayres *et al.*, 2009; Buss; Pellegrini Filho, 2007; OPAS, 2020). Assimetrias informacionais agravam-na: Nutbeam (2008) identifica três níveis de letramento em saúde, cuja ausência constitui desigualdade epistêmica. A autonomia, relacional e condicionada por estruturas sociais (Mackenzie e Stoljar, 2000), fica comprometida.

A educação em saúde crítica (Freire, 1987; 1996), dialógica e territorializada, media conhecimento científico e realidade social, articulando-se à saúde planetária (Guzmán *et al.*, 2021; Jacobsen *et al.*, 2024). A bioética principialista (Beauchamp; Childress, 1979) revela limitações em contextos desiguais (Schramm; Kottow, 2001). Emergentes, bioética da proteção e bioética de intervenção priorizam vulneráveis e interveem estruturalmente (Schramm; Kottow, 2001; Garrafa; Porto, 2003).

Este estudo tem como objetivo geral analisar a educação em saúde, fundamentada em referenciais bioéticos críticos, como dispositivo ético-político de fortalecimento da autonomia relacional e de promoção da justiça em saúde em contextos de vulnerabilidade socioambiental intensificada pela crise climática.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Crise climática e saúde coletiva

A consolidação da crise climática como determinante estrutural da saúde coletiva representa uma das mais significativas reconfigurações epistemológicas do campo no século XXI, conforme o processo saúde-doença deixa de poder ser analisado sem considerar, de forma integrada, as transformações dos sistemas ecológicos que sustentam a vida humana (IPCC, 2022). Os impactos documentados são múltiplos e interdependentes — expansão geográfica de vetores de doenças infecciosas, agravamento de condições crônicas por exposição a calor extremo, insegurança alimentar e hídrica, deslocamentos populacionais forçados e sobrecarga progressiva dos sistemas de saúde (OMS, 2021; Watts *et al.*, 2021; Haines; Ebi, 2019).

Relatórios internacionais recentes reforçam que esse agravamento vem ocorrendo em ritmo acelerado, com efeitos humanos recordes associados ao atraso na resposta climática e crescente pressão sobre sistemas de saúde em diferentes regiões do mundo (Romanello *et al.*, 2024, Buss; Pellegrini Filho, 2007). Nessa perspectiva, importa distinguir duas abordagens epistemológicas: a dos determinantes sociais da saúde — sistematizada pela Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde da OMS (CSDH/OMS, 2008), que organiza fatores condicionantes em níveis hierárquicos de influência — e a da determinação social da saúde — elaborada pela epidemiologia crítica latino-americana (Breilh, 2021). No contexto latino-americano, essa compreensão ganha densidade adicional, uma vez que a literatura recente evidencia que os impactos da crise climática se entrelaçam a desigualdades persistentes, proteção social insuficiente e necessidade de desenvolvimento resiliente ao clima orientado pela saúde (Hartinger *et al.*, 2024; Hartinger *et al.*, 2025).

A intensificação da frequência e da severidade de eventos climáticos extremos projeta seus efeitos sanitários de forma acentuadamente desigual sobre os territórios. (OPAS, 2020, Brulle e Pellow, 2006). O conceito de injustiça ambiental, entendido como a constatação de que a exposição a riscos ambientais e climáticos não é aleatória, mas estruturada por determinantes sociais como classe, raça e localização territorial. Shue (2011) aprofunda essa perspectiva ao articulá-la ao campo da ética política: se os que mais sofrem as consequências da crise climática são justamente os que menos

contribuíram para produzi-la, estamos diante de uma injustiça distributiva de alcance histórico que exige resposta ética e política, e não apenas técnica. Nesse quadro, a justiça climática pode ser entendida como a expressão específica, no contexto da crise climática, dessa distribuição desigual de danos, responsabilidades e possibilidades de proteção (Palmeiro-Silva *et al.*, 2023).

2.2 Vulnerabilidade socioambiental e determinantes sociais da saúde

A vulnerabilidade socioambiental tem sido objeto de elaborações teóricas progressivamente mais complexas no campo da Saúde Coletiva. Em sua formulação para o contexto brasileiro, Ayres *et al.* (2009) propõem uma abordagem tridimensional: a vulnerabilidade individual — relacionada ao conhecimento e às condições subjetivas de cada pessoa —, a vulnerabilidade social — determinada por fatores como renda, escolaridade, redes de apoio e acesso a serviços — e a vulnerabilidade programática — condicionada pela qualidade e cobertura das políticas e programas de saúde (CSDH/OMS, 2008; Ferreira *et al.*, 2023, Malta, 2018). Os determinantes sociais da saúde — renda, escolaridade, condições de habitação, acesso a saneamento e a serviços de saúde — se articulam e se reforçam mutuamente, configurando vulnerabilidades compostas ou sobrepostas (CSDH/OMS, 2008, Ferreira *et al.*, 2023; Barcellos *et al.*, 2016). Não se trata, portanto, de uma simples sobreposição de carências, mas de um processo de acumulação de desvantagens que compromete, ao mesmo tempo, proteção, compreensão do risco e capacidade de resposta.

Estudos nacionais confirmam que a exposição a riscos ambientais não é aleatória: concentra-se em territórios marcados por precariedade urbana, ausência de saneamento básico, ocupação irregular de encostas e planícies de inundação (Barcellos *et al.*, 2016; OPAS, 2020, Moura *et al.*, 2020a; Moura *et al.*, 2020b). Essa distribuição não é acidente geográfico — é produto do que Milton Santos (1996) denomina produção social do espaço: o território como resultado acumulado de decisões políticas, investimentos seletivos e processos históricos de exclusão. O território não é mero cenário onde os processos de adoecimento ocorrem — é elemento ativo da produção, da reprodução e da intensificação das iniquidades em saúde.

