



O número de mortos nos catastróficos incêndios florestais de Los Angeles aumentou para 24 e espera-se que aumente ainda mais. Somente as 16 mortes diretas do incêndio em Eaton o tornam o quinto incêndio florestal mais mortal da Califórnia, enquanto o incêndio em Palisades, com oito mortes, é classificado como o 14º incêndio mais mortal do estado.

No entanto, o eventual número de mortes resultantes da catástrofe será provavelmente muito, muito maior, assim que os efeitos para a [saúde](#) decorrentes do fumo tóxico dos incêndios forem plenamente percebidos. Mortes adicionais podem ser esperadas nos próximos anos devido à perturbação em grande escala na vida das pessoas que um desastre tão colossal provoca - semelhante ao que foi encontrado na sequência de grandes furacões, que têm sido associados a milhares de mortes indirectas até agora, a 15 anos depois de terem atingido.

Pessoas em toda a área de Los Angeles têm respirado [ar](#) insalubre/perigoso há dias, os impactos disso na saúde serão enormes

-Dave Levitan (@davelevitan.bsky.social) 2025-01-10T14:51:25.752Z

O que você vai ler:





- [A fumaça do incêndio florestal é mortal](#)
- [Fumaça altamente tóxica liberada por estruturas em chamas](#)
- [Propagação de doenças transmissíveis após o desastre](#)
- [Comparação com o excesso de mortalidade após um furacão: espere milhares de mortes](#)
- [Como ajudar](#)

A fumaça do incêndio florestal é mortal

Num resumo político de 2020, Marshall Burke, professor associado de ciência do sistema terrestre na Universidade de Stanford, escreveu: “Nossa pesquisa sugere que muito mais pessoas provavelmente morrerão devido à exposição à fumaça durante grandes incêndios do que diretamente no fogo, e muito mais pessoas ficam doentes.”

A fumaça do incêndio florestal contém altos níveis de PM_{2,5}, partículas com diâmetro não superior a 2,5 microns. Há muito que estes têm sido associados ao aumento do risco de doença e morte, uma vez que são pequenos o suficiente para entrar nos pulmões e na corrente sanguínea, onde podem prejudicar os sistemas cardiovascular e respiratório.

Um estudo de 2024, “Mortalidade atribuível a PM_{2,5} de incêndios florestais na Califórnia de 2008 a 2018”, descobriu que em 2018, ano em que a cidade de Paradise e várias outras comunidades foram queimadas, a fumaça dos incêndios florestais pode ter matado até 12.000 californianos prematuramente.

E ao longo dos 11 anos, de 2008 a 2018, o fumo dos incêndios florestais provavelmente contribuiu para mais de 52.000 mortes prematuras em toda a Califórnia - quase 5.000 mortes por ano - com um impacto económico das mortes de mais de 430 mil milhões de dólares, concluiu o estudo.

É um problema que vai além da Califórnia. Um artigo de 2024, “Exposição de longo prazo à fumaça de incêndio florestal PM_{2,5} e mortalidade nos Estados Unidos contíguos”, descobriu que a exposição de longo prazo à fumaça de incêndios florestais foi provavelmente responsável por mais de 11.000 mortes por ano entre 2007 e 2020. Globalmente, 46.000-99.000 pessoas morrem anualmente pela inalação de PM_{2,5} liberados por incêndios florestais, com cerca de 13% das mortes atribuíveis às mudanças climáticas, de acordo com um estudo de 2024, “Atribuindo mortalidade humana por incêndio PM_{2,5} às alterações climáticas.”

Um lembrete importante. Se você estiver em Los Angeles hoje, precisará usar sua máscara N95. Se você tiver extras, pergunte aos seus vizinhos se você pode compartilhar com eles.



-Eric Holthaus (@ericholthaus.com) 2025-01-08T17:01:29.138Z

Os efeitos futuros do fumo dos incêndios florestais sobre a saúde num mundo em aquecimento são altamente preocupantes. Um artigo de 2024, “Carga de mortalidade por fumaça de incêndios florestais sob futuras mudanças climáticas”, descobriu que o aumento da fumaça de incêndios florestais nos EUA devido às mudanças climáticas poderia resultar em 27.800 mortes em excesso e US\$ 244 bilhões em danos por ano até 2050 sob uma alta cenário de aquecimento. Isso representa um aumento de 76% em relação às médias estimadas para 2011-2020, escreveram os autores.

