

CIDADES RESILIENTES

PLANEJAMENTO URBANO
COMO FERRAMENTA.

Página 5

RACISMO CLIMÁTICO

DESIGUALDADE SURGE ATÉ
NOS RISCOS.

Página 11

FASCÍCULO

5

FOTO: FREEPIK



Dr. Responde



Saúde do Futuro e Adaptação

Como tecnologia, responsabilidade social e conscientização podem andar juntas para amenizar os impactos das mudanças climáticas.

Patrocínio:



Apoio:



BENEFICENTE
PORTUGUESA
DO PARÁ

Saúde em adaptação

A MEDICINA DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O consultório, o hospital e o posto de saúde já não podem ser pensados apenas para atender às doenças conhecidas. Com a alteração dos padrões climáticos, a própria organização dos serviços de saúde passa a ser desafiada por ondas de calor, chuvas intensas, temperatura, qualidade do ar, enchentes, queimadas e outros eventos capazes de aumentar a demanda por atendimento e, ao mesmo tempo, comprometer o funcionamento da rede.

A adaptação da saúde deixou de ser uma discussão distante e passou a envolver desde a estrutura física das unidades até a forma como as equipes se preparam para períodos de maior pressão sobre o sistema.

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) vem incorporando essa preocupação ao planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e lançou, em 2025, o Plano de Adaptação do Setor Saúde à Mudança do Clima, o AdaptaSUS, plano voltado à adaptação do setor às mudanças climáticas. A proposta contempla vigilância, atenção e promoção da saúde, além de infraestrutura, logística, força de traba-



Hospitais, clínicas e profissionais de saúde precisam se adaptar aos novos desafios
FOTO: FREEPIK

lho e gestão da informação. O planejamento prevê ações até 2035.

Em 2026, a pasta destacou a necessidade de fortalecer a capacidade dos serviços para continuar funcionando antes, durante e depois de eventos extremos. O AdaptaSUS estabelece 27 metas e 93 ações para ampliar essa capacidade e integrar vigilância, gestão de riscos, organização dos serviços e uso de informações estratégicas.

A mudança exige que a preparação comece antes da emergência. Para um serviço de saúde, isso significa conhecer os riscos do território onde está instalado, avaliar pontos vulneráveis e estabelecer alternativas para situações em que energia, água, transporte ou comunicação sejam interrompidos.

VOCÊ SABIA?

COP 30

● A preocupação também aparece em documentos internacionais. O relatório especial produzido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a COP 30, que ocorreu em 2025 em Belém, no Pará, apontou que um em cada 12 hospitais no mundo está sob risco de interrupção relacionada ao clima.

● O mesmo levantamento indica que hospitais enfrentam hoje risco 41% maior de danos provocados por eventos extremos do que em 1990. “As mudanças climáticas já estão causando uma emergência global de saúde, com mais de 540 mil pessoas morrendo anualmente devido ao calor extremo”, divulgou a pasta.

EXPEDIENTE

Presidente do Grupo RBA: Camilo Centeno ● **Diretor de Redação:** Clayton Matos ● **Edição:** Luiz Octávio Lucas ● **Produção e reportagem:** Even Oliveira ● **Diagramação:** Jonas Mendes

AGORA, O CUIDADO DO HSM
AO SEU ALCANCE.

HSM+



HSM+

Antecipar cenários extremos

O DESAFIO DA SAÚDE PÚBLICA

A Organização Mundial da Saúde também aponta que unidades de saúde precisam considerar os riscos climáticos atuais e futuros em sua localização, infraestrutura e serviços essenciais. Sistemas de água, saneamento e energia, por exemplo, podem ser afetados por enchentes, secas e outros eventos extremos. A adaptação, portanto, não se limita à construção de prédios mais resistentes.

Na prática, profissionais também precisam estar preparados para mudanças no perfil da demanda. Um período prolongado de calor pode aumentar a procura por atendimento de pessoas afetadas por desidratação e agravamento de problemas cardiovasculares. Queimadas e piora da qualidade do ar podem pressionar serviços que atendem pacientes com problemas respiratórios. Chuvas intensas e inundações, por sua vez, podem elevar riscos sanitários e provocar deslocamentos populacionais.

É nesse ponto que a medicina do trabalho também ganha espaço. O planejamento também precisa considerar os profissionais. As mudanças climáticas alteram condições de exposição de trabalhadores, especialmente em atividades realizadas ao ar livre ou sob esforço físico.

Uma onda de calor pode aumentar a demanda por atendimentos e, ao mesmo tempo, tornar mais difícil o trabalho de quem está exposto a ambientes quentes. A OMS e a World Meteorological Organization (WMO) – em tradução: Organização Meteorológica Mundial (OMM) – alertaram, em 2025, que trabalhadores ao ar livre e em atividades manuais estão entre os grupos mais expostos ao estresse térmico.



Serviços de saúde são orientados a considerarem os riscos climáticos futuros
FOTO: FREEPIK

A Fundacentro (Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho), fundação pública federal do Brasil vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego publicou, em 1985, uma série de normas técnicas denominadas Normas de Higiene do Trabalho (NHT), que posteriormente foram substituídas pelas Normas de Higiene Ocupacional (NHO). Em função do processo dinâmico na evolução das técnicas de identificação, avaliação e controle dos riscos ambientais, e considerando o desenvolvimento tecnológico.

