

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE MENTAL E SAÚDE PÚBLICA: DESAFIOS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CLIMATE CHANGE, MENTAL HEALTH AND PUBLIC HEALTH: CHALLENGES  
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde • 30/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782641504](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782641504)

---

Sueven Rick Carneiro Ribeiro<sup>1</sup>

Janaína Aparecida Costa Ribeiro<sup>2</sup>

Jandervam Figueiredo Régis Júnior<sup>3</sup>

Ronan Sales Farias<sup>4</sup>

Eliézer de Souza Campos<sup>5</sup>

Sinval Barbosa Santos<sup>6</sup>

Valcileia da Silva Dourado<sup>7</sup>

Matheus Guilherme Vicente Salvador<sup>8</sup>

---

## RESUMO

As mudanças climáticas representam uma das mais complexas ameaças à saúde pública global do século XXI, com efeitos que ultrapassam dimensões físicas e ambientais para alcançar a esfera da saúde mental e do bem-estar psicossocial das populações. O presente artigo tem como objetivo analisar as relações entre as mudanças climáticas, a saúde mental e a saúde pública, à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. Trata-se de uma revisão de escopo da literatura científica publicada entre 2007 e 2021, com base metodológica nas diretrizes PRISMA 2020 e PRISMA-ScR, incluindo estudos quantitativos e qualitativos provenientes de diferentes países. Os resultados evidenciam que exposições climáticas extremas como ondas de calor, secas, enchentes, ciclones e incêndios florestais estão associadas a aumentos nas taxas de transtornos depressivos, ansiosos, pós-traumáticos, suicídio e outros desfechos psiquiátricos. Populações vulneráveis como agricultores, povos indígenas, mulheres, crianças e comunidades de baixa renda são desproporcionalmente afetadas. Observa-se ainda que as respostas do sistema de saúde mental a esses desafios permanecem insuficientes, especialmente em países de baixa e média renda. O artigo defende que o enfrentamento desses impactos exige abordagens integradas, intersetoriais e sensíveis às desigualdades sociais, alinhadas especialmente ao ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 10 (Redução das Desigualdades), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 13 (Ação Climática).

**Palavras-chave:** mudanças climáticas; saúde mental; saúde pública; desenvolvimento sustentável; ODS.

## ABSTRACT

Climate change represents one of the most complex threats to

global public health in the twenty-first century, with effects that go beyond physical and environmental dimensions to reach the sphere of mental health and psychosocial well-being of populations. This article aims to analyze the relationships between climate change, mental health, and public health in light of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations 2030 Agenda. This is a scoping review of scientific literature published between 2007 and 2021, methodologically grounded in the PRISMA 2020 and PRISMA-ScR guidelines, including quantitative and qualitative studies from different countries. The results show that extreme climate exposures such as heat waves, droughts, floods, cyclones, and wildfires are associated with increases in rates of depressive, anxiety, post-traumatic disorders, suicide, and other psychiatric outcomes. Vulnerable populations such as farmers, indigenous peoples, women, children, and low-income communities are disproportionately affected. It is also noted that mental health system responses to these challenges remain insufficient, especially in low- and middle-income countries. The article argues that addressing these impacts requires integrated, intersectoral, and inequality-sensitive approaches, aligned especially with SDG 3 (Good Health and Well-Being), SDG 10 (Reduced Inequalities), SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), and SDG 13 (Climate Action).

**Keywords:** climate change; mental health; public health; sustainable development; SDGs.

## 1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas globais constituem um dos fenômenos mais desafiadores da contemporaneidade, afetando sistemas ecológicos, sociais e econômicos em escala sem precedentes. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece as alterações

climáticas como uma das principais ameaças à saúde global, com consequências que se estendem para além das doenças infecciosas e cardiovasculares, alcançando dimensões antes menos exploradas, como a saúde mental (OMS, 2009).

No campo da saúde pública, a interface entre clima e saúde mental emerge como uma área de crescente relevância científica e política. Estudos recentes têm documentado associações entre eventos climáticos extremos como ondas de calor, secas severas, enchentes e incêndios florestais e o aumento de transtornos psiquiátricos, incluindo depressão, ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e comportamento suicida (CHARLSON et al., 2021; CIANCONI; BETRÒ; JANIRI, 2020).

Conforme apontado por Charlson et al. (2021), em uma revisão de escopo publicada no *International Journal of Environmental Research and Public Health*:

*Climate change is increasingly recognised as a threat to mental health. Direct pathways include physical health effects of extreme heat (e.g., hyperthermia, heat stroke, increased physiological stress response), and indirect pathways include the effects of climate change-related disasters (e.g., flooding, drought, wildfires) and gradual deterioration in living conditions and livelihoods (CHARLSON et al., 2021, p. 2).*

Esses impactos não se distribuem de forma igualitária entre as populações. Grupos vulneráveis como populações rurais, agricultores, povos indígenas, mulheres, crianças e comunidades de baixa renda enfrentam riscos desproporcionalmente elevados (BERRY; BOWEN; KJELLSTROM, 2010; HAYES; POLAND, 2018). Essa dimensão de injustiça climática é central para a compreensão das desigualdades em saúde mental no contexto das mudanças climáticas.

