

Brasília, sexta-feira, 10 de novembro de 2023 — CORREIO BRAZILIENSE

# O PLANETA MUDA. E SUA SAÚDE TAMBÉM

A Terra está mudando. Podemos sentir isso nos eventos extremos cada vez mais comuns, como enchentes, ondas de calor, de frio, secas. E, se o ambiente muda, nossa saúde também vai mudar. "Todos os agravos à saúde, de modo bem genérico, ou vêm de alguma questão genética, ou são fruto do nosso contato com o meio ambiente, que é o meio físico – solo, ar, água, alimento", resume Nelson Gouveia, especialista em saúde ambiental e professor titular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). É sobre o impacto das mudanças climáticas na saúde humana que trata este caderno especial. Os fenômenos afetam direta ou indiretamente nosso bem-estar.



REALIZAÇÃO CORREIO BRAZILIENSE E INTERFARMA



Marcelo Ferreira/CB/D.A.Press



Alunos do primeiro Curso Jornalismo na Prática do Correio Braziliense em frente ao Congresso Nacional

## Primeira turma do Jornalismo na Prática do Correio conclui o curso

Após 360 horas de aulas, palestras, exercícios de jornalismo, novas experiências e amizades, a primeira turma do Jornalismo na Prática termina o treinamento

O caderno especial que você está lendo sobre Saúde Ambiental é o trabalho final de um grupo de 19 dedicados alunos que participaram do primeiro Curso Jornalismo na Prática do **Correio** Braziliense, realizado com o apoio da Interfarma (Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa). Por mais de dois meses essa turma de recém-formados em jornalismo ou nos últimos meses da graduação se desdobrou

para participar de oito horas de aulas por dia, muitas vezes em simultâneo com estágios, empregos e até TCC (Trabalho de Conclusão de Curso).

Não foi fácil, mas uma nova geração pôde experimentar na prática as atividades em uma redação profissional de jornal. Para a maioria, pela primeira vez. E apresentar aos leitores do **Correio** Braziliense trabalhos de nível profissional, como este caderno especial sobre como as alterações no meio ambiente estão

criando novos e complexos desafios para o bem-estar humano.

Com programa focado na cobertura de saúde, os alunos tiveram aulas com médicos, pesquisadores, cientistas, especialista em contas públicas, secretários nacionais do governo federal, autoridades de autarquias e conselhos nacionais das três esferas da administração pública. O **Correio** entrega à sociedade um grupo de profissionais capacitados para tratar do difícil e necessário tema da saúde no Brasil.

Este conteúdo foi produzido pelos alunos do 1º Curso de Jornalismo na Prática do Correio Braziliense.

DIÁRIOS ASSOCIADOS **DA**

**Reportagem:** Amanda Kuhn, Ana Luísa Soares França, Ana Paula Sousa, Bianca Mingote, Bruna Fernandes, Dara Russo, Eduarda Paz, Giulia Luchetta, Isabela Stanga, Isadora Godoy, João Cardoso, Julianna Valença, Luis Fernando Sousa Cruz, Marcos Moreira, Matheus Morgado, Maycon Marte, Rafael Magalhães, Rebeca Kroll e Victoria Lacerda; **Edição:** Andréia Lago, Kalinka Iaquinto e Raul Pilati; **Diagramação:** Diego Alves; **Infografia:** Valdo Virgo; **Arte:** Maurenilson Freire; **Diretora de Redação:** Ana Dubeux; **Editor Executivo:** Carlos Alexandre de Souza



# Desastres naturais abalam a saúde mental e agravam doenças cardíacas

Sentimento de perda e impotência podem gerar estresse climático e prejudicar a saúde

» REBECA KROLL  
ESPECIAL PARA O CORREIO

Entre 2013 e 2022, 93% dos municípios brasileiros sofreram com tempestades, inundações, enxurradas ou alagamentos, segundo dados da Confederação Nacional de Municípios (CNM). O aumento dessas ocorrências pode desencadear o Transtorno de Estresse Agudo (TEA), uma condição de saúde mental que pode elevar em até quatro vezes o risco de eventos cardiovasculares, como um Acidente Vascular Cerebral (AVC), alerta a médica cardiologista Michelle Albert, professora da Universidade da Califórnia de São Francisco, envolvida em pesquisas de ponta sobre como doenças socialmente determinadas impactam a saúde do coração. Em entrevista ao **Correio**, Michelle Albert afirmou que existe uma forte relação entre os desastres naturais e doenças do coração.

“Não é só sobre o desastre, mas sim o estresse da perda e o sentimento de não ter o que fazer. Pacientes que já têm problemas

Divulgação American Heart Association



**Michelle Albert, médica cardiologista, da Universidade da Califórnia**

cardiovasculares e que em algum ponto da vida poderiam ter AVC's ou derrames ficam suscetíveis a uma ocorrência mais precoce”, alerta a médica, que presidiu a Associação Americana do Coração até 2022.

O estresse climático sobrecarrega o sistema nervoso e cardiovascular a partir da liberação de hormônios como a adrenalina, que aumentam a frequência cardíaca. Outro impacto é a chamada sobrecarga alostática, um desgaste do corpo diante de estresse contínuo que diminui a cooperação entre os sistemas do corpo e pode causar danos em vários órgãos, degeneração de tecidos, hipertensão e transtornos psíquicos. “O risco cardiovascular e de aumento do estresse climático é maior em populações socialmente vulneráveis e tende a ter impactos mais significativos. Visto que eles experimentam mais desafios e dificuldades diante das desvantagens sociais”, disse a cardiologista.

Albert afirma que é necessário um olhar especial para as populações periféricas, com a criação de políticas efetivas. “Não existe uma estratégia ideal, mas acredito que investindo em educação igualitária podemos melhorar as condições de vida dessas populações para que não fiquem tão suscetíveis ao estresse climático” diz.

## EVENTOS CLIMÁTICOS GERAM INSEGURANÇA PROFUNDA E MEDO DE FUTURO ASSUSTADOR

Pioneiro na introdução da Ecopsicologia no Brasil, o psicólogo Marco Aurélio Bilibio diz que o estresse produzido pelo cenário climático se caracteriza como um transtorno de ansiedade induzido por fantasias de desastres ambientais ou uma incerteza profunda em relação ao futuro. Esse quadro gera muita insegurança e, em geral, está associado ao medo profundo de uma disrupção, explica Bilibio.

Pesquisa realizada em 2021 pela Kantar com 10 mil crianças e jovens entre 16 e 25 anos em dez países - Brasil, Austrália, Finlândia, França, Índia, Nigéria, Filipinas, Portugal, Reino Unido e Estados Unidos - sobre o cenário climático e a resposta das autoridades revelou que mais de 50% sentiam tristeza, ansiedade, raiva, impotência, desamparo e culpa. Dentre os pensamentos negativos relatados, mais de 75% responderam que esperam um futuro assustador.

Doutor em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (UnB), Bilibio diz que há uma compreensão de que as pessoas que estão expressando ecoansiedade são mais sensíveis ao risco real do que a população em geral. A ecoansiedade, afirma o psicólogo, tem uma característica peculiar que pode diferenciá-la de outras expressões de ansiedade por estar associada a imagens que são muito coerentes com o que a comunidade científica tem alertado.

“O que a ciência hoje nos informa é que, caso não consigamos bloquear o aumento da temperatura do planeta, essas fantasias vão se tornar realidade, como já estão se tornando”, observa. Quando ocorrem situações como deslizamentos de terra, como houve em São Sebastião, no litoral norte de São Paulo, ou ondas de calor registradas na Europa, Estados Unidos e Brasil, há elementos de realidade que atuam como gatilhos para o quadro de ansiedade, alerta o psicólogo.



