REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AGRAVAMENTO DAS DOENÇAS INFLAMATÓRIAS DA PELE: REVISÃO INTEGRATIVA

CLIMATE CHANGE AND EXACERBATION OF INFLAMMATORY SKIN DISEASES: AN INTEGRATIVE REVIEW

CAMBIO CLIMÁTICO Y AGRAVAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DE LA PIEL: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Jaqueline Gleice Aparecida de Freitas
Doutora em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: jaqueline.freitas@ueg.br

Marc Alexandre Duarte Gigonzac
Doutora em biotecnologia e biodiversidade, Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: marc.gigonzac@ueg.br

Thaís Cidália Vieira Gigonzac
Doutora em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás, Brasil
E-mail: thaiscidalia@gmail.com

Resumo

As mudanças climáticas representam um crescente desafio à saúde pública, com repercussões sobre a homeostase cutânea e a evolução clínica das doenças dermatológicas inflamatórias. Dessa forma o objetivo do trabalho foi analisar e sintetizar as evidências científicas sobre o impacto das mudanças climáticas na prevalência e no agravamento das manifestações clínicas de doenças inflamatórias da pele. Foi realizada uma **r**evisão integrativa da literatura, realizada na base de dados Scopus, mediante utilização de descritores relacionados às mudanças climáticas, fatores ambientais e dermatoses inflamatórias. Após identificação, triagem e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 19 estudos.**:** As evidências apontaram associações entre temperaturas extremas, alterações na umidade relativa do ar, poluição atmosférica e exacerbação de doenças inflamatórias cutâneas, particularmente dermatite atópica e psoríase. Os principais mecanismos fisiopatológicos propostos envolveram comprometimento da barreira epidérmica, aumento da perda de água transepidérmica, estresse oxidativo, disbiose cutânea e ativação de vias imunoinflamatórias. Observou-se maior

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

consistência das evidências para dermatite atópica, enquanto os achados relacionados à psoríase, rosácea e outras dermatoses permaneceram heterogêneos. As desigualdades socioambientais também foram identificadas como fatores potencialmente associados à maior vulnerabilidade das populações expostas. As evidências sugerem que fatores ambientais associados às mudanças climáticas podem contribuir para o agravamento das dermatoses inflamatórias, embora persistam limitações para estabelecer relações causais e alterações na prevalência. A revisão contribui para integrar conhecimentos epidemiológicos e fisiopatológicos, destacando a necessidade de incorporar a avaliação ambiental à assistência dermatológica, fortalecer estratégias de prevenção e adaptação climática e ampliar investigações longitudinais em populações vulneráveis.
Palavras-chave: Dermatite Atópica; Psoríase; Poluição do Ar; Doenças da Pele.

Abstract

Climate change represents a growing public health challenge, with implications for skin homeostasis and the clinical course of inflammatory skin diseases. Therefore, this study aimed to analyze and synthesize scientific evidence on the impact of climate change on the prevalence and exacerbation of clinical manifestations of inflammatory skin diseases. An integrative literature review was conducted using the Scopus databases, employing search terms related to climate change, environmental factors, and inflammatory dermatoses. Following identification, screening, and application of eligibility criteria, 19 studies were included. The evidence indicated associations between extreme temperatures, changes in relative humidity, air pollution, and exacerbations of inflammatory skin diseases, particularly atopic dermatitis and psoriasis. The main proposed pathophysiological mechanisms included epidermal barrier dysfunction, increased transepidermal water loss, oxidative stress, cutaneous dysbiosis, and activation of immunoinflammatory pathways. More consistent evidence was observed for atopic dermatitis, whereas findings related to psoriasis, rosacea, and other dermatoses remained heterogeneous. Socioenvironmental inequalities were also identified as factors potentially associated with increased vulnerability among exposed populations. The findings suggest that environmental factors associated with climate change may contribute to the exacerbation of inflammatory skin diseases, although limitations remain in establishing causal relationships and determining changes in disease prevalence. This review contributes to the integration of epidemiological and pathophysiological knowledge, highlighting the need to incorporate environmental exposure assessment into dermatological care, strengthen prevention and climate adaptation strategies, and expand longitudinal research involving vulnerable populations.

Keywords: Atopic Dermatitis; Psoriasis; Air Pollution; Skin Diseases.

Resumen

El cambio climático representa un desafío creciente para la salud pública, con repercusiones sobre la homeostasis cutánea y la evolución clínica de las enfermedades inflamatorias de la piel. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo analizar y sintetizar la evidencia científica sobre el impacto del cambio climático en la prevalencia y el agravamiento de las manifestaciones clínicas de las enfermedades inflamatorias cutáneas. Se realizó una revisión integradora de la literatura mediante búsquedas en las bases de datos Scopus, utilizando términos de búsqueda relacionados con el cambio climático, los factores ambientales y las dermatosis inflamatorias. Tras la identificación, selección y aplicación de los criterios de elegibilidad, se incluyeron 19 estudios. La evidencia indicó asociaciones entre las temperaturas extremas, las variaciones de la humedad relativa del aire, la contaminación atmosférica y las exacerbaciones de las enfermedades inflamatorias de la piel, particularmente la dermatitis atópica y la psoriasis. Los principales mecanismos fisiopatológicos propuestos incluyeron la disfunción de la barrera epidérmica, el aumento de la pérdida transepidérmica de agua, el estrés oxidativo, la disbiosis cutánea y la activación de vías inmunoinflamatorias. Se observó una mayor consistencia de la evidencia para la dermatitis atópica, mientras que los hallazgos relacionados con la psoriasis, la rosácea y otras dermatosis fueron heterogéneos. Las desigualdades socioambientales también se identificaron como factores potencialmente asociados con una mayor vulnerabilidad de las poblaciones expuestas. Los hallazgos sugieren que los factores ambientales asociados con el cambio

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

climático pueden contribuir al agravamiento de las enfermedades inflamatorias de la piel, aunque persisten limitaciones para establecer relaciones causales y determinar cambios en su prevalencia. Esta revisión contribuye a la integración de conocimientos epidemiológicos y fisiopatológicos, destacando la necesidad de incorporar la evaluación de las exposiciones ambientales en la atención dermatológica, fortalecer las estrategias de prevención y adaptación al cambio climático y ampliar las investigaciones longitudinales en poblaciones vulnerables.