Em 2025, a instituição publicou uma nova edição, a terceira, da Norma de Higiene Ocupacional 06, voltada à avaliação da exposição ocupacional ao calor. O documento utiliza o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo, o IBUTG, relacionado à taxa metabólica, como referência para avaliar situações de sobrecarga térmica.

PREVENÇÃO

O desafio, portanto, não está apenas em tratar quem adoece. Está também em antecipar cenários, capacitar equipes, revisar protocolos e garantir que os serviços continuem funcionando justamente quando a população mais precisar deles. A

mudança também passa pela infraestrutura. Hospitais e clínicas precisam pensar em climatização, ventilação, abastecimento, armazenamento de medicamentos, comunicação, transporte de pacientes e rotas alternativas. A ideia é evitar que o evento climático se transforme em uma segunda crise: a interrupção do próprio serviço que deveria responder à emergência.

A estratégia brasileira ganhou ainda uma estrutura permanente de monitoramento. Em maio de 2025, o Ministério da Saúde instituiu a Sala de Situação Nacional de Emergências Climáticas em Saúde, responsável por acompanhar eventos extremos e coordenar medidas preventivas e de resposta diante de riscos sanitários.

A adaptação climática coloca a medicina diante de uma mudança de lógica: além de responder ao problema depois que ele aparece, o setor precisa acompanhar os sinais ambientais, reconhecer os grupos mais expostos e se preparar para diferentes cenários. É antecipar o problema, preparar a estrutura e reduzir a chance de que um evento climático interrompa o cuidado justamente quando a população mais precisa dele.

Cidades resilientes

PLANEJAMENTO URBANO É

FERRAMENTA DE SAÚDE PÚBLICA

Uma árvore na rua, uma calçada acessível, um sistema eficiente de drenagem ou uma rede de transporte que continua funcionando durante uma chuva forte podem parecer elementos separados da saúde. Mas, diante das mudanças climáticas, essas estruturas passam a ter uma função comum: reduzir a exposição da população a riscos e preservar o acesso a serviços essenciais.

Para a engenheira sanitária Katiucia Adam, doutora em recursos hídricos e saneamento ambiental e vice coordenadora do Programa de Pós Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental (PP-GESA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), uma cidade preparada precisa começar pelo conhecimento dos próprios riscos.

Isso envolve mapear áreas sujeitas a alagamentos, deslizamentos, ilhas de calor e incêndios e relacionar essas informações à localização de hospitais, escolas, sistemas de água, energia, transporte e outros serviços.

A lógica é simples: não basta saber onde existe um risco. É necessário entender o que pode ser afetado por ele. É necessário contar com estruturas alternativas e planos de contingência capazes de manter serviços essenciais funcionando quando a infraestrutura principal for afetada.

“É fundamental ter infraestrutura redundante e sis-



Katiucia Adam,
engenheira
sanitarista
FOTO: DIVULGAÇÃO

temas de contingência. Uma única via de acesso a um hospital, por exemplo, pode se tornar um ponto crítico durante uma enchente. Da mesma forma, sistemas de água, energia e comunicação precisam ter alternativas para continuar funcionando mesmo quando parte da infraestrutura é afetada”, aborda Katiucia.

A lógica vale especialmente para a drenagem. Em abril de 2025, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) aprovou uma norma de referência específica para a estruturação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A medida estabelece parâmetros para organizar esse serviço, que passou a ganhar ainda mais importância diante da intensificação dos eventos extremos.

A drenagem aparece como uma das ferramentas de pre-

“Resiliência não é apenas construir estruturas mais fortes; é fazer com que toda a cidade consiga continuar funcionando durante uma crise”.

venção. Sistemas dimensionados para chuvas mais intensas, reservatórios de retenção, parques inundáveis, pavimentos permeáveis, jardins de chuva e recuperação de rios e áreas de várzea estão entre as soluções citadas pela especialista.

“Além da infraestrutura física, a cidade precisa de monitoramento, sistemas de alerta e planos de resposta integrados entre Defesa Civil, saúde, obras, mobilidade, saneamento, energia e assistência social. Resiliência não é apenas construir estruturas mais fortes; é fazer com que toda a cidade consiga continuar funcionando durante uma crise”, diz.

Planos de contingência

EM BUSCA DO EQUILÍBRIO CLIMÁTICO

Quando o problema é o excesso de calor, a própria cidade pode funcionar como proteção.

“Arborização urbana, parques, corredores verdes, sombreamento de espaços públicos e materiais urbanos que reduzam a absorção de calor. Edificações também podem ser projetadas para melhorar ventilação e conforto térmico, reduzindo a dependência de sistemas de climatização”, explica a engenheira sanitária Katiucia Adam, doutora em recursos hídricos e saneamento ambiental e vice coordenadora do Programa de Pós Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental (PPGESA) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

“De maneira transversal, precisamos de redes de água, energia, telecomunicações e transporte mais robustas e com planos de contingência”, afirma.

Adam reforça que a arborização não deve ser tratada apenas como elemento paisagístico. Ela oferece sombra e ajuda a reduzir a temperatura dos espaços urbanos. Áreas verdes também podem contribuir para o conforto térmico e a qualidade ambiental.