A Baixada Fluminense materializa com particular intensidade a dinâmica descrita acima. Historicamente marcada por déficits estruturais acumulados — poluição

ambiental, saneamento insuficiente, habitação precária, infraestrutura de drenagem inadequada e acesso desigual a serviços públicos —, a região concentra condições que ampliam os impactos sanitários de eventos climáticos extremos (Marques, 2017; Batista Júnior; Lopes, 2019; Moura *et al.*, 2020a; Moura *et al.*, 2020b). As enchentes recorrentes estão associadas ao aumento de doenças de veiculação hídrica e leptospirose; a presença de vetores em ambientes degradados favorece a transmissão de arboviroses; e a poluição atmosférica agrava condições respiratórias crônicas. Esse quadro demonstra que a vulnerabilidade socioambiental não é condição estática, mas processo dinâmico, cumulativo e continuamente reproduzido pela interação entre fatores históricos, sociais, ambientais e institucionais. A superação da vulnerabilidade socioambiental exige políticas públicas intersetoriais capazes de atuar sobre os múltiplos determinantes que a produzem — poluição, habitação, saneamento, renda, educação e acesso a serviços — de forma articulada e territorialmente orientada (CSDH/OMS, 2008).

2.3 Bioética, justiça social e proteção dos vulneráveis

A bioética nasceu, nas décadas de 1960 e 1970, como resposta a dilemas éticos emergentes no contexto clínico e da pesquisa biomédica. A sistematização proposta por Beauchamp e Childress (1979) — com os quatro princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça — tornou-se referência dominante no campo. Contudo, sua aplicação a contextos de saúde pública em sociedades marcadas por desigualdades estruturais profundas revelou limitações substantivas: a ênfase na autonomia individual pressupõe condições de igualdade que não existem em contextos de vulnerabilidade; e o princípio da justiça, formulado em termos distributivos abstratos, não captura plenamente a dimensão política da produção das iniquidades (Schramm; Kottow, 2001, Garrafa; Porto, 2003). Essa mudança é particularmente importante para o presente estudo, porque permite situar o debate bioético no terreno das desigualdades concretas, e não apenas no plano abstrato de escolhas individuais.

Quadro 1 — Distinções entre bioética da proteção e bioética de intervenção

Aspecto	Bioética da Proteção	Bioética de Intervenção
Foco principal	Proteção de grupos vulneráveis	Redução das desigualdades sociais estruturais
Ênfase ética	Prioridade aos mais vulneráveis	Justiça social, equidade e transformação
Papel do Estado	Garantidor de proteção	Agente ativo de transformação estrutural
Natureza da ação	Protetiva e prioritária	Interventiva, transformadora e politicamente comprometida
Base teórica	Vulnerabilidade e obrigação de proteção	Justiça social e crítica às iniquidades históricas
Relação com autonomia	Reconhece as limitações estruturais ao seu exercício	Busca ampliar as condições concretas da autonomia relacional

Fonte: Adaptado de Schramm e Kottow (2001) e Garrafa e Porto (2003).

O Quadro 1 evidencia que, apesar das diferenças em seus focos operacionais, as duas abordagens compartilham pressupostos fundamentais: o reconhecimento de que a autonomia é condicionada por estruturas sociais e, portanto, não pode ser tratada como dado; e a compreensão de que a justiça em saúde exige intervenção ativa sobre as condições que produzem desigualdade. Para este estudo, a complementaridade entre as duas bioéticas é operacionalmente relevante: enquanto a bioética da proteção orienta a priorização dos territórios e populações mais expostos aos riscos climáticos, a bioética de intervenção fundamenta a transformação das condições estruturais que produzem essa exposição. Em outras palavras, ela permite compreender que proteger os mais vulneráveis e transformar as estruturas que reproduzem vulnerabilidade não são movimentos excludentes, mas dimensões complementares de uma mesma exigência de justiça, em consonância com a compreensão da equidade em saúde como marco ético da bioética (Corgozinho; Oliveira, 2016).

No contexto da crise climática, a bioética permite ainda articular-se ao campo emergente da bioética ambiental, que incorpora responsabilidades éticas para além do âmbito humano-individual, alcançando dimensões ecológicas, coletivas e intergeracionais (CFM, 2012). Nessa ampliação, a distribuição desigual dos riscos climáticos se revela como expressão de relações de poder e de processos históricos de exclusão que têm dimensão tanto social quanto ecológica.

2.4 Educação em saúde como estratégia de empoderamento

A educação em saúde percorreu trajetória histórica marcada por disputas epistemológicas sobre o papel dos sujeitos no processo de produção da saúde. Nos modelos tradicionais, a educação em saúde era concebida como transmissão unidirecional de conhecimentos técnicos, com vistas à modificação de comportamentos considerados inadequados. Paulo Freire (1987) denominou esse modelo de “educação bancária”: o educando como receptáculo passivo de conteúdos depositados pelo educador, sem que sua experiência, seus saberes e suas condições concretas de vida sejam considerados relevantes.

A crítica freireana não é apenas pedagógica — é política: a educação bancária reproduz relações de poder ao silenciar os saberes populares e ao responsabilizar os sujeitos por condições que são estruturalmente determinadas. Em contraposição, a educação problematizadora — dialógica, participativa e contextualizada na realidade dos sujeitos — opera como prática de conscientização: ao nomear o mundo e compreender os mecanismos que produzem sofrimento, os sujeitos desenvolvem capacidade crítica e potencial de ação transformadora (Freire, 1987; 1996). Assim, a educação em saúde deixa de ser instrumento de transmissão de conteúdos e passa a constituir espaço de produção compartilhada de sentido, reconhecimento e fortalecimento da ação coletiva (Guzmán *et al.*, 2021; Jacobsen *et al.*, 2024).

No campo específico das assimetrias informacionais em saúde, o conceito de letramento em saúde oferece instrumental analítico preciso. Nutbeam (2008) distingue três níveis: o letramento funcional — capacidade de ler e compreender informações básicas de saúde —; o letramento comunicativo-interativo — capacidade de extrair, processar e aplicar informações em diferentes contextos e o letramento crítico — capacidade de analisar criticamente informações em saúde e utilizá-las para exercer controle coletivo sobre situações de vida.

A articulação entre educação em saúde e educação ambiental amplia o alcance das ações educativas ao integrar os determinantes ambientais e sociais do processo saúde-doença em abordagens territorializadas, participativas e orientadas (Silva; Guimarães, 2018). No contexto brasileiro, a Educação Popular em Saúde reforça que sua potência reside justamente na valorização dos saberes locais, na participação social e na construção compartilhada de respostas frente às desigualdades e aos retrocessos nas políticas

públicas (Brito *et al.*, 2024). Desse modo, a educação em saúde não se limita a informar: ela pode criar condições para que sujeitos e coletividades compreendam, interpretem e mobilizem conhecimentos em favor da proteção da vida, da defesa de direitos e do fortalecimento de capacidades coletivas de ação.

