



5. Olhar os principais riscos para a saúde

Pela perspectiva
dos riscos ambientais

Como olham os portugueses para os riscos de saúde a que estão ou podem vir a estar expostos por efeito das alterações climáticas?

8 IDEIAS CHAVE

1. Preocupação declarada

Há uma consistente percentagem de indivíduos que se declara muito preocupada em cada um dos riscos ambientais - valor próximo de 40% em relação a temperaturas elevadas, poluição do ar e poluição da água e de 30% em relação a doenças transmitidas por vectores. Somando o segundo nível de resposta - 'preocupa-me bastante' -, reúne-se a grande maioria da população.

Podemos argumentar que, seguindo um guião que vai afluando problemas relacionados com as alterações climáticas, se aproximam os inquiridos de uma realidade em que habitualmente não pensam, e se induzem nexos e preocupações com quadros clínicos que geralmente não os comovem.

Contudo, convém esclarecer que foi sempre dada a possibilidade de reconhecer pouca preocupação por não se sentir grande exposição individual a tais riscos (e o anonimato em inquérito geralmente desagrava a tentação para o politicamente correcto). Acreditamos que a baixa adesão a essas hipóteses de resposta é em si reveladora da seriedade com que os portugueses hoje olham o problema das alterações climáticas.

2. Preocupação (ainda) despida do conhecimento da extensão das consequências

Apesar de manifestarem preocupação, os portugueses estão longe de dominar a extensão das consequências de cada um dos riscos climáticos. Isso se percebeu nas discussões tidas; acreditamos que muita da ignorância terá sido calada pelo facto de, nos diferentes grupos, haver participantes invulgarmente informados.

“Diria o cansaço das pernas, porque quem sofre de má circulação de sangue, no Verão sofre mais [com o calor]. Mas problemas cardiovasculares, ataques cardíacos... não tinha ideia”. “Estou a ver diabetes, doença de Alzheimer, demência, impacto no fígado... não associava [à poluição do ar]”. São exemplos de frases lançadas em discussão perante o detalhe dos riscos para a saúde. A dificuldade em concretizar, como “(as poeiras) a nível de saúde acaba por ser geral” ou mesmo o reconhecimento da dúvida explícito em frases como “não tenho a certeza do que estou a dizer, mas...”, são também sintomas de desconhecimento.

Do quantitativo também será arriscada a defesa de uma população esclarecida. Mesmo tendo pedido que apenas fossem indicados os riscos para a saúde que cada um saberia à partida associar a cada risco climático, quando se é confrontado com as listas de problemas que deles decorrem, torna-se difícil discernir entre o que já se sabia e o que se deduz da sua leitura.

3. Mas... preocupação não é condição para a acção

Por mais que o risco ambiental se aproxime, a noção das consequências para a saúde ainda não é suficiente para suscitar a acção. Até porque a falta de conhecimento não se coloca apenas ao nível do risco para a saúde; para muitos, não é claro o que pode ser uma acção de prevenção.

Por outro lado, num quadro geral de muitas outras preocupações ao nível micro – pagar contas mensais, dúvidas quanto a reformas, questões de saúde muito mais presentes – preocupações de saúde (ou ambientais) são facilmente secundarizadas.

4. A acção depende da (real) sensação de exposição ao risco

A preocupação é grande, mas podemos inferir que na maioria dos casos se dirige ao futuro. Basta perceber, como se retira do capítulo anterior, que a maioria não indica que a exposição ao calor ou mesmo à poluição do ar afecte já a qualidade de vida dos portugueses (apesar da mortalidade em excesso associada a picos de calor e da mortalidade prematura associada a poluição do ar serem uma realidade em Portugal).

À escala individual, o risco para a saúde ainda não é verdadeiramente sentido, donde também a disponibilidade para a sua prevenção, se existe, se transporta para o futuro. Acresce que não só a maioria (59%) dos portugueses reconhece não pensar muito sobre o futuro do país e do mundo como, quando se dispõe a fazê-lo, 65% projecta-o a uma distância curta (até 5 anos ou menos).

5. Qual o grau de acção que se quer? Pergunta de difícil resposta

Reduzida acção é, em muitos casos, o grau de acção possível. E o grau de acção possível para a saúde nem sempre se alinha com o que é ambientalmente recomendável (por ex., o recurso a ar condicionado).

Mais, o grau de acção só pode ser avaliado e interpretado na concretização de cada risco. Por exemplo, em relação ao calor (e mesmo frio) extremo, um dos maiores problemas figura na má qualidade das construções. Mesmo que se afine a percepção do risco, a acção supõe mudanças que não estão ao alcance da maioria da população.

Em relação a mosquitos vectores, a acção depende da consciência de que os viajantes que regressem contaminados podem vir a originar um surto de uma doença. Neste caso, o que falta para a acção é informação.

Em relação à poluição do ar, não só a percepção de risco é altamente variável por zona ou região, como há pouca noção do mal que pode provocar na saúde. Neste caso, a acção falha porque se torna difícil perceber tanto o risco como o caminho para as soluções. Já a falta de água (que é um problema localizado), por ciente que se esteja do risco para a saúde, não é algo sobre o qual seja fácil actuar.

Na verdade, em muitas situações a solução não estará ao alcance do indivíduo. É, por isso, aconselhável que se calibre o grau de informação e de acção que se pretende desencadear em resposta a cada risco, uma vez que o alarme excessivo sem pistas (ou possibilidades) de acção, e sem provas de esforço das entidades competentes, pode ter consequências para a saúde mental, que importa minimizar.

6. O vazio de fontes de informação ‘formais’

A informação é um caminho evidente e, para os portugueses, só tem pecado por defeito: 58% considera que devia haver maior alarme na forma como são comunicadas as questões ambientais (só 11% acusa demasiado pessimismo).

De resto, não é através de médicos, prestadores de saúde ou entidades formais da área da saúde que a ela têm tido acesso. Mesmo que algumas façam acção local e dirigida (por ex., sobre o risco do calor extremo, junto de lares ou cuidadores), depreende-se que, para a maioria, as fontes de informação são dispersas ou, em alternativa, a informação chega por via empírica – as colheitas que não vingam, a poluição que se vê da janela, os pais com tensões desreguladas com o calor extremo, a asma ou alergia que se agrava.

Aos muito informados, a informação chegará por interesse de estudo (o que não se pode esperar da generalidade da população).

7. A protecção subentendida nos nossos serviços de saúde

Principalmente no tema das doenças transmitidas por vectores, é comum a ideia de que os países de terceiro mundo estão mais expostos. Que teremos vacinas. Que as autoridades farão o devido controlo do problema.

Essa ideia de serviços de saúde de “primeiro mundo” (sobretudo no que se refere a vacinas), oferece uma sensação de segurança e protecção.

8. A prova de um amplo espectro de acção (em curso)

Reúne-se neste documento um conjunto de cerca de 50 iniciativas que dão prova de esforços feitos em diferentes áreas e sectores de actividade (contamos quase 20, do urbanismo ao retalho alimentar, do mobiliário ao têxtil e à puericultura) e em diferentes pontos do mapa (com destaque para a Europa e os EUA), para mitigação dos efeitos dos diferentes riscos climáticos na saúde.

A lista é ilustrativa, não exaustiva, de diligências de organizações públicas e privadas, grandes e pequenas, e mesmo da sociedade civil, que se materializam em estudos, projectos, obras, serviços ou mesmo produtos concretos que anunciam espaço para uma actuação mais defensiva na saúde, a curto ou médio prazo.

Muitas dependerão da adesão dos próprios indivíduos, reforçando a importância da noção dos riscos a que podem estar expostos.

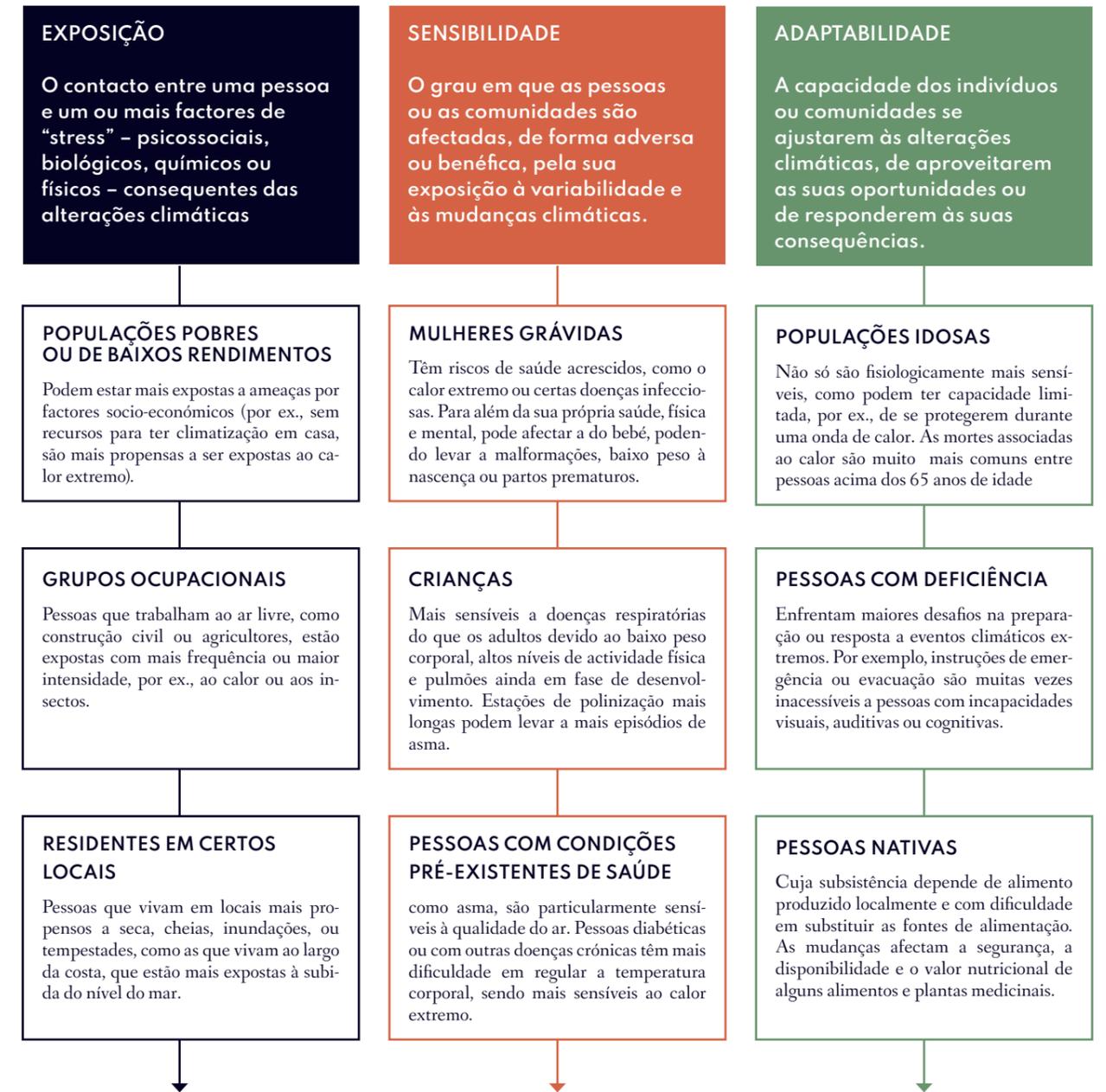
A cada um, o seu grau de risco

De entre os vários riscos ambientais a que os portugueses estão ou podem vir a estar expostos por efeito das alterações climáticas, foram seleccionados os cinco que os especialistas consideram poder tornar-se mais contundentes num cenário de aumento expressivo das temperaturas médias (do planeta e, em particular, do nosso país): as temperaturas extremas ou ondas de calor, a poluição do ar, a poluição da água, as doenças transmitidas por vectores (insectos) e a saúde mental (neste caso explorada não pela perspectiva dos riscos climáticos, mas das suas eventuais consequências em termos psicológicos e emocionais). É sobre esses temas, e sobre as advertências de saúde pública ou individual que cada um endereça, que este capítulo se debruça.

A forma como cada um destes riscos afecta a população difere não apenas do local ou região do país onde reside (ou por onde circule) mas, sobretudo, de características – socioeconómicas, etárias, de ciclo de vida, de estado de saúde e mesmo genéticas – individuais.

Essas características definem diferentes graus de exposição, de sensibilidade e de capacidade de adaptação aos riscos climáticos e, por essa via, diferentes graus de vulnerabilidade às ameaças que as alterações climáticas representam para a saúde. Se é verdade que cada pessoa tem um determinado potencial de saúde e bem-estar, também se confirma que cada pessoa terá o seu próprio grau de “risco climático”.

Esta lente de leitura é particularmente importante num país que caminha a passo rápido para o envelhecimento da população, na medida em que pessoas com mais de 75 anos são, por defeito, um grupo de “risco climático” acrescido.



Vulnerabilidade da Saúde às Alterações Climáticas

Ilustrativo, não exaustivo

Fonte: USGCRP, 2016: The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment.

O risco das ondas de calor

Em colaboração com Ana Horta
Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa

[ver texto completo, Parte II, pág. 158]

Das diversas ameaças que as alterações climáticas colocam à saúde, a exposição a temperaturas elevadas tem sido a mais mortífera, sendo que se considera muito provável que haja um aumento da frequência, intensidade e duração de ondas de calor na maior parte das áreas terrestres. Segundo um relatório publicado em 2023¹, a Europa é o continente onde o termómetro tem vindo a subir mais rapidamente nas últimas décadas, registando ondas de calor não só mais frequentes e mais intensas, como espacialmente mais distendidas (em 2022, Londres atingiu pela primeira vez os 40°C e a expectativa é que se repita na próxima década).

[O que é uma onda de calor?]

Há diferentes formas de determinar uma onda de calor. Segundo a Organização Meteorológica Mundial, as ondas de calor consistem em períodos de pelo menos seis dias consecutivos em que a temperatura do ar é superior em 5 °C ao normal para a época em cada região, podendo ocorrer em qualquer estação do ano.

[Qual o seu impacto na saúde?]

As ondas de calor estão associadas a aumentos no número de mortes e no número de pessoas com problemas de saúde. Na Europa, estão na origem do maior número de mortes relacionadas com extremos climatológicos.

Os impactos sobre a saúde são maiores quando verificadas nos meses de Verão e quando são acompanhadas de níveis elevados de humidade, poluição atmosférica e altas temperaturas nocturnas. Em dias quentes e com sol forte tendem a ocorrer elevadas concentrações de ozono ao nível do solo,

que podem causar irritações nos olhos, nariz e garganta, dores de cabeça e no peito e dificuldades respiratórias. Também as partículas emitidas pelos aparelhos de ar condicionado têm impacto na qualidade do ar. Altas temperaturas nocturnas num longo período de tempo são também ameaçadoras para a saúde humana porque o corpo não consegue recuperar do calor contínuo, podendo levar a um aumento de ataques cardíacos (e mortes).

Para além de diferentes tipos de impacto na saúde, as ondas de calor atingem o funcionamento da sociedade, a economia e o ambiente. A agricultura e a pecuária tendem a ser directamente afectadas e podem levar a disrupções na distribuição de alimentos, assim como a quebras na produtividade e a maior risco de acidentes profissionais. Há também um risco acrescido de interrupções na rede eléctrica devido à sobrecarga do sistema causada pelo aumento da utilização de ar condicionado. As ondas de calor podem ainda agravar secas (secas e ondas de calor têm efeitos que se retroalimentam) e aumentar o risco de incêndios florestais.

[O que se antevê para o futuro?]

O 6º relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas identifica como um dos riscos-chave a afectar a Europa o aumento da mortalidade e morbilidade (assim como disrupções nos ecossistemas) devido ao calor, considerando que o número de mortes e de pessoas em stress térmico deverá duplicar ou triplicar. Estes riscos deverão atingir mais rapidamente o sul e o centro ocidental da Europa, sobretudo nas zonas urbanas. No Verão, as horas de conforto térmico deverão diminuir significativamente, sendo que no sul da Europa poderão diminuir em até 75%.

Em Portugal Continental, de acordo com os registos do IPMA, realizados desde 1941, tanto a frequência de ondas de calor como o número de dias de onda de calor aumentaram a partir de 1990. O Verão de 2022 foi aquele em que se registou o maior número de dias em onda de calor, seguido de 2003 e 2006. As regiões mais afectadas têm sido as do interior Norte e Centro e o Alentejo (distritos de Bragança, Vila Real, Viseu, Guarda, Setúbal, Évora e Beja).

30%

Percentagem da população mundial que já foi exposta a temperaturas que podem aumentar a mortalidade. A percentagem poderá aumentar para 74% em 2100 se ocorrer intensificação das emissões de gases com efeito de estufa.

2022

O ano mais quente
Em Portugal Continental, de acordo com os registos do IPMA, o Verão de 2022 foi aquele em que se registou o maior número de dias de onda de calor.

2200

Estimativa de número de mortes em excesso em 2022, em consequência das ondas de calor em Portugal [Nature Medicine]. Terão sido 61.000 mortes na Europa, segundo a mesma fonte.

¹ Relatório "Estado do Clima Europeu 2022", do Serviço de Monitorização das Alterações Climáticas Copernicus

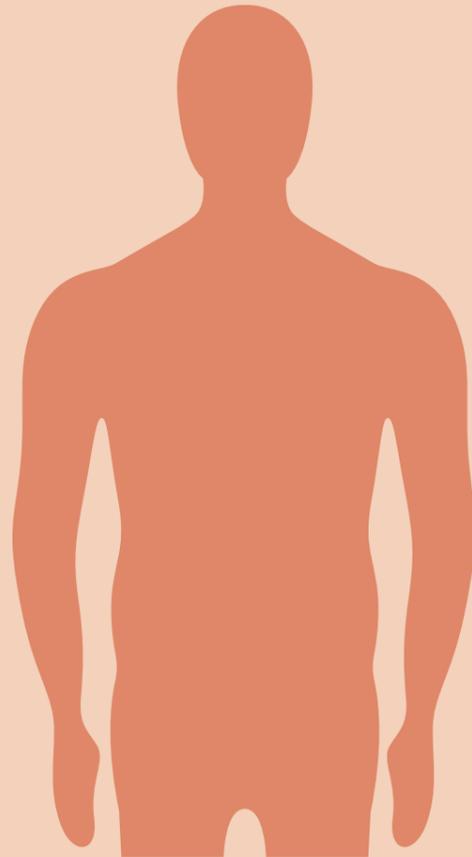
Consequências das altas temperaturas no corpo humano

Sobrecarga do sistema cardiovascular

quando o corpo é exposto a altas temperaturas, o coração precisa de trabalhar mais para regular a temperatura corporal. Isso pode sobrecarregar o sistema cardiovascular.

Desidratação por transpiração

a transpiração excessiva, sem reposição de água, pode causar desidratação. Quando o corpo está desidratado não consegue regular a sua temperatura de forma eficaz, levando ao “stress térmico” e a outras doenças relacionadas com o calor.



Impacto no desempenho de alguns órgãos

A deslocação de fluxos sanguíneos para a região epidérmica, para arrefecimento do corpo, pode impactar o desempenho de órgãos nobres, como o coração, o cérebro e os rins.

Danos celulares por absorção de calor do ambiente

O corpo pode absorver calor do ambiente. Quando a temperatura do corpo sobe muito, pode causar danos celulares, levando a vários problemas de saúde.

A temperatura do corpo humano resulta de um equilíbrio entre a produção e a perda de calor, havendo uma faixa de temperaturas nas quais pode funcionar de maneira ideal. Com altas temperaturas, o corpo entra num esforço de termorregulação: o coração começa a trabalhar mais para redistribuir o fluxo sanguíneo de forma a garantir que chega sangue a temperatura mais baixa aos órgãos e a temperatura mais alta às zonas periféricas do corpo, libertando calor através da transpiração.

Embora o calor possa causar a morte directamente – os mecanismos de controlo de temperatura deixam de funcionar e, sem temperatura interna estável, o corpo entra em choque – a maior parte da mortalidade deve-se a agravamento

de problemas ou de doenças pré-existentes, como doenças cardiovasculares, respiratórias ou diabetes, que são descompensadas pelo esforço de termorregulação corporal. Isso explica a particular vulnerabilidade (e excesso de mortalidade) entre pessoas com mais de 75 anos.

Para além de idosos, os efeitos do calor podem afectar desproporcionalmente os profissionais que trabalham no exterior ou realizam trabalho manual, bebés e crianças, grávidas e lactantes, assim como pessoas com doenças crónicas, residentes em áreas urbanas, pessoas em pobreza energética, e populações com menos capacidade de protecção ou adaptação (acamados, sem-abrigo, alcoólicos, toxicódependentes).

Doenças e problemas de saúde associados a temperaturas extremas/ ondas de calor

Directos

Exaustão pelo calor

O calor pode causar sintomas como dor de cabeça, tontura, náusea, vômito, confusão e até convulsões. O golpe de calor, que pode instalar-se subitamente, pode ser fatal.