O Censo 2022 ajuda a dimensionar esse cenário: 58,7 milhões de pessoas, ou 33,7% da população, moravam em vias sem arborização. O levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) também mostrou que 84% da população vivia em vias com calçada ou passeio, mostrando que a presença de infraestrut



“Uma rede de transporte diversificada e resiliente permite que as pessoas cheguem a hospitais, escolas e locais de trabalho mesmo durante situações adversas”.

Katiucia Adam,
engenheira sanitária

tura urbana ainda não é uniforme entre os diferentes espaços das cidades.

O saneamento cumpre uma função essencial. “A drenagem adequada diminui alagamentos e a exposição da população à água contaminada. Já o saneamento é fundamental para evitar a contaminação da água e do ambiente e reduzir doenças relacionadas à falta de abastecimento, coleta e tratamento adequados”.

Além da estrutura dos próprios serviços de saúde, a forma como as pessoas se deslocam pela cidade também interfere na capacidade de acessar atendimento e

Jardins de chuva são exemplos de adaptação para evitar enchentes

FOTO: PAULA LOURINHO
AG. BELÉM

manter uma rotina saudável. Em cenários de eventos climáticos extremos, como alagamentos e interrupções no transporte, esse acesso pode se tornar ainda mais difícil.

“A mobilidade também é uma questão de saúde. Uma rede de transporte diversificada e resiliente permite que as pessoas cheguem a hospitais, escolas e locais de trabalho mesmo durante situações adversas. Além disso, incentivar deslocamentos a pé, de bicicleta e por transporte coletivo, quando há infraestrutura segura e adequada, pode contribuir para a saúde da população e para a redução da poluição atmosférica”.

O problema é que parte das cidades foi planejada considerando condições climáticas que já não correspondem totalmente à realidade atual. “Um dos grandes desafios é que muitas cidades foram projetadas considerando condições climáticas do passado”, explica Katiucia.



CUIDAR HOJE É VIVER MAIS.

Check-ups regulares ajudam
a identificar **doenças**
de forma **precoce**.



PREVENIR
é o melhor caminho



SAÚDE
é nossa prioridade



HSM +



AS 5 ESTRUTURAS QUE PROTEGEM A SAÚDE

ÁRVORES

- Reduzem o calor, oferecem sombra e ajudam a melhorar o conforto térmico nas cidades;

ÁREAS VERDES

- Contribuem para o equilíbrio térmico, a qualidade ambiental e o bem-estar da população;

DRENAGEM

- Facilita o escoamento da água da chuva e reduz riscos de alagamentos e enchentes;

SANEAMENTO

- Amplia o acesso à água segura, coleta de esgoto e manejo adequado de resíduos, prevenindo doenças;

MOBILIDADE

- Garante deslocamentos mais seguros e facilita o acesso a serviços essenciais, incluindo unidades de saúde.

Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS), Ministério da Saúde e Ministério das Cidades.

Tecnologia a favor da prevenção

MONITORAMENTO CLIMÁTICO É ARMA DA SAÚDE



Cléa Carneiro Bichara, doutora em Agentes Infecciosos e Parasitários
FOTO: DIVULGAÇÃO

Antes que os hospitais percebam um aumento expressivo de pacientes, os dados podem começar a mostrar que algo está mudando. Temperatura, chuva, umidade, qualidade do ar, nível dos rios e registros de doenças podem ser analisados em conjunto para identificar sinais de risco e ajudar a saúde pública a agir antecipadamente.

Segundo a médica Cléa Carneiro Bichara, especialista em Doenças Infecciosas Tropicais, Saúde Pública e Saúde Coletiva, o cruzamento entre informações climáticas e epidemiológicas permite reconhecer padrões associados ao aumento de determinados problemas de saúde. Na capital paraense, por exemplo, ela aponta uma relação entre o período de maior ocorrência de chuvas e o risco de leptospirose.

“Por exemplo, podemos perceber que determinados períodos de calor intenso, chuvas fortes, baixa umidade ou aumento da polui-

ção costumam ser acompanhados por uma elevação de determinados problemas de saúde. Em Belém, fica claro que a Leptospirose terá maior ocorrência no primeiro semestre do ano por maior presença de chuvas e inundações, o que favorece maior exposição e risco para a população, além de outras doenças de veiculação hídrica”, explica Cléa, que também é professora da Universidade do Estado do Pará (UEPA), doutora em Agentes Infecciosos e Parasitários e docente titular dos Programas de Pós-Graduação em Ensino e Saúde na Amazônia e em Ciências Ambientais.

Esse tipo de análise ajuda a responder duas perguntas importantes: onde o risco pode aumentar e quem está mais vulnerável. Com essas informações, equipes podem se preparar, direcionar ações e orientar a população antes que o cenário se agrave.

“Isso permite não apenas prever que pode haver um aumento de casos, mas também identificar quais regi-

“Em Belém, fica claro que a Leptospirose terá maior ocorrência no primeiro semestre do ano por maior presença de chuvas e inundações, o que favorece maior exposição e risco para a população, além de outras doenças de veiculação hídrica”

ões e quais grupos da população estão mais vulneráveis. A grande vantagem é poder agir antes que o problema se agrave: reforçar os serviços de saúde, preparar equipes, orientar a população e adotar medidas de prevenção de forma mais direcionada”, observa.