2.5 Educação em saúde, bioética e vigilância em saúde

A Vigilância em Saúde, no contexto do Sistema Único de Saúde, constitui campo de práticas que integra vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental e da saúde do trabalhador, com o objetivo de monitorar determinantes e condicionantes da saúde, identificar riscos e agravos e orientar a formulação e avaliação de políticas públicas (Brasil, 2018). Sua natureza integradora posiciona-a como espaço privilegiado para a implementação de práticas educativas territorializadas, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental. A incorporação de princípios bioéticos às práticas de Vigilância em Saúde qualifica essa atuação ao introduzir critérios normativos de priorização orientando a alocação de recursos com base na justiça social e proteção dos grupos mais expostos.

Nessa articulação, a educação em saúde deixa de ser ação acessória para tornar-se componente estruturante: é por meio dela que o monitoramento técnico dos riscos se converte em compreensão coletiva, participação social e capacidade de resposta comunitária. A literatura nacional recente sobre Vigilância Popular em Saúde reforça essa direção ao destacar a centralidade do território, da determinação social, da participação pública e do diálogo entre saberes na construção de respostas mais democráticas e aderentes às realidades locais (Oliveira *et al.*, 2024; Meneses *et al.*, 2023).

Estudos recentes indicam que estratégias de vigilância participativa contribuem para a detecção precoce de agravos e para a construção de respostas mais eficazes em contextos de risco ambiental, especialmente quando articuladas a práticas educativas e participação social (Thomas *et al.*, 2025, Arjona *et al.*, 2024; Brito *et al.*, 2024). Nessa perspectiva, sua relevância não reside apenas na ampliação da vigilância técnica, mas na criação de canais institucionais pelos quais os saberes, percepções e experiências das comunidades possam influenciar respostas concretas de proteção e cuidado. Assim, a participação social deixa de ser compreendida apenas como apoio à ação institucional e passa a ser reconhecida como dimensão constitutiva da produção compartilhada de

conhecimento e da construção de respostas mais justas e sustentáveis. A participação social consolida-se, assim, como elemento central na construção de respostas mais justas e sustentáveis, tal como sintetizado no Quadro 2.

Quadro 2 — Síntese dos referenciais teóricos do estudo

Referencial	Autores Centrais	Contribuição ao Estudo
Bioética da Proteção	Schramm & Kottow (2001)	Fundamentação ética da priorização de grupos vulnerabilizados frente aos riscos climáticos
Bioética de Intervenção	Garrafa & Porto (2003)	Base normativa para intervenção estrutural ativa sobre as condições que produzem iniquidades
Autonomia Relacional	Mackenzie & Stoljar (2000)	Compreensão da autonomia como fenômeno socialmente condicionado por estruturas de poder e acesso
Pedagogia Crítica	Freire (1987; 1996)	Fundamento do modelo de educação em saúde participativa e emancipatória
Letramento em Saúde	Nutbeam (2008); Sørensen <i>et al.</i> (2015)	Análise das assimetrias informacionais e sua relação com autonomia e iniquidades
Determinação Social da Saúde	CSDH/OMS (2008); Breilh (2021)	Análise estrutural e crítica da produção social do adoecimento
Justiça em Saúde	Powers & Faden (2006); Shue (2011)	Fundamento ético-político da equidade em saúde e da justiça climática
Território	Santos (1996)	Compreensão do território como dimensão ativa na produção das iniquidades
Vigilância em Saúde e Vigilância Popular em Saúde	Brasil (2018); Thomas <i>et al.</i> (2025); Oliveira <i>et al.</i> (2024); Meneses <i>et al.</i> (2023)	Espaço institucional e participativo de operacionalização do modelo analítico proposto, articulando monitoramento, participação social e produção compartilhada de respostas
Vulnerabilidade Socioambiental	Ayres <i>et al.</i> (2009); Marques (2017)	Operacionalização do conceito em contextos urbanos periféricos brasileiros

Fonte: Elaboração própria (2026).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

Este estudo caracteriza-se como revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa (Torraco, 2016; Whitemore; Knafl, 2005). A revisão integrativa foi adotada como delineamento metodológico por possibilitar a reunião, a análise e a síntese crítica de produções de naturezas distintas — estudos empíricos, ensaios teóricos e documentos normativos — sobre um mesmo objeto de investigação. Essa escolha metodológica justifica-se pela especificidade do objeto de pesquisa, uma vez que a articulação entre crise climática, vulnerabilidade socioambiental, bioética e educação em saúde constitui campo interdisciplinar marcado por diversidade de enfoques teóricos e metodológicos.

3.2 Fontes de busca e estratégia de pesquisa

As buscas foram realizadas nas bases SciELO, PubMed/MEDLINE, LILACS, Scopus e Google Acadêmico, selecionadas por sua relevância para a indexação de produções científicas nas áreas da Saúde Coletiva, Bioética e Ciências Ambientais. Também foram consultadas fontes institucionais de referência, como os repositórios da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO), da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/PAHO) e do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Os descritores foram definidos com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/BIREME) e nos Medical Subject Headings (MeSH/NLM). Para a organização das buscas, foram considerados cinco eixos analíticos do estudo: (1) crise climática e iniquidades em saúde; (2) vulnerabilidade socioambiental e determinantes sociais da saúde; (3) bioética, autonomia relacional e justiça social; (4) educação em saúde e letramento em saúde; e (5) Vigilância em Saúde e participação social. As buscas foram realizadas em português, inglês e espanhol, com recorte temporal de 2015 a 2025, mantendo-se a inclusão de autores clássicos quando considerados fundamentais.

