

# INCÊNDIOS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SAÚDE

um documento de política



RED CLIMA Y SALUD  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE

GLOBAL  
CLIMATE & HEALTH  
ALLIANCE

*Autores em ordem alfabética: Tatiana Camargo, Patricia Caro Uribe, Juan José Castillo, Francisco Chesini, Sandra Cortés, Susana García, Patricia Matus, Jeni Miller, Matilde Rusticucci, Raquel Santiago, Milena Sergeeva y Damián Verzeñassi*



CONICET



COLEGIO MÉDICO DE CHILE  
Departamento de Medio Ambiente



InSSA  
Instituto de Salud Socioambiental  
Facultad de Cs. Médicas - UNH

LIECS

LABORATORIO INTERDISCIPLINARIO  
DE ESTUDIOS DE CLIMA Y SALUD



HUB DE SAÚDE  
PLANETÁRIA DA  
AMÉRICA  
LATINA



PPgECi  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS | UFRGS

SIBSA

Sociedad Iberoamericana  
Salud Ambiental



SAI  
COMITÉ DE  
SALUD  
AMBIENTAL  
INFANTIL



Sociedad  
Chilena  
de Pediatría

102  
1922-2024



## ÍNDICE

3	—	1. Introdução
6	—	2. Incêndios, mudanças climáticas e impactos na saúde
15	—	3. Abordagens para a ação
17	—	4. Ações de política para uma resposta integrada
22	—	5. Chamada para ação
23	—	Referências

# 1 INTRODUÇÃO

A América Latina enfrenta uma crescente crise de saúde pública alimentada pelas forças sinérgicas dos incêndios e das mudanças climáticas antropogênicas <sup>(1)</sup>. Nos últimos anos, temos testemunhado um aumento acentuado na frequência, intensidade e alcance geográfico dos incêndios em toda a região. Os incêndios devastadores na Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, México e Paraguai destacam a crescente magnitude deste desafio que impacta a saúde e o bem-estar das populações <sup>(2-4)</sup>.

A desflorestação e a queima intencional de florestas, impulsionadas pela expansão agrícola, extração de recursos e pressão para a expansão das cidades e infraestrutura, têm-se intensificado nos últimos anos em toda a América Latina <sup>(5)</sup>. Devido a essas atividades insustentáveis, a Amazônia, um pilar da saúde e do bem-estar regional e global, tornou-se um emissor de carbono. Além disso, reduziu sua capacidade de absorção de carbono, acelerando ainda mais o aquecimento global e potencialmente exacerbando a mudança climática regional <sup>(6)</sup>. Apenas nos primeiros oito meses do ano de 2024, foi registrada uma cifra alarmante de 11,39 milhões de hectares devastados por incêndios no Brasil, impactando vários biomas

e afetando milhões de pessoas e outras espécies. Este aumento é atribuído a uma complexa interação de fatores climáticos, incluindo os consecutivos eventos do El Niño e do La Niña, o aquecimento global e o aumento das atividades humanas <sup>(7,8)</sup>.

As repercussões dos incêndios se estendem muito além das imediações. A perda de biodiversidade, a degradação do solo, a poluição do ar e da água, e o aumento dos deslizamentos de terra comprometem os processos dos ecossistemas e privam as populações locais de serviços ambientais essenciais. As colunas de fumaça desses incêndios, carregadas de poluentes tóxicos, se espalham por grandes distâncias, comprometendo a qualidade do ar e prejudicando a saúde da população local. As comunidades vulneráveis que vivem perto das florestas, frequentemente com acesso limitado a recursos e infraestrutura, suportam uma carga desproporcional desses impactos na saúde. Essas comunidades muitas vezes carecem de acesso a informações oportunas, proteção adequada e serviços abrangentes de emergência, o que agrava sua vulnerabilidade. Crianças, idosos, pessoas com doenças crônicas, além de comunidades

indígenas e marginalizadas, são desproporcionalmente afetados. Apesar da gravidade desses impactos, há uma desconexão significativa entre a percepção pública e os riscos reais para a saúde associados aos incêndios <sup>(9)</sup>.

**A urgência desta situação mobilizou a comunidade de saúde da região** a buscar uma abordagem integrada e coordenada para mitigar os crescentes riscos para a saúde. Os incêndios e as mudanças climáticas representam uma crise que se reforça mutuamente e exige atenção imediata por parte dos responsáveis pela formulação de políticas, dos pesquisadores e dos profissionais de saúde igualmente <sup>(11-13)</sup>.

Esta crise está profundamente enraizada em **modelos de produção insustentáveis** que priorizam os interesses privados sobre a saúde pública. Estes modelos não só contribuem para o aumento da frequência e intensidade dos incêndios, mas também dificultam a implementação de políticas eficazes de prevenção e gestão de incêndios. A persistência dessas práticas prejudiciais destaca a necessidade de uma mudança sistêmica, onde a saúde das pessoas e do planeta seja colocada na vanguarda do desenvolvimento econômico <sup>(14)</sup>.

Outro desafio crítico é a **resposta fragmentada de diferentes setores**. Os esforços de saúde pública frequentemente estão

mal coordenados com as políticas ambientais, resultando em uma abordagem incompleta e ineficaz. É essencial ter uma estratégia centrada na prevenção, que aborde causas profundas, como o desmatamento, a mudança no uso da terra e a mudança climática, fortalecendo ao mesmo tempo a infraestrutura de saúde pública e a resiliência do sistema de saúde como um todo para gerenciar e mitigar o impacto da crise que enfrentamos <sup>(15)</sup>.

Apesar das crescentes evidências dos riscos à saúde causados pelos incêndios, ainda **faltam dados científicos abrangentes sobre a totalidade de seus impactos** <sup>(16)</sup>. Esta lacuna de conhecimento limita o desenvolvimento de intervenções específicas e dificulta a capacidade de compreender plenamente a magnitude da crise. Para tratar isso, é essencial uma abordagem multidisciplinar e transdisciplinar, integrando a experiência das ciências sociais, ambientais e da saúde pública para desenvolver soluções sólidas <sup>(17)</sup>.

Além disso, a **natureza transfronteiriça dos incêndios exige uma abordagem colaborativa entre países vizinhos** para o manejo das queimadas e mitigação de riscos para a saúde. Os incêndios e a fumaça não respeitam fronteiras, o que torna a cooperação regional crucial para uma prevenção, preparação, resposta e recuperação eficazes. Ao promover a

colaboração entre setores e países, a região pode gerar resiliência contra as ameaças combinadas de incêndios e mudanças climáticas, garantindo que a saúde humana e a sustentabilidade ambiental sejam priorizadas e articuladas na formulação de políticas <sup>(18)</sup>.

Em resumo, os impactos na saúde dos incêndios na região são uma preocupação crescente que requer uma resposta coordenada e intersectorial. É crucial

adotar medidas imediatas que substituam as ações reativas por estratégias preventivas proativas, fundamentadas em evidências científicas robustas e sustentadas pela participação pública contínua. Apenas através de esforços abrangentes a região pode esperar mitigar os riscos para a saúde que esta tripla crise de incêndios, mudanças climáticas e perda de biodiversidade apresenta.