Inteligência Artificial

ALIADA NA VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Transformar dados em prevenção na saúde exige uma cadeia de funcionamento. Segundo a médica Cléa Carneiro Bichara, especialista em Doenças Infecciosas Tropicais, Saúde Pública e Saúde Coletiva, há uma integração de sistema e de diferentes órgãos para reunir as informações epidemiológicas, meteorológicas, ambientais e dos próprios serviços de saúde que precisam ser analisadas. Quando aparece um sinal fora do comportamento esperado, equipes técnicas avaliam sua dimensão e definem as medidas necessárias.

“Os dados são analisados para identificar mudanças em relação ao que seria esperado. Quando aparece um sinal de risco, as equipes técnicas avaliam esse sinal e verificam sua dimensão e quais regiões ou populações podem ser afetadas, e são estabelecidas as ações através de protocolos, já existentes ou pensado para determinadas situações”, pontua.

“A população também precisa receber uma orientação clara: qual é o risco, quem precisa tomar mais cuidado e quais medidas podem ser adotadas. O alerta precoce é gerado por toda uma cadeia que vai do dado à análise, da análise à decisão e da decisão à comunicação e à ação”, detalha a médica.

ESTUDOS CONSOLIDADOS

A tecnologia também depende da qualidade dos dados. Um levantamento publicado pela Organização Mundial da Saúde em outubro

de 2025 analisou como diferentes países acompanham os impactos do clima sobre a saúde. Foram identificados 3.880 indicadores em 31 avaliações de vulnerabilidade e adaptação de 22 países. Depois da eliminação de sobreposições, chegaram-se a 1.684 indicadores únicos.

É nesse processo que entram modelos preditivos e inteligência artificial (IA). Informações sobre temperatura podem ser cruzadas com registros de saúde; dados sobre qualidade do ar podem ser relacionados a atendimentos respiratórios; chuva e nível dos rios podem ser associados a informações sobre doenças e território.

A inteligência artificial amplia essa capacidade ao permitir o processamento de grandes volumes de informações e a identificação de padrões que poderiam passar despercebidos em análises convencionais. Em situações de calor extremo, mo-



Impacto do El Niño nos próximos meses tem sido calculado graças ao avanço da tecnologia
FOTO: FREEPIK

VOCÊ SABIA?

- Em uma onda de calor, os modelos de IA podem combinar previsão de temperatura com dados históricos de saúde para identificar regiões que podem ter maior risco de determinados agravos

delos podem combinar previsões de temperatura com históricos de saúde para apontar áreas sob maior risco.

“A inteligência artificial trouxe uma contribuição fundamental para a vigilância em saúde e ambiental. E será muito utilizada, como já se pode ver nas previsões quanto ao impacto que o fenômeno El Niño terá no Brasil”, pondera Bichara.

Racismo climático

IMPACTOS AMBIENTAIS NÃO SÃO IGUAIS PARA TODOS

No caso das queimadas, a médica Cléa Carneiro Bichara, doutora em Agentes Infecciosos e Parasitários, frisa que os modelos de Inteligência Artificial podem relacionar dados de qualidade do ar, condições meteorológicas e atendimentos por problemas respiratórios. Em enchentes, informações sobre chuva, nível dos rios, características do território e histórico epidemiológico podem ajudar a antecipar determinados agravos.

A OMS já trabalha com sistemas de vigilância climática capazes de analisar dados históricos e indicadores ambientais para identificar sinais associados a doenças sensíveis ao clima. Entre os exemplos estão dengue, chikungunya, zika, malária e cólera. A instituição aponta o uso de tecnologias móveis, sensoriamento remoto e informações meteorológicas e ambientais como ferramentas capazes de melhorar alertas, monitoramento e vigilância de doenças sensíveis ao clima.

Mas a tecnologia não substitui a interpretação humana. “A inteligência artificial é uma ferramenta de apoio à decisão. Os modelos apontam um risco ou uma tendência, e os especialistas precisam interpretar aquela informação considerando a realidade de cada território”.

E território, nesse caso, não significa apenas mapa. A pesquisadora chama atenção para as diferenças sociais que determinam quem consegue ou não se proteger de um evento extremo. Uma mesma onda de calor pode produzir impactos distintos dependendo da mora-



Condições sociais, ambientais e territoriais influenciam diretamente a saúde da população
FOTO: FREEPIK

dia, acesso à água, arborização e condições de vida.

Por isso, dados climáticos e epidemiológicos precisam conversar também com informações sociais. O objetivo não é apenas prever onde um fenômeno acontecerá, mas compreender quem estará mais exposto e direcionar a prevenção para essas pessoas.

“O clima pode ser o mesmo para todos, mas o risco não é. O que determina o impacto de um evento extremo também são as condições sociais, ambientais e territoriais em que cada população vive. A emergência climática não distribui seus riscos de maneira igual. Pessoas que vivem em áreas com infraestrutura precária, por exemplo, podem estar mais expostas a enchentes, deslizamentos, ondas de calor, poluição do ar e falta de acesso adequado a serviços de saúde, água, saneamento e moradia segura”, aborda sobre o chamado “racismo climático”.

VOCÊ SABIA?

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

● Dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) mostram que, entre 2010 e 2020, a mortalidade provocada por enchentes, secas e tempestades foi 15 vezes maior em regiões classificadas como altamente vulneráveis.

● Isso evidencia que os efeitos de um evento climático não dependem apenas da intensidade do fenômeno, mas também da capacidade de uma população de se proteger, acessar serviços essenciais e se recuperar depois. Por isso, medidas de adaptação precisam considerar as desigualdades existentes e priorizar justamente os territórios e grupos que enfrentam maior exposição aos riscos.