# Emissões de CO2 e ondas de calor desafiam a saúde do coração

Pesquisas revelam uma conexão direta entre a má qualidade do ar e problemas cardíacos

» REBECA KROLL  
 » MARCOS MOREIRA  
 » ISADORA GODOY  
 » RAFAEL MAGALHÃES  
 ESPECIAL PARA O CORREIO

**G**eralmente relacionada a doenças respiratórias, a poluição do ar pode estar comprometendo o seu coração. De acordo com um estudo publicado na revista científica Lancet, cerca de 6,7 milhões de pessoas morreram prematuramente devido à poluição do ar no mundo em 2019. Quase 62% das mortes estavam relacionadas com doenças cardiovasculares. Com as mudanças climáticas, esse cenário tende a se agravar, alertam especialistas.

“As doenças cardiovasculares já são a principal causa de morte no Brasil, então esses números são muito significativos. Percebemos que a poluição mata de uma forma até surpreendente”, alerta o cardiologista João Fernando Monteiro Ferreira, ex-presidente da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Dados da Federação Mundial do Coração reforçam o alerta: até 20% das mortes cardiovasculares têm relação ou são causadas por poluição. Destas, 34% são causadas por infarto e 20% por acidente vascular cerebral (AVC).

A aterosclerose, processo inflamatório que altera o sistema nervoso e circulatório e é a principal causa de derrames e infartos (confira infográfico na página central), pode ser causada pela inalação de poluição. Um estudo sobre o efeito da temperatura nas mortes por doenças cardiovasculares, produzido pelo médico Ismael Henrique da Silveira, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC-U-FBA), comprovou que o impacto é maior em um cenário de mais emissões de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), um dos gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global.

O pesquisador levou em conta diferentes cenários até 2040, que apontam as regiões central e sudeste como áreas mais críticas em um cenário

## VOCÊ SABE O QUE É SINDEMIA GLOBAL?

*Especialista no efeito da temperatura nas mortes por doenças cardiovasculares, o sanitarista Ismael Silveira explica como a interação entre três pandemias em andamento - desnutrição, mudanças climáticas e obesidade - pode potencializar as doenças do coração.*

### Como relacionar mudanças climáticas com a expansão dos fatores de risco para doenças cardiovasculares?

Existe um termo chamado “sindemia global”, que é usado para explicar a relação entre a desnutrição, as mudanças climáticas e a obesidade como pandemias, potencializando as doenças cardiovasculares. Esse termo é usado para descrever a coocorrência desses três tipos de pandemia, que inclusive têm causas comuns. Podemos pensar, por exemplo, na maneira como se tem produzido alimentos, com

base na concentração de muitas terras agrícolas, grandes desmatamentos, produção de alimentos ultraprocessados, que contribuem para as mudanças climáticas e também para a insegurança alimentar, além de uma epidemia de desnutrição e de obesidade.

### Como enfrentar esse cenário?

Precisamos preparar o sistema de saúde para isso. Há um sistema de alerta para ondas de calor, mas isso precisa ser refinado. É preciso preparar as pessoas para o que está vindo e melhorar as condições de vida como um todo. Outra questão é cuidar da população para aumentar a resiliência, termos uma atenção primária forte e vigilante, ter sistemas hospitalares, de urgência e emergência funcionando para essas situações, com pessoas preparadas para identificar esses eventos de saúde.

extremo, sem políticas de mitigação de CO<sup>2</sup> com maior potencial de aquecimento. “Vamos ter a população sendo exposta a uma temperatura em que o risco de mortalidade é maior. Então, é esperado que tenhamos maior quantidade de óbitos por doenças cardiovasculares que estão relacionados à temperatura”, prevê.

## Hipertensos mais frágeis

De acordo com a Análise de Situação de Clima e Saúde do Observatório de Clima e Saúde, que reúne a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), o Ministério da Saúde e a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), o aumento de condições extremas, como as ondas de calor e a maior concentração de poluentes atmosféricos, pode impulsionar ainda mais a mortalidade em hipertensos no Brasil, especialmente em idosos.

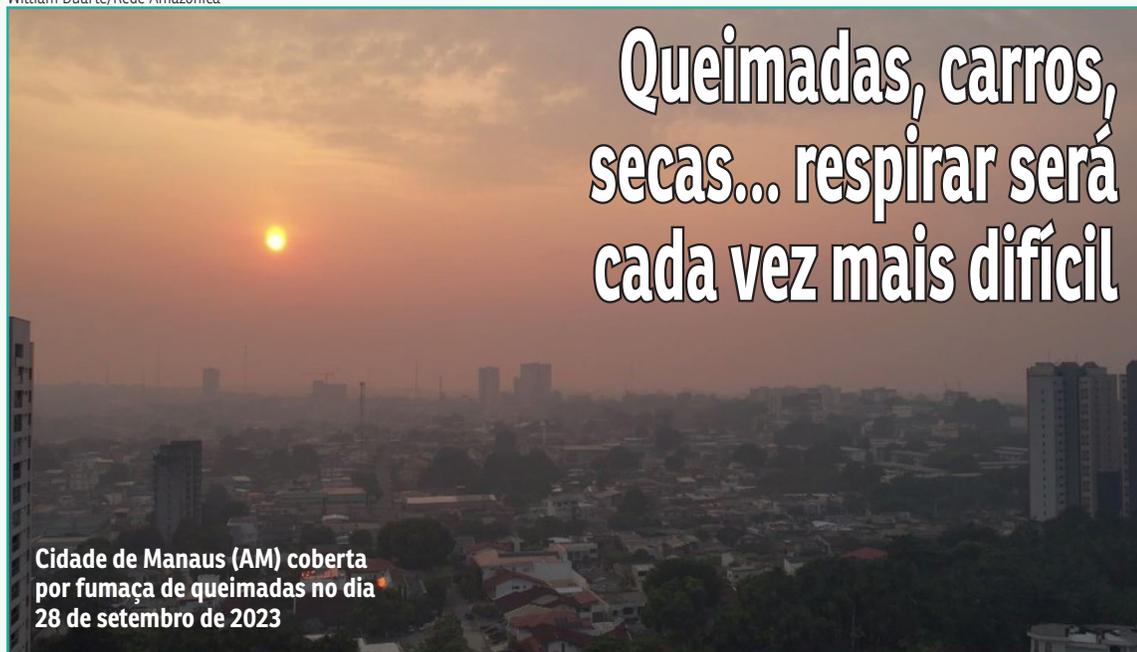
Em pessoas hipertensas, esse impacto na saúde pode levar a óbito e deve ser um foco de atenção das autoridades de saúde, alerta a bióloga Sandra Hacon, pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Fiocruz), especialista em controle da poluição ambiental. “Ainda não temos um protocolo de atendimento às pessoas apresentando efeitos agudos, como a oscilação da pressão arterial. As altas temperaturas desencadeiam danos que representam o resultado de múltiplos efeitos”, diz a especialista.

A pressão alta é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, causa número um da mortalidade no país. De acordo com a Sociedade Brasileira de Hipertensão, a doença atinge 30% da população adulta brasileira. Essa taxa pode chegar a 60% no grupo de pessoas acima de 75 anos, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019.