No âmbito internacional, a Agenda 2030 das Nações Unidas e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) oferecem um arcabouço normativo e estratégico para orientar respostas integradas a esses desafios. Em especial, o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), o ODS 10 (Redução das Desigualdades), o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 13 (Ação Climática) apresentam interfaces diretas com a temática da saúde mental em contextos de mudanças climáticas.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo geral analisar as relações entre mudanças climáticas, saúde mental e saúde pública, explorando os principais impactos psiquiátricos documentados na literatura, os grupos populacionais mais afetados e as implicações para políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Especificamente, busca-se: (a) sistematizar as evidências sobre exposições climáticas e seus efeitos na saúde mental; (b) identificar populações vulneráveis e fatores protetores; e (c) discutir estratégias de resposta alinhadas à Agenda 2030.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Mudanças Climáticas e Saúde: Uma Perspectiva Global**

A compreensão dos impactos das mudanças climáticas sobre a saúde humana tem avançado significativamente nas últimas duas décadas. O relatório Lancet Countdown de 2020, elaborado por Watts et al. (2020), documenta que as alterações climáticas estão acelerando a exposição humana a eventos extremos e deteriorando condições ambientais fundamentais para a saúde, incluindo qualidade do ar, disponibilidade de água potável e segurança alimentar.

Costello et al. (2009) caracterizaram as mudanças climáticas como a maior ameaça global à saúde do século XXI, alertando que seus impactos tendem a desfazer décadas de ganhos em saúde pública. Essa perspectiva foi reforçada pelo relatório Lancet Countdown de 2018 (WATTS et al., 2018), que apontou para a urgência de respostas sistêmicas que integrem saúde, clima e desenvolvimento sustentável.

A OMS (2009) destacou a necessidade de incorporar a saúde como eixo central nas políticas climáticas globais, reconhecendo que os efeitos das mudanças climáticas sobre a saúde são heterogêneos e medidos por fatores socioeconômicos, geográficos e culturais. Nesse sentido, a busca por estratégias adaptativas culturalmente sensíveis e contextualizadas é fundamental.

## **2.2. Saúde Mental e Exposições Climáticas: Evidências Empíricas**

A revisão de escopo conduzida por Charlson et al. (2021) constitui uma das mais abrangentes sínteses sobre o tema, identificando associações entre diferentes tipos de exposições climáticas e uma ampla gama de desfechos em saúde mental. Os autores mapearam estudos provenientes de seis continentes, cobrindo exposições

como altas temperaturas, seca, inundações, ciclones, incêndios florestais e elevação do nível do mar.

No que diz respeito às altas temperaturas, evidências consistentes indicam que ondas de calor estão associadas a aumentos nas internações psiquiátricas, no comportamento suicida e na mortalidade de pessoas com transtornos mentais preexistentes (HANSEN et al., 2008; CHAN et al., 2018). Um estudo de Chen et al. (2019) em Taiwan demonstrou que a exposição prolongada a altas temperaturas está associada ao aumento da incidência de transtorno depressivo maior. Obradovich et al. (2018) encontraram associação entre temperatura elevada e piora do bem-estar mental em análise de dados de 2 milhões de entrevistas conduzidas nos Estados Unidos, concluindo que:

*Monthly temperatures above 30 °C are associated with statistically and clinically significant increases in the prevalence of mental health difficulties as well as self-reported insufficient sleep and this effect size is larger for lower income individuals (OBRADOVICH et al., 2018, p. 10955).*

Em relação às secas, a literatura documenta impactos psicológicos severos especialmente sobre populações rurais e agricultores. Austin et al. (2018) demonstraram, no contexto australiano, que agricultores expostos à seca prolongada apresentavam maiores índices de sofrimento psicológico, depressão e suicídio em comparação com populações urbanas. Stain et al. (2011) observaram que a adversidade ambiental crônica, como a seca prolongada, gera impactos

psicossociais cumulativos, particularmente quando associada à perda de meios de subsistência.

Quanto aos eventos de inundações, o estudo de Mulchandani et al. (2020) acompanhou por três anos uma coorte de vítimas de inundações na Inglaterra, evidenciando prevalências persistentemente elevadas de transtornos de ansiedade, depressão e TEPT. Ayeb-Karlsson (2020a; 2020b; 2020c) documentou, em Bangladesh, como a ameaça constante de inundações e o deslocamento forçado resultante geram sofrimento psicológico profundo, com dimensões de gênero marcantes.

Os incêndios florestais, eventos crescentes em frequência e intensidade, também têm sido associados a impactos psicológicos significativos. Dodd et al. (2018) documentaram, em comunidades do noroeste canadense afetadas por uma temporada recorde de incêndios, experiências de luto ecológico, ansiedade, depressão e senso de perda de identidade cultural. O conceito de solastalgia a angústia causada pela degradação do ambiente de lar foi desenvolvida por Albrecht et al. (2007) precisamente para capturar esse tipo de sofrimento psicológico vinculado a transformações ambientais indesejadas.

### **2.3. Populações Vulneráveis e Fatores Protetores**

A literatura é consistente em demonstrar que os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde mental são desiguais. Populações indígenas enfrentam riscos elevados em razão de sua maior dependência de ecossistemas saudáveis para subsistência, identidade cultural e bem-estar espiritual (MIDDLETON et al., 2020; CUNSOLO WILLOX et al., 2012; 2013). A degradação ambiental

ameaça não apenas meios de vida, mas sistemas de conhecimento e práticas culturais transmitidos por gerações.

