

# Mudanças climáticas e racismo ambiental: saúde e equidade nas relações de trabalho"

Hermano Albuquerque de Castro   
Pneumologista  
Pesquisador Titular Fiocruz

SEMINÁRIO

**Mudanças climáticas e  
desastres socioambientais:**

REPERCUSSÕES NO MUNDO DO TRABALHO

**21 de agosto**  
das 8h30 às 18h30

**22 de agosto**  
das 9h às 13h



# Number of recorded natural disaster events, 1900 to 2023

The number of global reported natural disaster events in any given year. Note that this largely reflects increases in data reporting, and should not be used to assess the total number of events.



Um estudo de 2015 da *Science Advances* estimou que o ritmo atual de extinção de espécies pode estar até **100 vezes mais elevado do que a taxa normal** estimada através de estudos

Todos os seres vivos que conhecemos hoje - inclusive nós - representam apenas uma minúscula fração de tudo que já existiu. Estima-se que **99% das espécies que habitaram o planeta nos últimos 3,5 bilhões de anos foram extintas.**

Data source: EM-DAT, CRED / UCLouvain (2024)  
Note: Data includes disasters recorded up to April 2024.

OurWorldInData.org/natural-disasters | CC BY

# Emergências Climáticas e os Desafios para a Saúde Pública

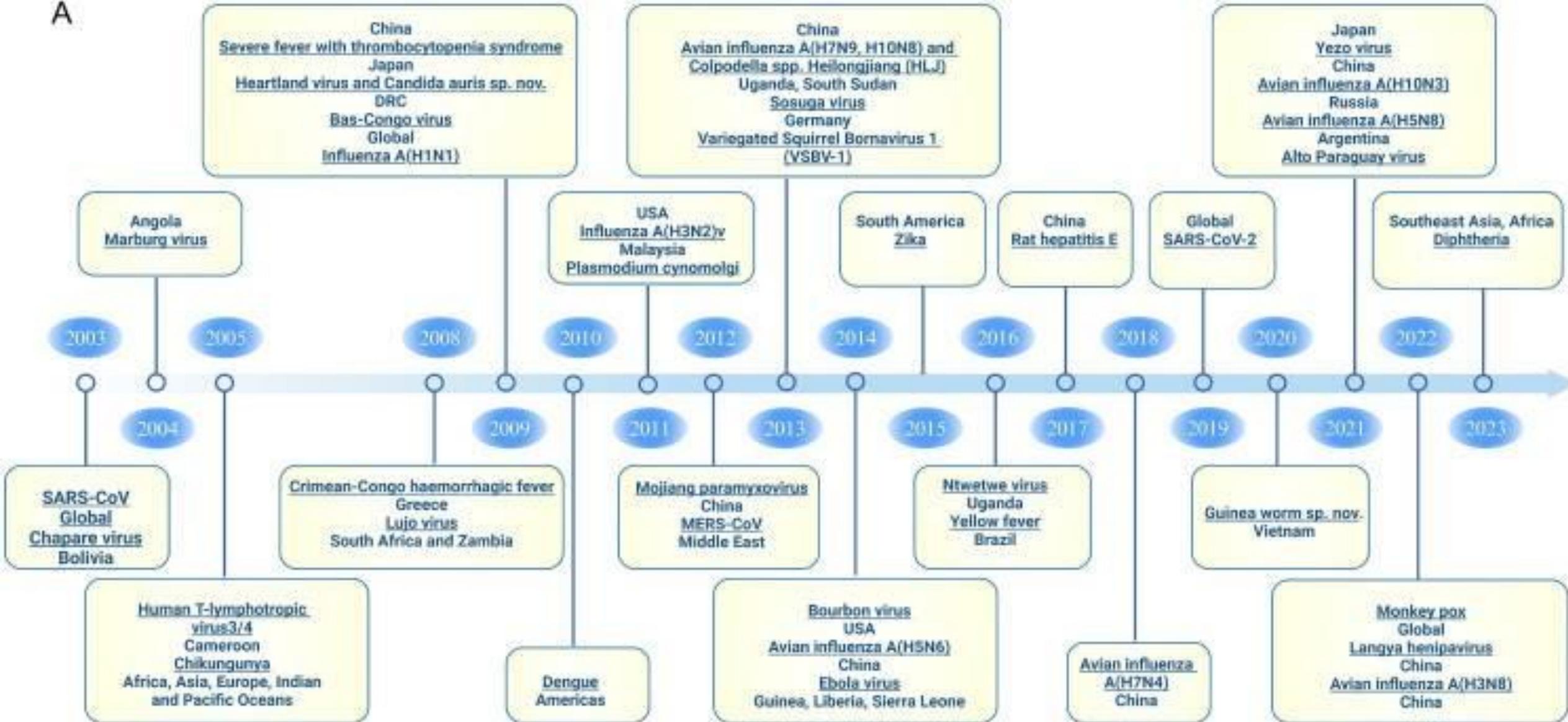
*Levando em consideração fatores que também impactam a saúde, como PIB e escolaridade, a*