3.3 Critérios de elegibilidade

Foram adotados como critérios de inclusão: (i) publicações científicas e documentos institucionais de organismos reconhecidos, publicados entre 2015 e 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, com exceção de autores clássicos incluídos independentemente do recorte temporal; (ii) pertinência temática relacionada a, pelo menos, dois dos cinco eixos analíticos do estudo; (iii) apresentação de método descrito ou de fundamentação teórico-epistemológica identificável; e (iv) disponibilidade de texto completo para leitura. Como critérios de exclusão, consideraram-se: (i) publicações duplicadas; (ii) estudos sem pertinência temática após leitura de título e resumo; (iii) trabalhos disponíveis apenas em formato de resumo ou pôster; (iv) produções opinativas sem fundamentação científica rastreável; e (v) estudos que, após leitura integral, não apresentavam consistência metodológica ou coerência entre resultados e conclusões. Para apoiar essa apreciação, foi utilizado o instrumento CASP (Critical Appraisal Skills Programme).

3.4 Processo de seleção e triagem (Modelo PRISMA 2020)

O processo de seleção foi organizado com base no modelo PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021), adaptado ao desenho de revisão integrativa adotado e ocorreu em quatro etapas. Na etapa de identificação, foram localizadas 122 referências nas bases consultadas, às quais se somaram 5 referências obtidas por rastreamento das listas de referências, totalizando 127 registros identificados. Na etapa de triagem, após a remoção de 15 registros duplicados, permaneceram 112 registros únicos para leitura de títulos e resumos. Nessa etapa, 49 referências foram excluídas por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Na etapa de elegibilidade, 63 textos foram submetidos à leitura integral e à avaliação crítica, resultando na exclusão de 15 referências. Na etapa de inclusão, definiu-se o corpus analítico final da revisão em 48 referências, submetidas à leitura integral e à análise crítica.

3.5 Extração e análise dos dados

A análise do corpus foi realizada por meio de análise temática dedutiva (Braun; Clarke, 2006), orientada pelos cinco eixos analíticos, Quadro 3.

Quadro 3 — Eixos analíticos do estudo: descrição e fundamentação teórica

Eixo Analítico	Descrição	Fundamentação Teórica
1. Crise climática como determinante estrutural	Mudanças climáticas como condicionante dos processos de adoecimento e amplificador das iniquidades	IPCC (2022); Watts <i>et al.</i> (2021); Romanello <i>et al.</i> (2024); Hartinger <i>et al.</i> (2024; 2025); Ferreira <i>et al.</i> (2023)
2. Vulnerabilidade socioambiental	Condição socialmente produzida de exposição diferencial a riscos e limitação da capacidade de resposta	Ayres <i>et al.</i> (2009); CSDH/OMS (2008); Santos (1996)
3. Assimetrias informacionais e autonomia relacional	Distribuição desigual do acesso à informação como determinante da autonomia e das iniquidades	Nutbeam (2008); Sørensen <i>et al.</i> (2015); Mackenzie & Stoljar (2000)
4. Bioética crítica e justiça em saúde	Fundamentos normativos da priorização dos vulneráveis e da intervenção sobre iniquidades estruturais	Schramm & Kottow (2001); Garrafa & Porto (2003); Powers & Faden (2006)
5. Educação em saúde e Vigilância em Saúde	Dispositivos de mediação ético-política e monitoramento participativo de riscos socioambientais	Freire (1987; 1996); Brasil (2018); Thomas <i>et al.</i> (2025); Oliveira <i>et al.</i> (2024); Meneses <i>et al.</i> (2023); Arjona <i>et al.</i> (2024); Brito <i>et al.</i> (2024); Guzmán <i>et al.</i> (2021); Jacobsen <i>et al.</i> (2024)

Fonte: Elaboração própria (2026).

3.6 Perspectiva epistemológica e ancoragem territorial

A análise fundamentou-se em perspectiva epistemológica situada na intersecção entre a Bioética crítica latino-americana, a Saúde Coletiva e a Educação Popular em Saúde. A ênfase analítica no contexto da Baixada Fluminense não decorre de coleta de dados primários, mas de uma ancoragem interpretativa que toma esse território como referência paradigmática das dinâmicas discutidas na literatura. Essa escolha permite relacionar as categorias analíticas construídas ao longo da revisão a um contexto concreto de vulnerabilidade socioambiental urbana, sem atribuir ao estudo caráter empírico de campo (Yin, 2015). Ao mesmo tempo, essa ancoragem territorial favorece a aproximação entre o debate teórico e as condições concretas de produção, agravamento e enfrentamento das vulnerabilidades discutidas ao longo do artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síntese deste estudo permite organizar os resultados e a discussão em torno de cinco eixos interdependentes, permitindo compreender como esses eixos se articulam entre si na construção do argumento central do estudo, Quadro 4.

Quadro 4 — Síntese do corpus analítico por eixo temático

Eixo	Referências Representativas	Tipo	Contribuição Específica
1. Crise climática	Watts <i>et al.</i> (2021); IPCC (2022); Romanello <i>et al.</i> (2024)	Relatório global/científico	Indicadores de exposição climática, agravamento recente dos riscos e pressão sobre sistemas de saúde
1. Crise climática	Ferreira <i>et al.</i> (2023); Barcellos <i>et al.</i> (2016); Hartinger <i>et al.</i> (2024; 2025); Palmeiro-Silva <i>et al.</i> (2023)	Estudo territorial/ Relatório regional	Distribuição desigual dos impactos no Brasil e na América Latina, com destaque para vulnerabilidades regionais e lacunas sul-americanas
2. Vulnerabilidade	Ayres <i>et al.</i> (2009); CSDH/OMS (2008)	Teórico/ Normativo	Modelo tridimensional de vulnerabilidade e determinantes sociais
2. Vulnerabilidade	Santos (1996); Marques (2017)	Teórico/ Dissertação	Território como espaço produzido; Baixada Fluminense
3. Assimetrias/ Autonomia	Nutbeam (2008); Sørensen <i>et al.</i> (2015)	Teórico/ Multicêntrico	Tipologia de letramento e desigualdades no acesso à informação
3. Assimetrias/ Autonomia	Mackenzie & Stoljar (2000)	Teórico	Autonomia relacional como fenômeno socialmente constituído
4. Bioética	Schramm & Kottow (2001); Garrafa & Porto (2003)	Teórico	Bioéticas da proteção e de intervenção
4. Bioética	Powers & Faden (2006); Shue (2011)	Teórico	Justiça social e justiça climática como fundamento ético-político

5. Educação e Vigilância	Freire (1987; 1996); Silva & Guimarães (2018); Guzmán <i>et al.</i> (2021); Jacobsen <i>et al.</i> (2024)	Teórico/Revisão/Referencial educacional	Pedagogia crítica, educação ambiental e saúde planetária como base formativa e analítica
5. Educação e Vigilância	Brasil (2018); Thomas <i>et al.</i> (2025); Oliveira <i>et al.</i> (2024); Meneses <i>et al.</i> (2023); Arjona <i>et al.</i> (2024); Brito <i>et al.</i> (2024)	Normativo/Aplicado/Revisão nacional	Política de Vigilância em Saúde, vigilância participativa e Vigilância Popular em Saúde no contexto brasileiro

Fonte: Elaboração própria (2026), a partir do corpus analítico da revisão integrativa.