## 2 INCÊNDIOS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NA SAÚDE

Embora eventos naturais, como a queda de raios, possam causar incêndios na América Latina, é a crescente frequência e intensidade das queimadas provocadas pela ação humana que representam a ameaça mais significativa. A mudança climática atua como um poderoso acelerador. O aumento das temperaturas, as secas prolongadas e as mudanças nos padrões de chuva, tudo isso exacerbado pelas mudanças climáticas e variabilidades climáticas, criam as condições ideais para que os incêndios ocorram e se espalhem rapidamente <sup>(19-21)</sup>. Isso se complica ainda mais por um perigoso ciclo de retroalimentação: à medida que os incêndios se intensificam, liberam quantidades massivas de gases de efeito estufa (dióxido de carbono, metano e óxido nitroso) na atmosfera (22). Essas emissões contribuem para a carga global de gases de efeito estufa, alimentando ainda mais as mudanças climáticas e perpetuando o ciclo de incêndios mais frequentes e intensos <sup>(12,23,24)</sup>.

No entanto, atribuir a crise apenas às mudanças climáticas

seria uma simplificação. As práticas insustentáveis de gestão da terra desempenham um papel fundamental na amplificação dos riscos de incêndios. A desflorestação generalizada para a agricultura <sup>(25)</sup>, o corte ilegal de árvores e a governança florestal inadequada contribuem para a degradação dos ecossistemas, reduzindo a biodiversidade e criando paisagens propícias à ignição <sup>(26)</sup>. Essas práticas alteram os regimes naturais de incêndios, deixando resíduos secos e inflamáveis que alimentam incêndios maiores e mais destrutivos, o que agrava ainda mais os riscos para a saúde associados à fumaça dos incêndios.

Os impactos dos incêndios na saúde são persistentes e abrangentes, afetando tanto o bem-estar físico quanto mental, mesmo muito tempo depois que as chamas se apagam. Estes impactos são exacerbados pelas mudanças climáticas, criando um perigoso ciclo de retroalimentação que ameaça tanto os ecossistemas quanto a saúde humana.

### Riscos imediatos e a longo prazo para a saúde física:

A exposição à fumaça dos incêndios é um importante problema de saúde pública. As colunas de fumaça contêm um coquetel tóxico de partículas finas (PM<sub>2,5</sub>), monóxido de carbono e outras substâncias químicas nocivas que podem viajar longas distâncias, afetando a qualidade do ar muito além da área do incêndio <sup>(27-29)</sup>.

As consequências imediatas para a saúde incluem:

- **Dificuldades respiratórias:** crises de asma, bronquite, agravamento da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e outras infecções respiratórias.
  - **Complicações cardiovasculares:** Maior risco de sofrer ataques cardíacos, acidentes vasculares cerebrais e ritmos cardíacos irregulares, especialmente em pessoas com condições cardíacas pré-existentes <sup>(30, 31)</sup>.
- Os perigos vão muito além desses efeitos agudos. A exposição crônica à fumaça de incêndios, mesmo em níveis relativamente baixos, está associada a um maior risco de desenvolver:
- **Doenças respiratórias de longo prazo:** doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), câncer de pulmão e outras doenças respiratórias crônicas <sup>(32)</sup>.

- **Doença cardiovascular:** Hipertensão, insuficiência cardíaca e outras complicações cardiovasculares <sup>(33)</sup>.

- **Impactos neurológicos:** Uma pesquisa emergente sugere vínculos entre a exposição prolongada à fumaça de incêndios e um risco elevado de deterioração cognitiva, demência e outras doenças neurodegenerativas <sup>(34, 35)</sup>.

### Riscos de doenças zoonóticas:

Os incêndios podem aumentar o risco de doenças zoonóticas, que são doenças que podem se espalhar entre animais e humanos <sup>(36)</sup>. À medida que os incêndios alteram as paisagens e obrigam os animais a se realocarem, aumentam as oportunidades de interação entre a vida selvagem, os animais domésticos e os seres humanos. Isso pode facilitar a propagação de vários agentes patogênicos, o que poderia causar surtos de doenças infecciosas. Por exemplo, os roedores deslocados que buscam alimento e abrigo em assentamentos humanos podem aumentar o risco de transmissão de hantavírus. Além disso, as populações de vida selvagem estressadas e enfraquecidas após um incêndio podem ser mais suscetíveis a doenças, o que amplifica ainda mais o risco de transmissão para outros animais e humanos.

## Impactos na saúde mental:

O custo psicológico dos incêndios é profundo e duradouro. As pessoas e comunidades afetadas por incêndios frequentemente experimentam <sup>(37)</sup>:

- **Estresse agudo e trauma:** Ansiedade, ataques de pânico, insônia e transtorno de estresse pós-traumático, particularmente entre aqueles que experimentaram a perda de vidas, propriedades ou meios de subsistência.
- **Condições crônicas de saúde mental:** A depressão, os transtornos de ansiedade e o abuso de substâncias podem persistir muito tempo após o incêndio, afetando o bem-estar geral e o funcionamento social.

## Populações vulneráveis e impactos desiguais:

Embora os incêndios possam afetar a todos, certas populações enfrentam riscos à saúde desproporcionalmente maiores devido a vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais. Estes incluem:

- **Crianças:** O desenvolvimento do sistema respiratório torna as meninas e os meninos mais suscetíveis aos efeitos nocivos da fumaça dos incêndios <sup>(38-40)</sup>.

- **Idosos:** As condições de saúde pré-existentes e as mudanças fisiológicas relacionadas à idade aumentam sua vulnerabilidade tanto à fumaça quanto ao estresse pelo calor.

- **Gestantes:** A exposição à fumaça de incêndios durante a gravidez está associada a resultados adversos no parto, incluindo parto prematuro e baixo peso ao nascer <sup>(41)</sup>.

- **Pessoas com Doenças Crônicas:** Pessoas com doenças respiratórias, cardiovasculares e diabetes têm um maior risco de complicações e hospitalização.

- **Bombeiros e trabalhadores ao ar livre:** Aqueles cujas ocupações exigem exposição prolongada ao ar livre enfrentam níveis mais altos de inalação de fumaça, bem como exposição da pele a elementos prejudiciais. Além disso, os bombeiros podem enfrentar riscos significativos no trabalho enquanto combatem incêndios <sup>(42-44)</sup>.

- **Comunidades de baixa renda:** Estas comunidades, frequentemente localizadas em áreas com níveis mais altos de poluição e acesso limitado à assistência médica, podem estar mais expostas à fumaça dos incêndios e enfrentar impactos mais severos quando essa exposição agrava os problemas de saúde existentes, além de enfrentar barreiras significativas para acessar assistência médica oportuna.