- ❖ OMS estima que as mudanças climáticas serão a causa principal de 250 mil mortes anuais entre 2030 e 2050. Projeção considerada conservadora pelo próprio organismo*
- ❖ Apenas quatro problemas de saúde para os quais há modelos globais: desnutrição infantil (95 mil mortes por ano), malária (60 mil), diarreia em menores de 15 anos (48 mil) e exposição de idosos às ondas de calor (38 mil). “*
- ❖ Para desenvolver um modelo climático é preciso dispor de uma série histórica com medidas da temperatura, velocidade do vento, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, etc.*
- ❖ Para fazer as previsões de doenças, porém, é preciso dispor de outras informações. Os bancos de dados de mortalidade são os mais confiáveis.*

# Principais surtos de DIE nos últimos 20 anos demonstrando saltos em populações humanas ou aumento de alcance geográfico ou infectividade

Hongyan Liao et al. [Emerg Microbios Infect.](#) 2024

A



# Mudanças Climáticas e Saúde Expressa Desigualdades Globais

Em média, **84,16 dias de vida perdidos** (DALYs) devido às mudanças climáticas, com um forte padrão de desigualdade: esse valor é de **278,1 dias para os países africanos** de baixa e média renda e reduz para apenas **1,6 dias para os países mais desenvolvidos**.



- **As mudanças climáticas** são sentidas de maneira desigual em todo o mundo, com algumas regiões geográficas e grupos sociais enfrentando impactos muito mais severos.

# Impactos das Mudanças Climáticas na Saúde

## Síntese

### 1 Eventos Extremos

O aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas, inundações e ondas de calor, sobrecarregam os sistemas de saúde, intensificando doenças respiratórias, desnutrição e doenças transmitidas pela água.

### 2 Mudanças nos Padrões de Doenças

O aquecimento global e as alterações climáticas propiciam a expansão geográfica de vetores de doenças, alterando as estações de transmissão e favorecendo o surgimento de novas doenças.

### 3 Impactos na Segurança Alimentar

As mudanças climáticas afetam a produção agrícola, impactando a segurança alimentar e aumentando a desnutrição, com consequências graves para a saúde, especialmente em populações vulneráveis.

### 4 Efeitos Psicossociais

As mudanças climáticas podem causar estresse, ansiedade e depressão, afetando o bem-estar mental e a saúde mental das pessoas, principalmente em áreas mais impactadas.



# Arboviroses e Mudanças Climáticas

## 1 — Expansão Geográfica

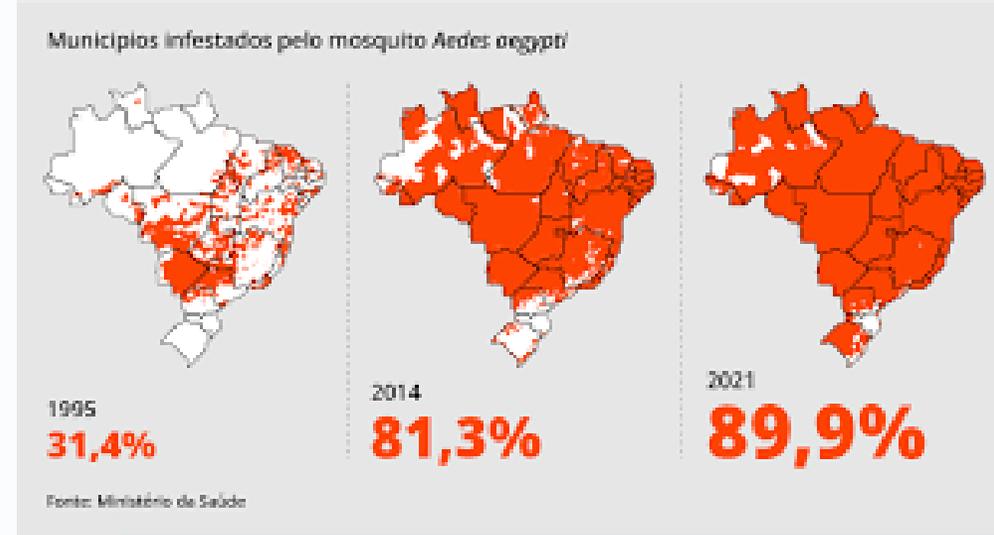
O aumento da temperatura e da umidade cria condições favoráveis à expansão da área geográfica de mosquitos vetores, permitindo a proliferação de arboviroses em regiões antes livres da doença.

## 2 — Aumento da Transmissão

O clima mais quente e úmido intensifica a reprodução e o ciclo de vida dos mosquitos, aumentando a densidade populacional e a probabilidade de transmissão de vírus para humanos.

## 3 — Mudanças no Padrão de Transmissão

As alterações climáticas podem levar a mudanças no padrão sazonal de transmissão, com a ocorrência de surtos em épocas do ano que não eram comuns antes.