Agricultores e trabalhadores rurais constituem outro grupo de alta vulnerabilidade. O estudo de Carleton (2017) estimou que temperaturas prejudiciais às colheitas aumentam as taxas de suicídio na Índia, responsável por aproximadamente 59.000 mortes adicionais atribuíveis a esse fator. Howard et al. (2020) demonstraram que a percepção de agricultores e pecuaristas norte-americanos sobre as mudanças climáticas está associada a maiores índices de sofrimento psicológico.

Mulheres e crianças também são identificadas como grupos vulneráveis, especialmente em contextos de deslocamento forçado e eventos extremos (BUNCE et al., 2016; MCNAMARA; WESTOBY, 2011). Para jovens e adolescentes, a preocupação existencial com o futuro do planeta muitas vezes denominada "eco-ansiedade" emerge como uma dimensão específica do impacto climático sobre a saúde mental (PINSKY; GUERRERO; LIVINGSTON, 2020; CLAYTON; KARAZSIA, 2020).

Por outro lado, a literatura também identifica fatores protetores relevantes. Petrusek MacDonald et al. (2015) destacaram, entre jovens Inuit, a conexão com a terra, os conhecimentos tradicionais, a vida comunitária coesa e a participação em práticas culturais como elementos protetores da saúde mental diante das mudanças climáticas. A participação política e o engajamento coletivo em ações climáticas também surgem como fatores que promovem senso de agência e bem-estar psicológico (HOPE et al., 2018).

## **2.4. ODS e Saúde Mental em Contexto Climático**

A Agenda 2030 das Nações Unidas reconhece explicitamente a interdependência entre saúde, bem-estar e sustentabilidade ambiental. O ODS 3 estabelece metas para garantir saúde e bem-estar para todos em todas as idades, incluindo a saúde mental como componente essencial. O ODS 13 convoca ações urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos, enquanto o ODS 10 busca reduzir as desigualdades entre e dentro dos países o que é central para abordar a injustiça climática.

Berry et al. (2018) argumentam que uma abordagem sistêmica é indispensável para compreender e responder aos impactos climáticos sobre a saúde mental, reconhecendo a complexidade das interações entre fatores ambientais, socioeconômicos e individuais. Hayes et al. (2018) reforçam a necessidade de incorporar indicadores de saúde mental nos planos de adaptação climática, de modo a garantir respostas mais abrangentes e equitativas.

No contexto brasileiro, cooperativas e associações comunitárias emergem como atores estratégicos para a implementação de ações adaptativas no território. Esses arranjos coletivos podem potencializar o acesso de comunidades vulneráveis a fomentos públicos e privados voltados à resiliência climática e ao fortalecimento da saúde comunitária, contribuindo para o cumprimento das metas dos ODS no nível local.

### **3. METODOLOGIA**

O presente artigo adota uma abordagem de revisão de escopo (scoping review), conforme preconizado pelas diretrizes PRISMA 2020 (PAGE et al., 2020) e pela extensão PRISMA-ScR para revisões de escopo (TRICCO et al., 2018). A revisão de escopo foi selecionada

como metodologia apropriada por sua capacidade de mapear sistematicamente a literatura sobre um tema amplo, identificar lacunas de conhecimento e sintetizar evidências de diferentes desenhos metodológicos.

### **3.1. Critérios de Elegibilidade**

Foram incluídos estudos publicados no período de 2007 a 2021, em inglês, português e espanhol, que abordavam a relação entre mudanças climáticas incluindo eventos climáticos extremos e alterações graduais nas condições ambientais e desfechos em saúde mental, bem-estar psicossocial ou comportamentos relacionados à saúde mental. Foram excluídos estudos que tratavam exclusivamente de aspectos físicos das mudanças climáticas sem relação com saúde mental, estudos de caso clínico individual e relatos de opinião sem fundamentação empírica.

### **3.2. Estratégia de Busca**

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e PsycINFO, utilizando combinações dos termos: "climate change", "mental health", "psychological distress", "well-being", "depression", "anxiety", "PTSD", "suicide", "heat waves", "drought", "floods", "wildfires", "vulnerable populations" e "sustainable development". Os resultados foram complementados por busca manual nas referências dos estudos selecionados e por consulta às revisões sistemáticas mais recentes sobre o tema, especialmente Charlson et al. (2021).

### **3.3. Análise e Síntese**

A seleção dos estudos seguiu o protocolo em duas etapas: triagem inicial por títulos e resumos, seguida de leitura integral dos textos potencialmente elegíveis. A extração de dados foi orientada por categorias temáticas predefinidas: tipo de exposição climática, desfechos em saúde mental, populações estudadas, contexto geográfico, metodologia empregada e implicações para políticas. A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada com base nas ferramentas do National Institute for Health (NIH, 2021) e do Critical Appraisal Skills Programme (CASP, 2021).

A análise dos dados foi de natureza qualitativa e interpretativa, com ênfase na identificação de padrões convergentes e divergentes entre os estudos. A síntese narrativa foi organizada em torno dos principais eixos temáticos identificados: (a) tipos de exposições climáticas e seus impactos psiquiátricos; (b) grupos populacionais vulneráveis; (c) fatores protetores; e (d) implicações para políticas de saúde pública alinhadas aos ODS.