Palabras clave: Dermatitis Atópica; Psoriasis; Contaminación del Aire; Enfermedades de la Piel.

1. Introdução

As mudanças climáticas globais constituem uma das crises socioambientais e de saúde pública mais complexas do século XXI, cujos impactos sobre a saúde humana superam os impactos ecológicos diretos e alcançam a saúde humana. O aumento progressivo da temperatura média do planeta, impulsionado pela queima contínua de combustíveis fósseis e pela degradação ambiental, atua em sinergia com a intensificação de eventos meteorológicos extremos, tais como ondas de calor severas, secas prolongadas, incêndios florestais e inundações catastróficas, reconfigurando substancialmente os padrões de exposição humana aos estressores do ambiente (BOOS, 2023; PARKER; GOODMAN, 2022). Nesse cenário de transformação ecológica rápida, a pele por se constituir como o maior órgão do corpo humano e a principal barreira anatômica de interface com o meio externo posiciona-se na linha de frente da vulnerabilidade fisiológica aos impactos do aquecimento global e da poluição atmosférica (BELZER; PARKER, 2023; RING, 2022).

Do ponto de vista fisiopatológico, a integridade da barreira cutânea depende do equilíbrio dinâmico entre a estrutura lipídica do estrato córneo, a expressão adequada de proteínas funcionais (como a filagrina) e a estabilidade das junções de oclusão epiteliais. Contudo, a exposição combinada ao estresse térmico, à radiação ultravioleta (UV) amplificada e aos poluentes atmosféricos, tais como o material particulado (PM2.5 e PM10), o dióxido de nitrogênio (NO2) e o ozônio (O3) desencadeia processos contínuos de estresse oxidativo e peroxidação lipídica (BOOS, 2023; SÖZENER et al., 2023).

A hipótese da disrupção da barreira epitelial sugere que a exposição a agentes ambientais pode comprometer a integridade estrutural e funcional da epiderme,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

promovendo alterações nas proteínas responsáveis pela coesão celular e pelo equilíbrio da barreira cutânea. Essas alterações favorecem o aumento da perda de água transepidérmica, a redução da hidratação da pele e a maior permeabilidade a alérgenos, substâncias tóxicas e agentes patogênicos, contribuindo para o desenvolvimento e agravamento de processos inflamatórios cutâneos (HUI-BECKMAN et al., 2023; FERNANDEZ et al., 2025b). Paralelamente, oscilações extremas de temperatura e umidade podem comprometer a homeostase do microbioma cutâneo, favorecendo a instalação de disbiose, caracterizada pela redução de microrganismos comensais protetores e pela expansão de espécies potencialmente patogênicas, como *Staphylococcus aureus*. Esse desequilíbrio microbiano pode intensificar a resposta inflamatória e agravar a disfunção da barreira epidérmica, estabelecendo um ciclo de alterações que contribui para a exacerbação de doenças dermatológicas inflamatórias (ISLER; COATES; BOOS, 2022).

O comprometimento da integridade da barreira cutânea, associado à ativação de vias de sinalização pró-inflamatórias, constitui um importante mecanismo fisiopatológico potencialmente relacionado às alterações no comportamento clínico e epidemiológico das dermatoses inflamatórias crônicas. Nesse contexto, doenças como dermatite atópica, psoríase, rosácea e hidradenite supurativa podem apresentar maior frequência de exacerbações, intensificação da atividade inflamatória e agravamento das manifestações clínicas, especialmente diante da exposição a fatores ambientais adversos. Esses mecanismos evidenciam a complexa interação entre alterações da homeostase cutânea, respostas imunoinflamatórias e condições ambientais na evolução dessas enfermidades (FERNANDEZ et al., 2025a; MOKHTAR et al., 2026).

Estudos epidemiológicos recentes confirmam uma correlação significativa entre picos de poluição atmosférica, variações térmicas bruscas e o aumento substancial nas consultas de emergência por crises agudas de prurido e lesões cutâneas exsudativas (PARK et al., 2025). Adicionalmente, as manifestações inflamatórias de início precoce em crianças começam a ser reconhecidas pela comunidade científica como indicadores e biomarcadores de estresse ambiental acumulado logo no início da vida (VELIAH, 2026).

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Além das repercussões estritamente dermatológicas, o agravamento das doenças de pele impulsionado pelo clima acarreta severas implicações psicossociais. O prurido intratável, a dor e a desfiguração temporária das lesões comprometem a qualidade do sono e elevam consideravelmente a incidência de comorbidades na esfera da saúde mental, como quadros graves de ansiedade, estresse e depressão (KAM; HWANG; PARKER, 2023). Cumpre ressaltar que a distribuição desses impactos ocorre de maneira profundamente desigual. O expossoma urbano, a ausência de áreas verdes, as habitações precárias e as disparidades socioeconômicas amplificam a vulnerabilidade de populações residentes no Sul Global e em periferias urbanas, onde o acesso aos cuidados dermatológicos e a medidas de adaptação ambiental é restrito (SILVA et al., 2026). Assim, o estresse ambiental atua como um potente determinante social da saúde, aprofundando iniquidades pré-existentes.

Nesse estudo torna-se relevante estabelecer uma distinção conceitual entre mudanças climáticas e variabilidade meteorológica de curto prazo, especialmente na investigação dos impactos ambientais sobre a saúde humana. As mudanças climáticas correspondem a alterações persistentes nos padrões estatísticos do sistema climático, incluindo modificações nas médias e na variabilidade da temperatura, precipitação e outros parâmetros atmosféricos, observadas ao longo de períodos prolongados, geralmente décadas (BRASIL, 2024).