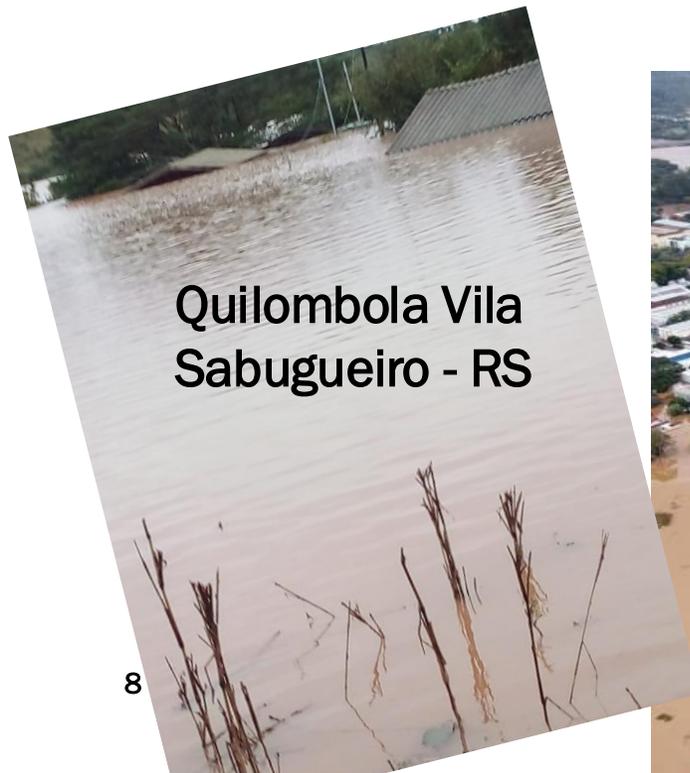


# Desastre Ambiental no Rio Grande Sul

As enchentes no RS, atingiram 471 (95%) das cidades e ocasionaram 172 óbitos e mais de 629 mil pessoas expulsas de casa (Defesa civil).

A degradação ambiental, no RS, foi de 22% de perda da cobertura vegetal nativa, devido ao agronegócio, que representa 1/3 de deflorestação da bacia do delta do Guaíba (16 ilhas).

E atingiu desigualmente as populações de acordo com classe, gênero e raça.





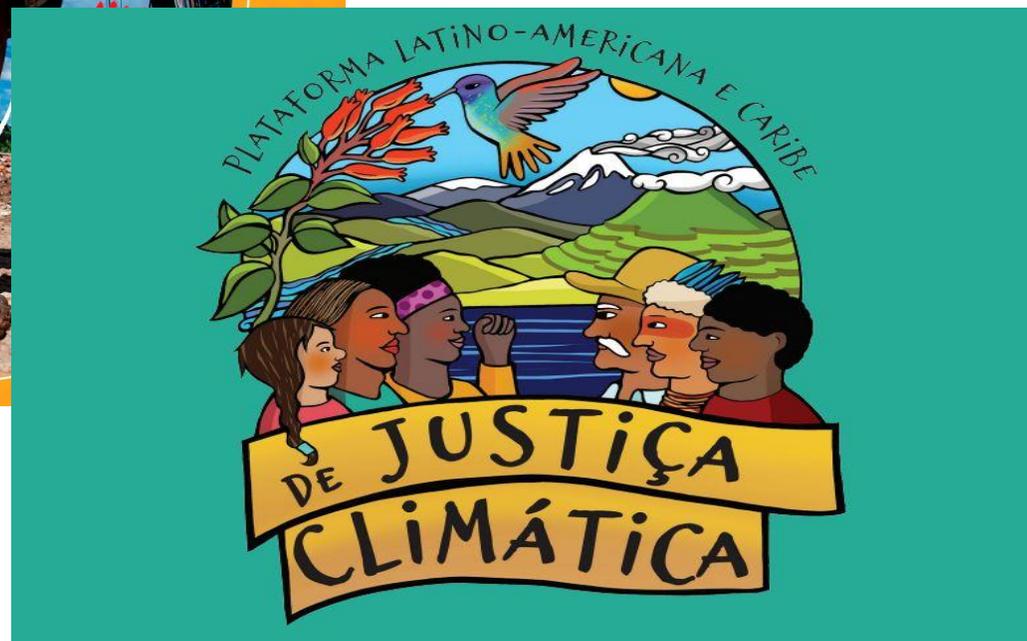
# Desastre Ambiental no Mato Grosso do Sul

**As queimadas no pantanal de Mato Grosso do Sul desde 2012, já devastou mais de 410 mil hectares do bioma, atingindo 4 biomas em extinção e a seca de 4 rios.**

**Contaminação das águas, inclusive as profundas. Acrescenta-se a emergência climática: as ondas de calor extremo e a continua chuva de agrotóxicos e chuva ácida.**



# Populações tradicionais são desproporcionalmente afetados por impactos ambientais.



Os processos destrutivos ocorrem quando um sistema social aprofunda formas de iniquidades que resultam na deterioração dos direitos humanos e dos modos de vida, que, conseqüentemente, comprometem a saúde em seus aspectos fisiológicos, biológicos, emocionais e comportamentais, genéticos e também a saúde ambiental.

# Mudanças Climáticas e seus impactos interligados:



## Racismo Ambiental e Climático

- afeta e amplifica os efeitos negativos sobre territórios desiguais ;
- Atinge desproporcionalmente grupos étnico/raciais e gênero;
- Atinge trabalhadores vulnerabilizados**

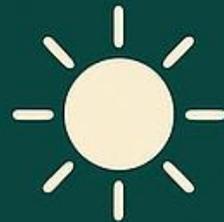


# Mudanças climáticas no Brasil

Impactos nas atividades de trabalho vulnerabilizadas



# Mudanças climáticas e trabalho no Brasil



TRABALHO INFORMAL



Agricultura



Limpeza urbana



Construção



Transporte



Pesca

# O Trabalho e os Riscos Climáticos

Os trabalhadores são diretamente afetados pelas mudanças climáticas, enfrentando condições de trabalho mais perigosas e com maiores riscos à saúde, especialmente em setores expostos a elementos ambientais.