Desidratação

Altas temperaturas podem fazer com que o corpo perca líquidos através da transpiração, levando à desidratação. A desidratação grave pode causar fadiga, fraqueza e desmaios.

Cãibras

A falta de água nos tecidos, bem como as alterações do equilíbrios dos iões (sódio e potássio), podem levar a cãibras, sendo estas sinais de desidratação extrema.

Problemas cardiovasculares

Altas temperaturas podem levar a síncope por desidratação, um aumento do risco de ataques cardíacos, agravamento de insuficiência cardíaca pré-existentes, entre outras doenças cardiovasculares.

Problemas de pele

A exposição à luz solar e ao calor pode causar problemas de pele, como queimaduras solares, erupções cutâneas e bolhas.

Agravamento de doenças

Como doenças renais pré-existentes e problemas respiratórios (ex. asma e doença pulmonar obstrutiva crónica), dificultando a respiração.

Indirectos

Maior risco de doenças transmitidas pelos alimentos

Agravada pela rápida degradação dos alimentos no tempo quente e pelas toxinas em bivalves e marisco.

Problemas causados pelos incêndios

Queimaduras, problemas respiratórios e outras doenças causadas pela exposição ao fumo durante incêndios florestais.

Problemas causados por acidentes de trabalho

Queimaduras e ferimentos provocados pelo contacto com superfícies quentes ou erros provocados pela exposição ao calor.

Efeitos negativos na saúde mental e emocional

As temperaturas extremas podem contribuir para o aumento de comportamentos violentos, crimes e agravamento de doença psiquiátrica, bem como o aumento de suicídios (entre pessoas com doenças mentais pré-existentes).

Nota: ver mais detalhe e fontes na Parte II, “O impacto das ondas de calor e temperaturas extremas na saúde”

Ondas de Calor

Como se sentem os portugueses?

Na semana em que ocorreram os grupos de discussão (em Abril) o país esteve debaixo de uma onda de calor “sem precedentes”, quebrando máximos de temperatura naquela época do ano em certas localidades do país, como Mora. O mês de Julho de 2023, período em que decorreu o inquérito, foi particularmente quente, com registo do dia mais quente no mundo desde que há registo, segundo o serviço europeu Copernicus.

O preâmbulo é necessário para enquadrar a atitude dos inquiridos em relação às consequências das ondas de calor para a saúde e explicará por que 37% indica muita preocupação com os efeitos do calor extremo na saúde. Muitos estariam a senti-los em tempo real, bastando a própria observação, ou de pessoas próximas, para chegar a sintomas. “Sensação de cansaço”, “as pernas pesadas”, “alergias ao sol”, “parece que ficamos meio doentes”, são exemplos de vários comentários ouvidos entre os participantes. Alguns, mais informados ou trabalhando na área social, conseguiram avançar que os idosos seriam pessoas muito vulneráveis a este tipo de evento (sinal da bondade das notícias e das acções de consciencialização que se vão fazendo por lares e centros de dia).

Se é verdade que as ondas de calor, pela frequência e intensidade com que têm ocorrido, são um dos riscos climáticos com consequências para a saúde mais rapidamente identificados pelos portugueses, também se verifica que a compreensão do risco concreto para a saúde, quando existe, é tendencialmente superficial.

Não obstante o esforço de informação que tem sido feito, designadamente pelas televisões e pelos jornais, o estudo revela que a relação entre o excesso de calor e as consequências para a saúde não é totalmente compreendida pela maioria dos portugueses.

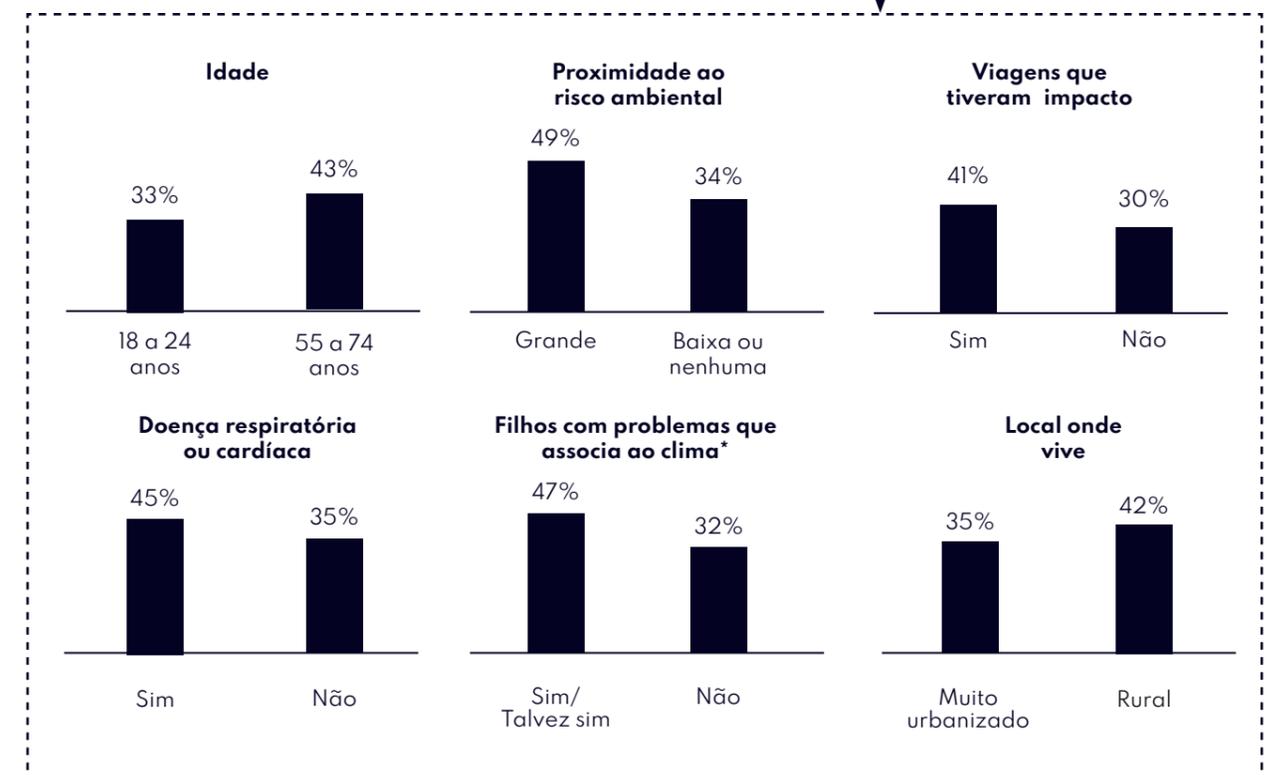
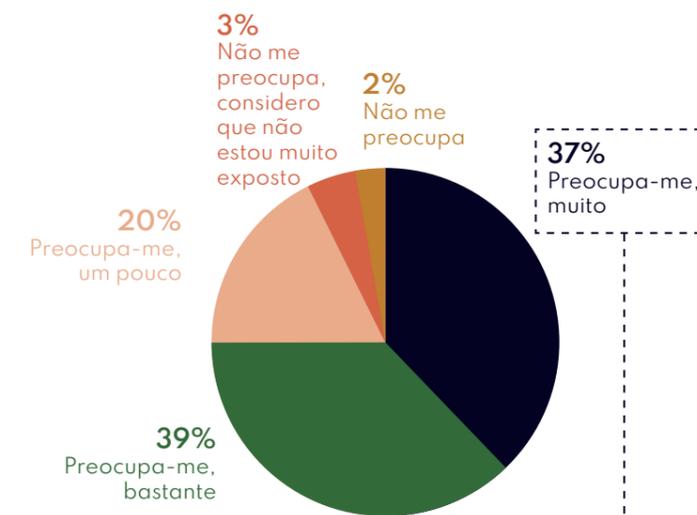
Confrontados com a lista de problemas de saúde que a exposição a altas temperaturas pode desencadear, vários admitiram conhecer apenas alguns, geralmente óbvios, como a desidratação, as queimaduras solares ou a insolação. Quem tem ou é próximo de quem tenha problemas respiratórios também consegue referi-los como um dos efeitos negativos.

Perceber que o calor pode levar à desidratação ou insolação é diferente de perceber que pode ter consequências cardiovasculares que, no limite, podem causar a morte, e que a ingestão de água é necessária mesmo quando não se tem sede. E menos ainda perceber que a desidratação é comum nos idosos, entre outros motivos, por terem diminuída a sensibilidade à sede ou por serem neles mais prováveis doenças crónicas e a toma de medicamentos que dificultam ou mesmo impedem a transpiração.

O que também se retira é que, embora a maioria (71%) dos inquiridos admita já ter pensado em tomar medidas para se adaptar a viver num país com temperaturas mais elevadas, por exemplo, fazendo alterações ou melhorias à casa (26%) ou mesmo considerando mudar de região (7%), há uma boa parte que admite não ter capacidade económica para essa adaptação (28%) e outra (23%) para quem a solução passará pela instalação de ar condicionado em casa – o que, em geral, não beneficia nem a saúde nem o ambiente.

Temperaturas muito altas/ Ondas de Calor?

Em que medida o(a) preocupa o efeito que podem ter na saúde?
N=800



* Inquiridos que têm filho(s) até aos 20 anos
Ver detalhe de critérios na página 224 dos Anexos

Em Discurso Directo

“[Consequências do calor] Cãibras não fazia ideia. E até mesmo problemas cardiovasculares. Diria o cansaço das pernas, porque quem sofre de má circulação de sangue, no Verão sofre mais (...). Mas problemas cardiovasculares, ataques cardíacos... não tinha ideia.”

M, 49 anos, Costureira, Vilar Formoso

“O número de queimaduras solares de graus pouco graves, aumentou, é estatístico e está demonstrado. (...). É muito mais fácil, um dia 12 graus, 14 graus, saímos de casaco, no outro dia saímos de t-shirt, branquinhos como somos, e para termos uma queimadura solar não muito grave, é muito fácil.”

H, 46 anos, Director comercial, Maia

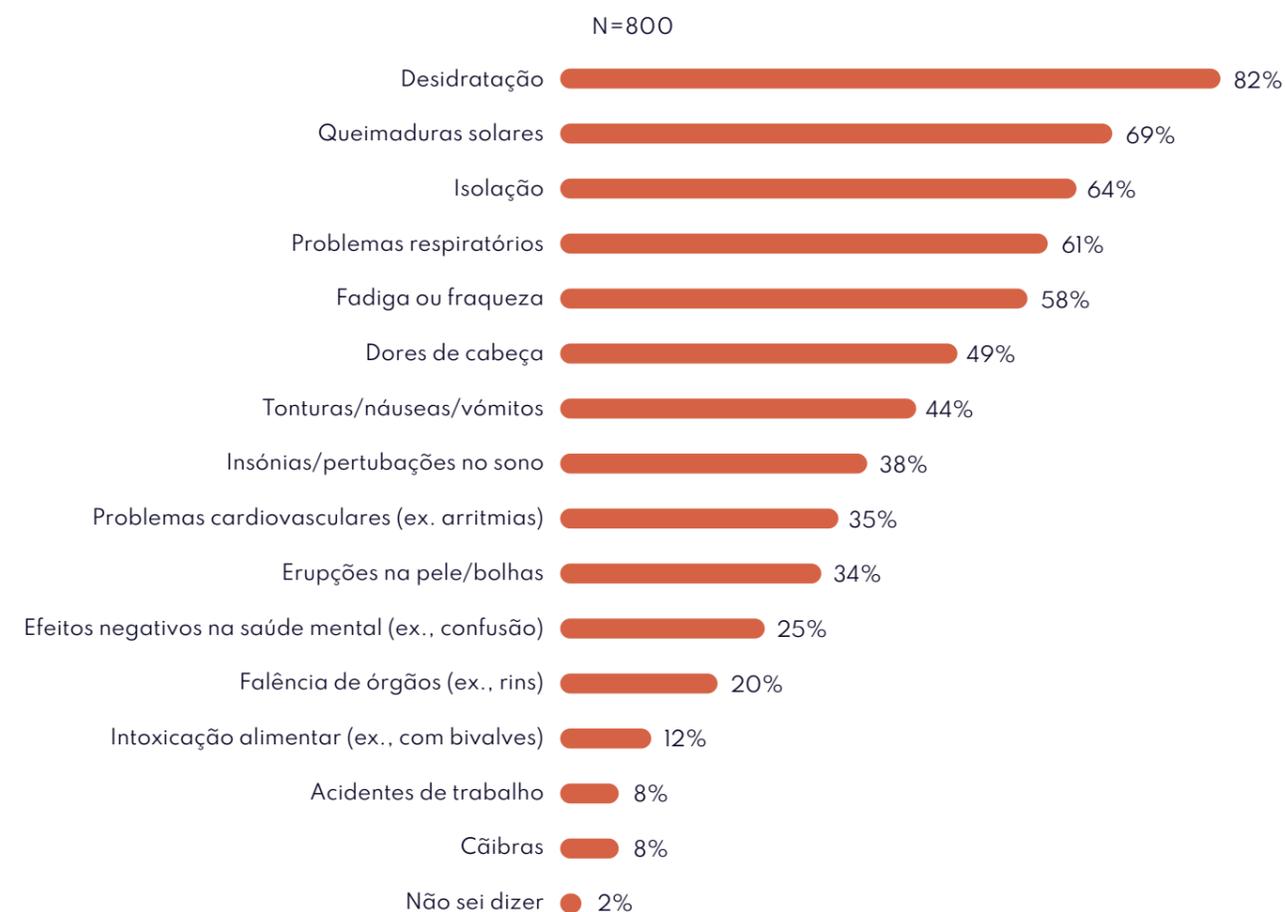
“Eu, como asmática, sofro com isto. Há determinadas alturas em que há necessidade até de reforçar a medicação e depois afecta a qualidade de vida. No meu caso, não tenho uma crise asmática de ter de recorrer ao hospital, como noutras alturas já tive, mas tenho de reforçar a medicação para estar funcional. Senão até dar um passo é difícil.”

M, 44 anos, Investigadora Bio, Porto (asmática)

“Eu trabalho há vinte anos com idosos, as síncope, cãibras, a desidratação que leva a tudo isto, situações de AVC, problemas cardiovasculares. (...) O meu pai é igual, é cardíaco, ele sente-se muito mal com o calor. E nos meus utentes é muito evidente. Nas pessoas de mais idade, normalmente há um grande aumento da mortalidade no Verão (...). [A nós] retira-nos produtividade, por norma o organismo tem reacção de lentificação, e fica menos activo, é muito mais difícil de produzir no calor extremo.”

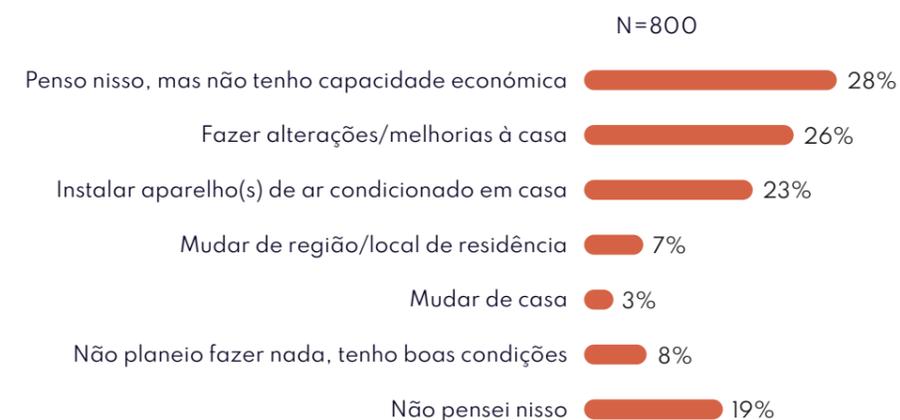
M, 45 anos, Assistente Social, Charneca da Caparica

Problemas de saúde que relaciona com ondas de calor



Q. Em seguida, está uma lista de problemas de saúde que podem decorrer de ondas de calor mais extremas. Destes, quais os que sabia à partida, mesmo antes de ver a lista, que eram provocados por ondas de calor?

Pensa tomar alguma medida para se preparar para viver num país com temperaturas mais elevadas?



Q. Já tomou ou pensa tomar alguma medida para se preparar para viver num país com temperaturas mais elevadas? [2% Não planeio fazer nada, creio que a subida de temperatura vai ser ligeira ou não me vai impactar muito; 1% Mudar de profissão - 4% entre profissões ligadas à natureza]

Ondas de Calor

Exemplos que apontam caminho



Ayuntamiento de Madrid

Madrid está a construir um 'Jardim do Vento' para arrefecer a cidade

Madrid terá, nos próximos anos, um novo parque construído sobre uma plataforma artificial que cobrirá a estação ferroviária de Chamartín. No Parque Central de Madrid Nuevo Norte será construído o “novo pulmão verde da cidade”, cujo ponto central será um grande ‘Jardim do Vento’. Este espaço coberto por vegetação canalizará a brisa para o interior da estrutura, criando um micro-clima próprio que ajudará a reduzir a temperatura.

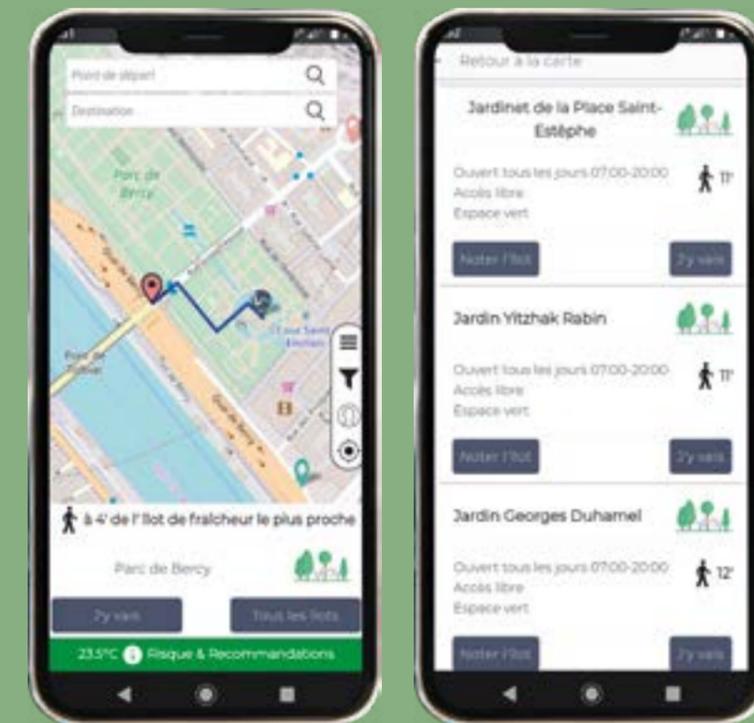
O parque terá ainda jardins de chuva, canteiros polinizadores, hortas urbanas e uma vasta pradaria, que permitirão aos visitantes conectar-se com a natureza. O empreendimento fará parte do grande sistema de áreas verdes da cidade de Madrid formado pelo Bosque Metropolitano, o Arco Verde e a rede de parques de Madrid Nuevo Norte, projectados para uma melhor transição ecológica.

Adrienne ARSHT-Rockefeller Foundation Resilience Center (Arsht-Rock)

Madrid está a construir um ‘Jardim do Vento’ para arrefecer a cidade

O projecto-piloto proMETEO Sevilla lançado em parceria com o Adrienne ARSHT-Rockefeller Foundation Resilience Center (Arsht-Rock) é o primeiro sistema de alerta meteorológico que relaciona eventos climáticos com os potenciais impactos para a saúde humana. Através de um

algoritmo, é possível prever ondas de calor com 5 dias de avanço e classificá-las de acordo com a gravidade para a saúde pública. As ondas de calor são caracterizadas de 1 a 3 (sendo as de categoria 3 as mais graves) e nomeadas por ordem decrescente do alfabeto espanhol.



Extrema

Aplicação identifica rotas de arrefecimento em várias cidades europeias

EXTREMA é uma aplicação criada pela Direcção-Geral das Operações Europeias de Protecção Civil e Ajuda Humanitária para facilitar a identificação de ilhas e rotas de arrefecimento. Disponível em Paris, Milão, Atenas e Roterdão, a app permite i) identificar e geolocalizar em tempo real espaços verdes, zonas balneares, museus, bibliotecas, igrejas, etc., para protecção em caso de calor extremo; ii)

receber alertas e recomendações em caso de calor extremo, e iii) criar vários perfis – recurso que poderá ser útil para monitorizar pessoas mais vulneráveis, como crianças ou idosos, dado que verifica a temperatura no local onde se encontram e emite alertas em caso de risco elevado para a saúde.