## Efeitos agravantes das ondas de calor:

A mudança climática intensifica os riscos para a saúde dos incêndios ao aumentar a frequência e gravidade dos eventos de calor extremo. As ondas de calor combinadas com secas favorecem a ocorrência de incêndios e os tornam mais difíceis de controlar, criando uma sinergia perigosa que amplifica os riscos para a saúde. A combinação de calor extremo e má qualidade do ar gera um estresse imenso no corpo, aumentando significativamente o risco de insolação, tensão cardiovascular, dificuldade respiratória e ansiedade, e exacerbando o impacto da exposição à fumaça <sup>(33)</sup>.

## Efeitos agravantes das epidemias de vírus respiratórios:

As epidemias, como a recente de COVID-19, agravam os riscos para a saúde decorrentes da má qualidade do ar causada por incêndios. A combinação de partículas tóxicas no ar e a vulnerabilidade respiratória gerada por doenças infecciosas cria uma situação de alto risco para a população. Esta interação aumenta a probabilidade de complicações respiratórias, como pneumonia e bronquite, bem como o agravamento de doenças pré-existentes. Além disso, pessoas infectadas com vírus respiratórios enfrentam maiores dificuldades para se recuperar em ambientes com ar contaminado, o que intensifica as cargas sobre os sistemas de saúde <sup>(10,45)</sup>.



## Impactos em toda a sociedade e sobrecarga para o sistema de saúde:

Os incêndios representam uma pressão significativa para os sistemas e recursos de saúde.

- **Aumento de hospitalizações e sobrecarga de capacidade:**

As visitas à sala de emergência e as internações hospitalares por problemas respiratórios, cardiovasculares e queimaduras aumentam durante e após os incêndios <sup>(46, 47)</sup>. A intubação e os cuidados intensivos que os pacientes com queimaduras graves frequentemente necessitam podem rapidamente sobrecarregar a capacidade limitada das instalações menores em termos de ventilação.

- **Os desafios da evacuação:**

A evacuação durante incêndios florestais apresenta desafios importantes para garantir a continuidade do atendimento médico, especialmente para pacientes vulneráveis que necessitam de transporte, alojamento e coordenação entre diferentes serviços de saúde, entre outros <sup>(48)</sup>.

- **Carga sobre os trabalhadores da saúde:** Os socorristas, o pessoal de emergência médica e os prestadores de cuidados de saúde enfrentam maiores cargas de trabalho, exposição à fumaça, evacuação e possível exaustão.

- **Custos Econômicos:** Os custos de atendimento à saúde associados ao tratamento de doenças relacionadas aos incêndios são substanciais, representando um fardo significativo para as pessoas, comunidades e sistemas de saúde.

- **Deslocamento forçado:** As comunidades podem ser deslocadas devido à perda de habitat ou dificuldades econômicas, o que gera problemas de saúde mental e interrupções nas redes de apoio social, educação e serviços de saúde.

## Alteração e saúde do ecossistema a longo prazo:

As consequências ecológicas dos incêndios podem ter impactos indiretos e de longo prazo na saúde humana. Os incêndios graves e repetidos podem causar:

- **Degradação do solo:** Perda de fertilidade do solo e aumento da erosão, afetando a produtividade agrícola e a segurança alimentar <sup>(49)</sup>.

- **Mudanças na vida vegetal e animal:** Perda de biodiversidade, destruição de habitat e potencial proximidade entre reservatórios naturais e humanos, com risco de maior transmissão de doenças zoonóticas.

- **Impactos na disponibilidade e qualidade da água:** Os incêndios têm um impacto devastador na disponibilidade e qualidade

da água. A perda de vegetação aumenta o escoamento, a erosão e a sedimentação, diminuindo a disponibilidade de água limpa. A contaminação da água por cinzas, produtos químicos e detritos afeta

a saúde humana e a biodiversidade. Além disso, os incêndios podem danificar a infraestrutura hídrica, agravando a escassez de água, especialmente em regiões já vulneráveis.



## A. Cenário Urbano

Embora a devastação imediata dos incêndios seja inegável, o alcance gradual da fumaça representa uma ameaça significativa para os centros urbanos situados a milhares de quilômetros das chamas. Transportadas pelos ventos predominantes, as partículas microscópicas de fumaça podem viajar grandes distâncias, cobrindo as cidades com uma espessa névoa de contaminantes nocivos, multiplicando enormemente os impactos dos incêndios florestais na saúde da população <sup>(50,51)</sup>. Milhões de habitantes urbanos podem experimentar um forte aumento de problemas respiratórios e cardiovasculares. As salas de emergência e os hospitais estão enfrentando um aumento na demanda, o que está colocando à prova os sistemas de saúde que já enfrentam inúmeros desafios <sup>(52)</sup>. A maior dependência do ar condicionado para filtrar a fumaça exerce uma pressão significativa sobre as redes elétricas, especialmente durante os períodos de pico de demanda, aumentando o risco de quedas de tensão ou apagões <sup>(53)</sup>. Esta cascata interconectada de impactos sublinha as consequências de grande alcance dos incêndios, mesmo em populações geograficamente distantes das chamas. As cidades sofrem um aquecimento além da mudança

climática global, e a urbanização futura amplificará a mudança projetada na temperatura do ar nas cidades. Comparado com o presente, espera-se grandes implicações da combinação do desenvolvimento urbano futuro e o aumento da ocorrência de fenômenos climáticos extremos, como ondas de calor, com mais dias e noites quentes, o que favorece a ocorrência e expansão de incêndios.