4.1 Crise climática como amplificadora de vulnerabilidades estruturais

A síntese da literatura confirma e aprofunda a compreensão da crise climática como amplificador de vulnerabilidades estruturais: seus impactos não criam desigualdades do nada — intensificam as que já existem. Watts *et al.* (2021) documentam que a exposição a eventos de calor extremo aumentou mais de 50% nos últimos três decênios, com mortalidade evitável concentrada em populações de baixa renda. O relatório global mais recente do Lancet Countdown reforça esse cenário ao demonstrar que os riscos à saúde associados à inação climática atingiram níveis recordes, com agravamento simultâneo de exposições, danos e pressões sobre sistemas de saúde (Romanello *et al.*, 2024). No Brasil, Barcellos *et al.* (2016) demonstram que a mortalidade por causas cardiovasculares e respiratórias durante ondas de calor é significativamente mais elevada em regiões urbanas periféricas. Fernandez-Medina *et al.* (2025) confirmam esse padrão para o Rio de Janeiro, evidenciando que a mortalidade em excesso associada ao calor extremo é mediada pelas condições socioeconômicas do território. Ferreira *et al.* (2023), em revisão sistemática sobre o contexto brasileiro, reforçam que os impactos climáticos sobre a saúde pública seguem, consistentemente, os gradientes de desigualdade social e territorial preexistentes. No plano latino-americano, relatórios recentes mostram que os efeitos da crise climática se articulam a desigualdades persistentes, proteção social insuficiente e necessidade de estratégias de desenvolvimento resiliente ao clima centradas na saúde (Hartinger *et al.*, 2024; Hartinger *et al.*, 2025).

Esses achados sustentam a compreensão de que a vulnerabilidade climática não é fenômeno ambiental que afeta igualmente a todos — é fenômeno social que afeta desigualmente segundo as condições estruturais de vida. A crise climática não apenas produz novos riscos: ela reorganiza e amplifica padrões históricos de desigualdade em saúde, revelando que as iniquidades sanitárias são, ao mesmo tempo, produto e expressão

de injustiça climática (Shue, 2011; Brulle; Pellow, 2006). Revisões recentes sobre a América do Sul indicam, ainda, que persistem lacunas relevantes na produção de evidências sobre impactos, exposições e vulnerabilidades em saúde associados à crise climática, o que reforça a necessidade de abordagens analíticas integradas, territorialmente sensíveis e comprometidas com a justiça em saúde (Palmeiro-Silva *et al.*, 2023). Desse modo, a leitura da crise climática no campo da Saúde Coletiva desloca-se do plano exclusivamente ambiental para o plano da produção social do risco, da proteção desigual e da distribuição assimétrica de danos. O Quadro 5 sistematiza as principais dimensões da vulnerabilidade socioambiental identificadas na literatura.

Quadro 5 — Dimensões da vulnerabilidade socioambiental e seus condicionantes

Dimensão	Condicionantes	Impactos em Saúde	Referências
Ambiental	Enchentes, ondas de calor, vetores, poluição, contaminação hídrica	Doenças infecciosas, arboviroses, agravos respiratórios e cardiovasculares	IPCC (2022); Barcellos <i>et al.</i> (2016)
Social	Baixa renda, escolaridade insuficiente, redes de proteção frágeis	Vulnerabilidade informacional, menor adesão preventiva, barreiras de acesso	CSDH/O MS (2008); Nutbeam (2008)
Territorial	Ocupação irregular, ausência de saneamento, habitação precária	Exposição ampliada, danos materiais, deslocamentos forçados	Santos (1996); Marques (2017)
Institucional	Descontinuidade de políticas, subfinanciamento, fragmentação	Baixa capacidade de resposta, lacunas na vigilância	Brasil (2018); Thomas <i>et al.</i> (2025)
Informativa	Linguagem técnica inacessível, assimetrias no acesso à informação	Comprometimento da autonomia relacional, decisões desinformadas	Nutbeam (2008); Mackenzie & Stoljar (2000)

Fonte: Elaboração própria (2026), a partir do corpus analítico da revisão integrativa.

4.2 Educação em saúde como mediação ético-política: fundamentos, dimensões operativas e modelo analítico

Os estudos analisados sustentam que a educação em saúde, quando concebida como prática crítica, dialógica e territorialmente situada, opera em dimensão que transcende a transmissão de informações: ela favorece a produção coletiva de sentidos sobre risco, cuidado e proteção; amplia a capacidade dos sujeitos de reconhecer e questionar as condições que produzem sua vulnerabilidade; e fortalece os processos de participação social que tornam possível a demanda por intervenções estruturais (Freire, 1987; Sørensen *et al.*, 2015). Nessa perspectiva, a educação em saúde assume caráter ético-político — não porque substitua a política, mas porque cria condições subjetivas e

coletivas para que a política possa ser exigida, disputada e efetivada. Isso significa reconhecer que educar em saúde, nesse contexto, não é apenas comunicar riscos, mas contribuir para que sujeitos e coletividades compreendam sua posição nos territórios, interpretem criticamente os determinantes de sua vulnerabilidade e ampliem sua capacidade de ação diante deles.