William Duarte/Rede Amazônica

# Queimadas, carros, secas... respirar será cada vez mais difícil



**Cidade de Manaus (AM) coberta por fumaça de queimadas no dia 28 de setembro de 2023**

Partículas presentes na fumaça carregam compostos químicos prejudiciais ao sistema respiratório, comprometendo a eficácia das trocas gasosas nos pulmões

- » VICTORIA LACERDA
  - » AMANDA KUHN
  - » EDUARDA PAZ
  - » LUIS FERNANDO SOUZA
- ESPECIAL PARA O **CORREIO**

O aumento de partículas no ar vai tornar cada vez mais difícil respirar. “Podemos afirmar que 90% da população mundial já respira um ar com níveis de poluição acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde”, diz Guilherme Schettino, médico pneumologista e diretor de Sustentabilidade e Responsabilidade Social do Einstein. A inalação da fumaça originada por queimadas florestais, emissões de veículos e secas em várias áreas do país pode causar uma série de problemas à saúde, principalmente respiratórios.

Os sintomas incluem dor de garganta, tosse seca, fadiga, falta de ar, dores de cabeça, irritação nos olhos e, em casos extremos, levam à morte. “A fumaça pode agravar condições respiratórias preexistentes, como asma, bronquite, rinite e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)”, explica. Esses problemas resultam da inalação de partículas presentes na fumaça, que

contêm compostos químicos prejudiciais ao sistema respiratório, afetando a eficiência da troca de gases nos pulmões. Em Altamira (PA), município com mais focos de queimadas em 2023 até o início de novembro – 3.362 – segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), os impactos das queimadas e da poluição do ar são sentidos pela população no cotidiano. “Já conseguimos identificar a mudança no próprio céu, vejo que atualmente ele é cinza e está cada vez pior”, conta a moradora do município, Aline Vitoriana, de 31 anos.

O professor de medicina na Universidade Federal do Pará (UFPA), Juares Quaresma, transita entre a capital Belém e Altamira e, assim como Aline Vitoriana, também percebe os efeitos das fumaças, das queimadas e da má qualidade. Quaresma afirma que a saúde humana é afetada pelas queimadas devido à presença de diversos elementos tóxicos na fumaça. “O material particulado é um dos mais perigosos, composto por uma mistura de compostos químicos e partículas de diferentes tamanhos.”

Schettino diz que as partículas menores, conhecidas como finas ou ultrafinas, quando inaladas, percorrem todo o sistema respiratório, atravessam a barreira epitelial que reveste os órgãos internos e alcançam os alvéolos pulmonares, onde ocorrem as trocas gasosas, podendo até entrar na corrente sanguínea. Outra substância prejudicial é o monóxido de carbono (CO), que, quando inalado, entra na corrente sanguínea, onde se

liga à hemoglobina e compromete o transporte de oxigênio para células e tecidos do corpo.

## Pior seca em 121 anos

Manaus, assim como a maioria dos municípios do Amazonas, enfrenta uma grave crise ambiental. Além da histórica seca que tem isolado comunidades, escolas em áreas rurais foram fechadas e a cidade enfrenta problemas na navegação de embarcações e no transporte de mercadorias do Polo Industrial. O desmatamento ilegal e as queimadas criminosas agravam a situação, comprometendo ainda mais todo o ecossistema. Morador da capital, Manoel Paixão, de 47 anos, relata que a má qualidade do ar afeta a vida cotidiana na cidade. “Trabalhando ao ar livre, eu notei que meu paladar estava com ‘gosto’ de fumaça, o que acabou afetando minha respiração”, declara.

O Rio Negro, famoso por suas águas escuras e extensão de quase 1.700 quilômetros, atingiu 13,59 metros de profundidade – a pior da história da capital amazonense. Esses dados foram registrados pelo porto de Manaus, que monitora as variações no nível das águas. A seca na Amazônia resulta de uma interação complexa de fatores, com a crise climática no centro da questão, segundo Schettino. O aumento da temperatura global contribui para a diminuição das chuvas e aumento da evaporação, o que afeta diretamente a disponibilidade de água na região.



# Crianças são mais vulneráveis por causa do sistema respiratório em formação

Efeitos das mudanças climáticas são mais intensos na primeira infância, e exigem maiores esforços na busca por soluções

» VICTORIA LACERDA  
 » AMANDA KUHN  
 » EDUARDA PAZ  
 » LUIS FERNANDO SOUZA  
 ESPECIAL PARA O **CORREIO**

**A**s mudanças no clima estão causando problemas sérios em diferentes partes do Brasil. Há chuvas em excesso ou em falta e temperaturas extremas. Esses fenômenos afetam especialmente crianças e adolescentes, que ainda estão crescendo e se desenvolvendo, sendo mais suscetíveis a problemas no sistema respiratório. As afirmações são do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) no relatório “Crianças, Adolescentes e Mudanças Climáticas no Brasil”.

De acordo com os dados, quase 24,8 milhões de crianças e adolescentes no Brasil estão expostos ao risco de poluição do ar, 13,6 milhões enfrentam ondas de calor e 2,1 milhões vivem em áreas particularmente vulneráveis a esses problemas. Elis Vitoriana, uma criança de 5 anos que vive no bairro Mutirão, na periferia de Altamira, no Pará, tem enfrentado frequentes crises respiratórias devido a má qualidade do ar. “Ela tosse tanto que às vezes acaba vomitando devido à intensidade da crise”, declara sua mãe, Aline Vitoriana.

Arquivo Pessoal/Aline Vitoriana



**Moradora de Altamira (PA), Elis Vitoriana sofre com crises de asma**

A otorrinolaringologista Maura Neves explicou que a fase de crescimento é muito importante para as crianças, pois é quando seus corpos e sistemas de defesa ainda estão se desenvolvendo e, portanto, são mais vulneráveis a problemas de saúde. “Quando a poluição do ar aumenta devido ao desmatamento e ao enfraquecimento das políticas ambientais, as crianças podem sofrer mais com doenças respiratórias”, afirma.

Aline conta que já correu com Elis para o hospital diversas vezes durante madrugadas de crises de asma e amigdalite. Com tantas idas recorrentes, as medicações e precauções se tornaram aliadas. “Agora eu sei o que fazer quando ela está passando mal ou não, tento escolher até mesmo o horário do dia que ela pode ficar exposta fora de casa ou escola.”

Por meio da colaboração entre a Fiocruz e o Instituto de

Comunicação e Informação em Saúde (INCICT), foi realizado um mapeamento no que é conhecido como o “Arco do Desmatamento”, abrangendo estados como Acre, Amapá, Amazonas, parte do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins, no período de maio a outubro de 2019. Nas cidades estudadas, houve um total de 5.091 crianças internadas por mês, quando o número esperado era de 2.589. Esses resultados indicam um excesso de 2,5 mil internações nos municípios mais afetados pelas queimadas.

O estudo apontou que, durante estação seca na região, que coincide com a diminuição das chuvas locais, a umidade do ar cai. Então, há um aumento no número de afecções respiratórias devido à maior emissão de poluentes e à concentração de gases tóxicos na atmosfera, o que prejudica a saúde da população.

## PARA MEDIR A QUALIDADE DO AR

Para lidar com a poluição é essencial conhecer os tipos e a quantidade de poluentes presentes no ar. Conforme informações do Instituto de Energia e Meio Ambiente (Iema), somente dez estados brasileiros e o Distrito Federal possuem sistemas de monitoramento da qualidade do ar. A Plataforma da Qualidade do Ar disponibiliza dados sobre as substâncias poluentes presentes em cada região e fornece informações sobre as medidas de controle. A responsabilidade pela coleta

é dos órgãos estaduais de meio ambiente que cuidam da implementação e administração dos sistemas de monitoramento. Além disso, a escolha da tecnologia utilizada para a coleta de dados fica a cargo de cada governo estadual.