Ondas de Calor

Exemplos que apontam caminho

Chief Heat Officer

Novo cargo público para atenuar os efeitos do calor nas cidades

Ciente de que é possível atenuar os efeitos das temperaturas elevadas e prevenir mortes prematuras, a Adrienne Arsht-Rockefeller Foundation Resilience Center (Arsht-Rock)*, em parceria com um conjunto de entidades públicas e privadas, criou o cargo de ‘Chief Heat Officer’ (CHOs).

Oito cidades localizadas um pouco por todo o mundo nomearam recentemente líderes encarregues de proteger os cidadãos dos impactos do calor extremo. Entre os critérios de escolha das cidades estão, naturalmente, a exposição ao calor, mas também o bom exemplo de liderança climática. Miami foi a primeira nomeada, em Junho de 2021, e Dhaka a mais recente, em Maio de 2023.

O cargo de Chief Heat Officer tem também a particularidade de ser integralmente feminino. Segundo a Arsht Rock trata-se de uma decisão estratégica, uma vez que 80% das pessoas deslocadas devido às alterações climáticas são mulheres; uma grande parte são trabalhadoras informais e desempenham tarefas em ambientes fechados e/ ou sem ventilação.

Para mitigar os efeitos das temperaturas elevadas nas cidades onde operam, as CHOs estão a promover a instalação de pavimentos e telhados com propriedades refrigeradoras, a planear rotas de arrefecimento e a plantar árvores para criar sombra. Medidas que podem reduzir entre 6 e 7 graus Celsius a temperatura.

Parte do trabalho das CHO's passa igualmente pela consciencialização e persuasão de instâncias públicas e políticas. Um caso de sucesso é o de Los Angeles. Marta Segura, Chief Heat Officer de LA, conseguiu recentemente aprovar um projecto lei que visa nomear, classificar e categorizar as ondas de calor – como já acontece com os furacões. A categorização, garante, estará ligada ao impacto do calor extremo na saúde.

*A Adrienne Arsht-Rockefeller Foundation Resilience Center (Arsht-Rock) é uma organização sem fins lucrativos criada para construir resiliência individual e comunitária perante as alterações climáticas. Tem como compromisso providenciar, até 2030, mil milhões de pessoas com soluções de resiliência contra as alterações climáticas.



Fotografia de Lexey Swall para a Fast Company

Na imagem estão representadas as sete Chief Heat Officers, que trabalham para tornar as suas cidades mais resilientes ao calor extremo: Krista Milne de Melbourne, Austrália, Surella Segú de Monterrey, México, Eugenia Kargb de Freetown, Serra Leoa, Jane Gilbert de Miami, Florida, Marta Segura de Los Angeles, Califórnia, Cristina Huidobro de Santiago, Chile, Eleni Myrivili de Atenas, Grécia e Kathy Baughman McLeod, chefe de todas as Chief Heat Officers. Em 2023, também Atiqul Islam de Dhaka, Bangladesh, se juntou à lista.

Ondas de Calor

Exemplos que apontam caminho

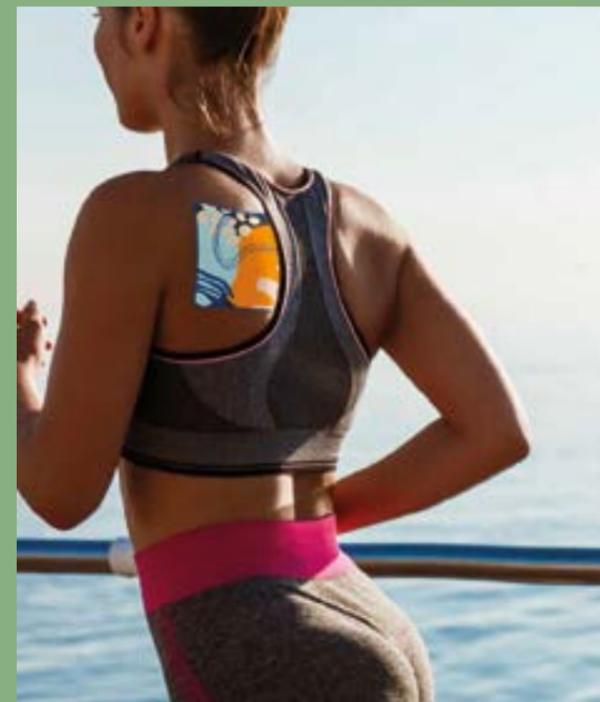


Heimat Berlin x German Cancer Aid

Sistema de alerta para os riscos da exposição solar

A agência criativa Heimat Berlin criou, em parceria com a German Cancer Aid (Deutsche Krebshilfe), uma bandeira e um microsite que alerta os banhistas em tempo real para os riscos da exposição solar. O novo sistema de alerta chamada 'Watch Out at the Beach', avisa os banhistas da intensidade dos raios ultravioleta. Sempre que a bandeira é hasteada, os banhistas são convidados a consultar o gráfico UV-Index correspondente, que está posicionado na base do mastro. Digitalizando um QR code é possível aceder a um site com mais informações. A campanha foi criada para mostrar a empresas e governos como desenhar respostas criativas à crise climática.

Um estudo da Roche Posay, em parceria com a IPSOS, divulgado em 2022 no 31st European Academy of Dermatology and Venereology Congress, apurou que 8 em cada 10 europeus acham que o bronzeado está associado à beleza e à atratividade, e 73% consideram o bronzeado saudável. Números semelhantes foram encontrados em não-europeus. 44% dos entrevistados acreditam ainda que a protecção solar só é necessária em dias muito quentes.



Dispositivos “vestíveis” de arrefecimento

Cresce a inovação na área da tecnologia de termorregulação e refrigeração

Várias empresas estão a intensificar a inovação para conceber vestuário que permita resistir melhor ao calor extremo. Agricultores, trabalhadores da construção civil, motoristas de entregas, pessoal da cozinha, são profissões em que o stress térmico é um risco para a saúde, causando desorientação, desidratação e até morte. Há também um custo financeiro: as altas temperaturas impedem a produtividade. Um estudo da Lancet, referido num relatório da Wunderman Thompson, indica que 295 mil milhões de horas de trabalho terão sido perdidas devido à exposição ao calor em 2020. A tecnologia de refrigeração está, assim, a ser introduzida em vestuário de trabalho por diferentes empresas.



A Qore Performance, nos EUA, fornece coletes de refrigeração a empresas como a Boeing, a FedEx e a própria Força Aérea dos EUA. A TechNiche, no Reino Unido, desenvolve “roupa de arrefecimento” para trabalhadores e prevê a introdução de sensores biométricos que possam informar sobre a necessidade de cuidados médicos. Já a Eztia, uma start-up de uma engenheira do MIT, Tiffany Yeh, está a desenvolver dispositivos “vestíveis” (Arctic Patch) de baixo custo para arrefecimento “on-the-go”. Em teoria, estes dispositivos aderem à pele, absorvem o calor do corpo e nunca precisam de frigorífico e, sendo reutilizáveis por imersão em água, a carga energética adicional no planeta também é minimizada.

O risco da poluição do ar

Em colaboração com Susana Viegas
ENSP, Universidade Nova de Lisboa

[ver texto completo, Parte II, pág. 176]

As alterações climáticas são consequência da poluição do ar, mas também agravam essa poluição, de forma directa, porque o clima mais quente potencia a formação de ozono troposférico¹ e as temperaturas mais quentes e os ambientes mais secos levam a que as partículas de menor dimensão (tamanho de material particulado PM2.5²) se mantenham em suspensão no ar durante mais tempo. As próprias mudanças nos padrões climáticos, como variações nas chuvas e nos ventos, podem afectar o transporte e a dispersão dos poluentes atmosféricos e levar a concentrações mais altas de poluentes em certas áreas.

[O que são poluentes atmosféricos?]

Poluentes atmosféricos são substâncias libertadas na atmosfera por diferentes sectores de actividade humana – agricultura, indústria transformadora e extractiva, fornecimento e consumo de energia, transporte, resíduos - que têm um efeito negativo na qualidade do ar. A origem de alguns poluentes, como as partículas conhecidas por PM2.5, determina a sua toxicidade; quando estas partículas resultam da queima de combustíveis fósseis, como a combustão do carvão ou das emissões dos veículos a diesel, são mais tóxicas e mais prejudiciais à saúde. Em 2020, só o consumo de energia nas áreas residencial, comercial e institucional, foi responsável por cerca de 60% das emissões de PM2.5 na Europa (EU-27).

[Qual o seu impacto na saúde?]

A exposição à poluição do ar é considerado o risco ambiental mais importante para a saúde da população europeia, sendo uma das principais causas de morte na Europa. A poluição do ar também causa morbilidade, com custos significativos em matéria de cuidados de saúde, promovendo ou agravando uma diversidade de doenças, incluindo doença pulmonar obstrutiva crónica, asma, infecções respiratórias inferiores e cancro do pulmão, e até doenças não directamente ligadas às vias respiratórias.

[O que se antevê para o futuro?]

Segundo a Agência Europeia do Ambiente, a qualidade do ar na Europa tem vindo a melhorar. No entanto, à data, a poluição atmosférica continua a ser o maior risco ambiental para a saúde na Europa, e a exposição a concentrações de poluentes atmosféricos mantém-se muito acima das orientações da OMS. Ao risco do aumento das temperaturas (que potenciam a formação do ozono troposférico e ao aumento dos sintomas respiratórios), soma-se o dos incêndios, que contribuem para o aumento de partículas e outros poluentes no ar, e o das tempestades de areia, que também pioram a qualidade do ar e têm efeitos negativos na saúde da população.

Apesar de na União Europeia se revelarem melhorias na qualidade do ar desde 2005, o registo de valores que ultrapassam os referenciais estabelecidos pela OMS para os diferentes poluentes continua a ser uma tendência em quase todo o continente.

Embora a evolução da poluição e da mortalidade associada seja positiva, as alterações climáticas podem vir a afectar os esforços de melhoria da qualidade do ar que têm vindo a ser conquistados.

96%

da população urbana da União Europeia esteve exposta a concentrações de partículas PM2.5 (poluentes atmosféricos) acima do valor recomendado pela OMS, em 2020

238M

mortes prematuras (i.e., antes dos 70 anos] em 2020 na UE, devido à exposição prolongada a partículas PM2.5 (face a 307.000 em 2019). Em Portugal, o número de vítimas de morte prematura em 2020 por esta causa foi de 2.600

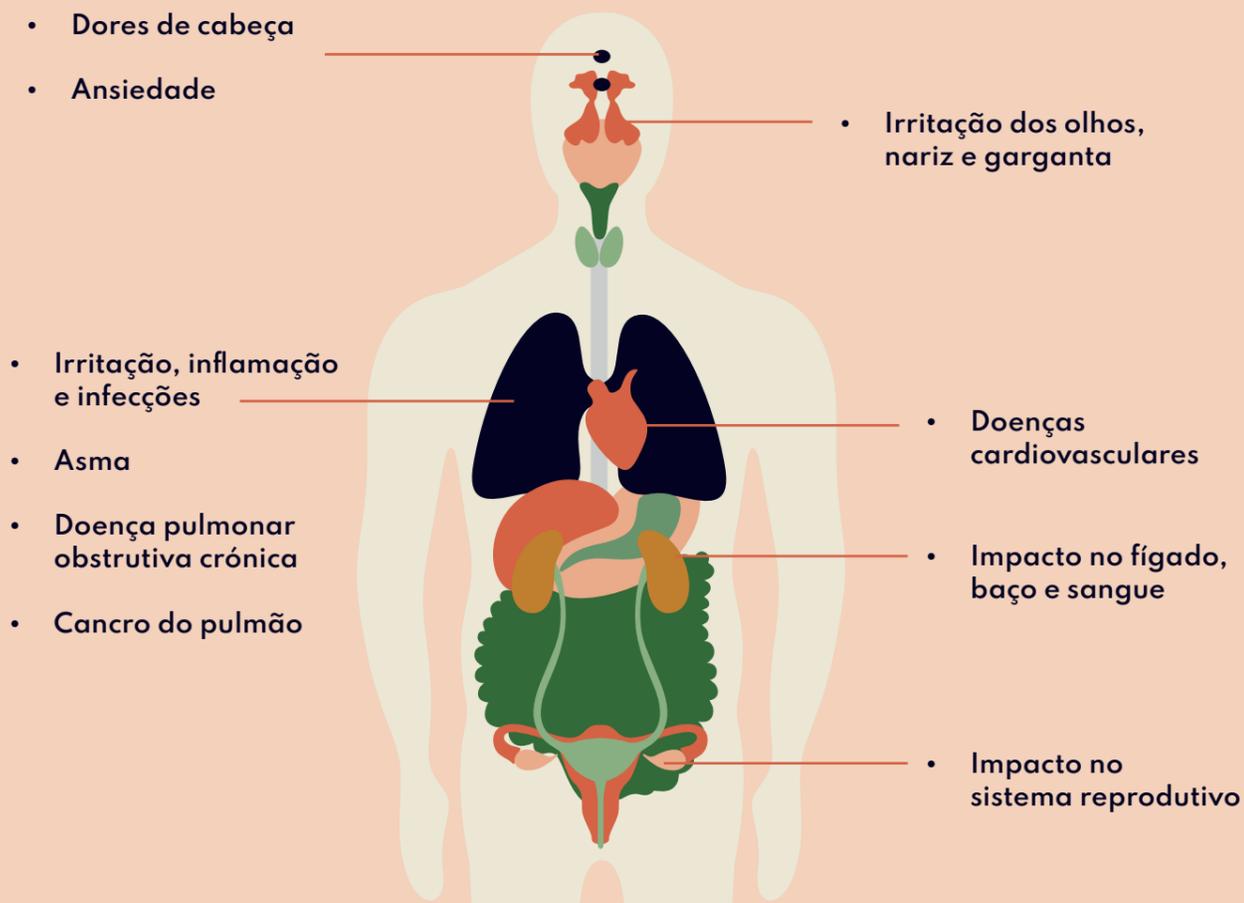
45%

redução no número de mortes prematuras na UE em 2020 face aos números de 2005 (431.000 mortes) devido a exposições a partículas finas PM2.5. O objectivo é reduzir em 55% até 2030, tendo por comparação o ano de 2005

¹ O ozono troposférico é um poluente "secundário", formado quando gases como os óxidos de azoto e compostos orgânicos voláteis, seus precursores, reagem com o oxigénio na presença de luz solar." (Agência Portuguesa do Ambiente).

² Partículas em suspensão com um diâmetro inferior a 2,5 micrómetros

Consequências da poluição do ar no corpo humano



A poluição do ar relacionada com a queima de combustíveis fósseis é um dos principais contribuintes para a mortalidade e a morbilidade a nível mundial¹. As partículas finas PM2.5 são especialmente lesivas na medida em que conseguem entrar para a corrente sanguínea.

Segundo o médico Luís Campos², “as partículas inaladas causam uma inflamação sistémica, têm um efeito directo nos vasos de sangue e causam uma desregulação do sistema nervoso autónomo. Estes são os três mecanismos principais que estão implicados nas doenças cardio e cerebrovasculares”.

A poluição do ar não afecta da mesma forma todo o território (depende da proximidade a fontes emissoras como as indústrias, o tráfego automóvel ou a agricultura), nem afecta as pessoas expostas por igual (depende da sensibilidade de cada um).

Certos grupos da população são mais susceptíveis aos efeitos dos poluentes atmosféricos, desde logo crianças e pessoas com problemas respiratórios (como asma), mas também pessoas com problemas cardiovasculares e cerebrovasculares pré-existent.

¹ Shraufnagel DE, Balmes JB, Cowl CT et al. Air pollution and noncommunicable diseases: a review by the Forum of International Respiratory Societies' Environmental Committee. Chest, 2019

² Entrevista feita e publicada pelo Jornal Expresso, Edição de 21 de Julho de 2023

Doenças e problemas de saúde associados à poluição do ar¹

Doenças respiratórias

Os poluentes atmosféricos têm consequências no desenvolvimento das principais doenças respiratórias - infecções respiratórias, doença pulmonar obstrutiva crónica, asma, cancro do pulmão, fibrose pulmonar idiopática, bronquiectasias.

Doença cardiovascular

Estudos demonstram o efeito dos poluentes atmosféricos na ocorrência de enfarte agudo do miocárdio, morte súbita cardíaca, arritmias cardíacas e doença arterial periférica.

Doença renal crónica

Estudos sugerem que a exposição à poluição do ar está intimamente relacionada ao aumento do risco e progressão de DRC para estadios terminal.

Sistema imunitário

Respostas imunológicas inadequadas e excessivas estão na base de diversas doenças, como infecções graves, cancro e doenças auto-imunes.

Risco de acidente vascular cerebral (AVC)

Estima-se que os níveis de poluição do ar sejam responsáveis por 14% de todas as mortes associadas ao AVC.

Saúde mental e doença neurológica

Investigação sugere que ambientes altamente poluídos são responsáveis pela ocorrência ou pela aceleração do declínio cognitivo. Diferentes agentes têm sido apontados como tóxicos para o sistema nervoso central, incluindo matéria particulada.

Doenças oftalmológicas

A poluição do ar interior, que pode ter como causa a poluição do ar exterior, está relacionada a diversas doenças oculares, incluindo conjuntivite, glaucoma, catarata e degeneração macular relacionada com a idade.

Doenças pediátricas

Bebés e crianças são particularmente sensíveis à poluição do ar, uma vez que os órgãos estão em desenvolvimento e têm uma maior inalação de ar em relação ao seu peso corporal. Os efeitos na saúde incluem não só agravamento de doenças respiratórias pré-existentes, mas também o desenvolvimento de doenças como a asma. Outras potenciais consequências incluem nascimentos prematuros, baixo peso ao nascer, perturbação do neurodesenvolvimento, risco aumentado de cancro em idade pediátrica e de doenças crónicas na idade adulta.

Nota: ver mais detalhe e fontes na Parte II, "Alterações Climáticas e impacto na Qualidade de Ar"

Poluição do Ar

Como se sentem os portugueses?

No grupo de discussão com participantes que moravam em grandes cidades e tinham problemas respiratórios pré-existent, como asma, os problemas que podem estar associados à poluição do ar foram dos primeiros a ser elencados como uma consequência das alterações climáticas. Mais do que a má opinião sobre a qualidade do ar dos locais onde vivem (86% dos portugueses considera-a “geralmente boa” ou “geralmente boa, mas tem vindo a piorar”), o facto de já sentirem, em si ou em pessoas próximas, efeitos da poluição ou de fenómenos como as poeiras de África, foi o grande argumento para essa relação.

A preocupação com os filhos e com os problemas que consideram estar a generalizar-se nas crianças (como pele atópica ou bronquiolite), foi igualmente associada à poluição. Os pais de filhos mais pequenos são particularmente sensíveis ao que possa comprometer a sua saúde ou bem-estar, confirmado pela percentagem de pais de filhos com problemas de saúde que referem ter já bastantes cuidados no dia-a-dia para minimizar a exposição à poluição do ar (21% vs. 11% da amostra).

O efeito da poluição do ar na saúde foi também a preocupação apontada por quem experimentou problemas ambientais em estadias ou viagens ao estrangeiro, por ser “visível” ou por se sentir “o ar pesado, coisas que nos caíam em cima, partículas minúsculas”. Finalmente, os que estão mais informados sobre o tema conseguiram adiantar que a poluição é já uma das principais causas de morte em termos globais, percebendo que um mundo que caminha para a urbanização e não consegue libertar-se dos combustíveis fósseis não augura nada de bom para a saúde e para a qualidade de vida.