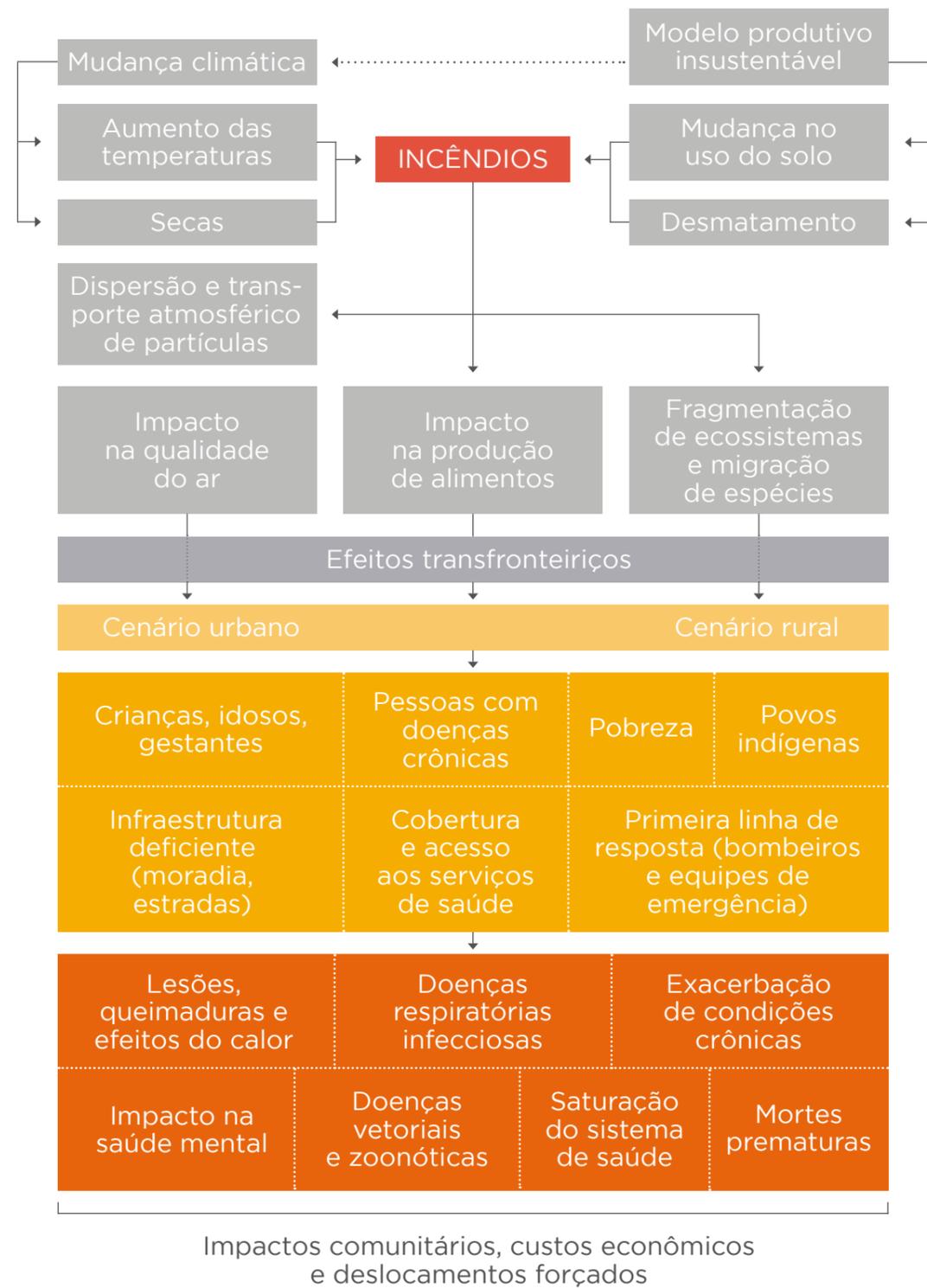
## B. Cenário Rural

Embora as comunidades rurais envolvam populações menores, muitas vezes enfrentam uma exposição mais grave e prolongada à fumaça dos incêndios, o que leva a um aumento nos problemas respiratórios e cardiovasculares. Além disso, os impactos dos incêndios nos ecossistemas rurais e na biodiversidade podem ter consequências de grande alcance para a saúde e o bem-estar dessas comunidades. A alteração dos serviços ecossistêmicos essenciais, como a purificação da água e a produção de alimentos, pode aumentar a vulnerabilidade à insegurança alimentar e ao risco de doenças zoonóticas, transmitidas pelos alimentos e pela água <sup>(49)</sup>. Muitas casas rurais são construídas com materiais menos resistentes ao fogo e sem isolamento, o que aumenta o perigo de incêndios estruturais e a possibilidade de

contaminação dentro de casa. Da mesma forma, as comunidades rurais frequentemente enfrentam desafios únicos devido à sua distância dos principais centros de atendimento médico. O acesso limitado a cuidados especializados e os longos tempos de transporte podem atrasar o tratamento oportuno de lesões e doenças relacionadas a incêndios, o que poderia agravar os resultados.

Os incêndios podem sobrecarregar a capacidade da limitada infraestrutura de saúde rural, especialmente quando as rotas de evacuação são comprometidas. As desigualdades de saúde existentes, muitas vezes mais acentuadas em áreas remotas, podem ser ampliadas durante e após os incêndios, afetando desproporcionalmente as populações vulneráveis.





■ Ameaças ■ Exposição ■ Vulnerabilidade ■ Resultados na Saúde

### 3 ABORDAGENS PARA A AÇÃO

#### A. Abordagens-chave devem sustentar toda a formulação de políticas para lidar com os impactos na saúde dos incêndios e das mudanças climáticas:

- Saúde em todas as políticas:** Um princípio fundamental que orienta todas as políticas de incêndio é a integração das preocupações com a saúde da população em todos os setores. Isso significa reconhecer que as decisões tomadas em áreas como gestão da terra, planejamento urbano, transporte e desenvolvimento econômico podem ter impactos significativos nos riscos de incêndios e na saúde da comunidade. Ao considerar sistematicamente os impactos na saúde em todas as decisões políticas, podemos criar um ambiente mais resiliente e protetor da saúde, em diferentes níveis de ação <sup>(54)</sup>.
  - Adotar marcos holísticos como **Saúde Planetária, Uma Saúde e Resiliência** é fundamental para orientar políticas e ações em direção a uma gestão integral e sustentável dos incêndios, incluindo a prevenção e seus impactos na saúde. Esses conceitos interconectados enfatizam

a inseparabilidade da saúde humana dos ecossistemas e dos processos ambientais. **Saúde Planetária** é um marco de trabalho que destaca a dependência do bem-estar humano de sistemas naturais prósperos e pede que sejam abordados os impactos na saúde decorrentes das mudanças ambientais causadas pelo homem <sup>(55)</sup>. **Uma Saúde** reconhece a interconexão da saúde humana, animal e ambiental, defendendo abordagens colaborativas para lidar com as ameaças compartilhadas à saúde <sup>(56)</sup>. **Resiliência**, tanto em contextos humanos quanto ecológicos, destaca a capacidade de se adaptar e prosperar diante de tensões e mudanças <sup>(57)</sup>. **Resiliência sanitária** refere-se à capacidade dos sistemas de saúde e das comunidades de resistir, adaptar-se e recuperar-se de situações adversas ou desafiadoras. Num mundo em constante mudança, com eventos imprevistos como pandemias, desastres e emergências de saúde pública, a resiliência é fundamental para garantir que as populações sejam menos vulneráveis aos impactos na saúde e que os sistemas de saúde possam continuar a fornecer serviços eficazes e de qualidade. A resiliência sanitária implica um planejamento adequado, a flexibilidade de responder

rapidamente e de forma eficaz, bem como a capacidade de aprender e melhorar com experiências passadas.

Ao integrar esses quadros, as políticas podem ir além das abordagens isoladas para lidar com a complexa interação dos fatores que impulsionam os riscos de incêndios e os resultados para a saúde.

## B. Acordos multilaterais

Considerando que os incêndios florestais, especialmente a fumaça que produzem, não respeitam as fronteiras nacionais, a formulação de políticas eficazes também deve transcender essas fronteiras. Os acordos internacionais sobre saúde, mudanças climáticas e direitos humanos fornecem um quadro para ações coordenadas e compromissos específicos que os países podem adotar para mitigar e se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas e incêndios. Estes incluem o Acordo de Paris, o Regulamento Sanitário Internacional, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, que enfatizam a importância de abordar a saúde e o bem-estar no contexto das mudanças climáticas.