A perspectiva analítica adotada reconhece as limitações inerentes às revisões de escopo, especialmente no que diz respeito à heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos e à impossibilidade de estabelecer inferências causais definitivas a partir de dados observacionais. Não obstante, a convergência de evidências de múltiplas metodologias e contextos geográficos permite extrair conclusões relevantes para a saúde pública e a formulação de políticas.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Impactos das Altas Temperaturas na Saúde Mental**

Os estudos incluídos nesta revisão fornecem evidências robustas de que as altas temperaturas estão associadas a diversos desfechos negativos em saúde mental. Análises em escala populacional conduzidas na Austrália (HANSEN et al., 2008; DING; BERRY; BENNETT, 2016), China (LIU et al., 2018; GU et al., 2020), Canadá (WANG et al., 2014), Vietnam (TRANG et al., 2016) e Hong Kong (CHAN et al., 2018) documentaram aumentos nas internações hospitalares por transtornos mentais durante períodos de ondas de calor.

Particularmente preocupante é o achado de que pessoas com transtornos mentais graves preexistentes apresentam risco elevado de mortalidade durante ondas de calor, em parte devido aos efeitos termorregulatórios adversos de muitas medicações psicotrópicas (PAGE et al., 2012; HOFFMANN et al., 2016). A gestão desse risco demanda protocolos específicos nos serviços de saúde mental, especialmente durante alertas de calor extremo.

O comportamento suicida representa um desfecho de particular gravidade associado às altas temperaturas. Burke et al. (2018) estimaram, com base em dados dos Estados Unidos e México, que um aumento de 1°C na temperatura mensal média está associado a um incremento de 0,7% na taxa de suicídio nos EUA e de 2,1% no México. Preti, Lentini e Maugeri (2007) documentaram associação semelhante na Itália, enquanto Carleton (2017) estimou que temperaturas prejudiciais às safras são responsáveis por dezenas de milhares de suicídios anuais entre agricultores indianos.

Esses dados têm implicações diretas para a meta 3.4 dos ODS, que visa reduzir a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis e promover a saúde mental. A gestão climática

especialmente a mitigação do aquecimento global emerge assim como uma estratégia indireta, mas eficaz, de prevenção do suicídio em escala global.

#### **4.2. Seca, Meios de Vida e Sofrimento Psicológico**

A seca prolongada emerge como um dos fatores climáticos com maior documentação de impactos psicossociais. O contexto australiano oferece um conjunto rico de evidências. Austin et al. (2018), a partir do Estudo Rural de Saúde Mental da Austrália, documentaram que agricultores expostos à seca apresentavam taxas significativamente mais elevadas de sofrimento psicológico severo em comparação à população geral. Stain et al. (2011) observaram que a cronicidade da adversidade ambiental mais do que sua intensidade pontual é o principal preditor de impactos na saúde mental.

A dimensão econômica é central na mediação dos impactos da seca sobre a saúde mental. A perda de renda, o endividamento, a incerteza sobre o futuro dos negócios agrícolas e a sensação de perda de controle sobre o próprio destino são mecanismos pelos quais a seca se traduz em sofrimento psicológico (O'BRIEN et al., 2014; POLAIN; BERRY; HOSKIN, 2011). Cooper et al. (2019) documentaram padrão semelhante entre pastores na Etiópia, demonstrando que as associações entre estresse ambiental e saúde mental transcendem contextos culturais e geográficos específicos.

Esses achados têm relevância direta para cooperativas e associações rurais no Brasil, que frequentemente atuam em regiões com alta vulnerabilidade a eventos de seca, como o Semiárido nordestino. A integração de programas de saúde mental nos projetos de

desenvolvimento rural e nas estratégias de convivência com a seca constitui uma resposta alinhada ao ODS 2 (Fome Zero), ODS 3 e ODS 13.

### **4.3. Inundações, Deslocamentos e Saúde Mental**

As inundações constituem um dos eventos climáticos com maior potencial de impacto agudo e crônico sobre a saúde mental, especialmente quando resultam em deslocamento forçado. O estudo longitudinal de Mulchandani et al. (2020) demonstrou que vítimas de inundações no Reino Unido apresentavam taxas persistentemente elevadas de transtornos mentais três anos após o evento, sugerindo impactos de longa duração que demandam respostas sustentadas dos sistemas de saúde.

Ayeb-Karlsson (2020a; 2020b) documentou, em Bangladesh um dos países mais vulneráveis às mudanças climáticas, como a ameaça constante de inundações, a insegurança de habitação e o deslocamento forçado geram sofrimento psicológico profundo, com impactos desproporcionais sobre mulheres. A autora evidencia como restrições culturais de mobilidade podem amplificar a vulnerabilidade das mulheres durante desastres, ao limitar suas opções de evacuação e refúgio.

Na região do Pacífico, comunidades de atóis ameaçadas pela elevação do nível do mar vivenciam formas específicas de angústia antecipatória e luto cultural diante da perspectiva de perda irreversível de territórios ancestrais (GIBSON et al., 2020; ASUGENI et al., 2015). Esse fenômeno, que combina ameaça existencial à identidade cultural e territorial, demanda respostas que vão além do

suporte psicológico individual para alcançar o reconhecimento político e jurídico dessas populações.