Os estados que atualmente dispõem de sistemas de medição da qualidade do ar são: Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e o Distrito Federal.



# Água, em abundância ou em falta, é fator de risco para doenças

Pernambuco teve explosão de casos de leptospirose após enchente histórica; Ministério da Saúde prepara protocolo para lidar com emergências sanitárias

» JULIANA VALENÇA  
» ANA LUÍSA FRANÇA  
» MAYCON MARTE  
ESPECIAL PARA O **CORREIO**

**E**m 2022, quando a Região Metropolitana de Recife (PE) registrou a maior enchente dos últimos 50 anos, enxurradas e deslizamentos de terra resultaram em mais de 120 mortos. A leptospirose, doença infecciosa causada pela exposição direta ou indireta à urina de animais infectados e que se prolifera em áreas alagadas, resultou em outras 66 mortes no estado no mesmo ano. O salto nas notificações da doença foi de 390% em comparação ao ano anterior, chegando a 547 em 2022.

Diante dos alertas de maior ocorrência de desastres naturais devido às mudanças climáticas com potencial para aumentar a propagação de doenças, as autoridades de saúde decidiram preparar uma padronização das medidas a serem adotadas. Após a passagem de ciclones e enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, em agosto deste ano, e a seca extrema observada no Amazonas desde outubro, o Ministério da Saúde prepara o primeiro protocolo de combate a pandemias no Brasil, utilizando como modelo a atuação das autoridades sanitárias na Covid-19.

Mosquitos, parasitas, bactérias e vírus proliferam com o calor, que também acelera e intensifica os eventos extremos, como as enchentes e secas, alerta o geocientista Christovam Barcellos, que coordena o Observatório do Clima e Saúde da Fiocruz.

“Essas condições climáticas são propícias para ocorrência de várias

Clauber Cleber Caetano/PR



**Enchentes em Recife em 2022 resultaram em mais casos de leptospirose**

doenças infecciosas, favorecendo que essas doenças se tornem endêmicas em regiões do globo que hoje não são”, prevê o engenheiro ambiental Carlos Eduardo Pacheco, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Segundo a secretária-adjunta de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde, Angélica Miranda, o manual pretende oferecer respostas em meio a situações de emergência para organizar a reação de agentes públicos com base nas experiências que são possíveis de acontecer. “É claro que terá de ser algo dinâmico, porque pode aparecer alguma emergência que não tinha aparecido ainda”, disse Angélica ao **Correio**. O governo vai anunciar em breve o Comitê de Mudanças Climáticas, que reunirá diversos ministérios, secretarias de governo, pesquisadores, Forças Armadas e representantes dos estados e municípios, além da sociedade civil. O objetivo, segundo a secretária-adjunta, é acompanhar os agravos ambientais recentes e pensar medidas de ação para impactos futuros da mudança no clima e no meio ambiente.

## Perigo no imprevisto

Barcellos, da Fiocruz, observa que o impacto de eventos climáticos sobre o abastecimento normal

de água potável também aumenta o risco de contaminação em áreas atingidas. “Os locais que estão sofrendo com as enchentes agora, como é o exemplo do Rio Grande do Sul, começam a improvisar algumas fontes de água e de alimentos. Isso é perigoso”, alerta o geocientista.

Os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, que tiveram enchentes recentes, somaram 351 casos de leptospirose entre janeiro e setembro de 2023, segundo o último boletim epidemiológico do Ministério da Saúde. Em casos graves da doença, um paciente pode apresentar complicações como insuficiência renal e precisar de hemodiálise, afirma o médico infectologista Hélio Bacha.

A água acumulada também favorece a proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*, vetor de doenças como dengue, zika e chikungunya, fora de sua região endêmica. “Nós temos visto uma expansão da área de transmissão de dengue, isso está acontecendo muito lentamente e também muitas vezes passa despercebido”, observa Barcellos, da Fiocruz. Com a facilidade de mobilidade, aumenta a chance desse ou outro vetor se deslocar por meio accidental de um transporte aéreo ou marítimo. “Se existir a condição ambiental para ele crescer e se procriar, isso acontecerá”, avisa Pacheco, da Embrapa.

# Saiba como as mudanças no ambiente podem afetar sua saúde

Relação entre clima e saúde humana pode se refletir em diversos órgãos e causar ou agravar problemas respiratórios, cardiovasculares e infecciosos

**H**aja saúde! A frase tem se tornado cada vez mais frequente entre os brasileiros diante das oscilações de temperatura, ciclones tropicais, chuvas em quantidades anormais e secas fora de época. Os sinais de que as mudanças climáticas não são algo de um futuro distante e já estão entre nós são visíveis.

Médicos e cientistas têm se debruçado sobre os impactos desse novo cenário climático na saúde humana e como o ambiente à nossa volta afeta órgãos e sistemas do corpo humano. Da circulação sanguínea aos rins, pulmões, coração, cérebro e pele, tudo terá de se adaptar às ondas de calor ou frio extremo, ao clima seco ou às enxurradas, à poluição ambiental e a novos hábitos alimentares.

As mudanças nos ciclos da natureza e na sua intensidade também podem mudar padrões de reprodução e propagação de vírus, bactérias e doenças infecciosas transmitidas por vetores, como mosquitos, ratos e até animais domésticos. Com seu habitat alterado por desmatamento e queimadas, espécies e infecções comuns a determinadas regiões do Brasil, como o mosquito da dengue, tendem a migrar, exigindo maior atenção das autoridades de vigilância sanitária.

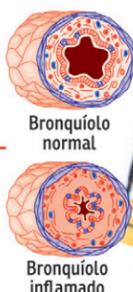
**Fontes:** Dra. Beatriz Fátima Alves de Oliveira (pesquisadora de saúde pública e meio ambiente/Fiocruz), Dr. João Fernando Monteiro Ferreira (médico cardiologista), Dr. Leonardo Oliva (Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia), Observatório de Clima e Saúde da Fiocruz, Instituto Nacional do Câncer (INCA) e Ministério da Saúde.

## IMPACTOS

### 1 POLUIÇÃO X PULMÕES

Doenças respiratórias como asma, bronquite e pneumonia podem ser causadas ou intensificadas pela ação das **partículas de poluição do ar** originadas por queimadas, queima de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo, ou emissões de processos industriais.

Sabe quando as frutas ficam com uma coloração mais escura? Isso é chamado de oxidação, processo que também ocorre com as células dos pulmões sob efeito das partículas poluentes. A oxidação das células gera uma resposta inflamatória, que pode ser a asma, a bronquite ou outros problemas respiratórios, como a pneumonia.



### 2 POLUIÇÃO X CORAÇÃO

Doenças cardiovasculares, como a **aterosclerose, processo inflamatório crônico que compromete o fluxo sanguíneo nas artérias**, causam derrames e infartos.

A **aterosclerose** pode aumentar a pressão arterial, gerar a vasoconstrição dos vasos sanguíneos, piorar o acúmulo de gordura e prejudicar a camada celular dos vasos. É a principal causa de doenças isquêmicas do coração que podem gerar complicações graves, como infarto e acidente vascular cerebral (AVC).

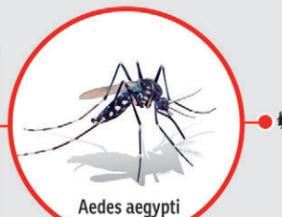


### 3 ENCHENTES X CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA X INTESTINO

Doenças infecciosas de veiculação hídrica, leishmaniose cutânea, hepatite e leptospirose, são causadas pelo contato com água e com alimentos contaminados associados a enchentes e desastres naturais. **O acúmulo de água também favorece a proliferação de mosquitos transmissores de doenças como dengue e malária.**

#### Dengue

Na forma grave da doença, pacientes com dengue podem ter uma reação inflamatória exacerbada no corpo humano que altera seus padrões de coagulação, provocando hemorragias, colapso circulatório e convulsões, podendo levar à morte.