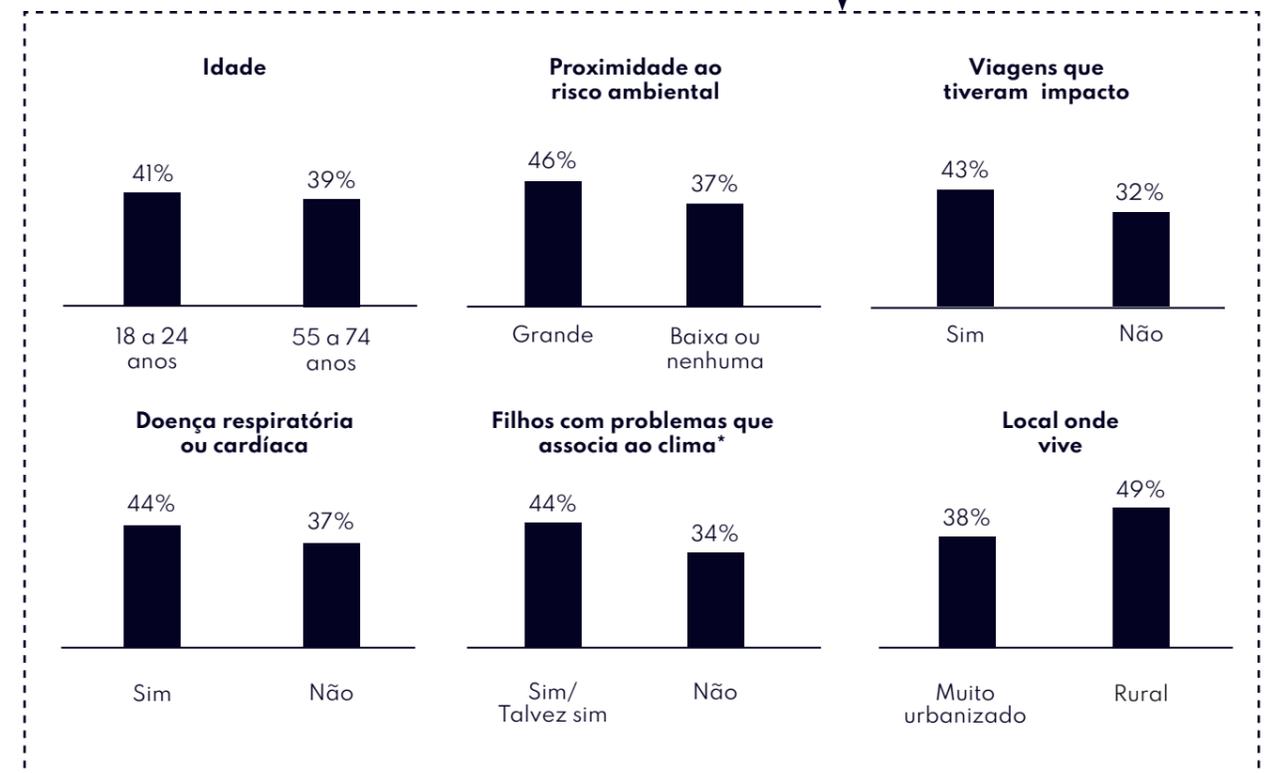
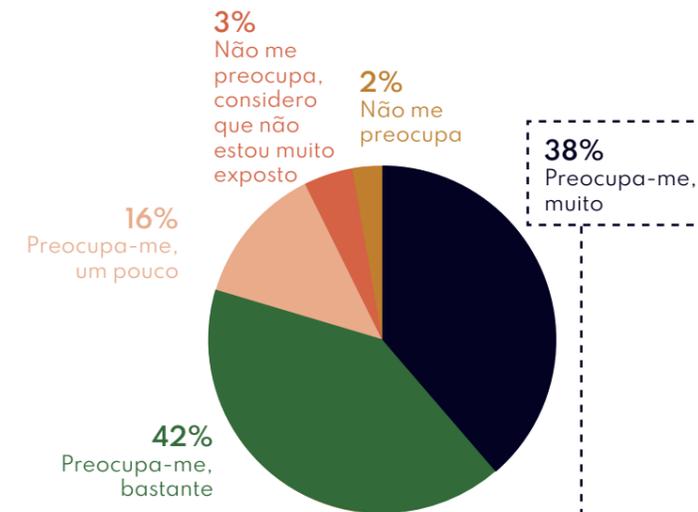
Mesmo sem conseguir articular sobre os motivos que levam a que os efeitos da poluição do ar se agravem com as alterações climáticas, o facto de a poluição e a fraca qualidade do ar serem recorrentemente associadas à imagética de um futuro em decadência ambiental, facilita a antecipação dos problemas que pode representar para a saúde.

A concretização dessa ameaça em problemas respiratórios é também evidente, como provam os números: em inquérito, mais de 70% relaciona a poluição do ar a tosse e falta de ar, infecções e doenças respiratórias e alergias.

Se, no caso dos problemas respiratórios, a relação com a poluição do ar é evidente, o mesmo não pode dizer-se de outros problemas de saúde, como doenças cardiovasculares ou cerebrovasculares. Para o cidadão comum, a relação causa-efeito para além dos problemas respiratórios é “muito rebuscada” e exige mais explicação.

A verdade é que, por mais que a ciência já consiga provar relações entre a poluição atmosférica e determinados problemas de saúde, como o impacto nos tecidos pulmonares, “a natureza dessa relação é complexa e ainda não totalmente compreendida”, até entre especialistas.

Poluição do ar
Em que medida o(a) preocupa o efeito que pode ter na saúde?
N=800



* Inquiridos que têm filho(s) até aos 20 anos
Ver detalhe de critérios na página 224 dos Anexos

Em Discurso Directo

“Tenho asma e [nos episódios de poeiras de África] senti agravamento dos sintomas. Já tenho que tomar medicação diariamente.”

M, 44 anos, Investigadora Bio, Porto (asmática)

“[Nos episódios de poeiras] Usei máscara, ficou bastante suja exteriormente, bastante, bastante visível. (...) A minha esposa sofreu irritação ocular, grave, em virtude da poluição.”

H, 50 anos, Vigilante aeroportuário, Porto (rinite alérgica crónica)

“Estão aqui coisas assustadoras que não associaria à poluição do ar. Falou no impacto do fígado, no baço, impacto no sistema reprodutivo... por exemplo, a mim é uma coisa que faz algum... como é que a poluição do ar impacta o sistema reprodutivo?”

M, 52 anos, Professora ensino básico, Leiria

“Estou a ver diabetes, doença de alzheimer, demência, impacto no fígado... não associava. (...) As poeiras, que nos vão chegando, cada vez mais, são prejudiciais à saúde. Há sempre os alertas para não sair de casa, as crianças, idosos, isso não faz bem. E a nível de saúde acaba por ser geral.”

M, 49 anos, Costureira, Vilar Formoso

“Há informações muito rebuscadas. A diabetes tipo 2, é uma relação muito indirecta, acho eu. De que tipo de poluição estamos a falar. Atmosférica? Qual o sistema que é drasticamente afectado com isso? É o respiratório, logicamente... se fica comprometido, todo o sistema cardiovascular entra também em mau funcionamento. Mas para chegar à diabetes tipo 2 temos de andar um bocadinho...”

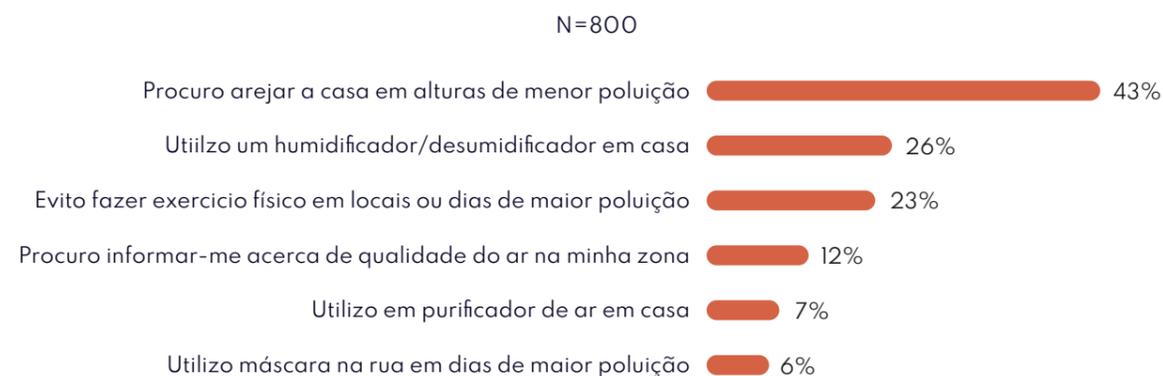
M, 49 anos, Costureira, Vilar Formoso

Problemas de Saúde que relaciona com poluição do ar



Q. Em seguida, está uma lista de problemas de saúde que podem decorrer de poluição do ar mais extrema. Destes, quais os que sabia à partida, mesmo antes de ver a lista, que eram provocados pela poluição do ar?

Cuidados no dia-a-dia para minimizar a exposição a poluição



Questão colocada aos 61% que reconhece bastantes (11%) ou alguns (50%) cuidados no dia-a-dia para minimizar a exposição à poluição do ar, calculado sobre a base total da amostra

Poluição do Ar

Exemplos que apontam caminho



Google

Parceria gera sistema de monitorização da qualidade do ar

A Google, em parceria com a Aclima, criou em 2015 um sistema de monitorização da qualidade do ar. O Projecto Air View tem ao longo dos anos equipado os veículos do sistema Street View da Google com sensores de poluição do ar para medir a qualidade do ar rua a rua, tendo feito mais de 500 milhões de medições. A iniciativa tem também gerado sub-parcerias com várias cidades europeias como Copenhaga, Hamburgo, Londres ou Dublin que resultam na divulgação de conhecimento sobre a qualidade do ar nas respectivas cidades. Graças a esta informação, a cidade de Copenhaga pôde, por exemplo, incentivar meios de trans-

porte mais sustentáveis e criar melhores rotas para bicicletas e caminhadas longe do trânsito automóvel. Foi também possível criar "Thrive Zones" ("Zonas Prósperas"). Estas zonas visam construir espaços, como escolas e parques infantis, longe de áreas de alta poluição, proporcionado às crianças ar mais puro.

Em 2020, os insights sobre a qualidade do ar do Projecto Air View foram também integrados no projecto European Expanse, financiado pela Comissão Europeia, que explora a forma como a poluição do ar afecta a saúde dos europeus.

Transport for London Cidade cria "Zona de Emissões Ultra Baixas"

O mayor de Londres, Sadiq Khan, conseguiu implementar recentemente algumas das mais ambiciosas políticas públicas para reduzir a poluição do ar na cidade. A medida mais recente, a "Zona de Emissões Ultra Baixas" (ULEZ), foi inclusive finalista do 2020-2021 Prize for Cities, um prémio que destaca abordagens inovadoras para enfrentar simultaneamente as alterações climáticas e a desigualdade urbana. Cobrindo todo o centro de Londres, a ULEZ exige

que os condutores respeitem rígidos padrões de emissões de CO2 ou paguem uma taxa diária. O objectivo é incentivar residentes e empresas a optar por meios de transporte mais limpos. Até então, a iniciativa contribuiu para uma redução de quase 50% na poluição por dióxido de nitrogénio tóxico no centro de Londres. A ULEZ será expandida a todos os bairros de Londres a 29 de agosto de 2023, levando ar limpo a mais 5 milhões de pessoas.



Ajuntament de Barcelona Cidade interdita um terço das ruas ao trânsito para combater a poluição do ar

Para combater a poluição do ar na cidade, a Câmara Municipal de Barcelona anunciou, em 2020, planos para transformar 1 em cada 3 ruas da zona de Eixample em espaços verdes interditos ao trânsito. No âmbito do projecto 'Superillas' (super-quarteirões), 21 ruas e 21 entroncamentos serão convertidos em pequenos parques e praças públicas, criando 33,4 hectares de terra "onde os pedestres e o ar puro

serão protagonistas". A transformação, que deverá durar 10 anos, é uma tentativa de conter a poluição excessiva na capital catalã e torná-la um lugar mais saudável, seguro e sustentável para viver.

Em Setembro de 2023, o bairro de Campo de Ourique em Lisboa testará ao longo de 9 dias o modelo 'Superillas.'

Poluição do Ar

Exemplos que apontam caminho

Otrivin x ecoLogicStudio

Parceria produz o primeiro parque infantil purificador de ar do mundo

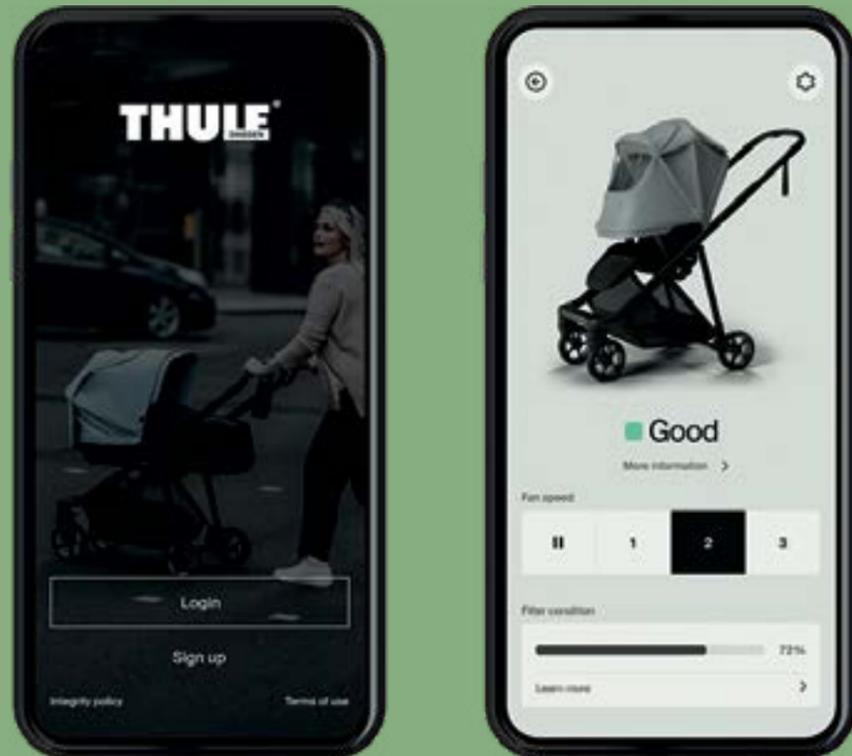
93% das crianças do mundo brincam em ambientes com níveis nocivos de poluição do ar. Em resposta, a marca de spray nasal Otrivin e a empresa de ecoLogicStudio criaram o primeiro parque infantil biotecnológico purificador de ar. O Otrivin AirBubble faz parte de uma campanha de sensibilização para o impacto da poluição do ar na saúde das crianças. O parque foi concebido desenvolvido de forma a conseguir limpar o ar enquanto as crianças brincam.

Cinquenta e dois cilindros de algas foram integrados numa estrutura de madeira que, através da fotossíntese, filtram os poluentes do ar e libertam oxigénio. A purificação do ar é também alimentada pelas crianças, uma vez que a própria actividade física dentro da estrutura, ajuda a fazer circular o ar através das algas. O playground foi instalado em Varsóvia, na Polónia, uma das cidades mais poluídas da Europa.



Poluição do Ar

Exemplos que apontam caminho



Soluções para mitigar o impacto da poluição na saúde infantil

Para mitigar os efeitos da poluição do ar, estão a desenvolver-se diferentes iniciativas e soluções para proteger a saúde dos mais vulneráveis – bebés e crianças. A Mom's Clean Air Force é uma ONG americana que conta com mais de 1.5 milhões de pais para promover, a nível local e nacional, políticas que assegurem melhor qualidade do ar para os seus filhos.

A Thule, uma marca sueca que fabrica carrinhos de bebé, lançou recentemente o Thule Shine Air Purifier Canopy – uma cobertura que se encaixa no carrinho e usa ventiladores silenciosos e filtros HEPA para absorver o ar poluído e libertar ar purificado. Este sistema faz-se acompanhar de uma app que permite verificar a qualidade do ar dentro e fora do carrinho.

Já o Dymla One é a primeira alfofa do mundo projectada para proteger bebés de poluentes atmosféricos, radiação UV, bactérias e vírus. Possui um sistema de filtragem eléctrico que cria suficiente pressão para impedir que o ar impuro circule em torno do bebé.

Finalmente, o operador de energia britânico E.On colaborou com a marca de moda infantil Scamp & Dude para criar uma capa que combate a poluição do ar. Graças a uma malha de tecido proprietária, a capa é capaz de reter e desagregar os poluentes. Este material poderá vir a ser integrado em uniformes escolares.

IKEA

Retalhista lança sensor inteligente para medir a qualidade do ar dentro de casa

O Ikea lançou o Vindstyrka, um sensor inteligente que monitoriza a qualidade do ar em tempo real, indicando os níveis de poluentes, bem como a humidade e a temperatura do ar.

O produto é lançado numa altura em que, num relatório de 2022¹, a OMS estima que o ar poluído do interior das casas mate prematuramente 3,2 milhões de pessoas por ano, incluindo 237.000 crianças. Entre os principais poluentes em espaços fechados estão aparelhos de combustão, como fogões a gás, produtos químicos usados em materiais de construção e fabrico de móveis, excesso de humidade que pode produzir bolor e até mesmo laca para o cabelo ou champô seco.



POUR MOI

Marca cria “primeiro produto que protege a pele contra o fumo”

A marca francesa Pour Moi lançou um sérum para proteger a pele dos efeitos nocivos do fumo e da poluição. O Smoke Alarm Drops promete aumentar as defesas do organismo e evitar a inflamação e o envelhecimento prematuro. “Este é o primeiro produto que protege a pele contra o fumo. (...) Quando há um incêndio florestal, a pele está sob alto risco”, explica a fundadora.

Um relatório² recente reportou que 2 em cada 3 jovens americanos planeia comprar produtos de higiene ou beleza que garantissem protecção contra condições meteorológicas extremas.



¹ WHO Ambient Air Quality Database, 2023

² Instagram, 'Trend Report,' realizado em Outubro de 2022 pela WGSN

O risco da escassez e da poluição da água

Em colaboração com Carla Viegas
ESTeSL-Instituto Politécnico de Lisboa

[ver texto completo, Parte II, pág. 182]

As alterações climáticas estão a afectar todos os processos que envolvem o ciclo da água e, paradoxalmente, tanto aumentam o risco de chuvas intensas, como o de secas extremas. O ar mais quente leva a que se criem condições para tempestades mais intensas, causando problemas como as inundações extremas, sobretudo em zonas costeiras. Por outro lado, o aumento das temperaturas conduz a um aumento da evaporação, potenciando a seca dos solos e exigindo maior esforço de hidratação. As secas e/ou as inundações são por sua vez causa da degradação da qualidade da água, que se está a tornar uma das maiores ameaças à sustentabilidade e disponibilidade dos recursos hídricos.

[Como as alterações climáticas afectam a qualidade da água?]

Os fenómenos climáticos extremos contribuem para a degradação da qualidade de água por diversas vias. Chuvas intensas arrastam grandes quantidades de poluentes presentes nos solos (sobretudo provenientes da agricultura, mais frequentemente nitratos e pesticidas) ou resíduos mal-acondicionados, devido à incapacidade das estações de tratamento de águas residuais de reterem e tratarem a quantidade de água acrescida. Os incêndios agravam este fenómeno: a perda de vegetação provoca mais escoamento de poluentes, tais como metais pesados, toxinas e outros que resultam dos processos de combustão. Tudo isto contribui para a deterioração das reservas de água disponíveis.

[Qual o seu impacto na saúde?]

A escassez de água afecta a produção agrícola, ameaçando não só a existência de produtos alimentares em quantidade suficiente, mas também a sua segurança e, ainda, a disponibilidade nutricional adequada presente nos produtos. A degradação da qualidade dos recursos hídricos também pode potenciar a disseminação de doenças veiculadas pela água causadas por microorganismos patogénicos e por poluentes. Uma qualidade da água mais degradada pode levar ao aumento dos subprodutos utilizados na desinfecção da água tratada para consumo humano, aumentando o risco para a saúde dos consumidores. O contacto com águas de utilização recreativa (costeiras ou fluviais) podem também potenciar a exposição a microrganismos patogénicos e a poluentes, devido a escorrências causadas por períodos de elevada precipitação.

[O que se antevê para o futuro?]

Segundo a Agência Europeia do Ambiente, nas últimas décadas, a precipitação em Portugal e Espanha diminuiu cerca de 15%, prevendo-se que diminua entre 10% a 25% até ao final do século. O mau estado quantitativo da água no Sul da Europa decorre, principalmente, da captação excessiva para irrigação. A captação excessiva de aquíferos costeiros de água doce pode resultar na intrusão salina da água do mar, o que pode inutilizar as águas subterrâneas durante décadas ou aumentar o custo do seu tratamento. Prevê-se que as alterações climáticas agravem estes problemas à medida que a procura de irrigação aumenta na Europa¹.

Apesar de haver registo de vários episódios de seca em Portugal desde 1940, o IPMA destaca a seca meteorológica de 2016/2017, pelo facto de ter tido um agravamento muito significativo no início do Outono, situação pouco habitual (nas situações de seca anteriores ocorreu um forte desagravamento no território das classes de seca severa e extrema em Setembro e Outubro). A 31 de Outubro de 2017, 25% do território estava em seca severa e 75% em seca extrema.