A relevância desse modelo está em reunir, em uma mesma estrutura interpretativa, dimensões que frequentemente aparecem de forma dispersa na literatura, oferecendo um quadro analítico mais integrado para pensar intervenção, cuidado e justiça em saúde diante da crise climática. Seu diferencial, portanto, não reside apenas na enumeração de elementos já conhecidos, mas na articulação entre eles em uma lógica de mediação que conecta risco, território, participação, proteção e resposta institucional. O Quadro 6 apresenta a estrutura operativa do modelo.

Quadro 6 — Modelo ético-educativo de enfrentamento da vulnerabilidade socioambiental

Eixo Estratégico	Ação Central	Impacto Esperado	Referencial Normativo
Letramento em saúde climática	Tradução de informações técnicas em linguagem acessível; desenvolvimento do letramento crítico	Redução das assimetrias informacionais; fortalecimento da tomada de decisão	Nutbeam (2008); Freire (1987); Guzmán <i>et al.</i> (2021); Jacobsen <i>et al.</i> (2024)
Comunicação ética e participativa	Construção de espaços dialógicos; valorização dos saberes locais	Fortalecimento da autonomia relacional; corresponsabilização	Mackenzie & Stoljar (2000); Freire (1996)
Gestão comunitária de riscos	Capacitação de redes comunitárias para identificação e resposta a eventos climáticos	Fortalecimento da resiliência; detecção precoce de agravos	Thomas <i>et al.</i> (2025); Teixeira <i>et al.</i> (2024)
Vigilância em Saúde participativa	Integração de saberes técnicos e populares no monitoramento de riscos	Respostas mais aderentes às realidades territoriais	Brasil (2018); Thomas <i>et al.</i> (2025); Oliveira <i>et al.</i> (2024); Meneses <i>et al.</i> (2023); Arjona <i>et al.</i> (2024)
Articulação intersetorial orientada pela bioética	Integração de políticas de saúde, educação, habitação e saneamento orientada pelos mais vulneráveis	Redução das iniquidades estruturais; justiça sanitária	Garrafa & Porto (2003); Powers & Faden (2006)

Fonte: Elaboração própria (2026).

No caso deste estudo, o modelo é apresentado como síntese analítica e proposição teórico-operativa, demandando posterior testagem empírica em contextos concretos de vulnerabilidade socioambiental.

4.3 Estratégias territoriais — baixada fluminense: entre potência comunitária e fragilidade institucional

A análise das referências que abordam especificamente o contexto da Baixada Fluminense (Marques, 2017; Batista Júnior; Lopes, 2019; Teixeira *et al.*, 2024) evidencia uma tensão estruturante que atravessa o território: a coexistência entre potência comunitária e fragilidade institucional. Por um lado, o território apresenta práticas locais de resistência e cuidado coletivo significativas: a atuação capilarizada dos agentes comunitários de saúde, as iniciativas de educação popular desenvolvidas por movimentos sociais e organizações comunitárias, as redes informais de solidariedade que se ativam em situações de emergência climática e os fluxos de comunicação interpessoal que disseminam informações sobre riscos em tempo real. Essas iniciativas demonstram que, mesmo em contextos de profunda precariedade estrutural, existem capacidades locais mobilizadas e mobilizáveis. A literatura recente sobre Vigilância Popular em Saúde no Brasil ajuda a iluminar esse potencial ao mostrar que práticas de monitoramento, participação e defesa de direitos já vêm sendo construídas a partir do território, do diálogo entre saberes e da leitura crítica das condições locais de vida (Oliveira *et al.*, 2024; Meneses *et al.*, 2023).

Por outro lado, essas práticas operam predominantemente de forma fragmentada, sem integração institucional consistente, com recursos insuficientes e sujeitas à descontinuidade característica das políticas de saúde brasileiras. A ausência de mecanismos formalizados de vigilância participativa e a desarticulação entre diferentes níveis de gestão comprometem a sustentabilidade e o potencial de impacto dessas iniciativas. Essa tensão é analiticamente relevante porque demonstra que a fragilidade dos territórios vulneráveis não é apenas carência de capacidades — é também insuficiência das condições institucionais necessárias para que capacidades já existentes sejam reconhecidas, articuladas e sustentadas ao longo do tempo. Em outras palavras, o problema não está na ausência de potência comunitária, mas na dificuldade de transformá-la em ação continuada, reconhecida e integrada às estruturas públicas de proteção e vigilância. A implicação para as políticas de saúde é direta: não se trata de criar práticas do zero, mas de reconhecer, fortalecer e institucionalizar o que já existe — integrando os saberes e redes comunitárias ao sistema formal de Vigilância em Saúde de forma consistente e continuada. Nessa direção, a tradição freireana e as experiências recentes de

Vigilância Popular em Saúde oferecem base importante para compreender que participação, educação e produção compartilhada de conhecimento podem operar como elementos de fortalecimento territorial, desde que acompanhados de sustentação institucional e compromisso público com a equidade (Arjona *et al.*, 2024; Brito *et al.*, 2024).

4.4 Bioética como fundamento crítico das estratégias de intervenção

A incorporação da bioética como eixo normativo das estratégias analisadas confere densidade crítica às práticas de educação em saúde e Vigilância em Saúde, ao posicioná-las no campo da justiça social. As abordagens da bioética da proteção (Schramm; Kottow, 2001) e da bioética de intervenção (Garrafa; Porto, 2003) permitem deslocar o foco da responsabilidade individual para a dimensão coletiva e estrutural das iniquidades em saúde. A bioética orienta tanto a definição de quem deve ser prioritariamente alcançado pelas ações de educação e vigilância quanto a forma como essas ações devem ser conduzidas — de maneira dialógica, participativa e comprometida com o reconhecimento dos saberes locais e com a autonomia relacional das comunidades. Nessa perspectiva, seu papel não se limita a oferecer uma moldura abstrata de avaliação moral; ao contrário, ela funciona como fundamento crítico para definir prioridades, orientar escolhas públicas e sustentar intervenções voltadas à proteção dos grupos mais expostos e menos protegidos. Isso é particularmente relevante em contextos de vulnerabilidade socioambiental, nos quais a justiça em saúde exige mais do que neutralidade institucional: exige compromisso explícito com equidade, proteção e transformação das condições que produzem desigualdade.