- **Exposição ao Calor Extremo:** Trabalhadores rurais, da construção civil e industriais enfrentam maior risco de exaustão por calor, insolação, desidratação e acidentes devido à fadiga e perda de concentração.
- **Aumento de Acidentes:** Condições climáticas adversas como chuvas intensas, ventos fortes e secas prolongadas contribuem para o aumento de acidentes de trabalho e diminuem a produtividade.
- **Impactos Econômicos:** A redução da produtividade e o aumento dos custos com saúde ocupacional e acidentes de trabalho geram perdas econômicas significativas para empresas e para o país.

Proteger esses trabalhadores é uma prioridade, exigindo adaptações nas práticas de trabalho e investimentos em saúde e segurança ocupacional.



# MULHERES PESCADORAS DE AUTONOMIA, IGUALDADE E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

INFLUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PESCA ARTESANAL



Foco = produção do conhecimento sobre a Saúde-Trabalho-Ambiente das pescadoras artesanais

Desigualdades, racismo, sexismo e violências são reproduzidos nas relações de trabalho e tem efeitos desiguais em situações de desastres ambientais, pela sinergia de múltiplos fatores.

Conhecer a influencia das marés na saúde das mulheres das águas.

MULHERES DAS ÁGUAS E DAS MARÉS

20 demandas das Pescadoras Artesanais



**Alterações ambientais:** contaminações, estiagem, aquecimento, seca e/ou elevação dos níveis dos mares e rios, dos rios, lagoas marginais e açudes, mortandade de peixes, crise hídrica que prejudica os ciclos das espécies e da cadeia alimentar, atingem a biodiversidade e as comunidades tradicionais pesqueiras das águas e a segurança alimentar da população.



# ***Garantir a segurança e a saúde no trabalho num clima em mudança***

---

**OIT - 2024**

# Calor Excessivo - 2020



Indicador	Dados
Trabalhadores expostos	2,41 bilhões
Acidentes atribuídos	22,85 milhões
Mortes anuais	18.970
<i>Ano de vida ajustado por incapacidade</i> AVAI	2,09 milhões
Principais doenças	Estresse térmico, insolação, doenças cardiovasculares, renais

# Radiação Ultravioleta (UV)

Indicador	Dados
Trabalhadores expostos	1,6 bilhão (28,4% da população ativa)
Mortes anuais	>18.960 (câncer de pele não melanoma)
Principais doenças	Queimaduras, catarata, degeneração macular, câncer de pele

# Eventos Meteorológicos Extremos

Indicador	Dados
Mortes (1970–2019)	2,06 milhões
Trabalhadores em risco	Resgate, construção, limpeza, transportes, prof de saúde.
Principais impactos	Lesões, mortes, exposição a substâncias perigosas

# Poluição Atmosférica

Fábricas, automóveis, queimadas

Indicador	Dados
Trabalhadores expostos	1,6 bilhão (ao ar livre)
Mortes anuais	860.000
Principais doenças	Câncer de pulmão, doenças respiratórias, cardiovasculares

# Doenças Transmitidas por Vetores

Indicador	Dados
Mortes globais anuais	>700.000
Mortes ocupacionais (malária)	14.576
Principais doenças	Malária, dengue, leishmaniose, doença de Lyme, Chagas

# Agrotóxicos - Pesticidas

Indicador	Dados
<p>Trabalhadores expostos</p> <p><i>agricultura, em plantações, na indústria química, no comércio de agrotóxicos, controlo de vetores.</i></p>	1,8 bilhão (agricultura)
Mortes anuais	>300.000/anuais
Principais doenças	Envenenamento, câncer, neurotoxicidade, distúrbios endócrinos, suicídio.

# Estudo sobre Ondas de Calor e Trabalhadores ao Ar Livre no Nepal

*Sharma et al. (2025), PLoS One*

Análise de dados sociodemográficos, epidemiológicos e práticas preventivas frente às ondas de calor

Explorando o conhecimento, atitudes, práticas e riscos percebidos de ondas de calor entre trabalhadores ao ar livre no Nepal

**356 trabalhadores** de 8 distritos em 5 províncias do Nepal Estudo

transversal  
• aumento da frequência e intensidade de ondas de calor.

• **Trabalhadores ao ar livre** são especialmente vulneráveis.

• **Nepal** sofre com altas temperaturas, principalmente na região do Terai (>40°C).

• **Poucos estudos** avaliam a percepção e práticas desses trabalhadores.