Aedes aegypti

### 4 CALOR EXTREMO X DESIDRATAÇÃO X RINS/ CORAÇÃO/ CÉREBRO

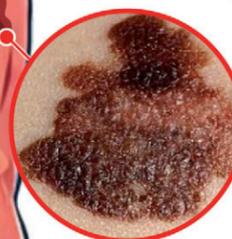
Quando a temperatura está muito alta, a primeira reação do organismo é dissipar calor através do suor e da dilatação dos vasos periféricos (pernas, braços e abdômen). Isso pode ocasionar uma dificuldade de irrigação sanguínea no corpo, principalmente de órgãos como **cérebro e rins**. A frequência cardíaca tende a aumentar, elevando a pressão arterial e podendo levar a inchaços nas extremidades, como pernas, pés e tornozelos. A transpiração esfria o organismo, mas pode levar rapidamente à desidratação e ocasionar câibras, fadiga e sede intensa.

O calor extremo obriga o organismo a se adaptar para evitar um colapso. A transpiração é uma forma de dissipar calor através do suor, mas oferece riscos a pessoas idosas com alguma cardiopatia ou problemas renais. **Quando a água perdida não é repostada, os rins passam a trabalhar menos e o corpo acumula sais e proteínas.** Em locais quentes e úmidos, o mecanismo de resfriamento do corpo pelo suor pode se tornar ineficaz, levando ao superaquecimento corporal, insolação e possíveis danos aos órgãos, **podendo evoluir para um acidente vascular cerebral (AVC) sem a devida irrigação sanguínea do cérebro.**

### 5 CALOR EXTREMO X PELE

A radiação solar pode atingir as pessoas de três maneiras: diretamente, dispersa em céu aberto e refletida no ambiente. **As pessoas que se expõem ao sol de forma prolongada e frequente têm maior risco de contrair câncer de pele**, principalmente aquelas de pele, cabelo e olhos claros.

No Brasil, o **câncer de pele não melanoma** é o tumor mais frequente em ambos os sexos. A infância é a fase da vida de maior vulnerabilidade: a exposição cumulativa e excessiva durante os primeiros 10 a 20 anos de vida aumenta muito o risco de câncer de pele na fase adulta ou velhice. Além do câncer, há doenças autoimunes, como o lúpus eritematoso, que podem ser causadas pela radiação solar.



#### Leptospirose

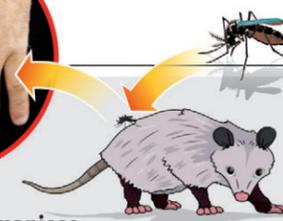
Causada por bactérias presentes na urina de animais infectados, inclusive domésticos, como **cães**, é uma doença infecciosa que contamina seres humanos por meio do contato da pele com água contaminada ou pelo consumo de alimentos infectados. Em situações de desastres naturais ou eventos climáticos extremos, a chuva e a insuficiência drenagem associadas a serviços inadequados de coleta de lixo e esgotamento sanitário favorecem a proliferação da doença. Nas formas mais graves, a leptospirose pode causar meningite, levar à insuficiência renal, hepática e respiratória, podendo resultar em morte.

#### Leishmaniose

Ocasionalmente por protozoários do gênero leishmania, a doença é transmitida pelo mosquito palha (da família dos flebotomíneos) e infecta essencialmente roedores e marsupiais (mamíferos como gambá e cuíca, comuns em florestas tropicais) como reservatórios. Pode ser **visceral**, que causa inchaço do fígado e baço, fraqueza e febre contínua, podendo levar à morte. Ou **cutânea**, com lesões na pele que apresentam bordas elevadas, fundo granuloso e aspecto ulcerado, geralmente indolor. **Com a destruição do seu habitat, há risco de que o transmissor possa vir a se adaptar ao ambiente urbano, onde pode afetar também gatos e cães.**



Valdo Virgo/CB/D.A. Press



Fontes: Dra. Beatriz Fátima Alves de Oliveira (pesquisadora de saúde pública e meio ambiente/Fiocruz), Dr. João Fernando Monteiro Ferreira (médico cardiologista), Dr. Leonardo Oliva (Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia), Observatório de Clima e Saúde da Fiocruz, Instituto Nacional do Câncer (INCA) e Ministério da Saúde.



# Endêmica na região Norte, malária vem aumentando no Centro-Oeste

Número de casos da doença em 2022 foi o maior desde 2010 no DF, Goiás e Mato Grosso do Sul

» JULIANNA VALENÇA  
» ANA LUÍSA FRANÇA  
» MAYCON MARTE  
ESPECIAL PARA O CORREIO

**H**istoricamente associada à região norte do Brasil, onde o número de casos é maior e a doença já se tornou endêmica, a infecção por malária vem crescendo em estados que estão fora da Amazônia Legal. O número de casos registrados no Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul em 2022 é o maior desde 2010, segundo dados do Ministério da Saúde. As notificações somaram 146 casos apenas no último ano.

Até 2020, a região Centro-Oeste (exceto Mato Grosso, que integra a Amazônia Legal) não registrava mais de 100 casos de malária por ano. A escalada constante nos registros da doença começou em 2021, e continua em alta. Em 2023, foram registrados 113 casos até 31 de outubro. Segundo a infectologista Emy Akiyama, do Hospital Albert Einstein, a proliferação da doença está relacionada a condições específicas de calor e umidade que podem estar sendo influenciadas pelas alterações climáticas.

“Alguns estudos fazem correlação entre o aumento de temperatura com a alta de casos de malária. Existem também outros fatores relacionados, como a umidade, para que o mosquito transmissor possa se proliferar”, explica a médica. A malária é transmitida pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles* que, quando infectado pelo parasita *Plasmodium*, passa a

Reprodução/Ministério da Saúde



**Malária tem cura e o tratamento depende da saúde do paciente**

## ÁGUA: O QUE FAZER QUANDO O ABASTECIMENTO FOR COMPROMETIDO

Condições climáticas extremas podem reduzir o acesso a água potável, o que aumenta o risco de consumo de fontes contaminadas pela população e a exposição a vírus e bactérias. Especialistas ouvidos pelo **Correio** apontam duas alternativas para uso doméstico:

**Filtros de barro** são eficientes para tratar a água de consumo direto, mas o tipo de tratamento deve ser escolhido em função da necessidade e da qualidade da água que se pretende tratar. Funcionam como medida paliativa, proporcionando uma reação rápida em situações de emergência, mas não são recomendáveis como única medida. Devem ser utilizados em conjunto com tratamentos de água mais complexos que tenham impacto mais amplo.

**Reuso de água** é uma técnica eficiente a longo prazo e viável para condições climáticas adversas. Conhecido no tratamento de efluentes (água que já passou por usos industriais, agrícolas e domésticos),

pode ser utilizado para captação doméstica de água da chuva na maioria dos usos essenciais, como irrigação, lavagem de ambientes e objetos, descargas e também para banho.

A ingestão direta de água da chuva só deve ser adotada em casos extremos e exige cuidados adicionais: recomenda-se filtrar a água da chuva em filtros de barro e depois fervê-la por pelo menos três minutos. A seguir, é preciso aerar a água, trocando-a de recipiente várias vezes para suavizar o gosto. Outra possibilidade é misturar duas gotas de água sanitária por litro de água no filtro de barro. Misture e aguarde meia hora antes de consumi-la. Observe que a água sanitária deve ter concentração de 2,5% de hipoclorito de sódio na sua composição.