Desse modo, a bioética deixa de operar apenas como linguagem de avaliação moral e passa a oferecer base crítica para compreender a crise climática como questão simultaneamente sanitária, social, ecológica e política. Com isso, educação em saúde e Vigilância em Saúde podem ser compreendidas não apenas como estratégias técnicas de resposta, mas como práticas orientadas por um horizonte ético de proteção, participação e justiça.

4.5 Integração com a vigilância em saúde

A Política Nacional de Vigilância em Saúde (Brasil, 2018) estabelece como diretriz a integração das ações de promoção, prevenção e monitoramento de riscos — criando base normativa para a incorporação de práticas educativas territorializadas no âmbito da vigilância. Thomas *et al.* (2025) identificam que estratégias de vigilância participativa — que envolvem a população na identificação e monitoramento de riscos ambientais e climáticos — contribuem para a detecção precoce de agravos e para a construção de respostas mais eficazes.

A literatura nacional recente sobre Vigilância Popular em Saúde reforça essa perspectiva ao mostrar que a participação comunitária não deve ser compreendida apenas como adesão a protocolos institucionais, mas como produção compartilhada de conhecimento, leitura crítica do território e mobilização social em defesa da vida (Oliveira *et al.*, 2024; Meneses *et al.*, 2023; Arjona *et al.*, 2024, Tavares *et al.*, 2025). Nessa direção, a Vigilância em Saúde deixa de ser compreendida apenas como espaço técnico de monitoramento e passa a ser reconhecida também como lugar de articulação entre proteção institucional, participação social e produção territorializada de respostas. Assim, a Vigilância em Saúde aparece, nesta análise, não apenas como cenário institucional de aplicação do modelo, mas como espaço privilegiado de articulação entre proteção, participação e produção compartilhada de respostas territorialmente situadas. Com isso, a integração entre saberes técnicos e populares não se reduz a vantagem operacional, mas se afirma como exigência ética e política para a construção de respostas mais justas, sensíveis ao território e comprometidas com a equidade em saúde.

4.6 Síntese dos achados e contribuições do estudo

A principal contribuição desta análise está em demonstrar que educação em saúde, bioética crítica, autonomia relacional e Vigilância em Saúde não devem ser compreendidas como campos paralelos, mas como componentes mutuamente implicados na construção de respostas mais justas. Mais do que justapor referenciais, o estudo procura evidenciar como esses campos se fortalecem reciprocamente quando articulados em torno de um horizonte comum de proteção, participação e justiça em saúde, Quadro 7.

Quadro 7 — Contribuições do estudo

Dimensão	Contribuição Específica	Implicação
Teórica	Articulação sistemática entre educação em saúde crítica, bioética da proteção e de intervenção, autonomia relacional e Vigilância em Saúde	Preenche lacuna na literatura sobre a interface entre esses campos no contexto da crise climática
Conceitual	Propõe o conceito de "dupla captura da autonomia" para contextos de sobreposição entre vulnerabilidade climática e informacional	Amplia o instrumental analítico para o estudo das iniquidades em saúde climática
Metodológica	Organiza uma revisão integrativa de abordagem qualitativa com análise temática dedutiva aplicada a objeto interdisciplinar e heterogêneo	Demonstra a viabilidade de um percurso analítico sistematizado em tema que articula saúde, bioética, educação e clima
Aplicada	Propõe modelo analítico com cinco eixos estratégicos, ações e impactos esperados	Oferece referencial operativo para gestores, profissionais de saúde e formuladores de políticas
Social	Fundamenta eticamente a priorização de territórios e populações mais expostos aos riscos climáticos	Contribui para a reorientação das práticas de saúde em direção à justiça sanitária
Político-institucional	Reforça a necessidade de articular participação comunitária, vigilância territorializada e responsabilidade estatal na resposta às vulnerabilidades socioambientais	Contribui para pensar respostas mais sensíveis ao território, institucionalmente sustentadas e comprometidas com a equidade

Fonte: Elaboração própria (2026).

5 CONCLUSÃO

A educação em saúde, quando fundamentada em referenciais bioéticos críticos e articulada à Vigilância em Saúde, revela-se uma mediação ético-política central no enfrentamento das vulnerabilidades socioambientais intensificadas pela crise climática. Ao superar abordagens meramente transmissivas, passa a atuar como prática comprometida com a equidade, a justiça social e a transformação das condições que produzem iniquidades em saúde.

Nesse contexto, práticas educativas territorializadas, dialógicas e participativas demonstram potencial significativo para reduzir assimetrias informacionais, promovendo maior acesso, compreensão e uso crítico das informações em saúde. Esse processo contribui diretamente para o fortalecimento da autonomia relacional, entendida como socialmente condicionada, e para a ampliação da capacidade dos sujeitos e coletividades de interpretar riscos e tomar decisões informadas. A integração entre educação em saúde e Vigilância em Saúde favorece a construção de respostas mais eficazes e contextualizadas, ao incorporar a participação social como elemento estruturante.

Conclui-se que a educação em saúde transcende sua função pedagógica tradicional e assume papel estratégico na promoção da justiça em saúde. Ao operar como dispositivo

ético-político, contribui para a redução de desigualdades estruturais e apresenta elevado potencial de aplicação no âmbito do Sistema Único de Saúde, especialmente em territórios marcados por vulnerabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

ARJONA, F. B. S. *et al.* A contribuição do pensamento de Paulo Freire para a vigilância popular em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 6, e12312023, 2024. DOI: 10.1590/1413-81232024296.12312023.

AYRES, J. R. C. M. *et al.* Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: CAMPOS, G. W. de S. *et al.* (org.). **Tratado de saúde coletiva**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. p. 375-417.

BARCELLOS, C. *et al.* Mudanças climáticas e saúde humana no Brasil: riscos e respostas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 689-701, 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015213.20752015.

BATISTA JÚNIOR, M. C.; LOPES, A. F. Levantamento de casos de injustiça ambiental na Baixada Fluminense – RJ. In: **Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade**, 8., 2019. Anais [...]. Três Rios: UFRRJ, 2019. Disponível em: <http://itr.ufrrj.br/sigabi/anais>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Principles of biomedical ethics**. New York: Oxford University Press, 1979.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Vigilância em Saúde**. Brasília, 2018.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa.

BREILH, J. **Critical epidemiology and the people's health**. New York: Oxford University Press, 2021.