Em contrapartida, a variabilidade meteorológica de curto prazo refere-se às oscilações das condições atmosféricas em intervalos de horas, dias ou semanas, como alterações abruptas de temperatura, umidade relativa do ar e ocorrência de eventos meteorológicos extremos. Conforme estabelecido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), a caracterização das tendências climáticas exige a análise de séries temporais extensas, sendo tradicionalmente utilizado o período de 30 anos como referência climatológica (IPCC, 2023).

Nesse contexto, embora exposições meteorológicas agudas possam desencadear ou intensificar manifestações clínicas de doenças inflamatórias da pele, como dermatite atópica e psoríase, tais associações não constituem, isoladamente,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

evidências de efeitos diretamente atribuíveis às mudanças climáticas globais. Portanto, a interpretação dos achados epidemiológicos deve considerar a escala temporal das exposições investigadas, distinguindo os efeitos imediatos das condições meteorológicas daqueles relacionados às transformações persistentes do sistema climático, de modo a evitar inferências causais inadequadas (BRASIL, 2024;).

A despeito do corpo crescente de evidências sobre a interrelação entre ambiente e dermatologia, ainda persiste uma lacuna no que tange à integração sistemática dos mecanismos biológicos com os desfechos clínicos e as estratégias adaptativas de saúde pública (FARAZ; SEELY; MARANO, 2024; WANG et al., 2024). Torna-se importante capacitar profissionais de saúde e estabelecer consensos internacionais que orientem desde a prescrição de terapêuticas de barreira (como emolientes adaptados ao clima) até a formulação de políticas públicas integradas de vigilância ambiental e dermatologia comunitária (MIECZKOWSKA et al., 2021; RUSSO et al., 2025). Diante da magnitude desse desafio contemporâneo, o presente artigo tem como objetivo analisar e sintetizar as evidências científicas sobre o impacto das mudanças climáticas na prevalência e agravamento das manifestações clínicas de doenças inflamatórias da pele.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão integrativa compreendendo identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise e apresentação dos resultados.

A busca dos artigos científicos foi realizada por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com acesso às bases de dados científicas disponibilizadas pela plataforma, mediante autenticação pelo sistema Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), na base dados Scopus. A estratégia de busca contemplou publicações científicas compreendidas entre os anos de 1978 e 2026, utilizando descritores relacionados às mudanças climáticas, aos fatores ambientais e às doenças inflamatórias da pele, combinados por operadores booleanos AND e OR. Para a estruturação da estratégia

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

de busca, utilizaram-se os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os *Medical Subject Headings* (MeSH), sendo: ("Climate Change" OR "Extreme Heat" OR "Air Pollution" OR "Temperature" OR "Humidity") AND ("Atopic Dermatitis" OR "Psoriasis" OR "Acne Vulgaris" OR "Rosacea" OR "Inflammatory Skin Diseases").

O processo de seleção foi organizado em etapas sucessivas. Primeiramente, os registros identificados foram submetidos à aplicação dos filtros de elegibilidade estabelecidos para a revisão, considerando aspectos como tipo de documento e pertinência temática, conforme os critérios previamente definidos. Posteriormente, procedeu-se à análise dos títulos e resumos, com o objetivo de identificar publicações alinhadas à questão norteadora da pesquisa. Os estudos potencialmente elegíveis foram selecionados para leitura integral, etapa na qual se verificou sua adequação aos objetivos da investigação e aos critérios de inclusão e exclusão. Ao final, foram incluídos os artigos que atenderam aos requisitos metodológicos e temáticos estabelecidos, constituindo o corpus da revisão.

Inicialmente, a estratégia de busca identificou 3.926 registros científicos. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram removidas as publicações duplicadas, os estudos indisponíveis para leitura na íntegra, aqueles com enfoque predominantemente genético, farmacológico ou diagnóstico, bem como cartas ao editor, capítulos de livros, erratas, revisões de conferências, editoriais e publicações relacionadas às ciências agrárias, resultando em 2.819 registros.

Na etapa subsequente, foram aplicados os critérios de elegibilidade, considerando estudos realizados em seres humanos que investigassem a associação entre a exposição a fatores ambientais e as manifestações clínicas de dermatoses inflamatórias, sendo selecionados 42 artigos potencialmente elegíveis. Posteriormente, procedeu-se à leitura integral dessas publicações, com avaliação de sua pertinência temática e adequação aos objetivos da revisão. Ao final desse processo, 19 artigos atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra final da revisão.

3. Resultados e Discussão

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

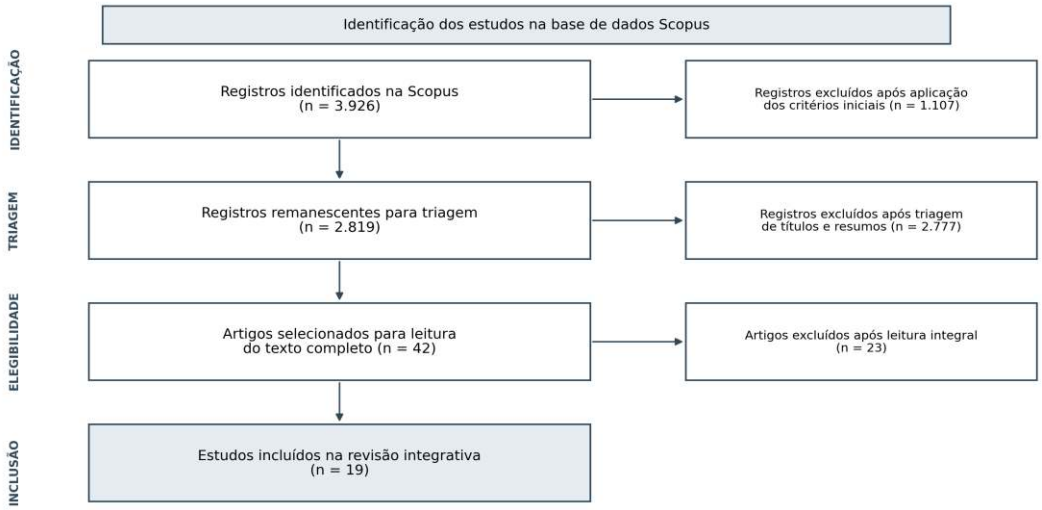
Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