**Fontes:** Carlos Eduardo Pacheco - Engenheiro ambiental (Embrapa); Diego Xavier - Sanitarista (Observatório do Clima e Meio Ambiente/Fiocruz) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

doença para humanos e outros animais, como o macaco.

O engenheiro ambiental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Carlos Eduardo Pacheco, afirma que a mudança de temperatura no Brasil pode tornar a malária endêmica nas demais regiões do país. “Alguns vetores, como o da malária, têm melhor instalação em alguns locais do país devido à adaptação. No entanto, com as

mudanças climáticas, cria-se condições ambientais para dispersão desses vetores”, explica.

Além do fator climático, a facilidade de transporte de uma região para outra pode contribuir para o aumento de notificações em locais não endêmicos. Embora a doença não seja contagiosa, o próprio indivíduo infectado pode atuar como agente de transporte da doença se for picado por um mosquito que ainda não esteja contaminado.



# Risco de câncer de pele aumenta com exposição aos raios ultravioletas

Mais de 30% dos pacientes que morrem da doença têm entre 30 e 69 anos. Região mais afetada pelo câncer dermatológico é o Sul

» POR ISABELA STANGA  
 » BIANCA MINGOTE  
 » JOÃO PAULO CARDOSO  
 ESPECIAL PARA O **CORREIO**

A maior incidência de radiação solar deve aumentar o número de casos de câncer de pele, considera Aparecida Machado de Moraes, coordenadora de Oncologia Cutânea da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD). “As radiações têm se tornado mais intensas junto às maiores temperaturas e também às secas, quando não há nuvens para proteção do céu. As pessoas estão recebendo uma radiação mais nociva para a pele”, afirma.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (Inca), um a cada mil brasileiros poderá desenvolver câncer de pele entre 2023 e 2025. O número se refere ao câncer de pele não-melanoma, que não afeta os melanócitos, células mais profundas da epiderme responsáveis por produzir a coloração do órgão. É o tipo mais comum de câncer no Brasil. No entanto, o que preocupa especialistas é o câncer de pele melanoma, causador de 1.923 mortes no país em 2020, segundo dados apurados pelo Radar do Câncer. Cerca de 32% desses óbitos ocorrem de forma considerada precoce, ou seja, em pacientes entre 30 e 69 anos.

André Krizak, de 48 anos, foi diagnosticado com câncer de pele melanoma em maio do ano passado. Cinco meses depois, o ex-consultor de vendas realizou a cirurgia para a retirada do tumor. “Muita gente acha que câncer de pele é uma coisa boba, né? Mas o impacto psicológico de estar com câncer é muito forte. Passa um filme pela cabeça. Câncer de pele mata”, afirma.

A região do Brasil mais afetada pelos tumores dermatológicos é o

**82%**

dos pacientes de câncer melanoma começaram o tratamento acima dos 50 anos em 2023

**83,5%**

dos pacientes começaram o tratamento em estágio avançado - quando o tumor já se espalhou para outras partes do organismo - entre 2020 e 2022

**61,5%**

dos pacientes de câncer melanoma precisaram se deslocar da cidade onde moram para realizar tratamento em 2023

**210.837**

é o número de biópsias de pele realizadas no Brasil em 2023

## PALAVRA DE ESPECIALISTA

“Os trabalhadores que se expõem ao sol precisam desenvolver o hábito precoce da proteção. Se não for com protetor solar químico, usar roupas e chapéu sempre. Tem que usar sempre, não apenas um dia. Essa orientação deve ser muito rigorosa, para que as pessoas tenham esse hábito de se proteger rotineiramente. Tudo isso compete a uma educação já desde a infância para que se adquira a proteção desde cedo.”

**Aparecida Machado de Moraes**, coordenadora de Oncologia Cutânea da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD)

Sul do país. Neste ano, o Paraná é o estado que possui mais casos ativos em proporção de habitantes: dos 938 casos registrados no Brasil até outubro, 140 afetaram paranaenses, como contabilizado pelo Radar do Câncer. De acordo com Aparecida, da SBD, o principal motivo para essa predominância é a atividade ocupacional dos moradores do estado, que concentra elevado número de trabalhadores rurais.

É o caso de Divanei Mariano, 51 anos, produtor rural de Cerro Azul (PR). Ele percebeu o crescimento de manchas no corpo, mas somente se preocupou quando os ferimentos começaram a sangrar e recebeu o diagnóstico de câncer, que está em tratamento. “Descobrir sem ir ao médico é difícil. Porque a mancha não dói, sabe? Tive que comprar camisa comprida, usar muito protetor solar e diminuir também as horas de sol quente”, conta.



Isabela Stanga/CB/D.A. Press (Programa Jornalismo na Prática 2023)



Trabalho de jardinagem em área externa. Na foto, Maria de Lourdes supervisiona a equipe

# Calor demais para trabalhar

Cresce o risco de doenças ocupacionais com ondas de calor. Atividades ao ar livre, com esforço físico, são as mais expostas ao estresse térmico

» GIULIA LUCHETTA  
» ISABELA STANGA  
ESPECIAL PARA O CORREIO

**A**s pessoas que trabalham ao ar livre estão mais vulneráveis às ameaças das mudanças climáticas. Projeções do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) apontam para um aumento na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos. Trabalhar em um planeta cada vez mais quente evidenciará o estresse térmico como fator de risco ocupacional, que leva a perda de empregos e de produtividade.

“Tem gente que me pergunta como você aguenta?”, comenta Maria de Lourdes Feitosa, enquanto supervisiona uma equipe de manutenção dos jardins públicos na região central de Brasília. “O calor não impacta no trabalho, mas a gente sente na pele. Sente no corpo. Eu fico ali às vezes parada um pouco e vou me

movimentar para ver se o sangue corre. Os pés incham, devido ao calor, o que não vejo quando está um tempinho fresco, chuvoso.”

O calor está previsto como risco ocupacional no texto da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), estabelecido pelo Ministério do Trabalho. Mas apenas para locais fechados ou com fontes artificiais de calor. Assim, o fato de o trabalhador estar exposto ao sol não caracteriza, necessariamente, insalubridade. O direito ou não ao adicional vai depender da avaliação de um juiz, caso a exposição ao calor externo atinja temperaturas acima dos limites da norma.

Maria de Lourdes trabalha há 12 anos para a empresa terceirizada que presta os serviços nos canteiros de jardim. O expediente é das 9 às 16 horas, cinco dias por semana. “Eu já trabalhei igual a eles. Existe a equipe de canteiros, mas eu fazia o costal, [serviço] de trabalhar com a máquina e sair cortando a grama. Só que aí é um serviço mais puxado um pouco. Eu não acho, para mim não é, eu gosto da máquina.”

Temperaturas acima de 24°-26°C estão associadas com redução da produtividade do trabalho. Entre 33°C e 34°C, um trabalhador que executa atividade com intensidade

moderada perde 50% da sua capacidade de trabalho, segundo relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT). “O Brasil, como grande produtor de commodities, tanto agrícolas quanto minerais, é um país particularmente exposto aos riscos do aquecimento global”, avalia Aguinaldo Maciente, especialista em Políticas de Emprego e Mercado de Trabalho do escritório da OIT no Brasil. “O desafio principal para os governos é manter as suas legislações adequadas”, pondera.

Os sintomas associados ao estresse térmico no corpo humano, mapeados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), são muitos: desidratação, irritabilidade, erupção cutânea, cólicas, sudorese, exaustão, insolação e até perda de consciência e ataque cardíaco em circunstâncias extremas.

