



## EDITORIAL

# Saúde infantil em um planeta ameaçado pelas mudanças climáticas

Dirceu Solé  <sup>a,\*</sup>, Paulo Augusto Moreira Camargos  <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Departamento de Pediatria, Disciplina de Alergia, Imunologia Clínica e Reumatologia, São Paulo, SP, Brasil

<sup>b</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil

A última década, sobretudo o ano de 2024, impôs ao planeta e aos seres humanos muitos desafios que antes eram raros, tais como ondas de calor, inundações em diferentes partes da América do Norte, América do Sul, Europa, Ásia, África e Oceania,<sup>1</sup> incêndios florestais, na sua maioria antropogênicos, muitas vezes nas mesmas regiões que as anteriormente citadas e capazes de devastar áreas significativas de vegetação e comprometer ainda mais a biodiversidade, a produção de alimentos e a vida.<sup>2,3</sup> Soma-se a isso a queima de combustíveis fósseis, que induz a piora da poluição do ar com suas conhecidas consequências à saúde, principalmente entre os grupos etários mais vulneráveis, a saber, crianças, idosos e desassistidos.<sup>4</sup>

Essas alterações foram suficientemente significantes a ponto de o relatório *The Lancet Countdown 2024* apontar que o mundo está perigosamente perto de violar a meta de limitar o aquecimento médio global multianual da superfície terrestre em 1,5°C (Acordo de Paris). Em 2023, o incremento médio foi 1,45°C acima da linha de base pré-industrial, e novas máximas de temperatura foram registradas ao longo de 2024.<sup>5</sup>

Os extremos climáticos ceifam vidas e meios de subsistência. *The Lancet Countdown*, com base na experiência de 122 pesquisadores líderes de agências da Organização das Nações Unidas e instituições acadêmicas, revela as descobertas mais preocupantes nos oito anos de monitoramento da colaboração.<sup>5</sup>

A mortalidade de pessoas com mais de 65 anos relacionada ao calor aumentou 102% acima dos 65% que seriam esperados sem o aumento da temperatura, assim como também aumentaram o comprometimento da atividade física e da qualidade do sono e, conseqüentemente, da saúde física e mental. Em 2023,

a exposição ao calor excessivo colocou as pessoas envolvidas em atividades físicas ao ar livre em risco de estresse térmico para 27,7% horas adicionais que a média na década de 1990 e a 6% a mais de horas de sono perdidas em 2023 do que a média verificada entre 1986 e 2005.<sup>5</sup>

A partir de 1961, houve aumento no número de dias de precipitação pluviométrica extrema em 61% da área terrestre global, o que aumentou o risco de inundações, disseminação de doenças infecciosas e contaminação da água. Paralelamente, 48% da mesma área foram afetadas por pelo menos um mês de seca extrema em 2023, a segunda maior taxa desde 1951. O aumento de eventos de seca e de ondas de calor significa mais de 151 milhões de pessoas sofrendo de insegurança alimentar moderada ou grave em 124 países avaliados em 2022, o maior valor registrado, além de elevar a exposição a tempestades de areia.<sup>5</sup>

Os extremos climáticos e seus respectivos impactos na saúde também afetam a produtividade do trabalho, correspondendo a exposição ao calor por perda recorde de 512 bilhões de horas de trabalho em potencial em 2023, a um custo estimado de perdas de renda equivalente a US\$ 835 bilhões. Os países com Índice de Desenvolvimento Humano baixo e médio foram os mais afetados por essas perdas, que chegaram a 7,6% e 4,4% do seu Produto Interno Bruto, respectivamente.<sup>5</sup>

A mudança nos padrões de precipitação pluviométrica e a elevação das temperaturas favorecem a transmissão de doenças infecciosas letais, como dengue, malária, doenças relacionadas ao vírus do Nilo Ocidental e vibriose, colocando populações sob o risco de transmissão em locais anteriormente não afetados.<sup>5</sup>

A dependência de combustível fóssil ameaça cada vez mais as economias nacionais. A substituição da energia derivada do carvão por energia limpa implicará em custo adicional acumulado de US\$ 164,5 bilhões entre 2025 e 2034, o que reforça o atraso na adoção de energia limpa e renovável pela maioria dos

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.ped.2024.12.002>

\* Como citar este artigo: Solé D, Camargos PA. Childhood health on a planet threatened by climate change. *J Pediatr* (Rio J). 2025;101:S1-S2.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [sole.dirceu@gmail.com](mailto:sole.dirceu@gmail.com) (D. Solé).

0021-7557/© 2022 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

países desfavorecidos, que permanecem expostos aos danos da carência desse tipo de energia.

Governos, empresas e corporações transnacionais têm agravado os riscos ambientais, nítida e aceleradamente. Alimentados por lucros recordes, gigantes do petróleo e gás expandiram seus planos de produção e, em março de 2024, estavam a caminho de exceder suas emissões compatíveis com o aumento de 1,5°C da temperatura média em 189% em 2040, 16% acima do observado em 2023.