O levantamento bibliográfico foi conduzido por etapas sucessivas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos. O processo de seleção seguiu o modelo PRISMA, permitindo organizar de modo transparente o percurso metodológico adotado e demonstrar os critérios utilizados para a constituição da amostra final. A adoção desse modelo contribuiu para evidenciar a exclusão de registros duplicados, justificar a retirada de publicações incompatíveis com a pergunta norteadora e delimitar o conjunto de estudos efetivamente analisado (Figura 1).

Os estudos selecionados foram organizados contemplando autor e ano, metodologia do trabalho, efeitos climáticos/fatores ambientais, efeitos na pele/desfechos investigados e resultados principais encontrados (Quadro 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos nas bases de dados

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos na Scopus



Fonte: Elaboração própria.

A revisão reuniu 20 publicações datadas de 2018 a 2026, com concentração de trabalhos em 2023 a 2026. Os registros abrangem revisões narrativas e temáticas, revisões sistemáticas, uma metanálise, levantamento de percepções profissionais e artigos de perspectiva. Portanto, a amostra reúne níveis distintos de evidência e não

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

equivale a 20 estudos epidemiológicos primários independentes. A distribuição temporal descreve apenas o conjunto apresentado, sem representar o resultado de uma estratégia de busca integralmente documentada.

A dermatite atópica constitui o desfecho clínico mais recorrente; os demais trabalhos abordam psoríase, rosácea, urticária, dermatites de contato, manifestações infecciosas e implicações para o cuidado dermatológico. Como algumas publicações abrangem várias doenças, as categorias temáticas se sobrepõem.

A análise integrada dos estudos evidencia que os efeitos das exposições ambientais associadas às mudanças climáticas sobre as doenças inflamatórias da pele devem ser interpretados considerando quatro desfechos epidemiológicos e clínicos distintos: incidência, prevalência, gravidade e exacerbação clínica. No que se refere à incidência, as evidências disponíveis ainda são insuficientes para demonstrar que alterações climáticas de longo prazo estejam diretamente associadas ao surgimento de novos casos de dermatoses inflamatórias, embora fatores como poluição atmosférica, temperaturas extremas e alterações na umidade possam contribuir para condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento dessas enfermidades em indivíduos suscetíveis.

Quanto à prevalência, os estudos sugerem possíveis associações com exposições ambientais, mas a heterogeneidade metodológica e a predominância de revisões secundárias dificultam a quantificação de tendências populacionais atribuíveis especificamente às mudanças climáticas.

. Assim, o conjunto das publicações analisadas oferece maior sustentação para associações entre exposições meteorológicas e ambientais e o agravamento de doenças preexistentes do que para alterações comprovadas na incidência ou prevalência dessas enfermidades. Essa distinção é fundamental para evitar interpretações causais inadequadas e reforça a necessidade de estudos epidemiológicos longitudinais, com indicadores clínicos padronizados e avaliação de exposições ambientais em diferentes escalas temporais

A leitura integrada do quadro sugere três níveis complementares de conhecimento: associações epidemiológicas entre exposições ambientais e

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

desfechos dermatológicos; hipóteses mecanísticas sobre barreira cutânea, microbiota e inflamação; e recomendações clínicas ou de saúde pública. A distinção é essencial porque uma revisão de literatura pode apresentar mecanismos propostos sem ter produzido dados originais. Entre as evidências mais diretamente quantificáveis destacam-se a metanálise de Park et al. (2025) para dermatite atópica e a revisão sistemática de Mokhtar et al. (2026) para psoríase.

O estudo de Wang et al. (2024) acrescenta uma ressalva importante: o efeito de um mesmo parâmetro climático não é necessariamente uniforme entre diferentes regiões. Variações de latitude, adaptação fisiológica, condições habitacionais, exposição ocupacional, tratamento e acesso aos serviços podem modificar a associação observada. Além disso, as exposições frequentemente ocorrem em conjunto, enquanto muitos estudos analisam apenas uma variável de cada vez.

As exposições cimáticas mapeadas foram: calor e frio extremos, oscilações de umidade, secas, incêndios florestais, inundações, radiação ultravioleta, material particulado e gases poluentes. Segundo as sínteses registradas no quadro, essas condições podem acompanhar intensificação de prurido, xerose, surtos e utilização de serviços dermatológicos. A interpretação exige distinguir exposição meteorológica de curto prazo de mudanças climáticas de longo prazo: uma associação entre um dia quente e uma consulta médica não constitui, isoladamente, demonstração de efeito causal do aquecimento global.

A metanálise conduzida por Park et al. (2025), que reuniu 42 estudos provenientes de 14 países, identificou associações entre o aumento das concentrações de poluentes atmosféricos e a maior frequência de atendimentos relacionados à dermatite atópica, bem como entre a exposição a temperaturas extremas e a gravidade das manifestações clínicas da doença. Esses achados reforçam as evidências epidemiológicas acerca da possível influência dos fatores ambientais sobre a ocorrência e a exacerbação da dermatite atópica. Entretanto, a heterogeneidade das condições climáticas, dos perfis de exposição e das características populacionais exige cautela na interpretação dos resultados, uma vez que a magnitude dessas associações pode variar conforme o tipo de poluente, a região geográfica e a suscetibilidade individual, não sendo possível estabelecer

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

uma relação causal uniforme entre as diferentes exposições ambientais e os desfechos dermatológicos.