Dos dados à ação

PLANEJAMENTO NA CRISE AMBIENTAL

1. Sinal: Sensores, satélites, estações meteorológicas e sistemas de saúde registram mudanças, como aumento da temperatura, chuva intensa ou crescimento de atendimentos.

2. Cruzamento: Os dados ambientais são relacionados a informações epidemiológicas e territoriais para identificar possíveis padrões de risco.

3. Alerta: Quando os indicadores ultrapassam determinados parâmetros, sistemas e equipes técnicas podem emitir alertas para áreas ou grupos mais expostos.

4. Resposta: A informação chega aos órgãos responsáveis, que podem reforçar equipes, preparar unidades de saúde, orientar moradores e antecipar medidas de prevenção.

5. População: O alerta só cumpre sua função quando chega de forma clara a quem está sob risco, com orientação objetiva sobre o que fazer e onde buscar ajuda.

6. O ponto-chave: alerta precoce não é apenas prever um evento. É transformar informação em tempo para agir.





SAÚDE PREPARADA PARA UM NOVO CLIMA

Medicina, tecnologia e planejamento podem ajudar a reduzir os impactos dos eventos climáticos sobre a população

As mudanças climáticas também impõem novos desafios à medicina e aos serviços de saúde. Ondas de calor, enchentes, queimadas e outros eventos extremos podem aumentar a procura por atendimento e exigir respostas rápidas de hospitais, clínicas e profissionais. Preparar estruturas, equipes e protocolos para diferentes cenários passa, portanto, a fazer parte de uma assistência capaz de responder não apenas às doenças, mas também às transformações do ambiente em que a população vive.

Essa preparação começa antes mesmo de o paciente chegar ao hospital. Arborização, áreas verdes, saneamento, mobilidade e planejamento urbano também são ferramentas de saúde pública, capazes de contribuir para cidades mais preparadas diante dos extremos climáticos. Ao mesmo tempo, tecnologias de monitoramento, sistemas de alerta, dados epidemiológicos e inteligência artificial podem ajudar a identificar riscos e antecipar medidas de prevenção e resposta.

Há ainda impactos que nem sempre são imediatamente visíveis. Perdas materiais, deslocamentos e situações de emergência provocadas por eventos extremos podem afetar a saúde mental, favorecendo quadros de ansiedade, estresse e sofrimento emocional. Por isso, pensar em preparação para emergências climáticas também significa considerar acolhimento e assistência psicológica às pessoas e comunidades atingidas.

Enfrentar esse novo cenário, porém, não depende apenas dos serviços de saúde ou do poder público. Cada cidadão também pode atuar na prevenção, acompanhando alertas, adotando cuidados diante de períodos de calor, fumaça ou chuvas intensas e conhecendo os riscos presentes em sua região. A adaptação às mudanças climáticas é uma responsabilidade compartilhada: quanto mais preparados estiverem serviços de saúde, cidades e população, maior será a capacidade de proteger vidas diante dos novos padrões climáticos.

TRADIÇÃO E TECNOLOGIA AVANÇADA PARA CUIDAR MELHOR DE VOCÊ.

BP

BENEFICENTE
PORTUGUESA
DO PARÁ



CENTRAL DE ATENDIMENTO:
(91) 3215-4444



Saúde e emergência climática

A PREPARAÇÃO DE HOSPITAIS E SERVIÇOS DE SAÚDE

Uma emergência climática não termina quando a chuva para, a fumaça se dispersa ou a temperatura volta a baixar. Para os serviços de saúde, muitas vezes é justamente aí que começa uma segunda etapa da crise: mais pessoas procurando atendimento, equipes trabalhando sob pressão, necessidade de reorganizar fluxos e dificuldades para manter medicamentos, vacinas e outros insumos disponíveis.

É por isso que a preparação do sistema de saúde precisa considerar não apenas como atender uma ocorrência, mas também como manter a assistência funcionando durante e depois de um evento extremo. Em 2026, o Ministério da Saúde vem ampliando esse tipo de planejamento e já trabalha com medidas específicas para diferentes cenários climáticos.

Um exemplo está no Plano de Contingência (PC) para Emergências em Saúde Pública (ESP) por chuvas intensas e desastres associados, atualizado pelo Ministério em julho deste ano. O documento prevê uma resposta coordenada e baseada nas necessidades de cada território, com definição prévia de ações e responsáveis.

Na prática, isso significa que a rede precisa estar preparada para lidar simultaneamente com o aumento da procura por atendimento e com possíveis dificuldades para manter sua própria operação. Uma enchente



Ministério da Saúde já trabalha com medidas específicas para diferentes cenários climáticos
FOTO: FREEPIK

te pode afetar o deslocamento de pacientes e profissionais. Uma queimada pode elevar a procura por atendimento de pessoas com problemas respiratórios. Uma onda de calor pode aumentar a demanda por casos relacionados à desidratação e ao agravamento de doenças.

Uma queimada pode aumentar a procura por atendimento devido a infecções respiratórias agudas, crises de asma, bronquite, rinite e agravamento da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). A exposição à fumaça também pode provocar irritação e inflamação das vias respiratórias, tosse seca, dificuldade para respirar e irritação no nariz e na garganta.