**Objetivo: Avaliar Conhecimento, Atitudes e Práticas e riscos percebidos relacionados a ondas de calor.**

# Resultados Quantitativos – Conhecimento e Experiência

Variável	Total (%)	Vendedor	Agricultura	Riquixá	Braçal	Serviços
Já ouviu falar em "onda de calor"	<b>43%</b>	<b>30,8%</b>	<b>40%</b>	<b>19,6%</b>	<b>40,4%</b>	<b>87,9%</b>
Conhece incidentes relacionados	86,2%	80,8%	92,3%	84,3%	81,7%	<b>96,5%</b>
Já teve sintomas	78,6%	75,6%	81,5%	88,2%	75%	77,6%
<b>Pontuação KAP (média):</b>						
Conhecimento (0–24)	12,6	11,9	13,2	10,4	12,9	<b>14,0</b>
Atitude (0–24)	12,5	12,3	11,7	11,8	12,7	13,6
Prática (0–26)	14,5	14,2	15,0	12,0	14,4	<b>16,9</b>

# Resultados Qualitativos

**1. Conhecimento:** Reconhecem aumento do calor, mas não o termo "onda de calor" .

**2. Percepção de impacto:** Saúde (fadiga, dor de cabeça, náusea) e ambiente (secas, perda de safras).

**3. Medidas de proteção:** Uso de água, chapéus, pausas na sombra, mas inconsistentes.

**4. Falta de apoio governamental:** Nenhuma política ou comunicação efetiva sobre calor.

**5. Vulnerabilidade econômica:** Trabalhadores não podem parar de trabalhar, mesmo com calor extremo.

**Recomendação:** Plano nacional de ação contra o calor, com comunicação direcionada, proteção laboral e alertas precoces.

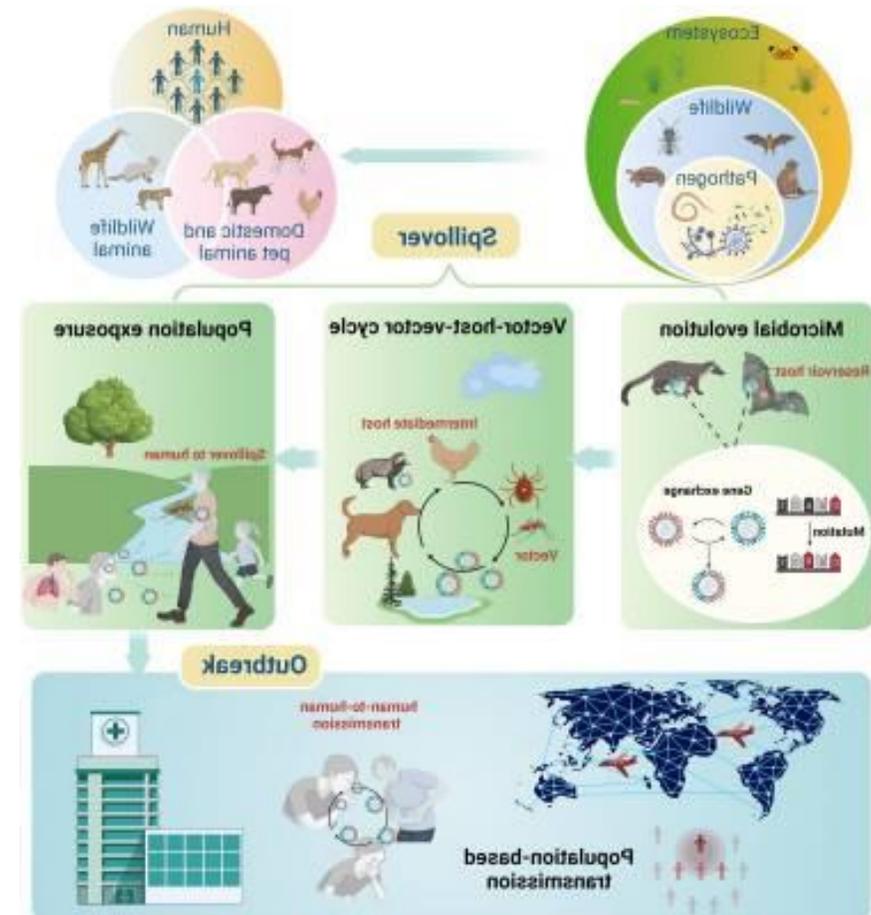
**Inclusão** de trabalhadores informais em estratégias de adaptação climática.

# Influência das Mudanças Climáticas sobre as Condições de Trabalho no Final do Século XXI

Publicação: Ambiente & Sociedade, São Paulo. Vol. 23, 2020

Autores: Plínio Marcos Bernardo de Souza, Marcelo de Paula Corrêa, Roger Rodrigues Torres, Luiz Felipe Silva

**Objetivo:** Avaliar o impacto das mudanças climáticas na capacidade de trabalho de profissionais **que atuam ao ar livre na América do Sul**, comparando o período (1979-2005) com projeções para o final do século XXI (2071-2100).



# Métodos

O estudo utilizou o **Índice de Estresse Ambiental (ESI - *Environmental Stress Index*)**, que incorpora temperatura do ar, umidade relativa e radiação solar.

O ESI foi calculado a partir de dados de oito modelos climáticos globais do CMIP5 (usados no relatório IPCC AR5) para quatro cenários de emissões (RCP 2.6, 4.5, 6.0 e 8.5).

O ESI foi categorizado em cinco níveis de estresse térmico (ausente, leve, moderado, forte e extremo).