De maneira complementar, os estudos de Nguyen et al. (2018), Hui-Beckman et al. (2023), Wang et al. (2024), Fernandez et al. (2025) e Russo et al. (2025) ampliam a discussão sobre a possível influência da variabilidade climática na fisiopatologia e nas manifestações clínicas da dermatite atópica. Em conjunto, as evidências sintetizadas sugerem que alterações na temperatura, na umidade relativa do ar e na exposição a poluentes atmosféricos podem estar associadas ao comprometimento da função de barreira epidérmica, à intensificação de processos inflamatórios cutâneos e à exacerbação de sintomas dermatológicos. Contudo, embora mecanismos moleculares e imunológicos, incluindo alterações na expressão de filagrina e na atividade de subpopulações linfocitárias, sejam biologicamente plausíveis, sua participação específica nessas associações requer confirmação por investigações experimentais e estudos clínicos com avaliação de biomarcadores.

Dessa forma, os resultados devem ser interpretados considerando as limitações metodológicas dos estudos e a necessidade de evidências adicionais que esclareçam os mecanismos envolvidos na interação entre fatores climáticos, poluição atmosférica e dermatite atópica.

A revisão conduzida por Wang et al. (2024), no âmbito do International Eczema Council, identificou 18 estudos com dados primários que investigaram as associações entre exposições a fatores climáticos e dermatite atópica, evidenciando resultados heterogêneos conforme as características geográficas, as condições climáticas predominantes e os perfis populacionais. Em determinados contextos europeus, temperaturas mais elevadas foram associadas à menor gravidade das manifestações clínicas, enquanto, em coortes pediátricas norte-americanas, a exposição a ambientes quentes e úmidos esteve relacionada ao agravamento dos sintomas e ao menor controle da doença. Essa variabilidade sugere que os efeitos das condições climáticas sobre a dermatite atópica não apresentam comportamento uniforme, podendo ser influenciados por fatores individuais, ambientais e contextuais.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Nesse sentido, os achados ressaltam a importância de abordagens epidemiológicas que considerem conjuntamente a intensidade e a duração das exposições, a sazonalidade, as condições climáticas regionais, a suscetibilidade individual e os diferentes desfechos clínicos, a fim de compreender a complexidade das interações entre mudanças climáticas e saúde cutânea.

Diante dessas evidências, a incorporação de fatores ambientais à avaliação clínica dermatológica apresenta-se como uma estratégia relevante para o cuidado integral de pacientes com dermatite atópica. A realização de uma anamnese ambiental direcionada, contemplando a sazonalidade das manifestações clínicas, a exposição à fumaça e a poluentes atmosféricos, as condições de calor ocupacional, a permanência em ambientes com baixa umidade relativa do ar e as limitações de acesso à água, pode contribuir para a identificação de fatores potencialmente associados à exacerbação da doença.

Adicionalmente, a adoção de medidas voltadas à preservação da integridade da barreira epidérmica, associada ao monitoramento clínico durante períodos de condições meteorológicas extremas, mostra-se compatível com os princípios do manejo dermatológico convencional. Entretanto, embora essas estratégias apresentem fundamentação clínica e plausibilidade biológica, ainda são necessárias investigações que avaliem especificamente a efetividade de intervenções de adaptação climática na prevenção de exacerbações e na melhoria dos desfechos clínicos da dermatite atópica. Assim, a integração da perspectiva ambiental à assistência dermatológica deve ser compreendida como uma abordagem complementar às recomendações terapêuticas estabelecidas, sem pressupor eficácia clínica de intervenções específicas ainda não suficientemente avaliadas.

Os estudos de Boos (2023), Isler et al. (2022), Sözener et al. (2023) e Faraz et al. (2024) destacam mecanismos fisiopatológicos potencialmente envolvidos nas alterações cutâneas associadas às exposições ambientais, incluindo a produção de espécies reativas de oxigênio, o comprometimento da integridade da barreira epidérmica, a ativação de vias de sinalização inflamatória e as alterações na composição do microbioma cutâneo. Embora esses mecanismos apresentem plausibilidade biológica, as evidências disponíveis ainda são insuficientes para

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

estabelecer relações causais específicas entre diferentes exposições ambientais e seus respectivos efeitos dermatológicos, sobretudo diante da escassez de análises experimentais, avaliações microbiológicas e estimativas quantitativas.

Nesse contexto, a disbiose cutânea e o aumento da colonização por *Staphylococcus aureus* devem ser compreendidos como possíveis componentes da fisiopatologia da dermatite atópica, cuja ocorrência e intensidade podem variar conforme fatores individuais e ambientais, não sendo possível atribuí-los de maneira generalizada e conclusiva aos efeitos do aquecimento global.

Sob essa perspectiva, a interação entre diferentes estressores ambientais merece atenção especial, sobretudo diante da exposição simultânea ao calor e à poluição atmosférica, que pode representar um cenário de maior complexidade para a saúde cutânea. Incêndios florestais podem ocasionar episódios agudos de exposição à fumaça e ao material particulado, enquanto períodos prolongados de seca podem favorecer alterações na concentração e na dispersão de partículas de poeira no ambiente. A sobreposição dessas condições suscita questionamentos sobre possíveis efeitos combinados na integridade da barreira epidérmica, na resposta inflamatória e no equilíbrio do microbioma cutâneo.

Entretanto, a compreensão dessas interações ainda demanda investigações que considerem a intensidade e a duração das exposições, as possíveis defasagens temporais e o controle de fatores de confusão, a fim de esclarecer sua contribuição para o desenvolvimento ou agravamento de manifestações dermatológicas (BRASIL, 2025).