A fumaça dos incêndios contém material particulado, especialmente as partículas finas conhecidas como chamado PM2,5, material particulado com diâmetro igual ou inferior a 2,5 micrômetros; cerca de 30 vezes menores que a espessura de um fio de cabelo. O tamanho reduzido permite que essas partículas avancem profundamente pelo aparelho respiratório.

Durante as queimadas, além do PM2,5 e de outros poluentes, são liberados gases de efeito estufa, principalmente dióxido de carbono (CO₂). A perda da vegetação também reduz a capacidade da floresta de armazenar carbono e pode alterar processos como a evapotranspiração, importante para a formação de umidade e para a regulação da temperatura.

VOCÊ SABIA?

ENVOLVIMENTO GERAL

● A pressão também pode chegar aos bastidores. Em agosto, o Ministério da Saúde apresentou aos secretários estaduais um plano de preparação e resposta para os possíveis impactos do El Niño 2026-2027, mostrando que a antecipação dos riscos passou a envolver diferentes componentes da rede.

Realidade em transformação

O CUIDADO COM A ESTRUTURA DE SAÚDE PÚBLICA

Um dos pontos críticos durante eventos climáticos é garantir que estruturas essenciais de saúde pública não parem justamente quando a população mais precisa delas. A lógica vale para hospitais, unidades de pronto atendimento, atenção básica, vacinação, transporte sanitário e serviços de apoio.

Em 2026, o Ministério da Saúde publicou uma orientação específica para proteger a Rede de Frio de Imunobiológicos diante de eventos climáticos extremos associados ao El Niño. O documento estabelece medidas preventivas e um plano de contingência para preservar o armazenamento e a distribuição de vacinas.

A preocupação faz sentido porque uma emergência pode comprometer etapas que normalmente passam despercebidas pelo paciente. Uma interrupção de energia, por exemplo, não representa apenas um problema estrutural: dependendo da duração e das condições locais, pode afetar equipamentos, armazenamento de produtos e a rotina de atendimento.

Para a doutora em recursos hídricos e saneamento ambiental Katiucia Adam, a adaptação precisa levar em conta uma realidade em transformação.

“Hoje, estamos observando eventos mais intensos ou frequentes, enquanto parte da infraestrutura existente já está envelhecida ou foi dimensionada para uma realidade diferente”, observa.

A consequência é que estruturas projetadas para determinadas condições podem precisar ser revistas diante de novos



Preocupação com o armazenamento e distribuição de vacinas é um exemplo de planejamento

FOTO: AG. BRASIL

padrões de temperatura, chuva e outros fenômenos extremos. A adaptação, portanto, envolve tanto obras e equipamentos quanto protocolos, treinamento e capacidade de reorganizar o atendimento.

ALTA DEMANDA

Outro desafio é o chamado aumento agudo da demanda. Um evento climático pode fazer com que muitas pessoas procurem atendimento em um intervalo curto, criando uma pressão que não aparece na rotina normal das unidades.

Um estudo desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em 2026 está justamente avaliando a resiliência do SUS diante do aumento repentino e crônico da demanda provocada por eventos climáticos extremos, com atenção especial às síndromes respiratórias relacionadas a queimadas e à poluição. A pesquisa trabalha com um modelo multidimensional para avaliar a capacidade de resposta do sistema.

O cenário exige pensar além do número de leitos. É neces-

sário considerar profissionais disponíveis, capacidade de triagem, equipamentos, medicamentos, transporte, comunicação e possibilidade de ampliar temporariamente a assistência.

HOSPITAL DE CAMPANHA

Foi o que ocorreu em Belém durante a COP 30, em 2025, quando um Hospital de Campanha da Força Nacional do SUS foi instalado em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde do Pará (Sespa) para reforçar a assistência. A estrutura funcionava 24 horas e reunia módulos destinados ao atendimento e ao suporte logístico e administrativo.

A experiência mostra uma das estratégias possíveis quando a demanda precisa ser absorvida rapidamente: criar capacidade adicional sem depender exclusivamente da estrutura permanente.

Combate à emergência climática

RESPOSTA PRECISA SER CONTÍNUA

O desafio da Saúde Pública não acaba quando a emergência climática perde força. Depois de uma enchente, por exemplo, a rede ainda pode enfrentar consequências sanitárias, deslocamento de moradores e interrupções de serviços. Após as queimadas, problemas respiratórios podem continuar pressionando o atendimento mesmo depois da redução da fumaça.

Por isso, a preparação precisa contemplar também a recuperação. O objetivo é evitar que uma emergência produza uma interrupção prolongada da assistência e, ao mesmo tempo, permitir que o sistema aprenda com cada ocorrência.

O Ministério da Saúde mantém, desde 2025, a Sala de Situação Nacional de Emergências Climáticas em Saúde, instituída pela Portaria GM/MS nº 6.918. A estrutura tem entre suas atribuições monitorar eventos climáticos, coordenar medidas preventivas e de resposta e propor protocolos e planos de contingência.

Em setembro deste ano, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Co-

nass) também reuniu suas câmaras técnicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde Ambiental para discutir a preparação do SUS diante do El Niño e dos eventos climáticos extremos. O encontro reforçou a necessidade de transformar evidências e conhecimento em capacidade concreta de preparação e resposta.

Para a doutora em recursos hídricos e saneamento ambiental Katiucia Adam, essa capacidade está diretamente ligada ao conceito de resiliência urbana.