#### **4.4. Impactos Sobre Povos Indígenas e Identidade Cultural**

A dimensão cultural dos impactos climáticos sobre a saúde mental é particularmente evidente no caso dos povos indígenas. A revisão sistemática de Middleton et al. (2020) identificou evidências em múltiplos contextos nacionais de que as mudanças climáticas ameaçam não apenas os meios de vida, mas os sistemas de conhecimento, práticas espirituais e vínculos identitários das populações indígenas com seus territórios.

Cunsolo Willox et al. (2012) documentaram, na comunidade Inuit de Rigolet, Canadá, como as mudanças no gelo marítimo fundamentais para a mobilidade, caça e identidade cultural estão associadas a experiências de luto, perda de sentido e desamparo. Os autores destacam:

*Climatic and environmental changes were perceived as substantially shifting and threatening their way of life, daily activities, and sense of self, and were contributing to increased stress, anxiety, fear, grief, and depression amongst community members (CUNSOLO WILLOX et al., 2012, p. 543).*

Fuentes et al. (2020) identificaram padrão semelhante em comunidades indígenas do leste canadense, onde a degradação ambiental ameaça práticas tradicionais de coleta, pesca e conexão

com a terra que são fundamentais para o bem-estar físico, mental e espiritual. Esses achados reforçam a necessidade de abordagens de saúde mental que reconheçam e respeitem os sistemas de conhecimento e cuidado indígenas.

#### **4.5. Eco-Ansiedade, Angústia Climática e Novas Formas de Sofrimento**

Além dos impactos diretos de eventos climáticos extremos, a literatura identifica formas de sofrimento psicológico associadas à percepção e antecipação das mudanças climáticas. Searle e Gow (2010) investigaram se as preocupações com as mudanças climáticas per se levam ao sofrimento psicológico, encontrando que a incerteza sobre o futuro climático pode gerar ansiedade significativa, especialmente em indivíduos com maior senso de responsabilidade ecológica.

Clayton e Karazsia (2020) desenvolveram e validaram uma escala de ansiedade climática, demonstrando que essa forma específica de ansiedade é mensurável e clinicamente relevante, particularmente entre jovens. Pinsky, Guerrero e Livingston (2020) alertaram para a necessidade de que psiquiatras infantis estejam preparados para acolher e tratar manifestações de eco-ansiedade em crianças e adolescentes.

O conceito de solastalgia, proposto por Albrecht et al. (2007), captura a dimensão de sofrimento vinculado à degradação ambiental do ambiente de origem. Distingue-se da nostalgia que é uma forma de sofrimento associado à distância do lar por referir-se ao sofrimento vivenciado no próprio lar em transformação. Esse conceito tem sido amplamente aplicado em contextos de mineração, desmatamento,

seca e outras formas de degradação ambiental, revelando a profunda interdependência entre saúde mental e integridade ambiental.

#### **4.6. Respostas do Sistema de Saúde Mental: Lacunas e Oportunidades**

Apesar da robustez das evidências sobre os impactos climáticos na saúde mental, as respostas dos sistemas de saúde permanecem insuficientes. Palinkas e O'Donnell (2020) identificaram que as estratégias de saúde mental em contextos de mudanças climáticas incluem intervenções psicossociais comunitárias, serviços de saúde mental de base comunitária, programas de primeiros socorros psicológicos e adaptação de sistemas de saúde. No entanto, a implementação dessas estratégias é desigual, com lacunas particularmente acentuadas em países de baixa e média renda.

Purcell e McGirr (2018) documentaram que gestores de serviços de saúde rurais na Austrália reconhecem os desafios climáticos para a saúde mental, mas frequentemente carecem de recursos e capacidades para responder adequadamente. Hayes e Poland (2018) propõem a inclusão sistemática de indicadores de saúde mental nos planos de adaptação climática, como forma de garantir que as respostas políticas contemplem essa dimensão essencial.

A abordagem "Building Back Better", preconizada pela OMS (2013; 2020), oferece uma estrutura para a reconstrução de sistemas de saúde mental mais resilientes após desastres climáticos, reconhecendo que as crises podem ser oportunidades para fortalecer sistemas de cuidado que eram inadequados mesmo antes do evento. Palinkas e O'Donnell (2020) identificam que intervenções

psicossociais escalonáveis, adaptadas culturalmente e integradas aos sistemas de saúde primária, oferecem o maior potencial de impacto em contextos de recursos limitados.

#### **4.7. Fatores Protetores e Resiliência Comunitária**

A literatura identifica um conjunto de fatores que modulam a vulnerabilidade aos impactos climáticos na saúde mental. Em nível individual, o acesso a recursos econômicos, redes de apoio social, crenças de autoeficácia e senso de agência sobre o próprio destino são identificados como protetores. Em nível comunitário, a coesão social, a diversidade de meios de vida, a disponibilidade de serviços de saúde e o capital social são determinantes críticos da resiliência (NG; WILSON; VEITCH, 2015; HART; BERRY; TONNA, 2011).