Além disso, à medida que os preços da energia dispararam e os sistemas energéticos dos países permanecem dependentes de combustíveis fósseis em 2022, os governos alocaram para eles o subsídio recorde de US\$ 1,4 trilhão, ofuscando quaisquer compromissos em apoio à ação climática assumidos na 28ª Conferência of the Parties (COP28).

O engajamento imediato de cidadãos, empresas, cientistas e organizações internacionais afeitas ao clima e à saúde é urgente e indispensável, pois contribui para nutrir a esperança de que um futuro saudável e próspero ainda pode estar ao alcance da humanidade.

Fazendo eco com esse panorama e com a colaboração de renomados estudiosos, este Suplemento do *Jornal de Pediatria* é dedicado à análise desses temas.

Os artigos de Bustamante<sup>6</sup> e de Chong-Neto e Rosário<sup>7</sup> discutem as repercussões da poluição atmosférica e mudanças climáticas na saúde de crianças e adolescentes brasileiros. Enquanto Veras e Saldiva<sup>8</sup> discutem esse fenômeno na saúde materna, fetal e pós-natal, Urrutia-Pereira e Solé<sup>9</sup> analisam a saúde respiratória na infância nesse contexto, e Silva et al.<sup>10</sup> alertam para essas repercussões na oncologia pediátrica. Já o comprometimento neurológico é trazido nos textos de Nunes e da Cunha<sup>11</sup> e Lopes.<sup>12</sup> Além das mudanças climáticas e como consequência delas na biodiversidade, também fazem parte da discussão os agrotóxicos no artigo de Rodrigues et al.,<sup>13</sup> os microplásticos no artigo de Urrutia-Pereira et al.,<sup>14</sup> as ondas de calor no artigo de Paula Corrêa<sup>15</sup> e as queimadas no artigo de Rizzo e Rizzo.<sup>16</sup>

A evidência incontestável é: não há nenhum espaço para o negacionismo climático! No entanto, para evitar o aumento catastrófico do número de mortes, doenças e destruição das florestas, medidas urgentes decisivas são mandatórias. Já!

Seja consciente e responsável. Terra doente, crianças doentes. Não só elas.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Referências

1. Floodlist. 2024. [Acesso em 1 nov. 2024]. Disponível em: <<https://floodlist.com/>>.
2. Copernicus, NASA, GeoSeasonal trends. GWIS Statistics Portal. [Acesso em 1 nov. 2024]. Disponível em: <<https://gwis.jrc.ec.europa.eu/apps/gwis.statistics/seasonaltrend>>.
3. Samborska V, Ritchie H. Wildfires - Explore global and country-level data on the extent of wildfires and how they've changed over time. 2024. [Acesso em 1 nov. 2024]. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/wildfires>>.
4. World Health Organization. Health consequences of air pollution on populations. 25 June 2024. [Acesso em 1 nov. 2024]. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/25-06-2024-what-are-health-consequences-of-air-pollution-on-populations>>.
5. Romanello M, Walawender M, Hsu SC, Moskeland A, Palmeiro-Silva Y, Scamman D, et al. The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delayed action. *Lancet*. 2024;404:1847-96.
6. Bustamante MMC. Climate change and children's health: resilience challenges for Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2024.11.002>.
7. Chong-Neto HJ, Rosário Filho NA. How does air quality affect the health of children and adolescents? *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S77-S83. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.11.009. Epub 2025 Jan 3. PMID: 39719017.
8. Veras MM, Saldiva PH. Impact of air pollution and climate change on maternal, fetal and postnatal health. *J Pediatr (Rio J)*. 2025 ;101 Suppl 1:S48-S55. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.10.006. Epub 2024 Nov 22. PMID: 39581563.
9. Urrutia-Pereira M, Solé D. Impact of climate change and air pollution on childhood respiratory health. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S65-S69. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.11.007. Epub 2025 Jan 31. PMID: 39701550.
10. Silva DB, Pianovski MA, Carvalho Filho NP. Environmental pollution and cancer. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S18-S26. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.09.004. Epub 2024 Oct 30. PMID: 39488336.
11. Nunes ML, da Cunha AJ. Neurodevelopment and climate change. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S34-S39. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.10.005. Epub 2024 Nov 22. PMID: 39581565.
12. Lopes MC. Climate change and its impact on children and adolescents sleep. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S40-S47. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.10.009. Epub 2024 Dec 12. PMID: 39675732.
13. Rodrigues MB, da Silva CA, Chong-Silva DC, Chong-Neto HJ. Pesticides and human health. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S70-S76. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.11.008. Epub 2024 Dec 24. PMID: 39719018.
14. Urrutia-Pereira M, Camargos PA, Solé D. Microplastics: the hidden danger. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S10-S17. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.10.004. Epub 2024 Nov 14. PMID: 39551086.
15. de Paula Corrêa M. Heatwaves, biodiversity and health in times of climate change. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S27-S33. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.10.002. Epub 2024 Oct 30. PMID: 39488335.
16. Rizzo LV, Rizzo MC. Wildfire smoke and health impacts: a narrative review. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1:S56-S64. doi: 10.1016/j.jpmed.2024.11.006. Epub 2024 Dec 13. PMID: 39681318.