“Uma cidade resiliente é aquela que antecipa riscos, reduz vulnerabilidades, consegue responder quando um evento acontece e tem capacidade de se recuperar sem deixar a população desassistida”.

No fim, preparar a saúde para a emergência climática significa garantir que, quando o cenário mudar de forma brusca, o atendimento não mude na mesma proporção.

VOCÊ SABIA?

O QUE PRECISA CONTINUAR FUNCIONANDO DURANTE UMA EMERGÊNCIA?

- **Atendimento:** portas de entrada e fluxos de emergência precisam permanecer operacionais;
- **Equipe:** profissionais e escalas devem prever situações de demanda excepcional;
- **Medicamentos:** estoques e distribuição precisam considerar interrupções logísticas;
- **Vacinas:** a cadeia de frio deve ser protegida contra eventos extremos;
- **Transporte:** pacientes, profissionais e insumos precisam continuar circulando;
- **Comunicação:** alertas e orientações devem chegar rapidamente à população e às equipes;
- **Recuperação:** o serviço precisa ter capacidade de retomar a rotina sem deixar demandas acumuladas.

Os alertas no celular são bons exemplos de comunicação voltada para situações críticas

FOTO: VALCIR ROSA JÚNIOR



Saúde mental e eventos climáticos

ANSIEDADE É RESPOSTA NATURAL DO SER HUMANO

O fim de uma enchente não significa necessariamente o fim da emergência para quem perdeu a casa, os documentos, os objetos pessoais ou a sensação de segurança. Depois que a água baixa, começa outra etapa, menos visível: lidar com medo, perdas, incerteza e com a reconstrução da rotina. Em eventos climáticos extremos, cuidar da saúde mental passa a ser parte da resposta, e não um detalhe posterior.

O próprio Ministério da Saúde diz que a exposição prolongada ao calor extremo também pode agravar condições de saúde mental, como ansiedade e depressão, e aumentar o risco de violência e comportamento agressivo.

Para a psicóloga e neuropsicóloga Joelma Martins, o alerta antecipado pode cumprir uma função importante nesse processo. “Precisamos entender que a ansiedade é uma resposta natural de proteção diante de uma ameaça, desafio ou incerteza. No caso de alertas antecipados, o organismo não compreende como ameaças e consegue se adaptar de forma funcional”.

Um guia do MS aponta que as altas temperaturas podem afetar a saúde mental por mecanismos biológicos e sociais e destaca maior vulnerabilidade entre idosos e pessoas que já apresentavam transtornos mentais. A saúde mental é uma parte integrante e essencial da saúde; como define a própria Organização Mundial da Saúde (OMS).

A comunicação, no entanto, precisa ser planejada para informar sem transformar o aviso

em uma nova fonte de sofrimento.

Joelma defende que os alertas sejam objetivos, respeitosos e acompanhados de instruções práticas sobre o que fazer. “Ao entrar em contato com essas informações, a pessoa consegue compreender que a ansiedade não é apenas um conjunto de sintomas que precisam ser eliminados e sim um sinal de alerta que nos prepara para lidar com situações percebidas como ameaçadoras, incertas ou desafiadoras”.

A preocupação com os efeitos emocionais dos desastres também aparece nas orientações oficiais. Em maio de 2025, a OMS destacou que quase todas as pessoas afetadas por emergências passam por algum nível de sofrimento psicológico, que, na maioria dos casos, tende a melhorar com o tempo. Uma parcela, porém, pode desenvolver ou ter agravados problemas de saúde mental e precisar de acompanhamento.

REAÇÕES

“O ser humano reage de maneira diferente a situações traumáticas, e os impactos podem aparecer imediatamente ou posteriormente de acordo com a intensidade do evento, as perdas, a rede de apoio e os recursos disponíveis da pessoa. Os principais impactos são estresse pós-traumático, tristeza e luto, alteração no sono e no corpo, medo e hipervigilância, ansiedade, rebaixamento cognitivo, memória, concentração e foco e irritabilidade. Ressaltando que nem toda pessoa que enfren-

Joelma Martins,
psicóloga
FOTO: DIVULGAÇÃO



“A ansiedade não é apenas um conjunto de sintomas que precisam ser eliminados e sim um sinal de alerta que nos prepara para lidar com situações percebidas como ameaçadoras, incertas ou desafiadoras”.

ta uma situação de desastre desenvolverá algum transtorno psicológico”, considera Joelma Martins.

Ela acrescenta que o acompanhamento psicológico pode começar antes que os sintomas se agravem. “Para que o espaço de escuta possa ajudar a pessoa a compreender melhor as suas emoções, buscar a autorregulação, reconhecer seus recursos internos e externos e ressignificar gradualmente o evento vivido”.



QUANDO É HORA DE BUSCAR AJUDA

- **Sono:** alterações persistentes ou dificuldade para dormir após o evento;
- **Apetite:** mudanças importantes na alimentação que não melhoram com o passar dos dias;
- **Concentração:** dificuldade persistente para manter foco, memória ou realizar tarefas habituais;
- **Humor:** tristeza, irritabilidade, medo ou culpa que permanecem intensos;
- **Rotina:** quando o sofrimento começa a impedir atividades, relações e responsabilidades do dia a dia;
- **Alerta:** o acompanhamento pode começar antes do sofrimento se tornar intenso.