- 20%

Em Portugal, não existe neste século a mesma água disponível que existia em meados do século passado, tendo havido uma redução de cerca de 20%. O índice de escassez agravou-se em todas as bacias, fruto da diminuição das disponibilidades, mas também do aumento dos consumos²

5°

Julho de 2023 foi o quinto mês mais seco das duas últimas décadas. O valor médio da precipitação correspondeu a apenas 22% da normal (vs. o período de 1971-2000). Nesse mês diminuíram os valores de % de água no solo, sobretudo nas regiões do Nordeste Transmontano, vale do Tejo, Alentejo e Algarve³

861 mil

Casas em Portugal que não estão ligadas à rede pública de água (617 mil têm serviço disponível, mas não aderiram e 244 mil não têm o serviço disponível]. Significa que recorrem a furos ou poços para fazer a captação própria de água, cuja qualidade não é controlada pelo regulador⁴

¹ "Europe's groundwater — a key resource under pressure", EEA, 2022

² Segundo estudo "Avaliação das disponibilidades hídricas atuais e futuras e aplicação do Índice de escassez WEI+", divulgado pela Agência Portuguesa do Ambiente

³ INE, Previsões Agrícolas, Informação à Comunicação Social, Agosto 2023

⁴ "Água e Saneamento em Portugal - O Mercado e os Preços", Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas, Edição 2022

As alterações climáticas e o potencial impacto no abastecimento de água para consumo humano



Exposição a produtos químicos nocivos

Os fenómenos extremos, como as tempestades ou os incêndios, contribuem para a degradação da qualidade de água devido aos escoamentos de poluentes e pesticidas. A exposição a essas substâncias através da água pode levar a numerosos problemas de saúde, incluindo cancro



Disponibilidade reduzida de água potável

À medida que as fontes de água se tornam poluídas, passa a haver menos água potável. O uso de água na produção de alimentos também pode levar a escassez da água e a menor disponibilidade de água para lavar, cozinhar e realizar higiene pessoal



Uso de fontes de água inseguras

Lençóis freáticos e fluxos de águas – como rios ou ribeiros - mais reduzidos podem levar à redução do abastecimento de água e ao incremento de uso de fontes de água inseguras



Impacto na vida aquática

As temperaturas mais elevadas criam condições ideais para a constituição do *bloom* de algas, podendo ser tóxicas para a vida aquática e ter implicações na saúde humana



Aumento do risco de doenças transmitidas pela água

À medida que as fontes de água ficam contaminadas com poluentes, aumenta de forma significativa o risco de colonização por bactérias, vírus e parasitas.

Impactos na saúde decorrentes da deterioração da qualidade da água¹

Doenças gastrointestinais

A água contaminada por bactérias, vírus, parasitas ou produtos químicos tóxicos pode causar doenças gastrointestinais, como diarreia, cólera, disenteria e hepatite A. Essas doenças podem levar a desidratação grave e até mesmo à morte, especialmente em áreas com acesso limitado a cuidados de saúde adequados.

Doenças transmitidas pela água

A poluição da água pode resultar na disseminação de doenças transmitidas pela água, como febre tifóide, febre paratifóide, leptospirose e giardíase. Essas doenças são causadas por microrganismos presentes na água contaminada.

Doenças de pele

A exposição à água contaminada pode levar a problemas de pele, como irritações, erupções cutâneas e infecções. Produtos químicos tóxicos presentes na água podem causar danos à pele e até mesmo causar queimaduras químicas.

Doenças respiratórias

A presença de substâncias químicas tóxicas na água, como compostos orgânicos voláteis e produtos químicos industriais, pode causar irritação das vias respiratórias, asma e outras doenças respiratórias.

Doenças do sistema nervoso

Certos produtos químicos presentes na água contaminada, como metais pesados (por exemplo, chumbo, mercúrio) e pesticidas, podem afectar o sistema nervoso humano. A exposição crónica a essas substâncias pode levar a problemas de desenvolvimento neurológico, disfunção cognitiva, perturbações do comportamento e até mesmo alterações do sistema nervoso central.

Cancro

Alguns produtos químicos encontrados na água contaminada, como compostos orgânicos sintéticos e subprodutos de desinfecção, foram associados ao desenvolvimento de certos tipos de cancro, nomeadamente cancro do fígado, rins, bexiga e outros órgãos.

Fonte: Impact of Climate Change on Drinking Water Safety, ACS EST Water 2022, 2, 2, 259–261, 2022, American Chemical Society

¹ Nota: ver mais detalhe e fontes na Parte II, "Alterações Climáticas e impacto na Qualidade da Água"

Escassez e Poluição da Água

Como se sentem os portugueses?

A mediatização da seca fazia antecipar que o tema seria facilmente identificado como um problema que decorre das alterações climáticas. De facto, não só se confirma que a falta de água é o que com mais frequência ocorre dizer quando se pensa no impacto que os fenómenos climáticos podem vir a ter na vida dos portugueses (46%), como sobressai como o problema ambiental que mais portugueses consideram que pode vir a impactar a nossa saúde (64% indicam-no).

O local onde se vive determina diferentes graus de preocupação com a escassez de água: em meios rurais essa preocupação é mais latente do que em meios urbanos; no Sul a preocupação é maior do que no resto do país (59% no Sul vs. 39% no Litoral Norte, por exemplo, refere a seca, em espontâneo, quando pensa no que as alterações climáticas reservam aos portugueses).

Das discussões, também se retira que a sensibilidade ao problema da falta de água é iminentemente territorial. As notícias podem deixar todo o país em alerta, mas é quem vê os poços de água que usa para consumo próprio ou de animais secar, quem vê as suas cerejas e marmelos atrofiar, ou quem está à espera da chuva para plantar cebolas, que fala do tema com exuberância. Na verdade, a preocupação maior no que se refere à falta de água em Portugal está relacionada com as suas consequências para a agricultura e a pecuária.

Em relação à poluição da água, a posição dos portugueses é menos óbvia. Por um lado, surge pouco expressiva na lista dos principais problemas ambientais que podem vir a impactar a saúde dos portugueses, com grande distância à falta de água (apenas 18% indica a poluição da água como um dos principais problemas que pode afectar a saúde dos portugueses). [Vide pág 42 – factores aceleradores]

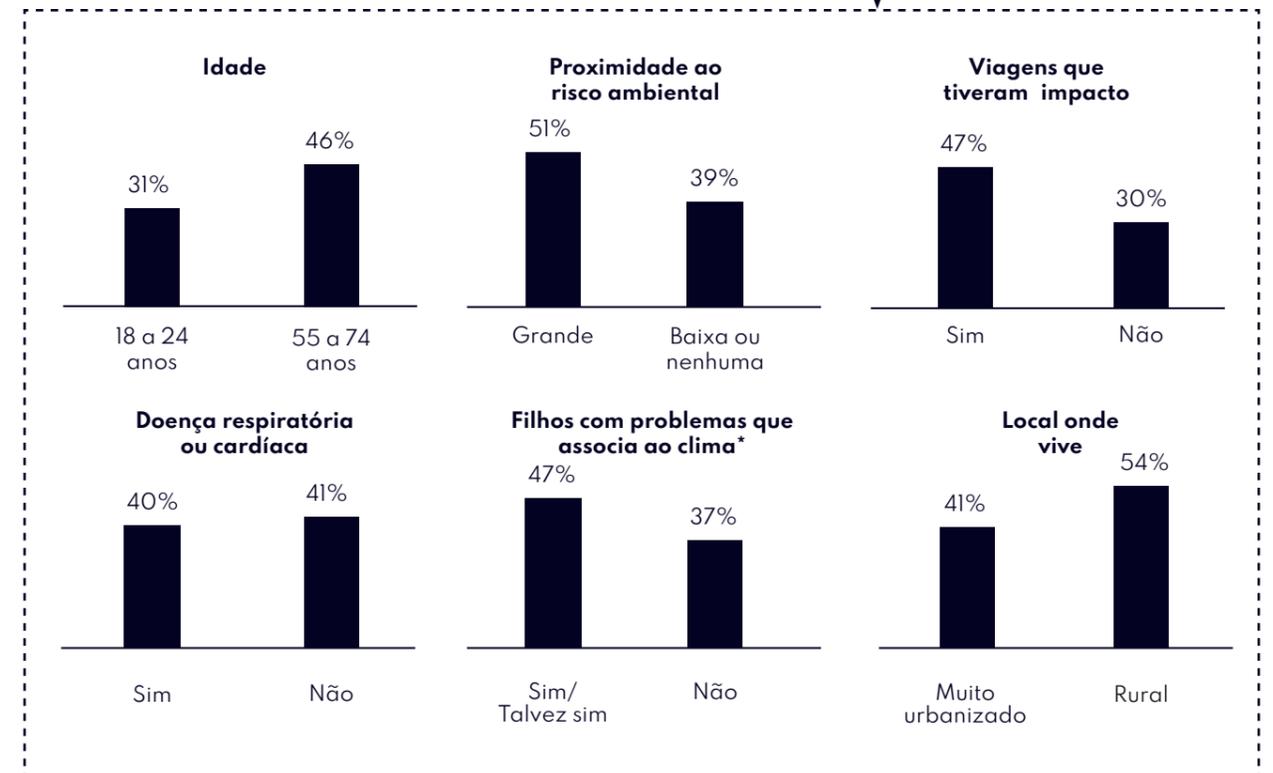
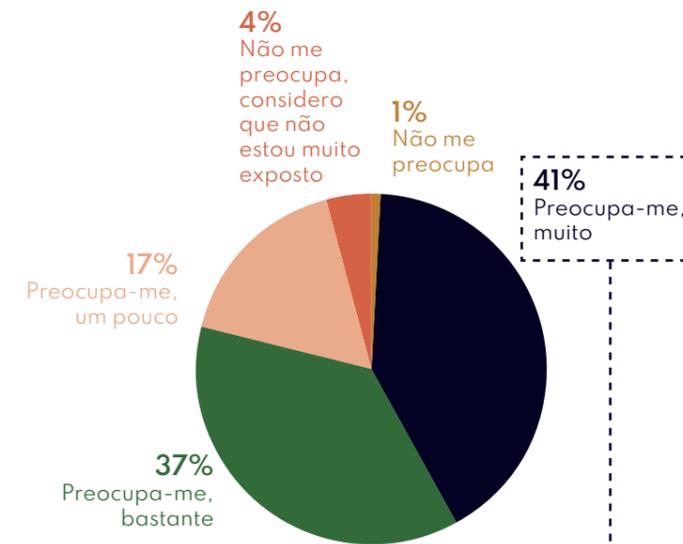
Por outro, 74% considera que a poluição da água é um risco ambiental em Portugal que se vai manter, ou agravar; a poluição da água surge até como o problema que mais inquiridos consideram muito preocupante em termos de efeitos para a saúde, acima da poluição do ar e das temperaturas muito elevadas (mesmo se com curta distância).

Talvez a explicação resida no facto de a poluição da água ser um problema histórico e ainda não resolvido para os portugueses. Por força da falta de civismo que marcou as décadas de 80 e de 90, percebem que a água limpa é fundamental, não só para o consumo humano e para o sector agrícola, mas mesmo as águas em que escolhem mergulhar nos tempos de lazer.

Se é verdade que a poluição dos cursos de água tem vindo a diminuir na última década, continua a haver vários com uma qualidade da água inferior à desejada e “pontos negros” com problemas relacionados com as indústrias, a agricultura, as estações de tratamento de água (ETAR) ou habitações (em 2021, a cobertura do serviço de tratamento de águas residuais era de 86%). E embora a água da torneira seja maioritariamente de qualidade, e segura, subsistem muitos lares no país sem ligação à rede pública de abastecimento de água¹.

Nos grupos de discussão, a má qualidade da água surgiu esporadicamente associada a “chuvas de enxofre” e a “água salobra” em zonas costeiras, mas vários afirmaram a sua confiança na água do seu concelho, descartando a hipótese de irmos a contrair doenças por contaminação. Assim sendo, não é claro se a preocupação decorre da compreensão da relação entre a qualidade da água e as alterações climáticas ou da percepção histórica da poluição da água em Portugal.

Poluição do água
Em que medida o(a) preocupa o efeito que pode ter na saúde?
N=800



* Inquiridos que têm filho(s) até aos 20 anos
Ver detalhe de critérios na página 224 dos Anexos

¹ Relatório anual dos serviços de águas e resíduos em Portugal, ERSAR 2022

Em Discurso Directo

“A água existe sempre. O problema é a qualidade da água, a quantidade de água potável é ínfima. Eu estive a viver no Alentejo profundo, em Almodôvar. Foi há vinte e poucos anos, as pessoas davam muita importância à água. À noite, fechavam a água, não havia água das torneiras; se vissem alguém a lavar o carro na rua, repreendia-se. (...) Havia mesmo racionamento de água. Nunca mais senti essa necessidade, mas poderemos chegar lá, e rapidamente. (...) Junto à costa, [os aquíferos] podem ficar contaminados com água salgada. (...) No Algarve aconteceu muito isso, (...) a água era tirada junto à costa e vinha quase salgada para a torneira. É um problema que, como país costeiro, vamos ter.”

H, 48 anos, Professor 8º ano, Seixal

“Já está a acontecer. Eu tenho clientes com jardins em Cascais que têm furos e há uns dias um ficou com o relvado todo estragado (...). Fomos fazer a análise, a água estava salobra, ou seja, já tinha um nível de sal muito grande e, pronto, matou o relvado.”

M, 39 anos, Arquitecta paisagista, Lisboa

“Acho que geralmente, em Portugal, confiamos na qualidade da nossa água, temos uma base científica para confiar. Não temos diarreias a fio como a maior parte dos países sem água potável. (...) Eu acho que nós não vamos sofrer grande parte destes impactos, só aqueles que vêm através da cadeia alimentar, porque estamos muito protegidos a nível do tratamento da água. Acho que vamos sofrer escassez, mas não com fontes de água inseguras e contaminação na cadeia. Mas através de alimentos, sim, portanto, têm de ser mais bem cozinhados, temos de tirar cascas... e não chega!”

M, 34 anos, Produtora cultural, Lisboa

Problemas de Saúde que relaciona com poluição da água

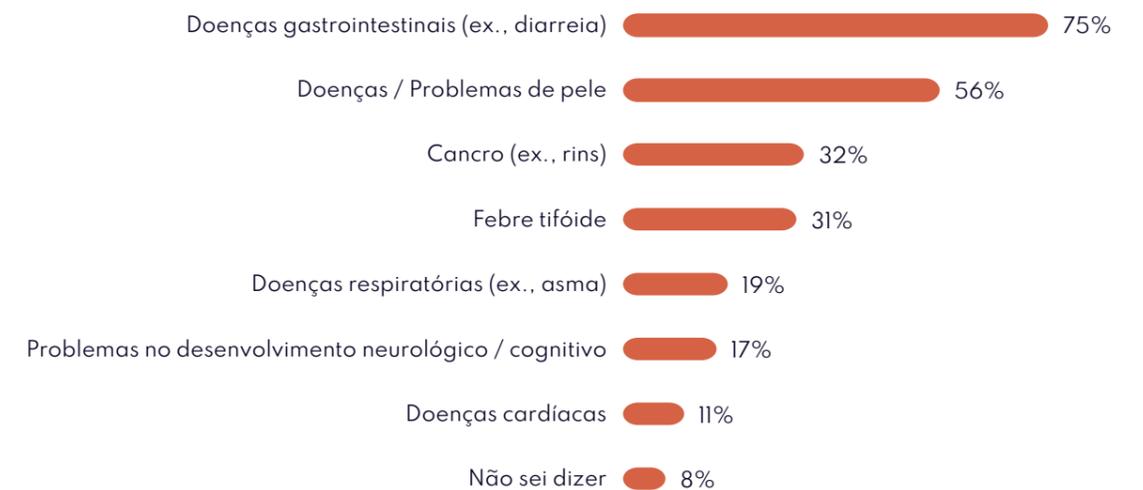
N=800



Q. Em seguida, está uma lista de problemas de saúde que podem decorrer da poluição da água. Destes, quais os que sabia à partida, mesmo antes de ver a lista, que eram causados pela poluição da água?

Problemas relacionados com poluição ou escassez da água que mais preocupam

N=800



Q.: Da lista de problemas que podem decorrer da poluição ou da escassez da água, qual ou quais mais o/a preocupam? (máximo 3)

Zoom à Alimentação

Como se sentem os portugueses?

Nos grupos de discussão, o problema da falta de água (e mesmo da sua qualidade) desaguou inevitavelmente na preocupação com a alimentação. A escassez, e o eventual aumento de preços, foi óbvio para todos; o risco da redução da diversidade e da qualidade (até em termos nutricionais) foi sobretudo discutido pelos que sempre viveram na proximidade de campos, hortas e árvores de fruto. As laranjas que “saem secas da árvore”, as batatas que “estão feridas” ou as couves cobertas pelas “chuvas de enxofre” anunciam problemas graves para as colheitas do futuro.

Para quem vive fora das grandes cidades, também se torna mais evidente que os químicos (adubos e pesticidas) que vêm aplicar nas culturas intensivas lhes vão chegar ao prato e, por essa via, à saúde. “Isso tem tudo a ver com as alterações climáticas, com a fraca qualidade do ar, da água, lá está, os rios ... tudo isto vai buscar à terra as coisas que lá fomos pondo. (...) A agricultura, para ser mais intensiva, produtiva, a planta tem de crescer mais, mas o adubo que se põe para a planta crescer vai fazer mal à terra e à própria planta. E a nós, que a ingerimos.”

Em quantitativo, metade dos inquiridos faz a associação entre as alterações climáticas e a qualidade da alimentação; desses, apenas 1% não indica nenhuma preocupação específica. Para além de várias doenças de fácil associação à alimentação como diabetes, hipertensão, doenças cardíacas ou alergias alimentares, surgem como consequências da má qualidade da alimentação o enfraquecimento imunológico (59%), o cancro (41%) e até o impacto no desenvolvimento cognitivo (25%).

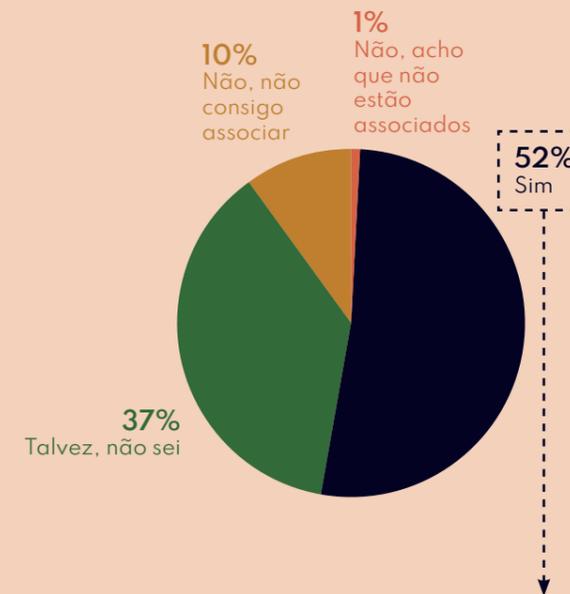
Mais do que a preocupação com o ambiente, acreditamos ser a clarividência da intercepção entre a alimentação e a saúde o que levará 24% dos portugueses a consumir regularmente produtos alimentares biológicos.

“Não é só a água, e água que é usada para hidratar as culturas. A questão é que, cada vez mais, consumimos substâncias tóxicas sem nos apercebermos, mas não só. Substâncias que são usadas para as culturas crescerem mais rápido, não obstante haver muita regulamentação. Na verdade, continua a acontecer muito e a regulamentação é relativa; aquilo que a uma dada altura é óptimo, como era o DDT, até se perceber que estava a fazer mal à saúde de todos nós... estava a eliminar os mosquitos, a salvar vidas... É uma dicotomia, um grande dilema. Mas estamos a consumir, cada vez mais, muitas substâncias tóxicas na nossa alimentação, na nossa água. A nossa água ainda é o melhor de tudo no mundo ocidental, porque é muito tratada. Mas não conseguimos evitar nos alimentos que são tratados com estas substâncias.”

H, 48 anos, professor 8º ano, Seixal

Consegue associar as alterações do clima à qualidade da alimentação

N=800



Problemas decorrentes de problemas ambientais relacionados com a alimentação que mais preocupam

N=414



Q.: Pensando nos problemas climáticos a que Portugal pode vir a estar exposto, qual ou quais dos seguintes problemas relacionados com a alimentação considera mais preocupantes? (máximo 3)

Poluição da Água

Exemplos que apontam caminho



In Jornal Público, @ TIAGO LOPES

Colectores de nevoeiro/ neblina

Caçadores de partículas de água da humidade aplicados em zonas onde os recursos hídricos escasseiam

A Fundación Un Alto en el Desierto está a acautelar a seca no deserto do Chile recolhendo água para comunidades isoladas. Para o efeito usa as “atrapanieblas,” – que capturam neblina convertendo-a em água – um sistema patenteado pelo professor de física chileno Carlos Espinosa, doado entretanto à UNESCO para que pudesse ser utilizada no mundo inteiro. Este sistema está hoje a ser utilizado nas Ilhas Canárias, Espanha e Portugal.

O projecto ibérico “Life Nieblas”, financiado por fundos europeus, propõe-se melhorar a paisagem degradada pelos fogos e pela seca e onde não houve regeneração natural, potenciando a reflorestação. Em vez de recorrerem a rega tradicional, as pequenas árvores estão a ser regadas através de um sistema que recolha água que captura da neblina, a partir de umas malhas colocadas em cima de uma estrutura metálica.