BRITO, P. N. A. *et al.* O que se tem discutido sobre educação popular em saúde nos últimos anos: uma revisão narrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 6, e12542023, 2024. DOI: 10.1590/1413-81232024296.12542023.

BRULLE, R. J.; PELLOW, D. N. Environmental justice: human health and environmental inequalities. **Annual Review of Public Health**, v. 27, p. 103-124, 2006. DOI: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102124.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. DOI: 10.1590/S0103-73312007000100006.

COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH. **Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health.** Geneva: WHO, 2008.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Bio(ética) ambiental: estratégia para enfrentar a vulnerabilidade planetária. **Revista Bioética**, v. 20, n. 1, 2012. Disponível em: <https://revistabioetica.cfm.org.br>. Acesso em: 4 abr. 2026.

CORGOZINHO, M. M.; OLIVEIRA, A. A. S. de. Equidade em saúde como marco ético da bioética. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 2, p. 431-441, 2016.

FERNANDEZ-MEDINA, R. D. *et al.* Excess mortality associated with extreme heat in Rio de Janeiro, Brazil, 2023. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 49, e76, 2025. DOI: 10.26633/RPSP.2025.76.

FERREIRA, M. A. M. *et al.* Impact of climate change on public health in Brazil. **Public Health Challenges**, v. 2, n. 1, e62, 2023. DOI: 10.1002/puh2.62.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARRAFA, V.; PORTO, D. Bioética de intervenção: uma proposta para países periféricos. **Revista Bioética**, v. 11, n. 1, p. 19-28, 2003.

GUZMÁN, C. A. F. *et al.* A framework to guide planetary health education. **The Lancet Planetary Health**, v. 5, n. 5, p. e253-e255, 2021. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00110-8.

HAINES, A.; EBI, K. L. The imperative for climate action to protect health. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 3, p. 263-273, 2019. DOI: 10.1056/NEJMra1807873.

HARTINGER, S. M. *et al.* The 2023 Latin America report of the Lancet Countdown on health and climate change. **The Lancet Regional Health – Americas**, v. 33, 100746, 2024. DOI: 10.1016/j.lana.2024.100746.

HARTINGER, S. M. *et al.* The 2025 Lancet Countdown Latin America report. **The Lancet Regional Health – Americas**, v. 52, 101276, 2025. DOI: 10.1016/j.lana.2025.101276.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

JACOBSEN, K. H. *et al.* Planetary health learning objectives. **The Lancet Planetary Health**, v. 8, n. 9, p. e706-e713, 2024. DOI: 10.1016/S2542-5196(24)00167-0.

MACKENZIE, C.; STOLJAR, N. (org.). **Relational autonomy: feminist perspectives on autonomy, agency, and the social self**. New York: Oxford University Press, 2000.

MALTA, F. S. Vulnerabilidade socioambiental: proposta metodológica e diagnóstico para o município do Rio de Janeiro. 2018. Tese (Doutorado) – UFRJ, 2018.

MARQUES, B. C. Desenvolvimento para quem? As contradições socioambientais na Baixada Fluminense. 2017. Dissertação (Mestrado) – UFRRJ, 2017.

MENESES, M. N. *et al.* Práticas de vigilância popular em saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 9, p. 2553-2564, 2023. DOI: 10.1590/1413-81232023289.13542022.

MOURA, P. H. *et al.* Análise da qualidade do ar e fatores meteorológicos em Nova Iguaçu. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, 2020.

MOURA, P. H. *et al.* Poluição do ar e hospitalizações por doenças cardiopulmonares. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 24, p. 493-504, 2020.

NUTBEAM, D. The evolving concept of health literacy. **Social Science & Medicine**, v. 67, n. 12, p. 2072-2078, 2008. DOI: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.

OLIVEIRA, S. S. *et al.* Vigilância popular em saúde. **Interface**, v. 28, e240304, 2024. DOI: 10.1590/interface.240304.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement. **BMJ**, v. 372, n. 71, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71.

PALMEIRO-SILVA, Y. K. *et al.* Identifying gaps on health impacts and vulnerabilities. **The Lancet Regional Health – Americas**, v. 26, 100580, 2023. DOI: 10.1016/j.lana.2023.100580.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Climate change and health: situation and outlook in the Region of the Americas**. Washington: PAHO, 2020.

POWERS, M.; FADEN, R. **Social justice: the moral foundations of public health and health policy**. New York: Oxford University Press, 2006.

ROMANELLO, M. *et al.* The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change. **The Lancet**, v. 404, p. 1847-1896, 2024. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01822-1.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SCHRAMM, F. R.; KOTTOW, M. Princípios bioéticos em saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 949-956, 2001. DOI: 10.1590/S0102-311X2001000400029.

SHUE, H. Climate justice: vulnerability and protection. In: DRYZEK, J. S. *et al.* (org.). **The Oxford handbook of climate change and society**. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 123-141.

- SILVA, C. C. M.; GUIMARÃES, M. Mudanças climáticas, saúde e educação ambiental. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, n. 2, p. 1151-1170, 2018.
- SØRENSEN, K. *et al.* Health literacy in Europe. **BMC Public Health**, v. 15, art. 505, 2015. DOI: 10.1186/s12889-015-1361-7.
- TAVARES, M. S. *et al.* Health at risk: air pollution and urban vulnerability. **Green Health**, v. 1, n. 3, p. 21, 2025. DOI: 10.3390/greenhealth1030021.
- TEIXEIRA, J. M. *et al.* Tragédia em Paracambi-RJ. In: **Collection of International Topics in Health Sciences**. [S. l.]: Seven Editora, 2024. v. 2, p. 194-217. DOI: 10.56238/sevened2024.016-014.
- THOMAS, C. L. *et al.* Climate change and challenges for health surveillance. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 78, supl. 3, 2025. DOI: 10.1590/0034-7167.202578suppl302.
- TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews. **Human Resource Development Review**, v. 15, n. 4, p. 404-428, 2016. DOI: 10.1177/1534484316671606.
- WATTS, N. *et al.* The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change. **The Lancet**, v. 398, p. 1619-1662, 2021. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01787-6.
- WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health equity and climate change: action plan for Latin America and the Caribbean**. Geneva: WHO, 2021.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.