A psoríase foi abordada de maneira mais específica por Mokhtar et al. (2026), cuja revisão sistemática incluiu 26 estudos elegíveis. Os autores identificaram associações entre poluição do ar, exposições químicas, características da vizinhança e indicadores de incidência ou gravidade da psoríase. O trabalho também apontou que incêndios florestais podem estar associados a maior utilização de serviços de saúde. Os resultados para áreas verdes e características do ambiente construído foram heterogêneos, reforçando que vulnerabilidade socioambiental não se resume à temperatura do ar.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Quadro 1: Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa (n= 19)

Autor e Ano	Metodologia do Trabalho	Efeitos Climáticos / Fatores Ambientais	Efeitos na Pele / Desfechos Investigados	Resultados Principais
Nguyen et al. (2018)	Revisão narrativa da literatura	Mudanças climáticas (calor, umidade, poluição, queimadas)	DA e exacerbação de sintomas	Identifica que o aumento de temperatura, variações extremas de umidade e maior concentração de poluentes/alérgenos aéreos estão diretamente associados ao aumento do número de exacerbações, prurido e crises clínicas em pacientes com DA.
Mieczkowska et al. (2021)	Pesquisa observacional transversal	Mudanças climáticas e conscientização médica	Atitudes e percepções dos dermatologistas	Demonstra que a maioria dos dermatologistas reconhece o impacto crescente do clima na saúde da pele, ressaltando a urgência de maior capacitação clínica e engajamento institucional na temática ambiental.
Isler et al. (2022)	Revisão narrativa literatura	Aquecimento global e alterações microbianas	Microbioma cutâneo e dermatoses inflamatórias	Mapeia como o aumento térmico e variações de umidade causam disbiose cutânea (proliferação de *Staphylococcus aureus*), reduzindo a diversidade de bactérias protetoras e favorecendo infecções e inflamações da pele.
Parker et al. (2022)	Revisão sistemática	Eventos meteorológicos extremos (inundações, secas, incêndios)	Manifestações dermatológicas e vulnerabilidade social	Evidencia que desastres climáticos (inundações e queimadas) geram picos de infecções fúngicas/bacterianas, queimaduras, dermatite de contato e piora de doenças crônicas, afetando desproporcionalmente populações vulneráveis.
Ring (2022)	Revisão narrativa da literatura	Mudanças climáticas e radiação UV	Implicações clínicas e sustentabilidade na dermatologia	Alerta para a urgência de a dermatologia adotar práticas sustentáveis na atenção clínica e destaca o impacto direto da radiação UV e contaminação ambiental no aumento do risco de câncer de pele e dermatoses.
Belzer & Parker (2023)	Revisão narrativa da literatura	Mudanças climáticas, estresse térmico e poluição	Saúde da pele, dermatoses inflamatórias	Sintetiza os mecanismos pelos quais o estresse térmico e poluentes atmosféricos degradam a barreira cutânea, aumentando casos de eczema,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

				urticária, orientando a conduta médica.
Boos (2023)	Revisão sistemática	Queima de combustíveis fósseis e poluição do ar	Disfunção de barreira e prática dermatológica	Mostra que os produtos da queima de combustíveis fósseis atuam em sinergia com o calor, induzindo estresse oxidativo, dano celular na pele e piora da dermatite atópica e envelhecimento precoce.
Hui-Beckman et al. (2023)	Revisão narrativa da literatura	Variações térmicas e temperaturas extremas	Integridade da barreira cutânea e dermatite atópica	Demonstra que picos de calor ou frio/baixa umidade alteram proteínas da barreira cutânea (como a filagrina) e ativam vias inflamatórias, facilitando a penetração de alérgenos e surtos clínicos.
Kam et al. (2023)	Revisão narrativa da literatura	Estressores climáticos e ambientais	Dermatite atópica e comorbidades de saúde mental	O agravamento da DA decorrente de fatores climáticos degrada a qualidade do sono e eleva a prevalência de ansiedade e depressão, com impacto desproporcional em grupos socioeconomicamente desfavorecidos.
Sözener et al. (2023)	Revisão narrativa da literatura	Aquecimento global e toxinas ambientais	Disrupção da barreira epitelial e doenças alérgicas	O estresse térmico e poluentes danificam junções de oclusão cutâneas e respiratórias, desencadeando reações alérgicas e atópicas sistêmicas.
Faraz et al. (2024)	Revisão narrativa da literatura	Exposições ambientais e poluentes	Doenças alérgicas da pele (DA, urticária, de contato)	A interação entre o clima e a ampliação das estações polínicas e de material particulado, resultando em maior sensibilização alérgica e episódios recorrentes de urticária e dermatites.
Wang et al. (2024)	Revisão narrativa da literatura	Mudanças climáticas e eventos extremos	Prevalência, gravidade e manejo da dermatite atópica	O estresse climático (calor, poluição, seca) eleva globalmente a gravidade e prevalência da DA, recomendando estratégias adaptativas de saúde pública.
Fernandez et al. (2025a)	Revisão narrativa da literatura	Fatores climáticos (temperatura, umidade, UV)	Doenças inflamatórias cutâneas (psoríase, rosácea, DA)	Mapeia como variações extremas de temperatura e estresse ambiental ativam citocinas pró-inflamatórias, desencadeando crises severas de psoríase, rosácea e hidradenite supurativa.
Fernandez et al. (2025b)	Revisão narrativa da literatura	Variações climáticas e meteorológicas	Dermatite atópica	Oscilações abruptas de umidade e ondas de calor aumentam a perda de água transepidérmica, intensificando o prurido e a severidade da DA.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Park et al. (2025)	Revisão sistemática com metanálise	Condições climáticas e poluentes atmosféricos	Dermatite atópica e consultas de emergência	A exposição elevada a poluentes e temperaturas elevadas está diretamente associada ao aumento de atendimentos de emergência por exacerbação de DA.
Russo et al. (2025)	Revisão narrativa da literatura	Estressores ambientais e variações de temperatura	Dermatite atópica e estratégias de cuidado	Propõe diretrizes de cuidado personalizado, incluindo a adaptação de regimes de hidratação/emolientes e intervenções ambientais para proteger a barreira cutânea contra estressores climáticos.
Mokhtar et al. (2026)	Revisão sistemática	Poluição do ar, ambiente construído e vulnerabilidade	Psoríase (incidência, gravidade e exacerbação)	A maior exposição à poluição atmosférica e a moradia em bairros socioeconomicamente desfavorecidos correlacionam-se diretamente com maior incidência e exacerbação clínica da psoríase.
Silva et al. (2026)	Revisão sistemática	Expossoma e desigualdades socioambientais	Saúde da pele e desafios para a Saúde Pública	Avalia o expossoma na realidade latino-americana/brasileira, demonstrando que as desigualdades socioambientais potencializam os danos climáticos à pele, exigindo políticas públicas de dermatologia comunitária.
Veliah (2026)	Revisão narrativa da literatura	Estresse ambiental climático no início da vida	Condições inflamatórias cutâneas como biomarcadores	Propõe que doenças inflamatórias cutâneas na infância, como DA, funcionam como biomarcadores precoces do estresse ambiental pré e pós-natal, sinalizando maior vulnerabilidade sistêmica futura.