A capacidade de trabalho foi estimada com base nas diretrizes da NR 15, que estabelece regimes de trabalho/pausa conforme o nível de estresse térmico e a intensidade da atividade (leve, moderada ou pesada).

# Principais Resultados Numéricos e Epidemiológicos

## 1. Exposição ao Estresse Térmico (Presente vs. Futuro):

- **Clima Presente (1979-2005):** Predominância de dias sem estresse térmico (CAT0:  $ESI < 28$ ) ou com estresse leve (CAT1: 28-32) na maior parte da América do Sul.
- **Clima Futuro (2071-2100):** Projeções indicam uma **diminuição significativa dos dias de conforto térmico (CAT0)** e um **aumento na frequência de dias com estresse térmico leve (CAT1) e moderado (CAT2: 32-35)**.
- Este aumento é mais pronunciado e abrangente em cenários de emissões mais altas (RCP 8.5). O aumento na ocorrência de estresse leve (CAT1) pode chegar a **mais de 70 dias por ano** em grande parte do continente.
- As regiões mais afetadas são a **Amazônia, partes do Norte e Nordeste do Brasil, Paraguai, norte da Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Suriname**.

## 2. Impacto na Capacidade de Trabalho (Atividade Pesada)

A análise focou em trabalhadores que realizam atividades pesadas (ex.: construção civil, agricultura, corte de cana), os mais vulneráveis ao calor.

- **Clima Presente:** A capacidade de trabalho para atividades pesadas já é reduzida, estimada em **apenas 50%**. Isto significa que, a cada hora, os trabalhadores devem permanecer 30 minutos em atividade e 30 minutos em pausa, conforme a NR 15.
- **Clima Futuro (Pior Cenário - RCP 8.5):** A capacidade de trabalho para atividades pesadas pode cair para **0%** em horários comuns de trabalho. Isso significa que, sem medidas de controle adequadas (como resfriamento ativo, inexecuível ao ar livre), o trabalho contínuo se tornaria **impossível**.
- **Clima Futuro (Melhor Cenário - RCP 2.6):** Mesmo no cenário mais otimista, a capacidade de trabalho cairia para **apenas 25%**, exigindo ciclos de **15 minutos de trabalho para 45 minutos de pausa**.

### 3. Consequências Epidemiológicas e Socioeconômicas

- O estresse térmico está associado a uma gama de problemas de saúde, incluindo **exaustão, câimbras, desidratação, golpe de calor, aumento do ritmo cardíaco, diminuição da concentração e aumento do risco de acidentes.**
- O estudo cita exemplos globais de mortalidade relacionada ao calor no trabalho: **423 mortes** de trabalhadores rurais nos EUA (1992-2006), óbitos na França durante a onda de calor de **2003** e **3.000 mortes** na Índia em 2003.
- A redução da capacidade de trabalho se traduz diretamente em **perdas de produtividade.** Um estudo na Austrália (2013-2014) estimou perdas econômicas de **US\$ 6,2 bilhões** (0,33-0,47% do PIB) devido ao calor.
- Trabalhadores em ambientes termicamente desconfortáveis podem ter uma **produtividade 8,8% abaixo do normal.**

# Conclusão

As mudanças climáticas representam uma ameaça grave à saúde e ao bem-estar de milhões de trabalhadores ao ar livre na América do Sul.

As projeções indicam um futuro onde as condições atuais de trabalho se tornarão insustentáveis, com **perdas dramáticas na capacidade laboral (até 100% para trabalho pesado no pior cenário)**, aumento do risco de doenças e acidentes, e significativos impactos econômicos.

Os autores enfatizam a necessidade urgente de medidas de adaptação, como revisão de jornadas de trabalho (trabalho noturno ou no início/final do dia), planejamento urbano, uso de vestimentas adequadas e atualizações na legislação trabalhista para proteger essa força de trabalho vital.

# Calor y carga de enfermedades: impactos y proyecciones futuras en capitales de la Amazonía Legal



- Autores:
- Luis Sauchay Romero
- Ludmilla da Silva Viana Jacobson
- Hermano Albuquerque de Castro
- Sandra de Souza Hacon
- Publicado em:
- Rev Esp Salud Pública, 96,  
9 de setembro de 2022



# Calor y carga de enfermedades: impactos y proyecciones futuras en capitales de la Amazonía Legal

- Mudanças climáticas aumentam a exposição ao calor e poluição.
- Eventos extremos (ondas de calor, queimadas) afetam a saúde pública.
- Populações vulnerabilizadas: idosos, baixa renda, doentes crônicos, quilombolas, indígenas.
- Foco na **Amazônia Legal brasileira**, região vulnerabilizada e com tendência de aquecimento.



Avaliar os efeitos atuais (2000–2019) e futuros do calor sobre a carga de doenças:

- Cardiovasculares ( $\geq 45$  anos)
- Respiratórias ( $\geq 60$  anos)
- Todas as causas ( $\geq 1$  ano)

Nas **9 capitais da Amazônia Legal**.