## C. Governança multissetorial

A colaboração entre múltiplos setores governamentais e não governamentais, incluindo saúde, meio ambiente, agricultura, educação e gestão integrada de riscos, é necessária para abordar de forma abrangente os desafios apresentados pelos incêndios e pelas mudanças climáticas. Isso implica a criação de mecanismos institucionais que facilitem a efetividade da coordenação conjunta e implementação de políticas e programas.

## D. Política e legislação

A adoção de leis e políticas específicas que regulam a mudança de uso da terra, o manejo de incêndios, a redução das emissões de gases de efeito estufa e a proteção da saúde pública é essencial para garantir respostas eficazes e sustentáveis. Isso pode incluir legislação para proteger os territórios e os direitos territoriais dos povos e comunidades indígenas, legislação que promova a gestão sustentável da terra, zoneamento para reduzir o risco de incêndios e o estabelecimento de normas de qualidade do ar.

# 4 AÇÕES DE POLÍTICA PARA UMA RESPOSTA INTEGRADA

Este documento de política defende uma abordagem holística e colaborativa para lidar com os impactos dos incêndios na saúde no contexto das mudanças climáticas na América Latina e no Caribe. As seguintes ações políticas são cruciais para uma resposta eficaz e integrada:

### A. Mitigação das mudanças climáticas através da gestão sustentável da terra:

- **Consideração:** As estratégias de mitigação das mudanças climáticas, em particular aquelas centradas na gestão sustentável da terra, podem reduzir significativamente os riscos de incêndios e, ao mesmo tempo, oferecer benefícios colaterais mais amplos para o meio ambiente e a saúde.

- **Ação: Parar e Reverter o Desmatamento:** Priorizar políticas e mecanismos de implementação para parar e reverter o desmatamento impulsionado pela expansão agrícola, desmatamento ilegal e práticas insustentáveis de uso da terra. Promover iniciativas de reflorestamento e florestamento, especialmente com espécies nativas e resistentes ao fogo, para restaurar

a integridade do ecossistema e melhorar a captura de carbono.

- **Ação: Transição para a Agricultura Sustentável:** Promover e incentivar a transição da agricultura convencional em larga escala para práticas agrícolas mais sustentáveis que também reduzam a exposição a substâncias químicas dos trabalhadores agrícolas e das comunidades locais, ao mesmo tempo em que proporcionem meios de vida saudáveis e sustentáveis.

### B. Adaptação proativa aos riscos de incêndios provocados pelo clima:

- **Consideração:** As projeções climáticas indicam um aumento significativo na frequência, intensidade e alcance geográfico dos incêndios na América Latina, exacerbando os impactos associados à saúde.

- **Ação: Quantificar e Integrar os Custos de Saúde:** Desenvolver avaliações de risco e vulnerabilidade e avaliações de impacto na saúde. Calcular os custos econômicos e sociais dos impactos na saúde relacionados aos incêndios e integrar esses custos nas avaliações de perdas e danos climáticos. Estes dados



podem fundamentar as decisões de alocação de recursos, priorizar as medidas de proteção da saúde e fortalecer os argumentos a favor de um maior financiamento climático.

- **Ação: Integrar considerações sobre incêndios nos planos de ação climática:** Incorporar estratégias abrangentes de prevenção, preparação e resposta a incêndios nos planos de ação climática nacionais, subnacionais e de saúde, alocando orçamentos específicos.

- **Ação: Planejamento do uso do solo para a saúde e resiliência ao fogo:** De acordo com a abordagem de saúde em todas as políticas, integrar estratégias de redução do risco de incêndios nas decisões de planejamento do uso da terra. Isso inclui limitar o desenvolvimento em áreas de alto risco, estabelecer espaços defensáveis ao redor das

residências e promover materiais de construção resistentes ao fogo.

### C. Fortalecimento dos sistemas de vigilância e alerta precoce da saúde ambiental:

- **Consideração:** Para uma resposta eficaz, é fundamental contar com dados oportunos e precisos sobre a qualidade do ar e da água, o comportamento dos incêndios e os impactos na saúde.

- **Ação:** Investir em sistemas sólidos de vigilância da saúde ambiental, em particular para monitorar a qualidade do ar e rastrear a exposição a contaminantes relacionados aos incêndios. Desenvolver e fortalecer sistemas de alerta precoce que integrem dados em tempo real e forneçam alertas oportunas

às comunidades em risco. Estes dados podem desencadear alertas de saúde pública e informar intervenções específicas durante incêndios.

### D. Desenvolvimento de planos integrados de resposta a desastres

- **Consideração:** Uma resposta eficaz aos desastres é crucial para mitigar os impactos dos incêndios na saúde.

- **Ação:** Desenvolver e implementar planos abrangentes de resposta a desastres que incluam componentes específicos para o manejo de incêndios, proteção da saúde pública, sistemas de alerta precoce, evacuações, atendimento médico de emergência e recuperação a longo prazo. Incluir planejamento de resposta a desastres baseado na comunidade.

- **Ação: Fortalecer a proteção dos socorristas:** É fundamental implementar medidas que protejam a saúde e a segurança dos bombeiros e do pessoal de emergência médica, incluindo a disponibilização de equipamento de proteção pessoal adequado, treinamento sobre os perigos relacionados aos incêndios, acesso a serviços de apoio à saúde mental e garantia de nutrição e hidratação adequadas durante as operações. Implementar controles médicos obrigatórios após o serviço para

lidar com possíveis problemas de saúde.

### E. Adaptação de ações para lidar com a distância:

- **Consideração:** Comunidades que vivem em áreas remotas com acesso limitado à atendimento médico podem encontrar que essa atenção é interrompida por incêndios florestais, ou podem carecer da atenção necessária devido à exposição a incêndios florestais e à fumaça.

- **Ação: Fortalecer o acesso à telemedicina:** Garantir o acesso à tecnologia e promover serviços de telemedicina para melhorar o acesso ao atendimento especializado para problemas de saúde relacionados a incêndios em áreas remotas, garantindo infraestrutura e treinamento adequado para os provedores de cuidados de saúde.

- **Ação: Investir em unidades móveis de saúde:** Investir em unidades de saúde móveis para fornecer atendimento de saúde e apoio no local a comunidades remotas afetadas por incêndios, especialmente durante evacuações ou quando o acesso a instalações de saúde é limitado (58).

- **Ação: Capacitar trabalhadores comunitários de saúde:** Capacitar e empoderar os trabalhadores comunitários

de saúde em áreas propensas a incêndios para fornecer educação sanitária básica, coletar dados, disseminar alertas precoces e prestar primeiros socorros, fechando a lacuna no acesso aos cuidados de saúde durante emergências.