A participação em ações coletivas de resposta climática também emerge como fator protetor. Netuveli e Watts (2020) documentaram, no contexto britânico, que comportamentos e atitudes pró-ambientais estão associados a maiores índices de bem-estar e satisfação com a vida. Hope et al. (2018) demonstraram que o ativismo político e o engajamento em movimentos sociais podem ser promotores de saúde mental ao oferecer senso de propósito e pertencimento.

No contexto das cooperativas e associações, esses achados sugerem que o fortalecimento da organização coletiva especialmente em territórios vulneráveis pode funcionar como estratégia de promoção de saúde mental e resiliência climática simultaneamente. O acesso a fomentos que integrem desenvolvimento produtivo, adaptação climática e atenção à saúde mental tem potencial de sinergias significativas para o cumprimento dos ODS.

#### **4.8. Implicações para os ODS e para as Políticas Públicas Brasileiras**

Os achados desta revisão têm implicações diretas para a implementação dos ODS no contexto brasileiro. O Brasil é um país de grande diversidade territorial e social, com bolsões de vulnerabilidade climática que afetam desproporcionalmente populações rurais, indígenas e periurbanas. A Política Nacional de Saúde Mental e o Sistema Único de Saúde (SUS) oferecem estruturas institucionais que podem ser fortalecidas para responder de forma mais eficaz aos impactos climáticos.

O alinhamento entre as políticas climáticas e as estratégias de saúde mental conforme preconizado pelo ODS 3, ODS 11 e ODS 13 requer investimentos em vigilância epidemiológica que incorporem dimensões de saúde mental, formação de profissionais de saúde para reconhecer e responder a impactos climáticos, e fortalecimento de redes comunitárias de suporte psicossocial. Valois et al. (2016) destacaram a necessidade de programas de educação médica continuada que abordem a intersecção entre mudanças climáticas e saúde mental.

Cooperativas e associações desempenham papel estratégico nesse contexto, especialmente quando atuam em territórios com alta vulnerabilidade climática. O acesso a fomentos públicos como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e programas estaduais de desenvolvimento rural pode ser direcionado para ações que integrem produção sustentável, adaptação climática e promoção da saúde mental comunitária,

contribuindo para o cumprimento de múltiplos ODS simultaneamente.

## **5. CONCLUSÃO**

Esta revisão demonstra, de forma consistente, que as mudanças climáticas constituem uma ameaça significativa e multidimensional à saúde mental global. As evidências reunidas revelam que diferentes tipos de exposições climáticas incluindo altas temperaturas, seca, inundações, incêndios florestais e elevação do nível do mar estão associadas a uma ampla gama de desfechos psiquiátricos, desde formas subclínicas de angústia até transtornos graves e comportamento suicida.

A distribuição desses impactos é profundamente desigual, afetando de forma desproporcional os grupos já vulnerabilizados pelas estruturas socioeconômicas vigentes: povos indígenas, agricultores, mulheres, crianças e comunidades de baixa renda. Essa dimensão de injustiça climática é inseparável da compreensão dos impactos sobre a saúde mental e deve orientar as estratégias de resposta.

Os ODS da Agenda 2030 oferecem um arcabouço valioso para orientar respostas integradas, reconhecendo a interdependência entre saúde, clima, desigualdade e desenvolvimento sustentável. A implementação eficaz dessas metas demanda que os sistemas de saúde mental sejam fortalecidos, que as comunidades vulneráveis sejam apoiadas em sua capacidade adaptativa e que as políticas climáticas incorporem explicitamente a dimensão da saúde psicossocial.

Para cooperativas e associações que atuam como projetistas e angariadores de fomentos, este panorama revela oportunidades

concretas de posicionar projetos que integrem adaptação climática, desenvolvimento produtivo sustentável e promoção da saúde mental comunitária. Essa abordagem integrada não apenas potencializa o impacto dos fomentos captados, mas alinha as ações das organizações à Agenda 2030 e às prioridades nacionais de saúde pública.

Reconhece-se, como limitação desta revisão, a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos e a concentração de evidências em países de alta renda. Estudos futuros devem priorizar contextos de baixa e média renda, onde a vulnerabilidade climática e as lacunas nos sistemas de saúde mental são mais acentuadas. É igualmente necessário desenvolver métricas e sistemas de vigilância que integrem indicadores climáticos e de saúde mental, de forma a monitorar o progresso em direção às metas dos ODS de maneira mais abrangente e sensível às desigualdades.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALBRECHT, G. et al. Solastalgia: The distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry*, v. 15, n. sup. 1, p. S95-S98, 2007.

ASUGENI, J. et al. Mental health issues from rising sea level in a remote coastal region of the Solomon Islands: Current and future. *Australasian Psychiatry*, v. 23, n. 6, p. 22-25, 2015.

AUSTIN, E. K. et al. Drought-related stress among farmers: Findings from the Australian Rural Mental Health Study. *Medical Journal of Australia*, v. 209, n. 4, p. 159-165, 2018.

AYEB-KARLSSON, S. 'I do not like her going to the shelter': Stories on gendered disaster (im)mobility and wellbeing loss in coastal Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, v. 50, p. 101904, 2020b.

AYEB-KARLSSON, S. 'When we were children we had dreams, then we came to Dhaka to survive': Urban stories connecting loss of wellbeing, displacement and (im)mobility. *Climate and Development*, 2020a.