Onde pedir ajuda | Atendimento psicológico gratuito ou acessível:

- **CAPS:** Acompanhamento multiprofissional pelo SUS. Procure o Centro de Atenção Psicossocial (CAPs) do seu município. As unidades oferecem atendimento em saúde mental e podem acolher pessoas em sofrimento psíquico, inclusive após situações de emergência e desastre.
- **Unidade Básica de Saúde (UBS) da Família:** a Atenção Primária pode fazer o primeiro acolhimento, avaliar a situação e encaminhar para outros serviços da rede, quando necessário.
- **Clínicas de universidades:** Algumas universidades oferecem o atendimento de forma gratuita ou com valores acessíveis.
- **UPA ou pronto-socorro:** em situações de sofrimento psíquico intenso ou quando houver risco imediato à própria pessoa ou a terceiros, procure atendimento de urgência.
- **SAMU – 192:** em uma emergência de saúde, o serviço pode ser acionado gratuitamente pelo telefone 192.
- **CVV – 188:** para quem estiver em sofrimento emocional e precisar conversar, o Centro de Valorização da Vida oferece atendimento gratuito pelo telefone 188, 24 horas por dia.
- **Importante:** após um desastre, quem perdeu a casa, foi deslocado ou passou por uma situação traumática também pode buscar atendimento mesmo que os sintomas ainda pareçam “suportáveis”. A orientação é procurar a rede de saúde quando o sofrimento persistir, se intensificar ou começar a comprometer a rotina.



FOTO: FREPIK

Cidadão como agente de prevenção

O QUE CADA UM PODE FAZER PARA REDUZIR RISCOS



Conhecer os perigos mais comuns do território onde se vive é fundamental
FOTO: JOÃO GOMES ARQUIVO AGÊNCIA BELÉM

Grandes planos de adaptação climática dependem de governos, cidades e serviços públicos, mas parte da prevenção acontece muito antes de uma emergência e dentro da própria rotina. Saber reconhecer um alerta, acompanhar as orientações oficiais e organizar a casa e os deslocamentos pode reduzir a exposição a riscos.

“O mesmo evento climático pode produzir consequências diferentes dependendo da vulnerabilidade da população. Por exemplo, uma onda de calor pode aumentar problemas cardiovasculares e respiratórios. Mas o risco pode ser maior para quem vive em moradias pouco ventiladas, em áreas com pouca arborização, com dificuldade de acesso à água ou sem condições de se proteger adequadamente do calor”, lembra a médica Cléa Bichara.

A primeira medida é conhecer os perigos mais comuns do território onde se vive. Uma pessoa que mora em uma área sujeita a alagamentos precisa saber quais caminhos

podem ser utilizados em uma emergência e quais locais oferecem abrigo ou atendimento. Em regiões afetadas por fumaça de queimadas, acompanhar orientações sobre qualidade do ar passa a fazer parte da prevenção.

“Por isso, cruzar dados epidemiológicos, climáticos e sociais é fundamental. Não basta perguntar ‘onde vai chover mais?’ ou ‘onde a temperatura vai subir mais?’. É preciso perguntar também: ‘quem está naquele território, quais são suas condições de vida e qual é sua capacidade de se proteger e de acessar o sistema de saúde?’”, frisa a médica.

O Ministério da Saúde destaca que eventos climáticos extremos podem agravar problemas respiratórios e cardiovasculares, aumentar os riscos de doenças relacionadas à água e aos vetores e produzir impactos psicológicos. Por isso, a preparação individual precisa considerar diferentes tipos de ameaça.

VOCÊ SABIA?

5 ATITUDES PARA SE PREPARAR ANTES DO CLIMA EXTREMO

- 1.** Conheça o risco: saiba se sua região é suscetível a alagamentos, enchentes, deslizamentos, calor extremo ou fumaça de queimadas.
- 2.** Tenha um plano: defina rotas seguras, pontos de encontro e uma forma de contato com familiares caso haja queda de energia ou interrupção de serviços.
- 3.** Acompanhe alertas: monitore informações meteorológicas e comunicados dos órgãos oficiais. Alerta recebido é informação para orientar uma decisão, não apenas uma notificação.
- 4.** Proteja quem precisa de mais cuidados: em períodos extremos, verifique idosos, crianças, gestantes, pessoas com deficiência e quem tem doenças crônicas.
- 5.** Deixe o básico à mão: documentos protegidos, água, medicamentos de uso contínuo, lanterna, carregador e outros itens essenciais podem fazer diferença durante uma emergência.

SE ACONTECER:

- Calor extremo hidrate-se, reduza a exposição e observe sinais de mal-estar.
- Alagamento evite áreas inundadas e não arrisque atravessar trechos com água.
- Fumaça/queimadas acompanhe a qualidade do ar e reduza a exposição à fumaça.
- Alerta oficial leia a orientação completa e siga as recomendações dos órgãos responsáveis.
- Pessoa vulnerável verifique se ela está segura, hidratada e com acesso ao que precisa.



NO HSM,
VOCÊ ENCONTRA
CUIDADO

COMPLETO

ESPECIALIDADES



Urologia



Cardiologia



Clínica médica



Exames de imagem

Cuidar da saúde é um
compromisso com você e com
quem você ama.

AGENDE SEU CHECK UP NO HSM
(91) 3181 - 7000



HSM +