## F. Fomento da colaboração transfronteiriça e de múltiplos stakeholders

- **Consideração:** A natureza transfronteiriça dos incêndios requer uma ação coordenada e troca de conhecimentos.
- **Ação:** Estabelecer acordos regionais e quadros de colaboração para o manejo de incêndios, troca de dados e resposta a emergências. Facilitar a participação ativa e a troca de conhecimentos entre governos, organizações internacionais, academia, sociedade civil, setor privado e comunidades locais.

## G. Integração de conhecimentos e práticas dos povos originários e tradicionais:

- **Consideração:** As comunidades indígenas e outros povos tradicionais possuem conhecimentos sobre suas terras e a dinâmica dos ecossistemas.

- **Ação: Reconhecer e preservar os conhecimentos tradicionais:**

Reconhecer e respeitar o profundo conhecimento que as comunidades indígenas e locais têm sobre o manejo de incêndios, a dinâmica dos ecossistemas e a adaptação ao clima <sup>(59-61)</sup>. Desenvolver programas e iniciativas que apoiem a transmissão intergeracional de conhecimentos ecológicos tradicionais relacionados com o manejo do fogo dentro das comunidades indígenas <sup>(62)</sup>.

- **Ação: Garantir uma participação significativa:**

Estabelecer mecanismos para a participação plena e efetiva dos povos indígenas em todas as etapas do desenvolvimento, implementação e monitoramento de políticas de combate a incêndios, garantindo o consentimento livre, prévio e informado.

- **Ação: Acesso seguro às terras tradicionais:**

Apoiar os direitos territoriais e a segurança da posse das terras dos povos indígenas, reconhecendo o papel crucial das práticas de conservação e gestão de incêndios lideradas pelos povos indígenas para mitigar os riscos de incêndios e promover a resiliência dos ecossistemas e das comunidades <sup>(63)</sup>.

## H. Promover pesquisas transdisciplinares:

- **Consideração:** Os incêndios e a fumaça que produzem são problemas complexos que se entrelaçam com outros problemas complexos, como as mudanças climáticas e o uso da terra, e são agravados por eles. Portanto, para abordá-los de forma eficaz, será necessário um amplo conhecimento, estruturas e perspectivas.

- **Ação: Promover a colaboração equitativa:** Promover colaborações de pesquisa entre universidades, instituições de pesquisa, detentores de conhecimentos indígenas e

agências governamentais para abordar os desafios dos incêndios a partir de múltiplas perspectivas, garantindo que a pesquisa seja co-projetada, co-produzida e mutuamente benéfica, inclusive por meio da alocação equitativa de financiamento.

- **Ação: Priorizar as avaliações multifacetadas:** Incentivar a pesquisa que utilize métodos tanto quantitativos quanto qualitativos para avaliar os diversos impactos sociais, ecológicos, econômicos e de saúde dos incêndios. Isso inclui estudar os efeitos a longo prazo da exposição à fumaça, as consequências para a saúde mental, as perturbações econômicas e os impactos na produção de alimentos e nos meios de subsistência.



## 5 CHAMADA PARA AÇÃO

Este documento de política destaca a necessidade urgente de uma mudança de paradigma para lidar com a crescente ameaça de incêndios na América Latina e no Caribe, especialmente à luz das projeções climáticas que preveem um maior risco de incêndios para a região e sua população. Ao adotar uma abordagem holística que priorize a saúde em todas as políticas e os direitos humanos,

integre o conhecimento indígena e defenda a pesquisa transdisciplinar, podemos traçar um caminho em direção a estratégias de prevenção, preparação e resposta mais eficazes. O momento de agir é agora. Ao trabalhar em colaboração entre setores e fronteiras, podemos proteger a saúde de nossas comunidades e os ecossistemas dos quais dependemos para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

1. Wildfires in Latin America - A preliminary analysis, messages and resources for RC/UNCT [Internet]. [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://www.undrr.org/media/80887/download?startDownload=20240921>
2. dw.com [Internet]. [cited 2024 Sep 20]. Incendios en América Latina: ¿la nueva normalidad veraniega? - DW - 09/02/2024. Available from: <https://www.dw.com/es/incendios-en-am%C3%A9rica-latina-la-nueva-normalidad-veraniega/a-68197480>
3. Incendios en Brasil, Bolivia y Paraguay: las llamas del agronegocio - NODAL [Internet]. [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://www.nodal.am/2024/09/incendios-en-brasil-bolivia-y-paraguay-las-llamas-del-agronegocio/>
4. La vida hecha humo: incendios en la Islas del Delta del Paraná, impactos en la salud socioambiental [Internet]. [cited 2024 Sep 23]. Available from: <https://rehip.unr.edu.ar/items/d94f1164-fde2-41c9-b17b-2ece964f085b>
5. Nations U. United Nations. United Nations; [cited 2024 Sep 20]. As Wildfires Increase, Integrated Strategies for Forests, Climate and Sustainability Are Ever More Urgent. Available from: <https://www.un.org/en/un-chronicle/wildfires-increase-integrated-strategies-forests-climate-and-sustainability-are-ever-0>
6. Flores BM, Montoya E, Sakschewski B, Nascimento N, Staal A, Betts RA, et al. Critical transitions in the Amazon forest system. *Nature*. 2024 Feb;626(7999):555-64.
7. Agência Brasil [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 22]. Brazil: Fires impact 11.39 million hectares this year. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/geral/noticia/2024-09/brazil-fires-impact-1139-mi-hectares-year>
8. Agência Brasil [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 22]. Brazil accounts for 76% of South America's wildfires. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/geral/noticia/2024-09/brazil-accounts-76-south-americas-wildfires>
9. Viana V. Health Climate Justice and Deforestation in the Amazon. In 2020. p. 165-74.
10. Report: The Limits of Livability - The emerging threat of smoke impacts on health from forest fires and climate change [Internet]. The Global Climate and Health Alliance. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://climateandhealthalliance.org/the-limits-of-livability/>
11. Hertelendy AJ, Howard C,

de Almeida R, Charlesworth K, Maki L. Wildfires: A conflagration of climate-related impacts to health and health systems. Recommendations from 4 continents on how to manage climate-related planetary disasters. *J Clim Change Health*. 2021 Oct;4:100054.

12. Xu R, Yu P, Abramson MJ, Johnston FH, Samet JM, Bell ML, et al. Wildfires, Global Climate Change, and Human Health. *N Engl J Med*. 2020 Nov 25;383(22):2173–81.

13. Burstein Roda T. Rol del sector salud ante el cambio climático. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;139–42.

14. UN/DESA Policy Brief #111: Wildfires – a growing concern for sustainable development | Department of Economic and Social Affairs [Internet]. [cited 2024 Sep 16]. Available from: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/un-desa-policy-brief-111-wildfires-a-growing-concern-for-sustainable-development/>

15. Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, Veiga ABGD, Spilki FR, et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *An Acad Bras Cienc*. 2020;92(1):e20191375.

16. Black C, Tesfaigzi Y, Bassein JA, Miller LA. Wildfire smoke exposure and human health: Significant gaps in research for a growing

public health issue. *Environ Toxicol Pharmacol*. 2017 Oct;55:186–95.