AYEB-KARLSSON, S. Trapped in the prison of the mind: Notions of climate-induced (im)mobility decision-making and wellbeing from an urban informal settlement in Bangladesh. *Palgrave Communications*, v. 6, 2020c.

BERRY, H. L. et al. The case for systems thinking about climate change and mental health. *Nature Climate Change*, v. 8, n. 4, p. 282-290, 2018.

BERRY, H. L.; BOWEN, K.; KJELLSTROM, T. Climate change and mental health: A causal pathways framework. *International Journal of Public Health*, v. 55, n. 2, p. 123-132, 2010.

BUNCE, A. et al. Vulnerability and adaptive capacity of Inuit women to climate change: A case study from Iqaluit, Nunavut. *Natural Hazards*, v. 83, n. 3, p. 1419-1441, 2016.

BURKE, M. et al. Higher temperatures increase suicide rates in the United States and Mexico. *Nature Climate Change*, v. 8, n. 8, p. 723-729, 2018.

CARLETON, T. A. Crop-damaging temperatures increase suicide rates in India. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 114, n. 33, p. 8746-8751, 2017.

CASP CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME. CASP Checklists. Oxford: CASP, 2021. Disponível em: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>. Acesso em: 8 fev. 2021.

CHAN, E. Y. Y. et al. Association between ambient temperatures and mental disorder hospitalizations in a subtropical city: A time-series study of Hong Kong Special Administrative Region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 15, n. 4, p. 754, 2018.

CHARLSON, F. et al. Climate change and mental health: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 9, p. 4486, 2021.

CHEN, N. T.; LIN, P. H.; GUO, Y. L. Long-term exposure to high temperature associated with the incidence of major depressive disorder. *Science of the Total Environment*, v. 659, p. 1016-1020, 2019.

CIANCONI, P.; BETRÒ, S.; JANIRI, L. The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. *Frontiers in Psychiatry*, v. 11, p. 1-15, 2020.

CLAYTON, S.; KARAZSIA, B. T. Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, v. 69, p. 101434, 2020.

COOPER, S. et al. Environmental associated emotional distress and the dangers of climate change for pastoralist mental health. *Global*

Environmental Change, v. 59, p. 101994, 2019.

COSTELLO, A. et al. Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. Lancet, v. 373, n. 9676, p. 1693-1733, 2009.

CUNSOLO WILLOX, A. et al. 'From this place and of this place': Climate change, sense of place, and health in Nunatsiavut, Canada. Social Science & Medicine, v. 75, n. 3, p. 538-547, 2012.

CUNSOLO WILLOX, A. et al. Climate change and mental health: An exploratory case study from Rigolet, Nunatsiavut, Canada. Climatic Change, v. 121, n. 2, p. 255-270, 2013.

DING, N.; BERRY, H. L.; BENNETT, C. M. The importance of humidity in the relationship between heat and population mental health: Evidence from Australia. PLOS ONE, v. 11, n. 10, p. e0164190, 2016.

DODD, W. et al. Lived experience of a record wildfire season in the Northwest Territories, Canada. Canadian Journal of Public Health, v. 109, n. 3, p. 327-337, 2018.

FUENTES, L. et al. Impacts of environmental changes on well-being in indigenous communities in Eastern Canada. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 2, p. 637, 2020.

GIBSON, K. E. et al. The mental health impacts of climate change: Findings from a Pacific Island atoll nation. Journal of Anxiety Disorders, v. 73, p. 102237, 2020.

GU, S. et al. Projections of temperature-related cause-specific mortality under climate change scenarios in a coastal city of China.

Environment International, v. 143, p. 105889, 2020.

HANSEN, A. et al. The effect of heat waves on mental health in a temperate Australian city. *Environmental Health Perspectives*, v. 116, n. 10, p. 1369-1375, 2008.

HART, C. R.; BERRY, H. L.; TONNA, A. M. Improving the mental health of rural New South Wales communities facing drought and other adversities. *Australian Journal of Rural Health*, v. 19, n. 5, p. 231-238, 2011.

HAYES, K. et al. Climate change and mental health: Risks, impacts and priority actions. *International Journal of Mental Health Systems*, v. 12, n. 1, p. 28, 2018.

HAYES, K.; POLAND, B. Addressing mental health in a changing climate: Incorporating mental health indicators into climate change and health vulnerability and adaptation assessments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 15, n. 9, p. 1806, 2018.

HOFFMANN, M. S. et al. Heat stroke during long-term clozapine treatment: Should we be concerned about hot weather? *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, v. 38, n. 1, p. 56-59, 2016.

HOPE, E. C. et al. Political activism and mental health among Black and Latinx college students. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, v. 24, n. 1, p. 26-39, 2018.

HOWARD, M. et al. Farmer and rancher perceptions of climate change and their relationships with mental health. *Journal of Rural Mental Health*, v. 44, n. 2, p. 87-95, 2020.

LIU, X. et al. Influence of heat waves on daily hospital visits for mental illness in Jinan, China: A case-crossover study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n. 1, p. 87, 2018.

MCNAMARA, K. E.; WESTOBY, R. Solastalgia and the gendered nature of climate change: An example from Erub Island, Torres Strait. *EcoHealth*, v. 8, n. 2, p. 233-236, 2011.