Baseado num aumento da temperatura global de 1,5°C até o final do século, as projeções da OIT indicam uma perda, por causa do calor, de até 3,8% das horas de trabalho no mundo — o equivalente a 136 milhões de empregos em tempo integral. As perdas econômicas devido ao estresse térmico podem chegar a US\$2,3 tri em 2030.



# Os direitos de quem trabalha exposto ao Sol

Trabalhadores enfrentam lacunas da legislação e especialistas alertam para riscos crescentes e necessidade de registrar casos

» GIULIA LUCHETTA  
ESPECIAL PARA O CORREIO

Quem trabalha exposto ao sol e sofre um agravo decorrente da atividade ocupacional, precisa acionar a Justiça para obter um adicional ou aposentadoria por insalubridade. A norma regulamentadora garante esse benefício somente a atividades ocupacionais realizadas com fontes artificiais de calor, pelas quais o empregador teria controle.

“A pessoa que trabalha embaixo do sol quente, pode receber a porcentagem máxima por insalubridade se conseguir provar que há umnexo causal entre a doença, o sintoma que ela apresenta e o trabalho que executa”, esclarece José Willams Gomes, professor e técnico em Saúde e Segurança do Trabalho. “Mas esse valor não é o suficiente para cuidar de um câncer de pele, por exemplo. Do meu ponto de vista, esse pagamento por insalubridade é compensatório.”

As ondas de calor podem provocar doenças agudas ou crônicas, e agravar condições de saúde pré-existentes no trabalhador. A Fundação Jorge Duprat (Fundacentro), responsável por estabelecer as normas de higiene ocupacional, tem estudos que verificam os riscos de trabalhar durante dias muito quentes no campo e na cidade.

“Temos um olhar mais criterioso naqueles que trabalham ao ar livre. Pode-se destacar os [trabalhadores] da agricultura e pecuária, a construção civil e a limpeza pública nas grandes cidades. São setores que possuem um grande contingente de impactados, e isso é preocupante, porque uma vertigem ou tontura ocasionada pelo calor, por mais rápida que seja, pode ocasionar acidentes”, pontua Daniel Bitencourt, pesquisador da Fundacentro.

Em casos de enfermidades ou agravos, o trabalhador pode recor-

rer às Unidades Básicas de Saúde (UBS), onde poderá ser direcionado a um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) para orientações. Os CERESTs realizam a vigilância de ambientes e processos de trabalho nos níveis estadual e municipal.

“Com o aquecimento global, já se tem percebido que quem vai ser mais impactado são aqueles que estão mais vulneráveis. Mais vulnerável significa aquele que tem menos acesso à saúde pública, tem menos salário e menos estudo”, pondera Bitencourt.

Para o pesquisador, os eventos climáticos extremos aumentam a precariedade no trabalho. “As normas não são perfeitas, nem sempre são seguidas à risca. Já é um sistema complexo dentro do que está na formalidade, e ainda existe um contingente muito grande de trabalhadores que não estão no sistema formal. E aí, inclusive, não é possível nem se ter registro exato disso.”

O Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, do Ministério da Saúde, é o órgão responsável por articular políticas públicas que protegem a saúde dos trabalhadores. No âmbito do Ministério da Saúde, as medidas preventivas e de resposta a condições de risco adversas têm como base os dados coletados por meio das notificações de doenças e agravos dispostos na Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação. Essa notificação é realizada pelos profissionais de saúde. Por isso, é importante que os cidadãos notifiquem distúrbios e enfermidades decorrentes do trabalho.

De acordo com a Secretaria Especial de Previdência e Trabalho (SEPRT) é responsabilidade do empregador garantir a segurança e o bem-estar do trabalhador, adotando medidas de prevenção, orientação e capacitação regularmente, sobretudo em relação aos fatores de risco relacionados à exposição ao calor.

## COMO MEDIR O CALOR

Segundo a Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, a avaliação quantitativa do calor deve ser realizada com base na metodologia da Fundação Jorge Duprat Figueiredo (Fundacentro), que avalia a sobrecarga térmica por meio do índice IBUTG – Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo. Para facilitar e difundir o acesso ao índice, a Fundacentro desenvolveu o Sistema Monitor IBUTG, disponível gratuitamente para celulares Android e iOS e para computador pelo site da ferramenta.

O aplicativo é destinado a auxiliar empregados, empregadores, instituições públicas e pesquisadores, especialmente em ambientes de trabalho externos. “Percebemos que, cada vez mais, o calor representa um fator agravante para condições biológicas do trabalhador”, diz Daniel Bitencourt, meteorologista, pesquisador e um dos desenvolvedores do Monitor IBUTG.

### Como funciona o aplicativo?

Com o Monitor IBUTG, qualquer pessoa pode descobrir se está em um cenário de risco para a saúde por causa do calor. Para isso é preciso informar a localização, a natureza das atividades e a vestimenta que está usando. Como resultado, o Monitor calcula a taxa metabólica média para 1 hora de execução da atividade, conforme a composição de movimentos realizados neste tempo. Essa medida quantifica o calor produzido pelo corpo do trabalhador, que é expressa na unidade de Watts (W). Os indicadores do Nível de Ação (NA) e o Limite de Exposição (LE) definem por quanto tempo se pode continuar na tarefa nas condições em que se encontra.

Por exemplo, no dia 25/10, às 12 horas, o Monitor IBUTG registrou 26,8°C. Considerando a vestimenta que a pessoa estava usando, o valor foi ajustado para o IBUTGAj = 27,8°C. Nesse caso, o trabalhador deveria tomar “Medidas Preventivas” porque estava trabalhando acima do limite físico suportado. Se superasse o Limite de Exposição (LE), deveria tomar as “Medidas Corretivas” pois teria entrado em um cenário de risco.



# Seca pode levar à insegurança alimentar no DF em menos de 10 anos

Dados do AdaptaBrasil apontam riscos para a produção agrícola em todo o país devido às mudanças climáticas

» ANA PAULA SOUSA  
 » BRUNA FERNANDES  
 » DARA RUSSO  
 » MATHEUS MORGADO  
 ESPECIAL PARA O **CORREIO**

**E**m menos de dez anos, o Distrito Federal será a unidade federativa mais vulnerável à insegurança alimentar devido à seca agravada pelas mudanças climáticas. Os dados são da plataforma AdaptaBrasil, do Governo Federal. Embora essa vulnerabilidade esteja relacionada a vários fatores, as dificuldades de produção tendem a ser um problema para o DF já num futuro próximo.

A plataforma mostra que o DF ocupa a primeira posição entre os estados brasileiros que dependem de irrigação em larga escala para produção de alimentos, seguido - de longe - pelo Espírito Santo, e a segunda pior posição quando se trata dos fatores que levam as famílias a terem comida insuficiente e nutrição inadequada. No entanto, o planejamento e gestão da segurança alimentar e nutricional do DF são considerados baixos pelos dados do AdaptaBrasil.

Sem esforços para conter o aquecimento global, até nos cenários mais otimistas haverá impacto nas principais culturas agrícolas, diz o agrônomo Giampaolo Pellegrino, pesquisador de mudanças climáticas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Soja, milho, feijão e arroz, cultivados em diversos estados, devem ser afetados com safras menores. “No cenário nacional, só cana e mandioca teriam algum benefício, porque suportam o aumento da temperatura.”