17. Whitmee S, Green R, Belesova K, Hassan S, Cuevas S, Murage P, et al. Pathways to a healthy net-zero future: report of the Lancet Pathfinder Commission. *The Lancet* [Internet]. [cited 2023 Nov 22]; Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02466-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02466-2)

18. Global Fire Challenges in a Warming World [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15707/1/op32.pdf>

19. Jones et al., Climate Change Increases the Risk of Wildfires (2020) [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: [https://www.preventionweb.net/files/73797\\_wildfiresbriefingnote.pdf](https://www.preventionweb.net/files/73797_wildfiresbriefingnote.pdf)

20. Landscape fragmentation, severe drought, and the new Amazon forest fire regime - Alencar - 2015 - Ecological Applications - Wiley Online Library [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1890/14-1528.1>

21. Brando P, Macedo M, Silvério D, Rattis L, Paolucci L, Alencar A, et al. Amazon wildfires: Scenes from a foreseeable disaster. *Flora*. 2020 Jul 1;268:151609.

22. Abatzoglou JT, Williams AP. Impact of anthropogenic climate change on wildfire across western US forests. *Proc Natl Acad Sci*. 2016 Oct 18;113(42):11770–5.

23. Frontiers | “Forest fire emissions: A contribution to global climate change” [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/forests-and-global-change/articles/10.3389/ffgc.2022.925480/full>

24. South America sees historic emissions during 2024 wildfire season | Copernicus [Internet]. [cited 2024 Sep 24]. Available from: [https://atmosphere.copernicus.eu/south-america-sees-historic-emissions-during-2024-wildfire-season?utm\\_source=socialmedia&utm\\_medium=tw&utm\\_id=CAMSwrap](https://atmosphere.copernicus.eu/south-america-sees-historic-emissions-during-2024-wildfire-season?utm_source=socialmedia&utm_medium=tw&utm_id=CAMSwrap)

25. How Cattle Ranching in Brazil Could Lead to the End of the Amazon [Internet]. SDG Knowledge Hub. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://sdg.iisd.org/commentary/generation-2030/how-cattle-ranching-in-brazil-could-lead-to-the-end-of-the-amazon/>

26. Neary DG. Wildfire contribution to desertification at local, regional, and global scales [Chapter 8]. Squires Victor Roy Ariapour Ali Eds Desertification Desertification Past Curr Future Trends Hauppauge NY Nova Sci Publ Inc P 199-222 [Internet]. 2022 Mar 24 [cited 2024 Sep 17]; Available from: <https://research.fs.usda.gov/treearch/58221>

27. Finlay SE, Moffat A, Gazzard R, Baker D, Murray V. Health Impacts of Wildfires. *PLoS Curr*. 2012 Nov 2;4:e4f959951c2c.

28. Youssouf H, Lioussé C, Roblou L, Assamoi EM, Salonen RO, Maesano C, et al. Quantifying wildfires exposure for investigating health-related effects. *Atmos Environ*. 2014 Nov 1;97:239–51.

29. Reid CE, Brauer M, Johnston FH, Jerrett M, Balmes JR, Elliott CT. Critical Review of Health Impacts of Wildfire Smoke Exposure. *Environ Health Perspect*. 2016 Sep;124(9):1334–43.

30. Nunes KVR, Ignotti E, Hacon S de S. Circulatory disease mortality rates in the elderly and exposure to PM2.5 generated by biomass burning in the Brazilian Amazon in 2005. Mortalidade por doenças circulatórias na população idosa e exposição a PM2,5 em decorrência das queimadas na Amazônia brasileira em 2005 [Internet]. 2013 [cited 2024 Sep 17]; Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29458>

31. Williams VA, Perreault LR, Yazbeck CT, Micovic NA, Oakes JM, Bellini C. Impact of Wildfires on Cardiovascular Health. *Circ Res*. 2024 Apr 26;134(9):1061–82.

32. Wilgus ML, Merchant M. Clearing the Air: Understanding the Impact of Wildfire Smoke on Asthma and COPD. *Healthcare*. 2024 Jan;12(3):307.

33. Rossiello MR, Szema A. Health Effects of Climate Change-induced Wildfires and Heatwaves. *Cureus*. 11(5):e4771.

34. White AR. The firestorm within:

A narrative review of extreme heat and wildfire smoke effects on brain health. *Sci Total Environ*. 2024 Apr 20;922:171239.

- 35.** Kilian J, Kitazawa M. The emerging risk of exposure to air pollution on cognitive decline and Alzheimer's disease – Evidence from epidemiological and animal studies. *Biomed J*. 2018 Jun;41(3):141–62.
- 36.** Wolfe ND, Daszak P, Kilpatrick AM, Burke DS. Bushmeat Hunting, Deforestation, and Prediction of Zoonotic Disease. *Emerg Infect Dis*. 2005 Dec;11(12):1822–7.
- 37.** To P, Eboreime E, Agyapong VIO. The Impact of Wildfires on Mental Health: A Scoping Review. *Behav Sci Basel Switz*. 2021 Sep 21;11(9):126.
- 38.** Holm SM, Miller MD, Balmes JR. Health effects of wildfire smoke in children and public health tools: a narrative review. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2021;31(1):1–20.
- 39.** Dhingra R, Keeler C, Staley BS, Jardel HV, Ward-Caviness C, Rebuli ME, et al. Wildfire smoke exposure and early childhood respiratory health: a study of prescription claims data. *Environ Health*. 2023 Jun 27;22(1):48.
- 40.** Moore LE, Oliveira A, Zhang R, Behjat L, Hicks A. Impacts of Wildfire Smoke and Air Pollution on a Pediatric Population with Asthma: A Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 20;20(3):1937.

- 41.** Cândido da Silva AM, Moi GP, Mattos IE, Hacon S de S. Low birth weight at term and the presence of fine particulate matter and carbon monoxide in the Brazilian Amazon: a population-based retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 Sep 6;14:309.
- 42.** Hasan MZ, Semmens EO, Navarro DuBose K, McCray LK, Noonan CW. Subclinical Measures of Cardiovascular Health Among Wildland Firefighters. *J Occup Environ Med*. 2024 Mar 1;66(3):e116–21.
- 43.** Niyatiwatchanchai N, Pothirat C, Chaiwong W, Liwsrisakun C, Phetsuk N, Duangjit P, et al. Short-term effects of air pollutant exposure on small airway dysfunction, spirometry, health-related quality of life, and inflammatory biomarkers in wildland firefighters: a pilot study. *Int J Environ Health Res*. 2023 Sep;33(9):850–63.
- 44.** Belzer A, Parker ER. Climate Change, Skin Health, and Dermatologic Disease: A Guide for the Dermatologist. *Am J Clin Dermatol*. 2023 Jul;24(4):577–93.
- 45.** ICICT - Fiocruz [Internet]. [cited 2024 Sep 22]. Projeto Engolindo Fumaça busca mostrar efeitos das queimadas sobre a saúde da população amazônica durante a pandemia | ICICT | Fiocruz. Available from: <https://www.icict.fiocruz.br/content/projeto-engolindo-fumaca-busca-mostrar-efeitos-das-queimadas-sobre-saude-da-populacao>