Sponge Cities

Cidades-esponja na China previnem cheias e asseguram qualidade da água

O governo chinês está a promover o conceito de “Sponge City” (Cidade Esponja). O termo foi cunhado pelo urbanista chinês Kongjian Yu e refere-se a cidades que apostam em planos de gestão integrada da água. “A ideia das cidades-esponja é permitir o fluxo natural. Existe um sistema que actua como uma esponja, retendo a água em vez de drená-la”, explica o arquitecto ao WEF. Em 2020, a China investiu cerca 28 mil milhões de euros em 30 projectos-piloto. A ambição é garantir que, até 2030, 80% das áreas urbanas sejam capazes de reter localmente 70% das águas pluviais. O objectivo é ajudar as cidades a melhorar a sua resiliência às alterações climáticas.

Um caso paradigmático é o de Zhenjiang, no Sul da China. A cidade exige que todos os projectos urbanisticamente relevantes iniciados depois de 2015 sejam desenvolvidos em conformidade com os requisitos de uma Cidade-Esponja. Até 2025, a cidade pretende ter a área urbana totalmente compatível com os padrões da Cidade Esponja. Em Zhenjiang, foi definida uma estratégia para interceptar a descarga de águas residuais, purificar a água da chuva e proteger a saúde dos cursos de água. Foi também realizada uma análise para medir as fontes de vários poluentes e desenvolvido um plano para reduzir e calcular a quantidade de água residual que pode ser descartada diariamente.

Poluição da Água

Exemplos que apontam caminho



Publicis Groupe Benelux

Projecto conceptual mostra impacto da escassez hídrica na produção de bens do quotidiano

A Drop Store é uma iniciativa do Ministério dos Negócios Estrangeiros dos Países Baixos e foi criada pela agência de publicidade Publicis Groupe Benelux. O projecto conceptual resulta numa colecção de produtos de supermercado que demonstram como os mais banais produtos serão afectados pela insegurança hídrica. Água, milho, queijo, salmão, carne, batatas ou papel higiénico são exemplos. Cada produto possui um rótulo que destaca o tipo de crise hídrica que se lhe associa – incluindo seca, cheias e poluição da água – bem como o preço inflacionado dos produtos. Já um

código QR na embalagem direcciona o consumidor para uma página web com um manual de informações sobre os impactos da escassez de água. “A água potável e a água pura e limpa serão muito, muito escassas. Essa é a mensagem. Queremos que as pessoas entendam que será um luxo no futuro”, afirmou Eduardo Marques, COO da Publicis. A campanha de consciencialização está disponível online, mas foi também apresentada ao vivo na Conferência da Água 2023 das Nações Unidas, nos Países Baixos.

Fresh Belies, Patagonia Provisions & Yolélé

Marcas apostam no uso de culturas de alimentos que exigem baixo consumo de água

A ciência é cada vez mais conclusiva a provar a ligação entre a saúde do solo e a densidade de nutrientes nos alimentos. A seca associada à insegurança hídrica tem já um impacto devastador numa ampla gama de culturas agrícolas. Tendo isso presente, um número crescente de empresas do sector

F&B está a apostar no uso de plantas com baixo consumo de água – é o caso do sorgo (usado pela startup de alimentos infantis americana Fresh Belies), da kernza (utilizado em massas e cervejas pela marca americana Patagonia Provisions) ou do fonio (usado pela empresa americana Yolélé).



Ryan Waterhouse

Dispositivo portátil para analisar a saúde da superfície do solo

Para combater a ameaça que a degradação do solo representa para as cadeias de abastecimento alimentar, o designer Ryan Waterhouse criou um dispositivo portátil - Terra Nova - que analisa a saúde da superfície do solo. O dispositivo mede a humidade da superfície do solo e monitoriza os níveis de nitrogénio, potássio e fósforo.

Os dados recolhidos pelo dispositivo ajudam agricultores a detectar a degradação do solo, oferecendo orientações sobre como melhorar a sua qualidade. “O mundo cultiva 90% dos seus alimentos à superfície do solo, tornando-o um dos componentes mais críticos no nosso sistema alimentar”, explica o designer.

Poluição da Água

Exemplos que apontam caminho



Os filtros de água da Jolie Skin Co e da FilterBaby podem respectivamente ser adaptados a chuveiros e torneiras

Jolie Skin Co & FilterBaby

Marcas criam soluções para filtrar água canalizada e melhorar aspecto da pele e cabelo

A Jolie Skin Co é uma marca de beleza e bem-estar focada em purificar a qualidade da água para tratar condições de saúde relacionadas com a pele e cabelo. Os fundadores acreditam que, nos EUA, o abastecimento de água municipal está comprometido e deixou de fornecer água 100% limpa e saudável. Criaram, assim, um chuveiro capaz de filtrar e remover materiais pesados e cloro da água. “Quando pensamos na indústria da beleza e na quantidade de produtos lançados todos os anos que prometem nutrir a pele ou dar brilho aos cabelos, não temos em conta que esses produtos tenham de existir por causa da água contaminada”, afirma o fundador da Jolie.

Com foco nos cuidados da pele facial, a marca de biotecnologia Filterbaby lançou em 2022, um filtro de água adaptável às torneiras da casa de banho.

Em parceria com o Children’s National Hospital e com o Center for Advancing Innovation, a Filterbaby está também a investir em pesquisa e desenvolvimento para perceber se a limpeza da água pode estar associada ao nascimento de algumas crianças com eczema, rosácea e outras doenças de pele.



O risco das doenças transmitidas por vectores

Em colaboração com Sofia Núncio
Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

[ver texto completo, Parte II, pág. 192]

Muitas das doenças transmitidas por Vectores [DTVs], têm estado confinadas a regiões específicas – especialmente em áreas tropicais e subtropicais. Esta situação está agora sob profunda mudança devido a alterações de ordem social – como as viagens e as migrações – e de ordem climática. As alterações no clima não só modificam os habitats naturais dos vectores (geralmente, insectos), como promovem a sua propagação a novas regiões, expondo novas populações às doenças que transportam. A abundância das populações de vectores, a sua sobrevivência, o período da sua actividade alimentar e a prevalência dos microorganismos no vector são intensificadas, de forma genérica, com o aumento da temperatura e da humidade relativa do ar. Com mais vectores, a possibilidade de contacto com o Homem também aumenta.

[O que é uma doença transmitida por vectores?]

Uma DTV é uma doença humana, causada pela transmissão de parasitas, bactérias ou vírus através da picada ou mordida de um vector. Os vectores são organismos vivos, tais como carraças, mosquitos e outras moscas, que transmitem um microrganismo patogénico (com capacidade de causar doença) entre humanos, de animais para humanos, de humanos para animais, ou entre animais. As DTVs englobam uma longa lista de doenças, tais como dengue, malária ou zica, entre muitas outras.

[Qual o seu impacto na saúde?]

As DTVs podem apresentar-se como doenças agudas - que podem variar desde apresentações assintomáticas ou ligeiras a doenças graves, com risco de vida -, ou doenças crónicas, com possibilidade de incapacidade permanente. Estas doenças afectam centenas de milhões de pessoas em todo o mundo, sendo responsáveis por morbilidade, incapacidade a longo prazo e estigma, com os problemas de saúde mental associados, bem como mortalidade considerável.

Agricultores, veterinários, caçadores e técnicos ambientais são mais propensos a desenvolver doença pelo maior contacto ou exposição. Crianças, idosos e pessoas imunocomprometidas (ex., por HIV, quimioterapia ou transplantes) são mais propensos a desenvolver doenças mais grave.

[O que se antevê para o futuro?]

Em particular, as doenças transmitidas por mosquitos estão a emergir na Europa e a gama de vectores pode estar a expandir-se ainda mais na região. Em Portugal, duas espécies de mosquitos já se adaptaram às condições ambientais do nosso território e estão a expandir a sua distribuição geográfica em várias zonas do país. Sendo vectores de doenças como a dengue e a febre amarela, se houver a introdução destes vírus, será possível termos surtos destas doenças. De acordo com um estudo de 2019, se nada for feito, em 2050 os mosquitos infectados poderão conseguir atingir mais 500 milhões de pessoas a nível mundial do que actualmente.

Em 2005 foi detectada a presença do mosquito vector da dengue, no Funchal (Madeira). Em Setembro de 2012, foram notificados os primeiros casos humanos de dengue e, em Outubro, foi anunciado o alerta de saúde, com consequências como o embargamento das doações de sangue. Foram confirmados 1.080 casos, não tendo sido relatadas formas clínicas graves. A partir de Fevereiro de 2013, foram diagnosticados noutros países europeus 78 pacientes com infecção por dengue após o retorno da Madeira.

700M

Número de mortes por ano em todo o mundo por DTVs.

A dengue é a mais importante, com dezenas de milhões de casos todos os anos, que resultam em cerca de 20.000 a 25.000 mortes, a maior parte delas em crianças e adolescentes

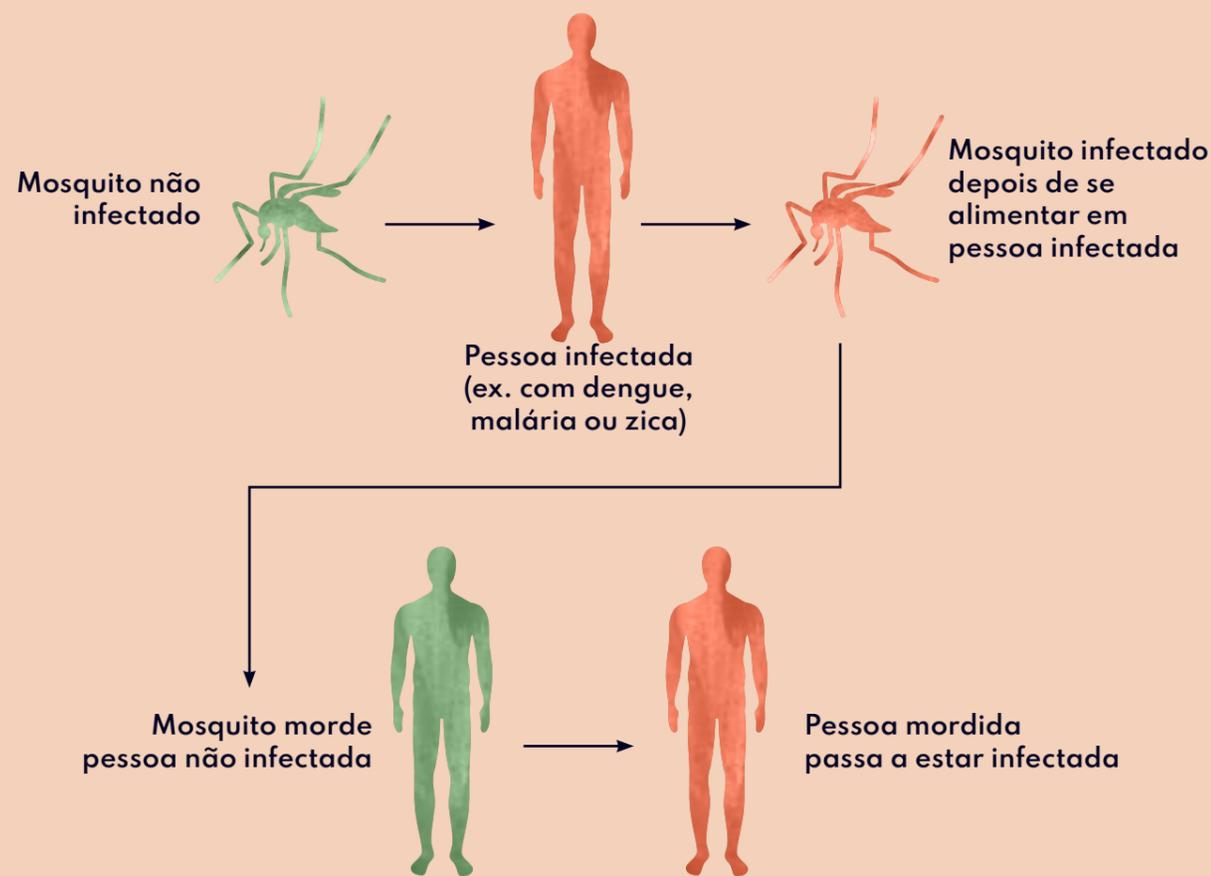
1 EM 5

As doenças transmitidas por vectores são responsáveis por quase um quinto de todas as doenças infecciosas. Actualmente, estima-se que 80% da população mundial esteja em risco de desenvolver pelo menos uma doença de transmissão vectorial

500M

Número de pessoas a mais que os mosquitos infectados com agentes etiológicos (parasitas, bactérias ou vírus) poderão conseguir atingir em 2050 (se nada for feito)

Como se transmitem as doenças infecciosas através de vectores (entre humanos)



Na imagem, a transmissão de uma doença infecciosa através de um mosquito entre humanos. As DTV's também podem ser transmitidas de animais para humanos, de humanos para animais e entre animais

O aumento das temperaturas está a permitir que, por exemplo, os mosquitos do tipo 'Aedes' consigam viver durante mais tempo ou prosperar em zonas onde antes o frio não permitia a sobrevivência. O calor também pode encurtar o tempo que esse mosquito leva para se tornar um adulto e acelerar o período entre o momento em que é infectado por uma doença e o momento em que pode transmiti-la.

A abundância de uma população de um determinado tipo de mosquitos não determina, por si, a existência de doenças. No entanto, estando instaladas essas espécies em grande quantidade, não só passa a ser possível, como provável, que pessoas contaminadas que cheguem ao país sejam picadas por mosquitos, que poderão transmitir a doença a outras pessoas.

Principais doenças transmitidas por vectores e suas manifestações clínicas mais frequentes¹

Dengue (transmitida por mosquitos *Aedes*)

Início súbito de febre alta, dor de cabeça intensa, dores nas articulações e nos músculos, erupção cutânea, hemorragias ligeiras (como hemorragias nasal ou gengival), fadiga. Em casos graves, pode evoluir para dengue hemorrágica ou síndrome do choque da dengue, com risco de morte.

Zika (transmitido por mosquitos *Aedes*)

A maioria das pessoas infectadas não apresenta sintomas ou tem sintomas leves. No entanto, os sintomas comuns incluem febre, erupção cutânea, dor nas articulações, dores musculares, dor de cabeça, irritação ocular e fadiga. É especialmente preocupante em mulheres grávidas pelo potencial de causar malformações congénitas graves.

Chikungunya (transmitida por mosquitos *Aedes*)

Início súbito de febre alta, dor intensa nas articulações (geralmente nas mãos e nos pés), dor de cabeça, dores musculares, erupção cutânea, fadiga. A dor nas articulações pode persistir por meses ou até anos em alguns casos.

Febre Amarela (transmitida por mosquitos *Aedes*)

Febre, dor de cabeça, dores musculares, náuseas, vômitos, fadiga, icterícia e, em casos graves, pode levar à insuficiência de órgãos e hemorragia.

Malária (transmitida por mosquitos *Anopheles*)

Febre, calafrios, dor de cabeça, dores musculares, fadiga, náuseas, vômitos. Em casos graves, pode levar à insuficiência de órgãos e morte.

Vírus do Nilo Ocidental (transmitido por mosquito *Culex*)

A maioria das pessoas infectadas com o vírus do Nilo Ocidental não apresenta sintomas. No entanto, algumas podem apresentar sintomas ligeiros como febre, dor de cabeça, dores nas articulações e músculos, vômitos, diarreia ou erupção cutânea. Em casos raros, pode levar a encefalite ou meningite.

Borreliose de Lyme (transmitida por carraças)

Erupção cutânea (caracterizada por uma erupção em forma de alvo chamada eritema migratório), sintomas semelhantes aos da gripe (febre, calafrios, fadiga, dores musculares e nas articulações), aumento do volume de gânglios linfáticos, dor de cabeça. Em alguns casos, pode levar a inflamação nas articulações e envolvimento neurológico e cardíaco.

De referir que as manifestações clínicas podem variar de pessoa para pessoa e sobrepor-se a outras doenças.

¹ Nota: ver mais detalhe e fontes na Parte II, "Doenças transmitidas por vetores e alterações climáticas"

Doenças Transmitidas por Vectores

Como se sentem os portugueses?

Talvez porque tenham saído muitas notícias sobre alterações climáticas nos últimos meses, talvez porque já sejam feitas acções de sensibilização em algumas zonas do país por parte de autoridades de saúde, ou simplesmente porque se observe (no campo) que as espécies de insectos estão a mudar, alguns participantes dos grupos de discussão conseguiram referir, de forma espontânea, os mosquitos como um risco de saúde associado às alterações climáticas, mesmo se com alguma dificuldade em identificar e elaborar sobre as doenças que esses insectos podem transmitir.

Em inquérito, a maioria dos portugueses admite ignorância sobre o tema: perante a notícia de que, “a Europa pode vir a assistir a surtos de doenças virais transmitidas por mosquitos, como dengue ou zika, durante o Verão”, 64% reconhece que desconhecia a existência destes mosquitos no país.

O desconhecimento não impede a associação entre o tema climático e os potenciais surtos de doenças ditas “tropicais”, provado pelos 73% que afirmam relacionar o problema com as alterações climáticas (22% indica não saber se essa associação pode ser feita e apenas 5% considera que os assuntos não estão relacionados).

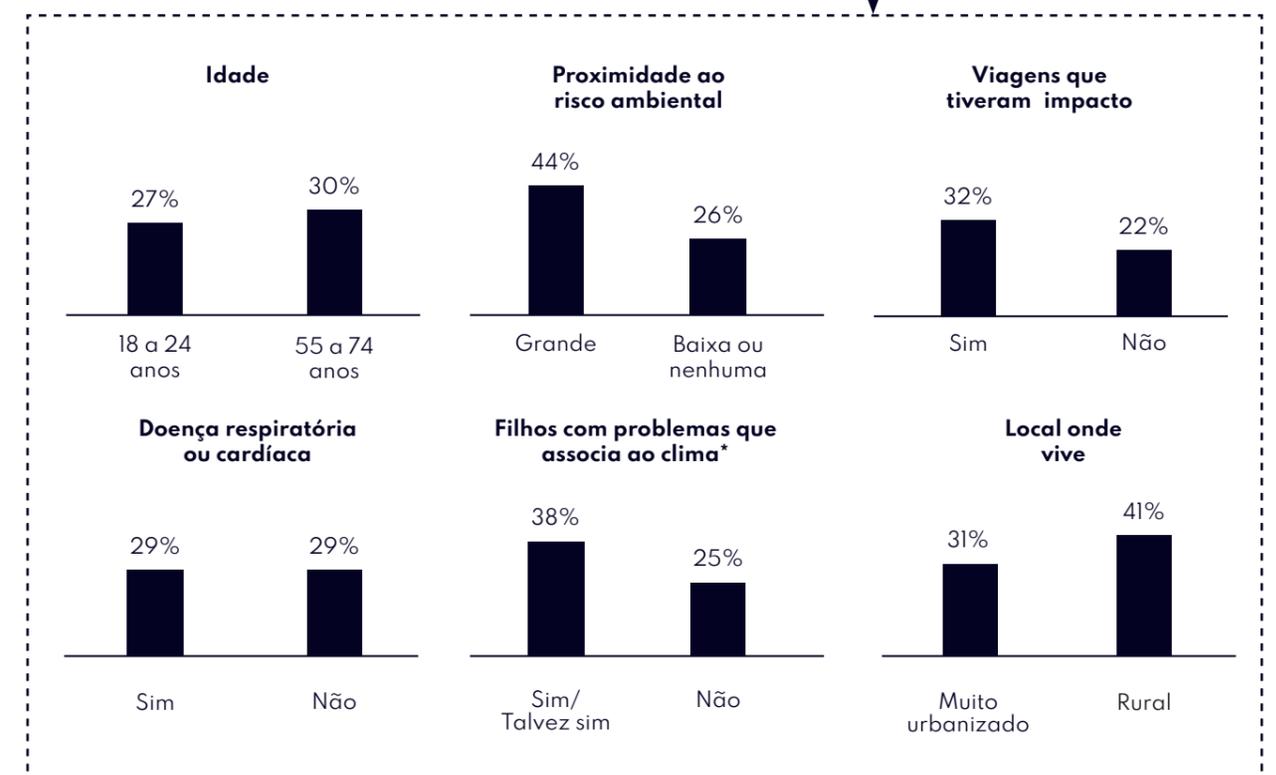
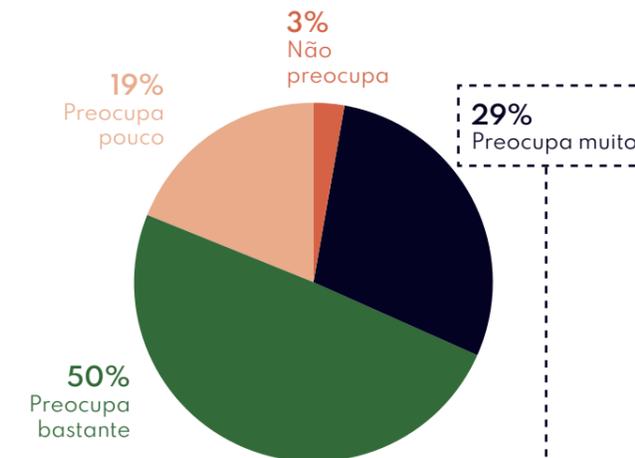
Mesmo sem conhecer a relação entre as alterações climáticas e as doenças tropicais, a notícia do risco preocupa quase 80% dos inquiridos, com nuances entre grupos - por exemplo, 41% de quem tem uma profissão ligada à natureza ou vive em meios rurais diz-se muito preocupado com a notícia, versus 28% dos que não têm profissões expostas à natureza ou 31% dos que vivem em meios muito urbanizados.