“A nossa investigação sugere que o custo para a saúde do fumo dos incêndios florestais provocado pelo clima pode estar entre as consequências mais importantes e dispendiosas do aquecimento climático nos EUA”, acrescentaram os autores.

Nossas casas modernas cheias de plástico queimam mais rápido, ficam mais quentes e liberam mais fumaça tóxica. Seu sofá é como um bloco de gasolina. Os gases deles podem ser tóxicos e não podem ser filtrados por um N95 como o material particulado. Link para presente: www.theatlantic.com/science/arch...

- Zoë Snaker (@zoeschrauber.bsky.social) 15-01-2025T17:41:33.775Z

Fumaça altamente tóxica liberada por estruturas em chamas

Vários milhões de pessoas na área de Los Angeles suportaram um período de dois dias de fumaça intensa que criou uma qualidade do ar na faixa vermelha “Insalubre” durante o auge dos incêndios, com níveis mais elevados na faixa “Perigoso” perto dos incêndios, de acordo com os dados da EPA. Essas classificações de qualidade do ar levam em consideração apenas as pequenas partículas rastreadas pela EPA: PM2,5 (partículas com diâmetro de 2,5 milímetros ou menos). A classificação “Insalubre” da qualidade do ar na semana passada *noter* em conta a composição notavelmente tóxica do fumo proveniente da natureza urbana destes incêndios.

Uma situação análoga potencial ocorreu durante a fogueira de acampamento de 2018, que queimou mais de 18.000 estruturas em Paradise, Califórnia: aumentos significativos de chumbo e zinco ocorreram no ar. A presença de chumbo é particularmente preocupante porque a exposição ao chumbo tem sido associada à hipertensão, efeitos reprodutivos e cancro. Os bebés e as crianças pequenas são especialmente sensíveis aos baixos níveis de



chumbo, que são conhecidos por causar alterações comportamentais e défices de aprendizagem. A fumaça dos incêndios florestais também contém carcinógenos tóxicos semelhantes aos encontrados na fumaça do cigarro.

Se você já se perguntou por que a fumaça dos incêndios florestais é tão ruim para você, é porque inclui coisas como “uma bicicleta inteira”

-sam (@decarboxy.chat) 2025-01-12T18:38:36.018Z

Devido à grande população exposta ao perigoso fumo tóxico durante os incêndios da semana passada, é plausível que, nos próximos anos, centenas ou milhares de californianos morram prematuramente por inalá-lo. Particularmente preocupantes são os muitos idosos ou doentes que evacuaram e foram forçados a respirar concentrações muito elevadas de fumo tóxico proveniente de edifícios e veículos em chamas. As imagens noticiosas de dezenas de residentes em lares de idosos em cadeiras de rodas, empurrados para ruas esfumaçadas, foram particularmente comoventes de ver, pois eu sabia que essas pessoas vulneráveis sofreriam inevitavelmente altas taxas de complicações de saúde e morte nas próximas semanas.

“A exposição de curto prazo (dias ou semanas) à fumaça de incêndios florestais tem sido fortemente associada ao aumento da gravidade da asma, da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e da COVID-19; inflamação ou infecções, incluindo bronquite e pneumonia; visitas ao departamento de emergência; e internações hospitalares”, de acordo com o Conselho de Recursos Aéreos da Califórnia.

E um artigo de 2024 relatou que “a exposição prolongada à fumaça de incêndios florestais foi correlacionada com taxas de mortalidade mais altas por uma variedade de doenças, incluindo doenças cardiovasculares, isquêmicas (relacionadas ao fluxo sanguíneo), digestivas, endócrinas e renais crônicas”.

Propagação de doenças transmissíveis após o desastre

A propagação de doenças transmissíveis entre os evacuados também terá um impacto negativo. Janeiro é o auge da temporada de gripe e a Califórnia apresenta níveis “muito altos” de gripe, de acordo com o CDC. A gripe e a COVID-19 provavelmente espalhar-se-ão rapidamente entre as dezenas de milhares de pessoas forçadas a evacuar para abrigos ou alojamentos temporários com amigos ou familiares.