- 46.** Yao J, Brauer M, Wei J, McGrail KM, Johnston FH, Henderson SB. Sub-Daily Exposure to Fine Particulate Matter and Ambulance Dispatches during Wildfire Seasons: A Case-Crossover Study in British Columbia, Canada. *Environ Health Perspect*. 2020 Jun;128(6):067006.
- 47.** Ignotti E, Hacon S de S, Junger WL, Mourão D, Longo K, Freitas S, et al. Air pollution and hospital admissions for respiratory diseases in the subequatorial Amazon: a time series approach. *Cad Saude Publica*. 2010 Apr;26(4):747–61.
- 48.** Hertelendy AJ, Howard C, Sorensen C, Ranse J, Eboreime E, Henderson S, et al. Seasons of smoke and fire: preparing health systems for improved performance before, during, and after wildfires. *Lancet Planet Health*. 2024 Aug 1;8(8):e588–602.
- 49.** Rao JN, Parsai T. Trends and patterns of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in forest fire-affected soils and water mediums with implications on human health risk assessment. *Sci Total Environ*. 2023 Dec 20;905:166682.
- 50.** Wildfire Smoke: Nationwide Health Risk | Climate Central [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://www.climatecentral.org/graphic/wildfire-smoke-nationwide-health-risk-2023?graphicSet=2023+Record+Wildfire+Pollution>
- 51.** The far-reaching impacts of wildfire smoke – and how to protect

- yourself [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://www.bbc.com/future/article/20240213-unhealthy-air-how-pollution-changes-your-body-and-mind>
- 52.** independent APTAP is an, City not for profit news cooperative headquartered in NY. Los Angeles Times. 2020 [cited 2024 Sep 17]. Wildfire smoke exposes millions to hazardous pollution in California and other Western states. Available from: <https://www.latimes.com/world-nation/story/2020-10-15/wildfire-smoke-in-us-exposes-millions-to-hazardous-pollution>
- 53.** Living Under Smoky Skies— Understanding the Challenges Posed by Wildfire Smoke in California.
- 54.** Health in All Policies (HiAP) framework for country action. *Health Promot Int*. 2014 Jun;29 Suppl 1:i19-28.
- 55.** Horton R, Lo S. Planetary health: a new science for exceptional action. *The Lancet*. 2015 Nov 14;386(10007):1921–2.
- 56.** One health [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/one-health>
- 57.** Gibb R, Franklins LHV, Redding DW, Jones KE. Ecosystem perspectives are needed to manage zoonotic risks in a changing climate. *BMJ*. 2020 Nov 13;371:m3389.
- 58.** Projeto Saúde & Alegria [Internet]. [cited 2024 Sep

23]. Available from: <https://saudeealegria.org.br/>

59. The Role of Indigenous and Traditional Knowledge in Ecosystem-Based Adaptation: A Review of the Literature and Case Studies from the Pacific Islands in: *Weather, Climate, and Society* Volume 10 Issue 4 (2018) [Internet]. [cited 2024 Sep 17]. Available from: [https://journals.ametsoc.org/view/journals/wcas/10/4/wcas-d-18-0032\\_1.xml](https://journals.ametsoc.org/view/journals/wcas/10/4/wcas-d-18-0032_1.xml)

60. Robinson CJ, Macdonald JM, Perry J, Bangalang N gangila, Nayinggul A, Nadji J, et al. Coproduction mechanisms to weave Indigenous knowledge, artificial intelligence, and technical data to enable Indigenous-led adaptive decision making: lessons from Australia's joint managed Kakadu National Park. *Ecol Soc* [Internet]. 2022 Dec 26 [cited 2024 Sep 20];27(4). Available from: <https://ecologyandsociety.org/vol27/iss4/art36/>

61. SciELO - Brazil - Fire normativities: environmental conservation and quilombola forms of life in the Brazilian savanna Fire normativities: environmental conservation and quilombola forms of life in the Brazilian savanna [Internet]. [cited 2024 Oct 4]. Available from: <https://www.scielo.br/j/vb/a/cZfhZTD5sryfvBFYTLrwwFx/abstract/?lang=pt#>

62. weADAPT [Internet]. 2019 [cited 2024 Sep 17]. Indigenous Peoples and Climate Change: Emerging Research on Traditional Knowledge and Livelihoods. Available from: <https://weadapt.org/knowledge-base/community-based-adaptation/indigenous-peoples-and-climate-change/>

63. Azevedo-Ramos C, Moutinho P. No man's land in the Brazilian Amazon: Could undesignated public forests slow Amazon deforestation? *Land Use Policy*. 2018 Apr 1;73:125-7.

*Global Climate & Health Alliance (a Aliança) e a Rede para o Clima e a Saúde na América Latina e no Caribe, convocadas pela Aliança, estendem sua sincera gratidão a todos e cada um por suas contribuições inestimáveis no desenvolvimento deste documento, bem como por seus esforços contínuos para enfrentar os intrincados desafios no nexo entre mudanças climáticas, saúde e incêndios: Francisco Chesini - Laboratório Interdisciplinar de Estudos de Clima e Saúde, Patricia Caro Uribe e Susana García - Sociedade Ibero-Americana de Saúde Ambiental, Patricia Matus - Departamento de Meio Ambiente,*

*Faculdade de Medicina do Chile; Matilde Rusticucci - Universidade de Buenos Aires, CONICET, Sandra Cortés - Comitê de Saúde Ambiental Infantil - Sociedade Chilena de Pediatria; Tatiana de Camargo - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências - UFRGS; Raquel Santiago - Hub de Saúde Planetária da América Latina; Damián Verzeñassi - Instituto de Saúde Socioambiental, UNR, Juan José Castillo - Organização Pan-Americana da Saúde. Em nome da Global Climate & Health Alliance, o projeto foi coordenado por Milena Sergeeva com orientação sênior de Jeni Miller.*

RED CLIMA Y SALUD  
AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE

GLOBAL  
CLIMATE & HEALTH  
ALLIANCE



CONICET



COLEGIO MÉDICO DE CHILE  
Departamento de Medio Ambiente



InSSA  
Instituto de Salud Socioambiental  
Facultad de Cs. Médicas - UNH



LIECS  
LABORATORIO INTERDISCIPLINARIO  
DE ESTUDIOS DE CLIMA Y SALUD



HUB DE SAÚDE  
PLANETÁRIA DA  
AMÉRICA  
LATINA



PPgECi  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS | UFRGS



SIBSA  
Sociedad Iberoamericana  
Salud Ambiental



SAI  
COMITÉ DE  
SALUD  
AMBIENTAL  
INFANTIL



Sociedad  
Chilena  
de Pediatría



102  
1922 - 2024