Legenda: DA: Dermatite Atópica; UV: Radiação Ultravioleta

Fonte: Elaboração própria

No artigo de Mokhtar et al. (2026), uma coorte citada na revisão apresentou razões de risco de 1,159 (IC95% 1,048–1,283) e 1,163 (IC95% 1,052–1,286) nos dois quintis superiores de escore de poluição em comparação com o quintil inferior. Esses valores pertencem a estudos primários sintetizados naquela revisão, não são estimativas agrupadas calculadas nesta revisão integrativa. Para rosácea, acne e hidradenite supurativa, o quadro apresenta principalmente discussões narrativas; não há, no material recebido, base suficiente para estimar risco relativo ou afirmar agravamento universal.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Parker et al. (2022), Kam et al. (2023), Silva et al. (2026) e Veliah (2026) foram agrupados no quadro em torno dos efeitos de desastres, vulnerabilidade social, repercussões psicossociais e exposições precoces. A matriz descreve potenciais consequências de inundações e incêndios, incluindo interrupção do cuidado, contato com irritantes, infecções e agravamento de doenças crônicas. Parte dessas manifestações não corresponde especificamente a dermatoses inflamatórias e deve ser apresentada como contexto de saúde cutânea mais amplo.

As consequências psicossociais merecem atenção porque o prurido persistente e a perda de sono podem coexistir com sofrimento emocional, enquanto desastres e deslocamentos dificultam o acesso a emolientes, água adequada e atendimento. A relação entre exposição climática, gravidade dermatológica e saúde mental é multifatorial e não pode ser inferida causalmente apenas a partir de revisões narrativas. Crianças, pessoas com baixa renda e moradores de regiões com infraestrutura precária são grupos relevantes para investigação de desigualdades na exposição e no acesso ao cuidado.

No âmbito coletivo, sistemas de alerta para ondas de calor e fumaça, orientação sobre redução de exposições evitáveis e continuidade da assistência durante desastres são medidas a serem avaliadas. Para psoríase, os achados sobre poluição e desigualdade reforçam a necessidade de considerar determinantes ambientais e sociais sem reduzir a doença a esses fatores, dada sua natureza imunomediada e multifatorial.

As revisões de literatura contribuíram para a sistematização do conhecimento disponível, enquanto os comentários científicos e os artigos de perspectiva ofereceram subsídios para a contextualização crítica dos achados, a identificação de lacunas científicas e a discussão de possíveis estratégias de prevenção e adaptação. Reconhecemos que a predominância de fontes secundárias constitui uma limitação metodológica, especialmente quanto à possibilidade de sobreposição de evidências e à impossibilidade de estabelecer relações causais definitivas.

Os achados sugerem que estratégias de adaptação climática podem apresentar implicações clínicas relevantes para a prevenção e o manejo das doenças inflamatórias da pele, especialmente da dermatite atópica e da psoríase.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Entre as medidas potencialmente aplicáveis, destacam-se o monitoramento das condições meteorológicas e da qualidade do ar, a orientação individualizada para redução da exposição a fatores ambientais associados às exacerbações e o fortalecimento dos cuidados com a barreira cutânea.

Entretanto, essas recomendações devem ser interpretadas como implicações clínicas potenciais, fundamentadas em associações observacionais e hipóteses fisiopatológicas, e não como intervenções cuja eficácia tenha sido comprovada pelos estudos incluídos. Dessa forma, sua implementação deve considerar as particularidades clínicas e socioambientais dos pacientes, sendo necessárias investigações prospectivas e estudos de intervenção para avaliar sua efetividade na redução da gravidade e da frequência das exacerbações dermatológicas.

Vale resaltar que os resultados foram direcionadas às evidências relativas à prevalência, à gravidade e à exacerbação clínica das dermatoses inflamatórias, sem extrapolar os achados referentes às manifestações infecciosas.

Uma das principais limitações desta revisão integrativa refere-se à predominância de fontes secundárias, especialmente revisões narrativas, revisões sistemáticas e publicações de caráter teórico, em detrimento de estudos epidemiológicos primários com delineamentos longitudinais e avaliação direta das exposições ambientais. Embora essas publicações contribuam para a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e das possíveis associações entre mudanças climáticas e agravamento das dermatoses inflamatórias, sua predominância restringe a robustez das evidências, uma vez que os resultados dependem da qualidade metodológica, dos critérios de seleção e das interpretações dos estudos originalmente analisados.

Adicionalmente, a utilização de diferentes revisões que compartilham estudos primários pode ocasionar sobreposição de evidências, conferindo maior peso aparente a determinados achados. A heterogeneidade dos delineamentos, das populações investigadas, dos indicadores de exposição climática e dos desfechos dermatológicos também dificulta a comparação dos resultados e a identificação de padrões consistentes.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

Dessa forma, ressalta-se a necessidade de ampliar a produção de estudos primários, particularmente investigações prospectivas, multicêntricas e longitudinais, que incorporem medidas objetivas de exposição ambiental, avaliação clínica padronizada e controle de potenciais fatores de confusão, visando fortalecer a consistência das evidências e subsidiar estratégias de prevenção e adaptação às mudanças climáticas no âmbito da saúde dermatológica.