Quem revela baixa preocupação com a notícia indica como principal argumento a confiança nas autoridades para lidar com o problema, seguido da ideia de que já existem vacinas para essas doenças - o que não é verdade em muitos casos, ou não estão sempre disponíveis, mesmo que existam -, a convicção de que dificilmente o próprio ou alguém próximo possa ser atingido por tais doenças ou o facto de dispormos de um bom sistema de saúde.

A despreocupação com este tipo de doenças também é visível entre os 46% de portugueses que admite viajar para países tropicais (ex., África, América do Sul, Sudoeste Asiático). Sendo verdade que boa parte está sensibilizada para riscos de saúde em que incorre nessas viagens, também se confirma que só cerca de metade segue sempre a recomendação da consulta do viajante (28% nem sempre o faz e 22% não costuma ter essa preocupação ou nem tinha conhecimento dessa consulta). Tal significa que uma percentagem expressiva dos que se expõem ao risco de contrair doenças em países que visitam não está ciente ou preocupado com o facto de poder contrair uma doença, muito menos de poder ser um importador dessas doenças para o seu país ou região.

(Novos) mosquitos transmissores de doenças virais

Em que medida esta notícia o(a) preocupa?
N=800



Q: A Europa deve preparar-se para ter surtos de doenças virais transmitidas por mosquitos durante o Verão, como dengue, zika e chikungunya, alertou a Organização Mundial da Saúde (...). Em que medida a notícia o(a) preocupa?

* Inquiridos que têm filho(s) até aos 20 anos
Ver detalhe de critérios na página 224 dos Anexos

Em Discurso Directo

“Foi a primeira consequência para a saúde que me ocorreu com as alterações climáticas, é este aumento de doenças infecciosas, dengue, malária, zika, vírus que existem noutras latitudes e que começam transportados por mosquitos. Estes bichinhos começam a chegar aqui, e não estavam...”

M, 34 anos, Produtora cultural, Lisboa

“Temos um clima que se está quase a aproximar do tropical. E isso favorece o aparecimento desses mosquitos que, com o frio, iam morrendo, e agora já não morrem porque se conseguem resguardar. O ecossistema está a ficar simpático para insectos que antes não resistiam. (...) . [Quando fui à Índia] tive uma consulta de viajante e ele aconselhou-me duas vacinas e uma série de medicamentos para levar. Fui num grupo, éramos doze, e fiquei surpreendida porque acho que só metade é que tinha ido a uma consulta de viajante. Os outros tinham ido para a Índia com uns Benurons!”

M, 39 anos, Arquitecta paisagista, Lisboa

“Associo esse tipo de doenças a África, onde os cuidados não são tão bons. (...) Aparecendo aqui será mais fácil, há mais possibilidade de sermos tratados e das coisas não evoluírem tão rapidamente.”

M, 44 anos, Investigadora Bio, Porto

“[Haver vacinas] Acaba por ajudar, senão não havia tanto turismo para tantas partes do mundo com situações desse género (...). As pessoas sentem-se protegidas de alguma maneira, fazem a consulta do viajante, fazem as vacinas preventivas, mas não é impeditivo de contrairmos algumas doenças. Temos de ter consciência, temos esta posição, típica do ser humano, que é sempre ao outro, nunca é a nós.”

M, 45 anos, Assistente social, Charneca da Caparica

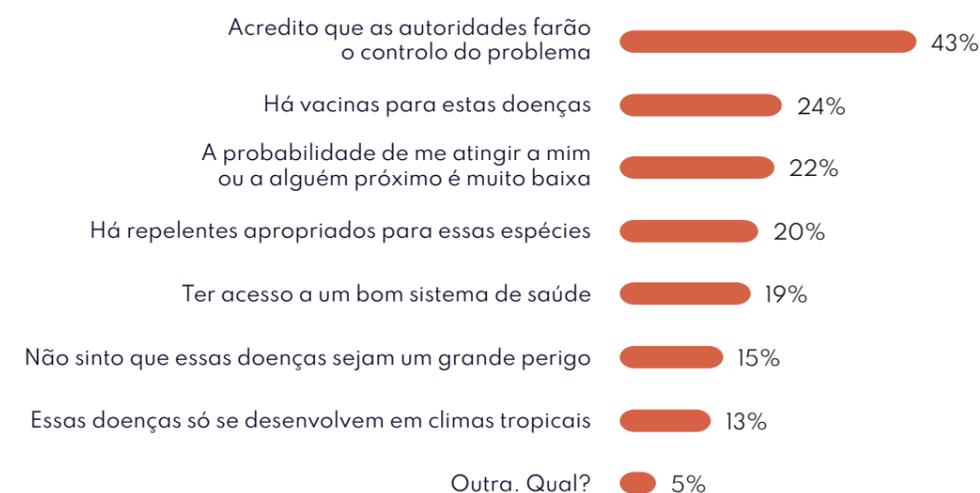
22%

Está pouco ou nada preocupado com a existência de mosquitos transmissores de doenças como o dengue ou o zika em Portugal

N=800

Argumentos para a baixa preocupação

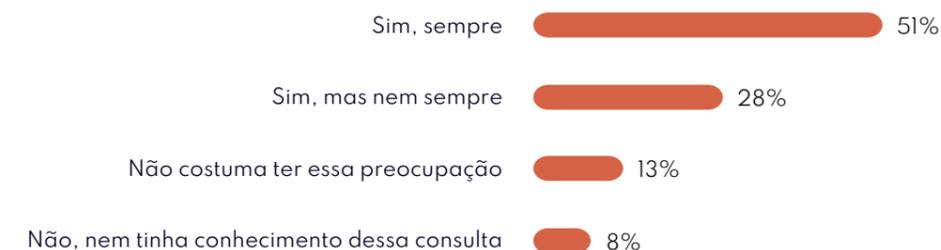
N=174



Q. O que justifica a sua baixa preocupação com a notícia? Resposta múltipla

Costuma fazer a consulta do viajante

N=366 (base que viaja ou já viajou para países tropicais)



Q. Quando viaja para países tropicais (ex., África, Médio Oriente, América do Sul, Sudoeste Asiático), costuma fazer a “consulta do viajante” para se informar sobre os riscos de saúde e cuidados a ter no destino. 54% responde “Nunca viajei para esse tipo de destinos” (não considerado na análise)

Doenças Transmitidas por Vectores

Exemplos que apontam caminho



Bill Gates 'Mosquito Week'

Semana de consciencialização para os riscos de saúde associados aos mosquitos

Em 2014, Bill Gates, filantropo fundador da Microsoft, criou uma rubrica anual no seu blog GatesNotes – a Mosquito Week – para alertar para os riscos de saúde associados aos mosquitos. “Os mosquitos matam mais pessoas num dia do que os tubarões mataram nos últimos 100 anos”, escreveu Gates. Depois de uma paragem, a rubrica regressou em 2018 e, desde então, Gates partilha anualmente, durante uma semana, vídeos e histórias para aumentar a consciencia sobre o tema.

Na última edição da Mosquito Week, em 2022, Bill Gates partilhou detalhes sobre um laboratório na Colômbia que, no âmbito do World Mosquito Program, está a fazer criação de mosquitos em Medellín. No laboratório, são criados mais de 30 milhões de mosquitos, por semana, para posteriormente serem libertados para acasalamento com mosquitos selvagens. Segundo Bill Gates, estes mosquitos carregam uma bactéria chamada Wolbachia, que os impede de transmitir dengue, zika, febre amarela e chikungunya a humanos. Reproduzindo-se com mosquitos selvagens, os insectos criados em laboratório espalharão a bactéria, o que levará a uma menor transmissão de doenças e evitará a perda de milhões de vidas.



Microsoft

Plataforma detecta potenciais agentes patogénicos e doenças transmitidas por vector

O Premonition da Microsoft é uma espécie de sistema de previsão meteorológica, mas aplicado a ameaças biológicas, como surtos de doenças transmitidas por vectores. A plataforma resulta de uma parceria da Microsoft com o Convergence Accelerator Program da Fundação Nacional de Ciência dos EUA, instituições académicas como a Universidade John Hopkins e a gigante farmacêutica Bayer. O Microsoft Premonition monitoriza continuamente o ambiente

em busca de potenciais agentes patogénicos e animais portadores de doenças, antes que se possam converter em surtos. O sistema inclui robots, modelos de machine learning e ferramentas de análise de dados e amostras. Nesta fase, os investigadores estão concentrados não só em aumentar a rede de sensores, como em aprofundar o estudo de doenças transmitidas por mosquitos, tendo sido já analisadas mais de 80 mil milhões de combinações de material genético.

Doenças Transmitidas por Vectores

Exemplos que apontam caminho



Universidade de Auburn

Investigadores criam tecido que bloqueia picadas de mosquito

Investigadores da Universidade de Auburn, nos EUA, revelaram recentemente um protótipo de tecido que promete manter os utilizadores protegidos contra picadas de mosquito – uma malha inovadora com uma estrutura geométrica que bloqueia o apêndice em forma de agulha usado pelo mosquito para picar. Depois de programar diferentes padrões em máquinas de tricot e testar cada tecido em mosquitos reais, o grupo de investigadores criou uma malha

específica (uma mistura de spandex e poliéster) que pode esticar e dobrar sem deixar espaço para insectos perfurarem. O próximo passo é melhorar o conforto e encontrar fabricantes de roupa dispostos a licenciar a malha. Segundo os investigadores, este tipo de roupa de protecção pode ser uma solução inovadora para países que enfrentam malária, dengue, vírus do nilo ocidental e uma alta taxa de mortalidade infantil devido a doenças transmitidas por vectores.



Climate Engine, SC Johnson & Google Cloud

Ferramenta prevê actividade de mosquitos

Off!Cast é uma nova ferramenta que prevê in loco a actividade de mosquitos (de “baixa” a “severa”), por um período de 7 dias, utilizando um algoritmo que processa em detalhe dados climáticos do Google Earth Engine. A iniciativa é resultado de uma parceria entre a Climate Engine, entomologistas da SC Johnson (fabricantes de repelente para mosquitos da marca Off!) e o Google Cloud. O modelo foi criado através de uma combinação de muitos milhões de data points climáticos do Google Earth Engine, junta-

mente com contagens anteriores de populações de mosquitos em milhares de locais e uma compreensão científica do ciclo de vida do mosquito. Entre os objectivos da iniciativa está a protecção pessoal (através do uso de repelente), mas também a possibilidade de decidir, por exemplo, se se deve adiar uma caminhada ou passeio. Segundo os criadores da Off!Cast, a ferramenta poderá ainda ser usada por governos e organizações de saúde pública.

O risco para a saúde mental

Em colaboração com Osvaldo Santos
Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade
de Medicina da Universidade de Lisboa

[ver texto completo, Parte II, pág. 204]

As respostas da natureza humana (cognitivas, afectivas, comportamentais) são caracterizadas por uma imensa variabilidade e complexidade, sendo extraordinariamente difíceis de prever. Apesar disto, sabe-se que a saúde mental de um número considerável de pessoas é afectada, negativamente, por experiências (pessoais ou testemunhadas) ou por antecipação de problemas relacionados com alterações climáticas.

Podemos organizar o impacto das alterações climáticas na saúde mental em três áreas principais: i) o impacto de experiências pessoais com situações de catástrofe; ii) o impacto da exposição continuada a alterações climáticas (ondas de calor, vagas de frio, alterações observáveis nos ciclos sazonais, etc.); e iii) o stress associado à antecipação de cenários (mais ou menos) apocalípticos, resultantes das alterações climáticas. [vide página seguinte]

[Como é que a saúde mental pode ser afectada?]

Além dos determinantes sociais do sofrimento psicológico mais grave [resultante de perdas ou danos sociais, materiais ou ambientais], existem mecanismos fisiológicos, ou seja, do funcionamento do corpo, que explicam por que razão

o calor a mais (ou o frio) se associa a comportamentos desviantes (mais agressividade, menor capacidade para escolhas saudáveis, menor capacidade para gestão do orçamento familiar, etc.) ou ao sofrimento psicológico, que pode manifestar-se como uma depressão, uma perturbação da ansiedade ou outro problema de saúde mental.

Estas alterações fisiológicas passam por alterações hormonais, também como efeito da exposição ao stress continuado (o calor, quando intenso ou prolongado, é um factor de stress), com mais libertação de cortisol para o sangue, mas também por alterações ao nível das sinapses (relações entre células nervosas, nomeadamente no cérebro) e mesmo no funcionamento de algumas estruturas do cérebro, que podem resultar em menos racionalidade e mais impulsividade.

O calor a mais também aumenta a exposição a poluentes do ar (tendem a concentrar-se mais baixo, na atmosfera, sendo mais facilmente inalados pelas pessoas); por outro lado, o calor altera o fluxo sanguíneo, afectando a capacidade cognitiva e, muito em particular, a capacidade de tomada de decisão reflectida, como planeamento a médio ou longo prazo. Os mosquitos infectados poderão conseguir atingir mais 500 milhões de pessoas do que actualmente.

Em Portugal, o incêndio de Pedrógão Grande, em 2017, resultou em 66 mortes e na destruição de mais de 1000 casas. O evento teve um impacto muito relevante em termos de saúde mental, com aumento significativo de taxas de stress pós-traumático, depressão e ansiedade (patológica) nas comunidades afectadas. Verificou-se um aumento de 50% no risco de stress pós-traumático entre quem testemunhou (mesmo não sendo afectado) este incêndio.

(Santos et al., 2020)

As inundações que atingiram Portugal em 2019 afectaram mais de 100 000 pessoas e causaram danos materiais na ordem dos milhões de euros. Um estudo publicado em 2022 estimou que estas inundações estavam associadas a um aumento de 30% no risco de suicídio, a nível nacional.¹

Um estudo revela que internamentos hospitalares em Portugal devidos a problemas psiquiátricos têm aumentos significativos em dias de temperatura elevada, em particular a partir dos 30°C². Outro estudo, com a população portuguesa, revelou a associação entre secas continuadas (afectando a agricultura e a disponibilidade de água potável) e o aumento do risco de depressão e de ansiedade.

Um terceiro estudo³ que envolveu 10.000 jovens, entre os 16 e os 25 anos, de 10 países, incluindo Portugal, mostrou que cerca de 45% reconhece que os sentimentos sobre as alterações climáticas afectaram negativamente a sua vida diária e funcionamento, e muitos relataram um elevado número de pensamentos negativos (por exemplo, 75% pensa que o futuro é assustador e 39% estará hesitante em ter filhos).

¹ Ribeiro et al., 2022.

² Almendra, 2019

³ "Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey", The Lancet, Planetary Health, 2021

Três tipos de impacto das alterações climáticas na saúde mental

PASSADO

[Testemunho de eventos marcantes ou catástrofes]

Eventos catastróficos, como inundações, furacões, secas prolongadas ou incêndios, podem provocar prejuízos materiais muito relevantes a nível individual, familiar e comunitário, bem como lesões corporais de longa duração e mesmo mortes.

O seu impacto psico-emocional traduz-se muitas vezes na construção de um sofrimento psicológico e na alteração da forma habitual de a pessoa estar no dia a dia, podendo surgir o diagnóstico psiquiátrico de stress pós-traumático, ansiedade generalizada, lutos prolongados ou complicados, ou depressão. Um factor adicional será a “solastalgia”, que exprime uma certa nostalgia ou saudade antecipada de locais ou ambientes em que a pessoa ainda vive, mas que percebe como tendo sido (ou estando a ser) alterados devido a eventos relacionados com as alterações climáticas (por catástrofes ou por alteração gradual, devido, por exemplo, à seca ou ao aumento do nível do mar). Este conceito está associado à tristeza, à angústia ou mesmo à depressão, com cognições relacionadas com perda de identidade - a identidade também se constrói na relação com os ambientes que habitamos ou com que contactamos no dia-a-dia.

PRESENTE

[Exposição continuada a alterações climáticas]

Mudanças que são marcadas por eventos menos trágicos, mas que se repetem com cada vez maior frequência: ondas de calor, vagas de frio, chuvas intensas, condições meteorológicas ainda menos previsíveis do que habitualmente, secas prolongadas.

As ondas de calor estão provavelmente associadas a aumentos da doença psiquiátrica, aumento de consumo de álcool e aumento da probabilidade de comportamento agressivo ou violento (roubos, violência doméstica, agressões sexuais, etc.), assim como de homicídios e de suicídios.

O caso dos agricultores é particularmente relevante. O stress associado a períodos de seca e à imprevisibilidade das condições meteorológicas tem um impacto muito relevante em termos de saúde mental (com elevados níveis de stress emocional, de ansiedade crónica e de depressão, e com risco aumentado de suicídio).

Para além destes efeitos patogénicos das temperaturas elevadas, a saúde mental também pode ser afectada pela exposição a poluentes inaláveis (incluindo metais pesados, entre outras substâncias), que têm efeito deletério para a saúde mental (a nível neurológico e psiquiátrico).

FUTURO

[Stress associado à antecipação de cenários]

O discurso, tendencialmente pessimista, sobre as alterações climáticas pode gerar sofrimento psicológico, aquilo a que hoje chamam de ansiedade ecológica (*eco-anxiety*). Esta ansiedade ecológica não deve ser vista como algo nocivo; é até necessária para que a espécie humana tome, de forma colectiva, as decisões necessárias ao combate das alterações climáticas.

O problema surge quando esta ansiedade se torna disfuncional - com uma carga emocional negativa demasiado elevada ou com comportamentos disfuncionais, em termos interpessoais ou sociais. Esta ansiedade associa-se, por um lado, com a percepção de reduzida capacidade para, individualmente, lutar contra esta adversidade, e, por outro lado, com a percepção de uma resposta inadequada por parte dos decisores políticos, ou de quem tem o poder. Trata-se de uma ansiedade (que tem sempre na essência a incerteza e a imprevisibilidade) relacionada com falta de confiança nas instituições. O tratamento não passará pela intervenção ao nível do sintoma do indivíduo, mas pela construção de maior coesão social e de comunicação mais diligente sobre as acções que são implementadas a nível comunitário.

Eventos ou condições que estão na origem do sofrimento mental

Saúde Mental

Como se sentem os portugueses?

A saúde mental saiu em espontâneo como consequência das alterações climáticas nos dois grupos de discussão em que um ou mais participantes reconheceram em si o efeito da ansiedade climática. Nesses casos, os sintomas foram essencialmente atribuídos à suspeita de um futuro que antecipam difícil, senão catastrófico, para a humanidade, imputando responsabilidades à inação das instituições, mas também à das pessoas à sua volta. Em inquérito, apenas 35% reconhece nunca ter sentido nenhum tipo de ansiedade climática.

Os argumentos para a ansiedade dividem-se entre o stress por antecipação do que pode vir a acontecer no futuro (45%), o stress por coisas que já vêm acontecer, mas a que são distantes (21%), e o stress pelo que vêm acontecer à sua volta (35%).

A angústia atribuída a situações que ainda não provocaram danos directos ou trauma a quem a sente será, assim, a forma mais frequente de ansiedade climática em Portugal. Será também este tipo de ansiedade que estará a inquietar crianças e adolescentes portugueses: 30% dos pais com filhos entre os 6 e os 20 anos reconhece ter pelo menos um filho que sofre com algum tipo de ansiedade com os problemas ambientais [40% dos pais com filhos entre os 15 e os 20 anos].

Apenas 8% refere que a ansiedade que sente se deve a um evento traumático que viveu ou que lhe foi próximo, um número que aumenta significativamente entre quem está ou já esteve na proximidade de um risco ambiental como

incêndios ou secas (20%) e entre quem tem uma profissão ligada à natureza (21%).