- **Indicador:** AVPP (*Anos de Vida Potencialmente Perdidos*)
- **Cenário climático:** RCP 8.5 (alta emissão)
- **Períodos futuros:**
  - 2010–2039 ( $1,5^{\circ}\text{C}$ )
  - 2040–2069 ( $2,0^{\circ}\text{C}$ )
  - 2070–2099 ( $4,0^{\circ}\text{C}$ )

# Dados Utilizados

---

Tipo de Dado	Fonte
Mortalidade	DATASUS (SIM), CID-10
Meteorologia	INMET (temperatura, umidade)
Poluição (PM <sub>2,5</sub> )	INPE/CPTEC (dados modelados)
Projeções climáticas	WCRP CORDEX (cenário RCP 8.5)
População	Censo 2010 (IBGE)



## Mortalidade e AVPP por causa (2000–2019)

Causa	Total de óbitos	Total de AVPP	Capital com mais AVPP
Cardiovascular (≥45)	160.881	~3,5 milhões	Belém
Respiratória (≥60)	58.787	~1 milhão	Belém
Todas as causas (≥1)	663.165	~20 milhões	Belém

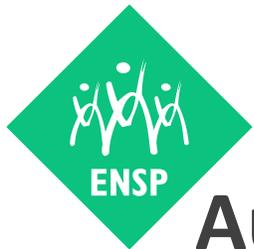


# Efeito do Calor (RR)

Aumento do Risco Relativo (RR) no calor extremo



Capital	Respiratórias	Cardiovascular	Todas as causas
Rio Branco	+14%	-	-
Cuiabá	-	+9%	-
Manaus	-	-	+12%
Palmas	+10%	+6%	+10%



# Projeções Futuras – FNAC

## Aumento da Fração de AVPP Atribuíveis ao Calor (FNAC)

<b>Período</b>	<b>Cardiovascular</b>	<b>Respiratórias</b>	<b>Todas as causas</b>
2010–2039	5,14x	1,96x	2,58x
2040–2069	10,40x	2,96x	4,28x
2070–2099	0,05x	0,32x	0,13x

# Algumas considerações

- Calor aumenta AVPP a curto e médio prazo.
- O calor aumenta o risco de mortalidade prematura (AVPP).
- Maior impacto em:
  - Doenças respiratórias
  - População negra, baixa escolaridade, solteiros
  - Mulheres (respiratórias) / Homens (cardiovasculares e todas as causas)
- É urgente incluir medidas de adaptação e mitigação climática nas políticas públicas de saúde.
- Amplitude térmica é fator relevante.
- **Recomenda-se:**
  - Sistemas de alerta precoce
  - Planos de contingência para ondas de calor
  - Investimento em infraestrutura e saúde pública



# Mudanças Climáticas e o Mundo do Trabalho: Desafios Teórico-Metodológicos e Políticos na Interface Saúde-Trabalho-Ambiente

**Autor:** Hermano Albuquerque de Castro

- **As mudanças climáticas são uma das maiores ameaças à saúde pública e ao trabalho no século XXI.**
- **Impactam desproporcionalmente:**
  - **Trabalhadores formais e informais**
  - **Populações periféricas, negras, indígenas e quilombolas**
- **Refletem e ampliam injustiças históricas e ambientais → Racismo Ambiental**
- **Objetivo: Discutir modelos, impactos, metodologias e políticas para enfrentar a crise climática no mundo do trabalho.**

**Capit. Livro MPT**





# Impactos das Mudanças Climáticas no Trabalho

**Grupos mais afetados: Agricultura, construção civil, serviços urbanos, informais.**

Tipo de Impacto	Exemplos
Eventos extremos	Ondas de calor → estresse térmico (cortadores de cana); enchentes → leptospirose
Mudanças epidemiológicas	Expansão de arboviroses (dengue, zika)
Insegurança alimentar	Perda de safras, pesca, agroecologia urbana
Efeitos psicossociais	Ansiedade, depressão, violência doméstica pós-desastres

## Desafios Metodológicos

- Fragmentação disciplinar
- Falta de dados históricos integrados
- Desvalorização de saberes locais e comunitários
- Dificuldade em metodologias culturalmente sensíveis

## Estratégias Metodológicas Propostas

- Coortes ambientais e ocupacionais
  - Sistemas de alerta precoce
  - Vigilância popular em saúde
  - Cartografias sociais participativas
  - Educação popular e mobilização comunitária
-  Valorizar saberes locais + ciência engajada + justiça epistêmica

- A crise climática é também uma crise social e de saúde.

- É urgente:

- Integrar dimensões ecológicas, sociais e de saúde
- Valorizar saberes locais e populares
- Fortalecer o SUS e a saúde do trabalhador
- Promover justiça ambiental e epistêmica

- Enfrentar a crise exige:

- Transformação dos modos de produção e consumo
- Protagonismo dos grupos mais afetados
- Articulação entre ciência, política e mobilização social

## **Políticas Públicas e Resistência**

- Desmonte de políticas ambientais
- Fragilidade da vigilância em saúde
- Falta de articulação intersetorial
- Ex.: Enchentes no RS (2024) → negligência com periferias

Alternativas e Resistências:

- Hortas comunitárias
- Cozinhas solidárias
- Redes de cuidado e solidariedade
- Reforma urbana e trabalho digno com justiça ambiental



# Participação das trabalhadoras, dos trabalhadores e dos movimentos sociais

## 01.

### **Mobilização social e conscientização**

Campanhas educativas dirigidas à população e trabalhadores, visando disseminar informações sobre os impactos das mudanças climáticas e a importância de ações coletivas.