4. Considerações Finais

A presente revisão integrativa identificou associações entre fatores ambientais relacionados às mudanças climáticas e o agravamento das doenças inflamatórias da pele, especialmente da dermatite atópica e, com menor consistência, da psoríase. As evidências apontam possíveis relações entre variações de temperatura, umidade e poluição atmosférica e a exacerbação das manifestações clínicas, embora permaneçam insuficientes para determinar seus efeitos sobre a incidência e a prevalência dessas enfermidades. A heterogeneidade metodológica e a predominância de evidências secundárias limitam a interpretação dos achados e o estabelecimento de relações causais. Assim, são necessários estudos epidemiológicos longitudinais que permitam avaliar, com maior precisão, as associações entre exposições climáticas e desfechos dermatológicos.

Referências

BELZER, Annika; PARKER, Eva Rawlings. Climate change, skin health, and dermatologic disease: a guide for the dermatologist. American Journal of Clinical Dermatology, v. 24, n. 4, p. 577-593, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s40257-023-00770-y.

BOOS, Markus D. Climate change and air pollution: twin threats of burning fossil fuels with implications for the practice of dermatology. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, v. 37, n. 11, p. 2192-2198, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/jdv.19358.

BRASIL. Ministério da Saúde. Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. 199 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mudancas_climaticas_profissionais_saude_2ed.pdf. Acesso em: 20 mai. 2026.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Qual a diferença entre previsão de tempo e previsão de clima? São José dos Campos: INPE, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inpe/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/principais-produtos-e-servicos-do-inpe/previsao-de-tempo-e-clima/qual-a-diferenca-entre-previsao. Acesso em: 28 out. 2026.

FARAZ, K.; SEELY, M.; MARANO, A. The role of the environment in allergic skin disease. Current Allergy and Asthma Reports, v. 24, n. 3, p. 112-120, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s11882-024-01147-9.

FERNANDEZ, Kristen et al. Climatic factors and inflammatory skin disorders. Dermatologic Clinics, v. 44, n. 1, p. 1–25, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.det.2025.08.012.

FERNANDEZ, Kristen et al. Influence of climate on atopic dermatitis. Dermatologic Clinics, v. 44, n. 1, p. 27–34, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.det.2025.08.007.

HUI-BECKMAN, Jessica W. et al. The impact of temperature on the skin barrier and atopic dermatitis. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, v. 131, n. 5, p. 580-588, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.anai.2023.08.007.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023. DOI: https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/. Acesso em: 28 out. 2026.

ISLER, M.; COATES, Sarah J.; BOOS, M. Climate change, the cutaneous microbiome and skin disease: implications for a warming world. International Journal of Dermatology, v. 61, n. 11, p. 1320-1329, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/ijd.16297.

KAM, Sharon; HWANG, Barrington J.; PARKER, E. The impact of climate change on atopic dermatitis and mental health comorbidities: a review of the literature and examination of intersectionality. International Journal of Dermatology, v. 62, n. 9, p. 1105-1114, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/ijd.16557.

MIECZKOWSKA, K. et al. Surveying the attitudes of dermatologists regarding climate change. British Journal of Dermatology, v. 185, n. 6, p. 1250-1252, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/bjd.20900.

MOKHTAR, Parsa et al. Environmental and neighborhood determinants of psoriasis: a systematic review of pollution, built environment, and socioeconomic vulnerability on psoriasis. Dermatology and Therapy, v. 16, n. 5, p. 2377-2392, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s13555-026-01725-x.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/09/2026 - **Accepted:** 25/10/2026
Vol: 13.22
DOI: 10.66104/722h5b49
Pages: 1-21

NGUYEN, G.; ANDERSEN, L.; DAVIS, M. Climate change and atopic dermatitis: is there a link? International Journal of Dermatology, v. 57, n. 9, p. 1045-1051, 2018. DOI: https://doi.org/10.1111/ijd.14016.

PARK, Megan et al. Climate conditions, weather changes, and air pollutants and atopic dermatitis: a meta-analysis. JAMA Dermatology, v. 161, n. 8, p. 828-839, 2025. DOI: https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2025.1790.

PARKER, E.; MO, Jessica; GOODMAN, Rachel S. The dermatological manifestations of extreme weather events: a comprehensive review of skin disease and vulnerability. The Journal of Climate Change and Health, v. 8, art. 100162, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.joclim.2022.100162.

RING, J. Climate change: dermatology must act as well. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, v. 36, n. 10, p. 1683-1685, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/jdv.18535.

RUSSO, Filomena et al. Atopic dermatitis and climate: environmental stressors and care strategies. Dermatology and Therapy, v. 15, n. 2, p. 412-425, 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/s13555-025-01560-6.

SILVA, Italo Henrique Pereira da et al. Mudanças climáticas e saúde da pele: expossoma, desigualdades socioambientais e desafios para a saúde pública. Research, Society and Development, v. 15, n. 9, art. e51677, 2026. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v15i9.51677.

SÖZENER, Z. et al. Global warming and implications for epithelial barrier disruption and respiratory and dermatologic allergic diseases. Journal of Allergy and Clinical Immunology, v. 152, n. 4, p. 835-848, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaci.2023.09.001.

VELIAH, Geetha. Inflammatory skin conditions as early-life indicators of climate change related environmental stress. Discover Social Science and Health, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s44155-026-00475-7.

WANG, Sheng-Pei et al. Impact of climate change on atopic dermatitis: a review by the International Eczema Council. Allergy, v. 79, n. 6, p. 1420-1435, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/all.16007.

CC BY