Ainda assim, há riscos. No Nordeste, onde a mandioca é a base da alimentação, a área produtiva deve encolher. “Ali já estaria no limite (da temperatura)”, diz o agrônomo, alertando que a região poderá enfrentar um problema de

Arquivo pessoal/Erlan William Krumer



## Arroz e feijão do dia-a-dia estão sujeitos aos eventos extremos

segurança alimentar. Para o coordenador do AdaptaBrasil, Jean Ometto, a preparação para este cenário deve incluir “instituições, pessoas e organizações”.

## Menor acesso a alimentos

Os impactos dessas mudanças na saúde são diretos e indiretos, avalia a nutricionista Taís Alpino. Para a pesquisadora da Fiocruz, a menor oferta de alimentos pressionaria os preços para o consumidor, o que dificultaria o acesso de pessoas mais pobres. “Ter pouco acesso a alimentos *in natura* aumenta o consumo de ultraprocessados. Faz com que a população se alimente de uma forma não saudável e tenha outros problemas de saúde”, afirma. Nesse cenário, os pequenos produtores tendem a ser os mais afetados. E são estes que

abastecem a mesa dos brasileiros.

Oswaldo dos Santos é agricultor do Quilombo Porto Velho, no Vale do Ribeira (SP), onde planta diversos alimentos e relata as dificuldades que os produtores já enfrentam para antecipar o comportamento do clima. “Antigamente, tínhamos uma perspectiva (...) Já são dois anos de chuva intensa, está descontrolado.”

Para ele, o arroz e o feijão do dia-a-dia dos brasileiros estão mais sujeitos aos eventos extremos. A saída encontrada pelos produtores quilombolas é usar conhecimentos ancestrais de sua comunidade, como a antecipação de plantio e o uso de sementes de curto prazo. O agrônomo Pellegrino, da Embrapa, diz que desenvolver novas formas de cultivo leva, no mínimo, dez anos. “Temos que começar a olhar para esse futuro.”



# Envelhecimento e mudanças climáticas agravam desafios para o SUS

Kayo Magalhães/CB/D.A Press

Condições extremas são risco adicional para idosos e irão pressionar sistema de saúde

» MATHEUS MORGADO  
» VICTORIA LACERDA  
» DARA RUSSO  
» MARCOS MOREIRA  
ESPECIAL PARA O **CORREIO**

**A**s mudanças ambientais agravam um cenário já preocupante para a população idosa brasileira. “As condições climáticas extremas, como ondas de calor, colocam uma pressão adicional sobre um sistema de saúde que já enfrenta dificuldades em fornecer assistência de qualidade”, alerta Leonardo Brando de Oliva, vice-presidente da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG).

As oscilações climáticas repentinas representam um risco adicional para os idosos, devido à fragilidade de seu sistema imunológico, tornando-os mais suscetíveis a doenças respiratórias, por exemplo. Segundo Maura Neves, otorrinolaringologista do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (USP), os idosos que já lutam contra condições como pneumonia, sinusite ou rinite, estão em maior risco de agravamento de sua saúde devido às mudanças bruscas de temperatura. “Isso acontece porque as vias aéreas estão preparadas para permanecer em um clima que seja constante no local e, quando a temperatura deixa de ser constante e varia rapidamente, gera irritação nas vias respiratórias”, conta.

Os indicadores de envelhecimento da população brasileira atingiram níveis recordes, com a proporção de pessoas com 65 anos ou mais chegando a 10,9% do total de habitantes no país. Dos 203,1 milhões de brasileiros, 22,2 milhões estão agora nessa faixa etária, de acordo com os dados do Censo 2022, divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Segundo



**Oscilações climáticas repentinas representam risco adicional para idosos**

o instituto, a previsão é que até 2060 o país tenha 58,2 milhões de idosos. “O grande desafio do SUS é conseguir abranger e dar assistência a essa população que envelhece tão rápido”, diz Oliva.

O médico descreve o processo de envelhecimento da população brasileira como “peculiar” devido à coexistência de desafios de saúde típicos de países em desenvolvimento, como a presença contínua de doenças como dengue, chikungunya e problemas relacionados à falta de saneamento e desnutrição. Paralelamente aumentam os problemas de saúde característicos de nações desenvolvidas, como o aumento da incidência de demência e cânceres.

Com o avanço da idade, várias partes do corpo sofrem com o processo de envelhecimento e enfrentam desafios para continuar funcionando adequadamente.

Isso inclui o mecanismo de sede, que torna os idosos mais suscetíveis à desidratação. O sistema de regulação da temperatura corporal também é afetado, o que pode resultar em complicações como insuficiência renal, agravamento da insuficiência cardíaca e acidentes vasculares cerebrais (AVCs), como aponta Oliva. O professor do Instituto de Saúde Coletiva da

Universidade Federal da Bahia (IS-C-UFBA), Ismael Silveira enfatiza que todos os idosos, independentemente de possuírem ou não comorbidades, são mais vulneráveis aos efeitos da exposição ao calor.

De acordo com João Fernando Monteiro Ferreira, cardiologista e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), existe uma relação entre o aumento de mortes e as altas temperaturas. “Se observamos pacientes idosos que já têm mecanismos prejudicados de manutenção de pressão e fluxo, e usam várias medicações, como anti-hipertensivas, tudo isso pode deflagrar esses eventos de saúde”, evidencia.

Em meio a todas as questões de ordem física, a saúde mental também se revela vulnerável às mudanças do clima. “Tudo que interfere na socialização do idoso pode ter uma interferência negativa na saúde mental”, observa Oliva. A reclusão que é imposta aos idosos em dias muito quentes, muito frios ou de fenômenos extremos, como tempestades e nevascas, impede a vida em comunidade, tão cara a esta parte da população. Quanto mais frequentes estes eventos extremos se tornam, maior é a ameaça generalizada ao bem-estar da terceira idade.



# Sente ecoansiedade? Você não é o único

Alerta é da Organização Mundial da Saúde (OMS): mudanças climáticas oferecem sérios riscos à saúde mental. Veja como 3 brasileiros de estados, idades e profissões diferentes estão lidando com a ecoansiedade

Arquivo pessoal Gabriela Fernandes



**GABRIELA FERNANDES**, 21 anos, é estudante de Relações Internacionais no CEUB (DF) e membro do grupo Jovens Pelo Clima Brasília.

"Quando a gente é criança, temos aquelas aulas de Geografia em que o professor fala o que é efeito-estufa e aquecimento global. Sempre fui uma pessoa que se importou muito com a natureza e com os animais, e quando aprendi sobre isso fiquei muito desesperada, porque achei que o mundo ia acabar rapidamente."

Thainara Laureano/Divulgação



**PRISCILA DE JESUS**, 36 anos, mora em Duque de Caxias (RJ) é escritora, pesquisadora, educadora popular e autora do termo "autoestima territorial".

"Quando penso em chuva, é como se meu corpo criasse um alerta interno, que gera ansiedade e medo. É impossível não lembrar das vezes que vi nossas memórias irem por água abaixo a cada enchente. Falar de crise climática para a população periférica é falar da memória do medo de perder tudo em pouco tempo e ver essas perdas impactarem em diversos contextos."

Arquivo pessoal André Krizak



**ANDRÉ KRIZAK**, 48 anos, é ex-consultor de vendas e reside em São Paulo (SP). Evita sair ao sol desde que foi diagnosticado com melanoma em 2022, após anos trabalhando exposto à radiação solar.

"Algumas sequelas psicológicas ficaram em mim. E isso teve efeitos duros. Felizmente, eu estou conseguindo vencer agora, mas o impacto emocional é muito forte. Eu adorava correr, mas não consigo mais correr ao ar livre. É uma coisa que eu estou trabalhando para mudar."