## 02.

### **Participação ativa na formulação de políticas**

Estímulo à inclusão de trabalhadores e comunidades na elaboração de políticas, reconhecendo suas experiências e perspectivas como fundamentais para a criação de soluções eficazes.

# Agir Agora para Proteger a Saúde e o Futuro

As mudanças climáticas não são uma ameaça distante; elas já impactam profundamente a saúde e o trabalho em todo o mundo, e no Brasil. A inação é o maior risco que podemos correr.

"A saúde pública não pode mais ser pensada sem a dimensão climática. Precisamos de ações coordenadas e imediatas para garantir um futuro seguro e justo para todos."

- **Impacto Iminente:** As mudanças climáticas já geram riscos significativos à saúde e ao ambiente de trabalho.
- **Ações Essenciais:** Medidas urgentes e coordenadas são cruciais para mitigar riscos e preservar vidas.
- **Futuro Sustentável:** A saúde pública e a sustentabilidade são indissociáveis, caminhando juntas para um futuro mais seguro e justo.

**É tempo de transformar o conhecimento em ação, garantindo que as próximas gerações herdem um planeta onde a saúde e o bem-estar sejam prioridades inegociáveis.**

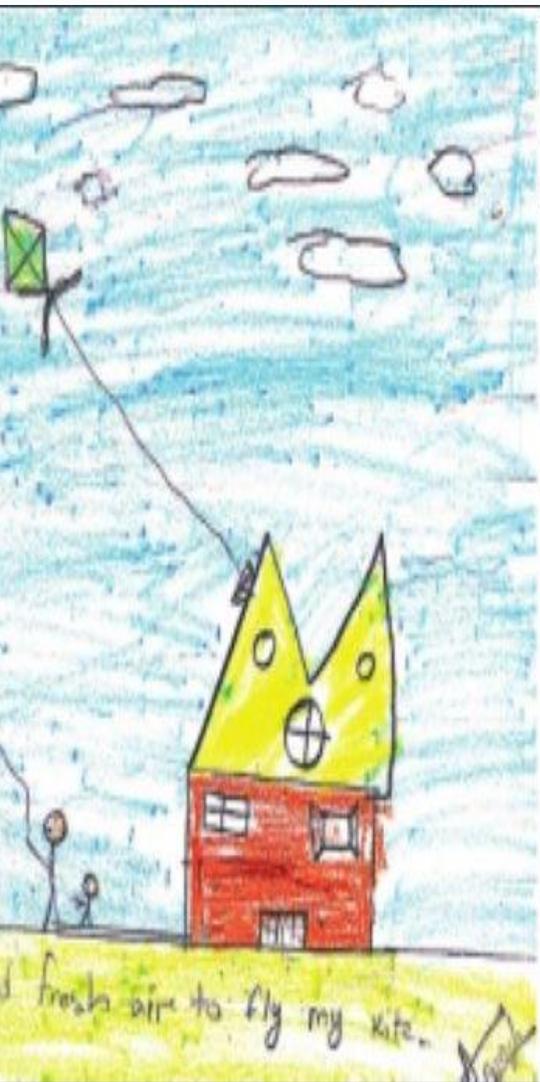


# Desafios Políticos e Institucionais

Desmonte de políticas públicas e órgãos de controle.

Baixa articulação entre setores: saúde, trabalho, meio ambiente.

Pressões do agronegócio, mineração e grandes empreendimentos.



Don't  
pollute  
my future



# Considerações Finais

1. As mudanças climáticas representam um desafio global para a saúde humana, com impactos diretos nos processos produtivos.
2. Ações eficazes de prevenção, preparação, resposta e mitigação são essenciais para proteger a vida e garantir sustentabilidade e um futuro mais seguro e resiliente.
3. É crucial investir em sistemas de alerta precoce, fortalecer os sistemas de saúde e promover a educação e a conscientização sobre os riscos de desastres.
4. É fundamental que governos, instituições e a sociedade civil trabalhem em conjunto para enfrentar os desafios relacionados a desastres climáticos.

# Referências

- IPCC (2019). *Calentamiento global de 1,5 °C.*
- Jacobson et al. (2020). *Sustainability in Debate.*
- Gasparrini & Leone (2014). *BMC Medical Research Methodology.*
- Ministério da Saúde (2019). *Saúde Brasil 2018.*
- Acsehrad, H. (2004). *Justiça ambiental e cidadania*
- Breilh, J. (2003). *Epidemiologia crítica*
- Klein, N. (2015). *Isso muda tudo: capitalismo vs. Clima*
- OMS (2021). *Relatório sobre mudanças climáticas e saúde*
- Van Vossole, J. (2024). *Trabalho e movimento climático*
- Chile (2024). *Guía Metodológica para la transversalización de género en la GRD*
- ONU (2022). *Relatório sobre violência contra mulheres e meninas em desastre.*
- Porto Alegre (2024). *Boletim epidemiológico pós-enchente*
- WHO (2001, 2005). *Violência interpessoal e desastres*

"EL MUNDO ESTÁ EN TUS MANOS,



DE TÍ DEPENDE EL **CAMBIO**"

Maía José Orellana

OBRIGADO