Comparação com o excesso de mortalidade após um furacão: espere milhares de mortes

Num artigo impressionante publicado em 2024, “Mortalidade causada por ciclones tropicais nos Estados Unidos”, Rachel Young e Solomon Tsiang descobriram que o furacão médio que atingiu a costa dos EUA entre 1930-2015 causou 24 mortes diretas. No entanto, observaram um aumento no excesso de mortes - mortalidade além do que seria esperado nesse período - que se prolongou por 15 anos, totalizando 7.000-11.000 mortes em excesso por tempestade. Este fardo é 300-480 vezes maior do que as estimativas governamentais de mortes diretas e foi equivalente a 3,2-5,1% de todas as mortes nos Estados Unidos contíguos.

A maior categoria individual de mortes foi por doenças cardiovasculares (36%), enquanto 12% das mortes foram por cancro, “consistente com algumas evidências de stress causado por condições meteorológicas extremas que afectam a saúde a longo prazo”, escreveram os autores.

Young e Tsiang levantaram a hipótese de cinco maneiras pelas quais os furacões podem ter desencadeado uma mortalidade excessiva. Quatro desses fatores podem se aplicar a um evento desastroso de incêndio florestal como o que a Califórnia acabou de vivenciar:

(1)**Perturbação económica** pode alterar as decisões económicas familiares, traduzindo-se eventualmente em piores resultados de saúde. Por exemplo, uma pessoa que perde o emprego também pode perder o seguro saúde. Ou as poupanças para a reforma poderiam ser utilizadas para reparar danos materiais, o que poderia reduzir despesas futuras com cuidados de saúde.

(2)**Mudanças nas redes sociais** pode afetar a saúde futura. Por exemplo, as pessoas em idade ativa podem mudar-se, alterando o apoio social aos idosos que permanecem para trás.

(3)**Ajustes fiscais** pelos governos estaduais ou locais em resposta ao desastre pode impactar os resultados futuros da saúde. Por exemplo, a reestruturação dos orçamentos para apoiar a recuperação poderá reduzir os gastos com infra-estruturas de saúde.

(4)**Aumento do estresse físico e mental** pode alterar a saúde a longo prazo.

O quinto fator que os cientistas levantaram foi que **mudanças no ambiente natural** podem prejudicar a saúde - por exemplo, as alterações ecológicas podem redistribuir os vectores de doenças ou as inundações podem expor as populações a produtos químicos nocivos. Uma inundação é muito diferente de um incêndio florestal na forma como afecta o ambiente natural, pelo que este factor tem menos relevância para o incêndio florestal do que os outros quatro.



Como ajudar

Além de enviar minhas orações e pensamentos positivos às vítimas dos incêndios em Los Angeles, tenho apoiado diversas instituições de caridade. Encorajo todos a ajudarem da maneira que puderem. Abaixo estão as postagens do [Bluesky](#) para algumas das instituições de caridade para as quais contribuí.

□Resposta rápida: filtros de ar para LAEstamos fornecendo ventiladores e filtros para ajudar os residentes de LA a respirar um ar mais limpo durante esses incêndios devastadores. Siga este tópico para atualizações e como se envolver. Doe para apoiar: paypal.com/donate?campa...

- Fundação Corsi-Rosenthal (EUA) (@crfoundationus.bsky.social)
2025-01-09T23:31:20.317Z

Estamos em modo de resposta ativa aos incêndios florestais de Los Angeles. Precisamos da sua ajuda para continuar nosso trabalho! Leia a visão geral da situação: desastrestrategies.org/disabled-dis...

— A Parceria para Estratégias Inclusivas para Desastres
(@disasterstrat.bsky.social) 2025-01-14T00:24:58.304Z

De todos da Academia de Ciências da Califórnia, nossos pensamentos estão com vocês. Fundação do Corpo de Bombeiros de Los Angeles: supportlafd.orgFundação Comunitária da Califórnia: www.calfund.org

- Academia de Ciências da Califórnia (@calacademy.bsky.social)
14/01/202500:38:32.943Z

—Jeff Mestres

Bob Henson contribuiu para esta postagem.

Este artigo apareceu pela primeira vez em Conexões climáticas de Yale e é republicado aqui sob uma licença Creative Commons.