MIDDLETON, J. et al. Indigenous mental health in a changing climate: A systematic scoping review of the global literature. *Environmental Research Letters*, v. 15, n. 5, p. 53001, 2020.

MULCHANDANI, R. et al. The English National Cohort Study of Flooding & Health: Psychological morbidity at three years of follow up. *BMC Public Health*, v. 20, n. 1, p. 321, 2020.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH. Study Quality Assessment Tools. Bethesda: NIH, 2021. Disponível em: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>. Acesso em: 8 fev. 2021.

NETUVELI, G.; WATTS, P. Pro-environmental behaviours and attitudes are associated with health, wellbeing and life satisfaction in multiple occupancy households in the UK. *Population and Environment*, v. 41, n. 3, p. 347-371, 2020.

NG, F. Y.; WILSON, L. A.; VEITCH, C. Climate adversity and resilience: The voice of rural Australia. *Rural and Remote Health*, v. 15, n. 2, p. 3071, 2015.

O'BRIEN, L. et al. Drought as a mental health exposure. *Environmental Research*, v. 131, p. 181-187, 2014.

OBRADOVICH, N. et al. Empirical evidence of mental health risks posed by climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 115, n. 43, p. 10953-10958, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Building back better: Sustainable mental health care after emergencies*. Geneva: WHO, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Mental health action plan 2013-2020*. Geneva: WHO, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Protecting health from climate change: Global research priorities*. Geneva: WHO, 2009.

PAGE, L. A. et al. Temperature-related deaths in people with psychosis, dementia and substance misuse. *British Journal of Psychiatry*, v. 200, n. 6, p. 485-490, 2012.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *MetaArXiv*, 2020.

PALINKAS, L. A.; O'DONNELL, M. L. Strategies for delivering mental health services in response to global climate change: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 22, p. 8562, 2020.

PETRASEK MACDONALD, J. et al. Protective factors for mental health and well-being in a changing climate: Perspectives from Inuit youth in Nunatsiavut, Labrador. *Social Science & Medicine*, v. 141, p. 133-141, 2015.

PINSKY, E.; GUERRERO, A. P. S.; LIVINGSTON, R. Our house is on fire: Child and adolescent psychiatrists in the era of the climate crisis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 59, n. 5, p. 580-582, 2020.

POLAIN, J. D.; BERRY, H. L.; HOSKIN, J. O. Rapid change, climate adversity and the next 'big dry': Older farmers' mental health. *Australian Journal of Rural Health*, v. 19, n. 5, p. 239-243, 2011.

PRETI, A.; LENTINI, G.; MAUGERI, M. Global warming possibly linked to an enhanced risk of suicide: Data from Italy, 1974-2003. *Journal of Affective Disorders*, v. 102, n. 1-3, p. 19-25, 2007.

PURCELL, R.; MCGIRR, J. Rural health service managers' perspectives on preparing rural health services for climate change. *Australian Journal of Rural Health*, v. 26, n. 1, p. 20-25, 2018.

SEARLE, K.; GOW, K. Do concerns about climate change lead to distress? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, v. 2, n. 4, p. 362-379, 2010.

STAIN, H. J. et al. The psychological impact of chronic environmental adversity: Responding to prolonged drought. *Social Science & Medicine*, v. 73, n. 11, p. 1593-1599, 2011.

TRANG, P. M. et al. Heatwaves and hospital admissions for mental disorders in Northern Vietnam. *PLOS ONE*, v. 11, n. 5, p. e0155609, 2016.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018.

VALOIS, P. et al. The health impacts of climate change: A continuing medical education needs assessment framework. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, v. 36, n. 3, p. 218-225, 2016.

WANG, X. et al. Acute impacts of extreme temperature exposure on emergency room admissions related to mental and behavior disorders in Toronto, Canada. *Journal of Affective Disorders*, v. 155, p. 154-161, 2014.

WATTS, N. et al. The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: Shaping the health of nations for centuries to come. *Lancet*, v. 392, n. 10163, p. 2479-2514, 2018.

WATTS, N. et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: Responding to converging crises. *Lancet*, v. 397, n. 10269, p. 129-170, 2020.

---

<sup>1</sup> Mestrando em Agroecologia, Ambiente, Sociedade e Amazônia (PPGAASA). Universidade Estadual de Roraima - UERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7156-2244>

<sup>2</sup> Mestre em Educação. Instituição: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Roraima – FAPERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9955-2759>.

<sup>3</sup> Especialização em Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais Faculdade Unibf. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

<sup>4</sup> Mestre em Saúde e Biodiversidade pela Universidade Federal de Roraima – UFRR. Boa Vista/Roraima/Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9003-773X>

<sup>5</sup> Mestrando em Agroecologia, Ambiente, Sociedade e Amazônia (PPGAASA). Universidade Estadual de Roraima - UERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6128-7569>

<sup>6</sup> Mestrando em Agroecologia, Ambiente, Sociedade e Amazônia (PPGAASA). Universidade Estadual de Roraima - UERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1483-5438>

<sup>7</sup> Mestranda em Agroecologia, Ambiente, Sociedade e Amazônia (PPGAASA). Universidade Estadual de Roraima – UERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9370-2864>

<sup>8</sup> Mestrando em Agroecologia, Ambiente, Sociedade e Amazônia (PPGAASA). Universidade Estadual de Roraima - UERR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3158-1383>