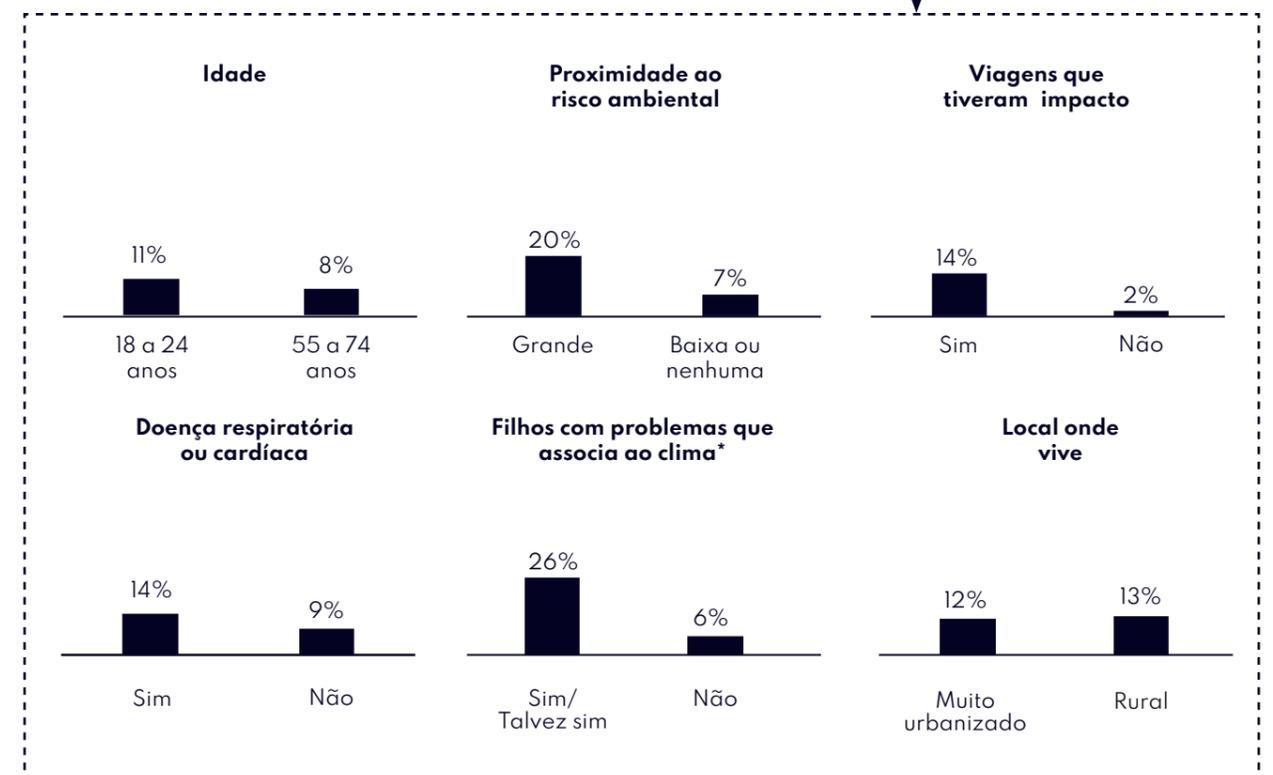
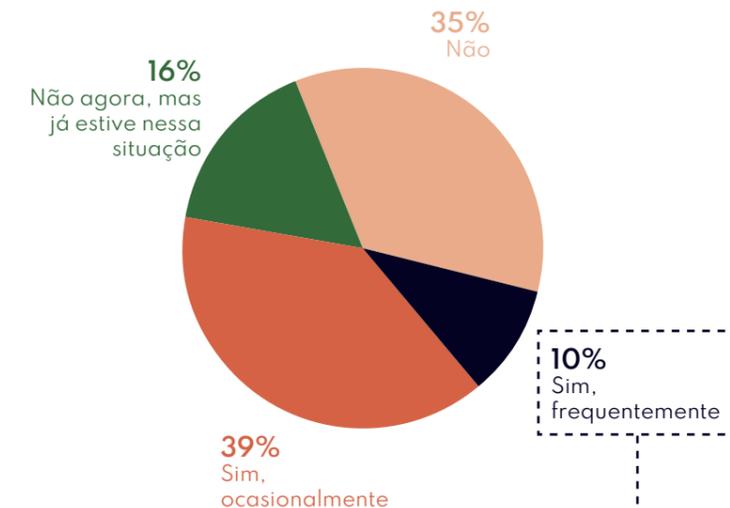
Por discursos em grupos de discussão foi evidente, sobretudo nos meios rurais, mas também em pessoas que têm contacto frequente com a natureza em actividades de lazer, que a alteração das paisagens e a perda de biodiversidade as afecta. Mesmo não chegando a um quadro de ansiedade ou de depressão, escorregam em emoção e sentimento de perda quando evocam lugares que lhes são próximos e que sentem ameaçados.

Este tipo de luto ecológico tem suscitado crescente interesse entre especialistas de saúde mental, estando já a ser considerada uma nova ciência, “a ciência da perda”, para dar sentido aos sentimentos associados a destruição ambiental causada pelas alterações climáticas¹.

Na verdade, a psicologia ambiental tem-se debruçado sobre a “vinculação ao lugar”, ou seja, o significado que um determinado ambiente tem para uma pessoa, e a sua potencial influência no envolvimento com as questões climáticas. Segundo alguns autores, essa vinculação – seja o “apego ao lugar” (o laço emocional), a “identidade de lugar” (a sensação de pertença) ou a “dependência do lugar” (para realização de necessidades, como trabalho ou lazer) - pode ter influência positiva na intenção ecológica ou nos comportamentos pró-ambientais, sendo “preditores importantes para a preservação de um lugar específico.”²

Este estudo confirma essa intuição: quem está ligado à natureza, por residência ou profissão, tende a reconhecer maior consciência e acção ambiental.

Ansiedade Climática
Sente ou já sentiu ansiedade climática
N=800



* Inquiridos que têm filho(s) até aos 20 anos
Ver detalhe de critérios na página 224 dos Anexos

¹ Barnett et al., 2016
² I” Representações dos media sobre os impactos psicossociais das alterações climáticas, em Portugal”
ISCTE, Rodrigues C., Nov 2022

Em Discurso Directo

“[Vejo as mudanças no clima] Com ansiedade. E luto. Há consequências psicológicas no meu caso. Estou a sofrer... Há um luto por um planeta que está a desaparecer. Cada vez que percebo que há uma espécie em vias de extinção ou estamos, continuamos, obliterados na nossa relação com a natureza, isso magoa-me profundamente. Com ansiedade... é um sentimento antecipatório, de um futuro que é esvaziado de sentido quando não consigo antecipar como se vai materializar. E antecipo que será de uma maneira menos feliz do que desejaria.”

M, 34 anos, Produtora cultural, Lisboa

“Sigo muitos ambientalistas nas redes sociais (...). Falam disto, há sempre uma fase em que passam pelo stress ecológico. Eu também passei por isso... tem a ver com a angústia e o sentimento de incapacidade, estamos a tentar fazer alguma coisa e começamos a ficar nervosos, ansiosos, porque está a acontecer... “Porque é que os outros não agem?” (...) É uma coisa que tive de aprender a saber gerir, ou vou tentando. (...) Pegando nos sentimentos, por vezes é revolta, outras é angústia, um sentimento de incapacidade.”

M, 33 anos, Gestão de turismo, Tomar

“Causa-me angústia pensar que trouxe ao mundo três crianças que vão ter um mundo terrível para lidar, e os problemas que irão ter de enfrentar, que poderiam ser evitados. Revolta-me bastante que estejam na ordem do dia estas palavras, da sustentabilidade, mas que sejam ocas, é tudo muito oco, é o tal ‘green washing’, e isso causa-me muita revolta.”

M, 45 anos, Assistente social, Charneca da Caparica

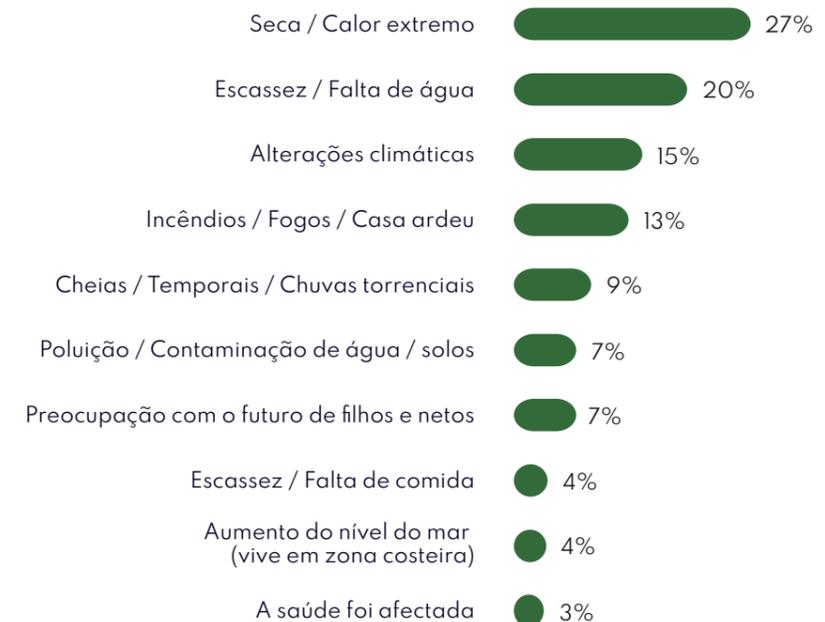
A ansiedade que sente decorre de alguma experiência por que passou ou é um sentimento por antecipação do que pode vir a acontecer no futuro?

N=524



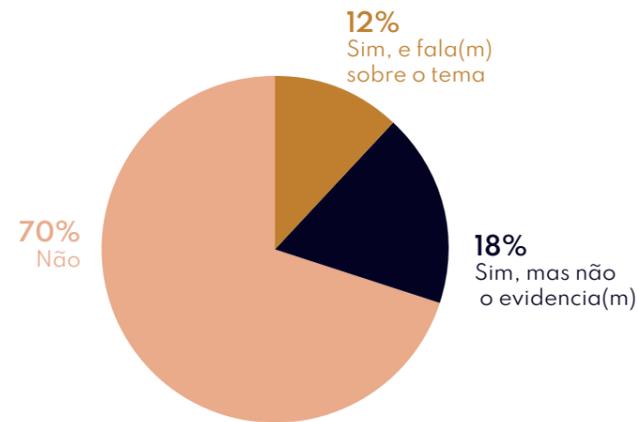
A que situação em concreto se refere?

TOP 10 - Respostas em aberto
N=524



O seu filho, ou algum dos seus filhos, sofre algum tipo de stress ou ansiedade com os problemas ambientais?

N=257



Q. Acha que o seu filho, ou algum dos seus filhos, sofre algum tipo de stress ou ansiedade com os problemas ambientais e as consequências que podem vir a ter nas suas vidas
Base Pais com filhos entre os 6 e os 20 anos,



	FILHOS 6-14 ANOS N=139	FILHOS 15-18 ANOS N=78
SIM, E FALA(M) SOBRE O TEMA	15%	10%
SIM, MAS NÃO O EVIDENCIA(M)	12%	29%
NÃO	73%	60%



Dos muitos retratos afiados da parentalidade moderna oferecidos pela série Big Little Lies, da HBO, o mais evocativo pode bem ser o episódio em que uma criança (filha de pais abastados) tem um ataque de pânico na escola e desmaia. Uma "terapeuta infantil" é chamada a intervir, fazendo o diagnóstico da ansiedade climática. "A aula dela evidentemente fala sobre mudanças climáticas. Ela recebeu a mensagem de que estamos condenados", explica a terapeuta. O episódio leva a que seja convocada uma reunião onde se conclui que a ansiedade é "uma epidemia nas nossas escolas".

O mundo real confirma esta caricatura: 57% dos psiquiatras de crianças e adolescentes ingleses inquiridos atendem crianças e jovens angustiados com a crise climática, refere um estudo feito pelo Royal College of Psychiatrists, no Reino Unido¹.

As emoções que as crianças podem experimentar incluem mau humor, desamparo, raiva, pânico e culpa. O estudo sublinha que "a angústia ecológica não é um diagnóstico ou doença mental. Sentir-se angustiado ou ansioso em relação ao mundo é normal e mostra que os jovens se preocupam com o planeta, mas por vezes estes sentimentos podem ser avassaladores e difíceis de lidar, especialmente numa idade jovem."

¹ "The climate crisis is clearly affecting children and young people's mental health. Royal College of Psychiatrists online news, Nov 2020

Saúde Mental

Exemplos que apontam caminho



Tunne ry, Nyyti ry & MIELI Mental Health Finland

Projecto de âmbito nacional fornece apoio para a ansiedade climática

O projecto “A mente da eco-ansiedade” (Ympäristöahdistuksen mieli, em finlandês) foi estabelecido, em 2020, por profissionais de saúde mental e assistência social preocupados com o impacto da crise climática na saúde mental dos finlandeses. Na origem da iniciativa estão três ONGs (Tunne ry, Nyyti ry & MIELI Mental Health Finland) que lançaram, em parceria com diversas organizações de saúde mental, a campanha de consciencialização “Let’s talk about eco-emotions”.

A campanha envolveu um conjunto de eventos online dirigidos aos sectores social e da saúde, e o lançamento de um website (Ympäristöahdistus.fi) para partilha de conteúdos sobre eco-ansiedade, como abordagens psicoterapêuticas e artigos informativos feitos em colaboração com especialistas. Em simultâneo, foi criado um podcast (um dos episódios dirige-se, por exemplo, a jovens que hesitam em ter filhos devido às alterações climáticas) e organizados grupos de discussão orientados a grupos mais vulneráveis, como agricultores e populações rurais.

A campanha atingiu cerca de 3.570.000 visualizações através de vários canais. Quanto ao apoio psicológico, foram organizadas sessões de grupo dirigidas ao segmento mais jovem, orientadas para i) ajudar a reconhecer e lidar com eco-emoções, ii) ensinar mecanismos para lidar com o problema da ansiedade e iii) construir uma rede de apoio. No início de 2022, cerca de 360 indivíduos (sobretudo entre os 20 a 30 anos) tinham participado em 30 workshops e grupos de apoio.

O projecto ofereceu ainda formação a profissionais das áreas da educação, saúde e assistência social, capacitando-os para lidar com pessoas que sofrem de ansiedade climática. Cerca de 1160 profissionais (essencialmente mulheres) participaram em cerca de 30 formações e outros eventos informativos. O Observatório Europeu do Clima e da Saúde, sob a alçada da Agência Europeia do Ambiente, considerou o projecto “A mente da eco-ansiedade” um caso de estudo.



Bureau of Linguistical Reality

Projecto colaborativo ajuda a criar léxico para expressar emoções causadas pelas alterações climáticas

O Bureau of Linguistical Reality (Gabinete de Realidade Linguística) é um projecto conceptual e artístico criado em 2014, por Heidi Quante e Alicia Escott, com o objectivo de recolher, traduzir e criar um léxico para o Antropoceno. A iniciativa nasceu da necessidade de encontrar palavras para descrever a ansiedade que ambas sentiram durante a seca na Califórnia entre 2011-2017. Segundo as autoras, o mundo está a sofrer de um “vazio linguístico” colectivo, que se traduz na incapacidade de expressar as emoções que sentimos perante as alterações climáticas. O Bureau of Linguistical Reality propõe a criação de ferramentas linguísticas que ajudem a expressar esses (novos) sentimentos pessoais e colectivos.

A maioria das palavras são cunhadas pelas autoras durante conversas casuais em eventos ao vivo, mas são também aceites sugestões, que podem ser submetidas através de um formulário no website do projecto. Entre os neologismos estão palavras como “Shadowtime”, descrita como “uma escala de tempo paralela à do tempo regular e se manifesta na sensação de viver em simultâneo em duas escalas temporais distintas” ou “teuchnikskreis”, sugerido por um engenheiro alemão e se “caracteriza pela sensação de estar preso num círculo vicioso ou espiral, pensando que a tecnologia será solução para os problemas [climáticos] criados pela tecnologia.”

Saúde Mental

Exemplos que apontam caminho

Vattenfall

Marca lança sessões de terapia com engenheiros especializados para combater eco-ansiedade

Segundo um estudo feito pelo operador de energia sueco Vattenfall, 80% das reportagens sobre alterações climáticas nos media são negativas. Em resultado, 2 em cada 3 inquiridos acusavam ansiedade com o tema, assumindo que a falta de notícias sobre progressos alcançados na questão climática os fazia confiar menos no futuro. Reconhecendo que a exposição repetida a relatórios negativos pode levar à apatia, a Vattenfall reuniu um grupo de engenheiros especializados para fornecer informações claras e exemplos de progresso na acção climática.

Indivíduos a sofrer de eco-ansiedade puderam agendar, através de um website, uma sessão online de 20 minutos com um especialista. A campanha foi lançada nos canais sociais e digitais da Vattenfall em colaboração com 'influenciadores' suecos, incluindo uma mini-série em que esses influenciadores falam sobre eco-ansiedade com um engenheiro. Ao dar oportunidade de passar tempo com um especialista credível e informado, a Vattenfall coloca um rosto humano numa questão emocionalmente complexa.



Vattenfall x Spotify

Marca lança playlist inspirada em aplicações de sono e meditação para aliviar stress climático

A mesma empresa Vattenfall lançou, em parceria com o Spotify, a playlist Super-Soothing-Climate-Progress-Engineering-Tracks para não só mostrar os progressos alcançados na erradicação de combustíveis fósseis na sua operação, como aliviar a ansiedade climática. Com sete faixas de áudio diferentes no Spotify, disponibilizam-se histórias reconfortantes sobre desenvolvimentos positivos rumo a um futuro livre de combustíveis fósseis. Cada faixa consiste num profundo mergulho técnico, destinado a proporcionar uma sensação de alívio aos ouvintes.

Segundo a Vattenfall, o objectivo desta iniciativa é fornecer informações detalhadas sobre medidas tomadas e progressos alcançados em matéria climática, diminuindo o sentimento de impotência e o stress causado pela crise. A campanha foi inspirada em aplicações de sono e meditação (a eco-ansiedade pode aumentar a dificuldade em dormir e relaxar).



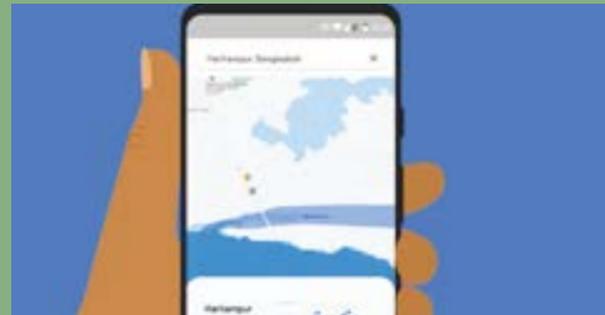
Outras iniciativas que ilustram caminhos de actuação



Claudent

Vestuário SPF alia moda e design à protecção solar

A Claudent é uma marca americana criada para revolucionar o mercado do vestuário com Factor de Protecção Solar (SPF). Todas as roupas são confeccionadas com tecido com classificação SPF 50, permitindo a penetração de apenas 2% dos raios solares. O público-alvo é “um segmento jovem indisponível para abdicar do estilo em prol da funcionalidade”. A marca pretende desafiar o pressuposto de que a roupa com protecção solar é apenas para crianças e grupos etários mais velhos.



Google

Ferramenta para prevenir inundações

O “Flood Hub” é uma ferramenta da Google capaz de prever inundações com 7 dias de antecedência. Este software recorre a diversas fontes de dados, como previsões meteorológicas e imagens de satélite, e combina-as com modelos que permitem aferir a quantidade de água que corre num rio, quais as áreas que serão afectadas e qual o nível da água. A empresa anunciou recentemente a expansão global deste recurso a mais de 80 países, incluindo Portugal.



Noordung

Bicicletas eléctricas com sensores de qualidade do ar

As novas bicicletas eléctricas ‘Noordung Boombox’, da marca eslovena Noordung, têm incorporados sensores de partículas PM 2.5 e PM 10 que monitorizam, em tempo real, a poluição atmosférica. Os utilizadores podem aceder aos dados recolhidos através de uma aplicação proprietária que, com base na informação reunida, indica as rotas com melhor qualidade do ar. As e-bikes da Noordung foram premiadas nos German Design Awards 2023.



Otrivin x Wunderman Thompson Singapore

Captura de ar poluído permite a criação de lápis

Respirar ar poluído é uma realidade diária para 98% das crianças em idade escolar na Índia. Ciente do problema, a Otrivin, em parceria com a Wunderman Thompson, seleccionou 3 escolas onde foram instalados 22 purificadores de ar. Durante 2 meses foram limpos 2 mil milhões de pés cúbicos de ar. Aos resíduos adicionaram grafite, dando origem a lápis depois distribuídos nas escolas. A longo prazo, a Otrivin planeia usar a venda de “lápis de captura de poluição” para angariar fundos para combater a poluição do ar.



IFTNA

Têxteis antivirais e antibacterianos

A Intelligent Fabric Technologies North America é uma empresa que fornece desde aditivos antivirais e antibacterianos até protecção UV para aplicação em têxteis. Um dos principais produtos da empresa, o PROTX2 AV, é comprovadamente eficaz a eliminar vírus. Entre os seus principais clientes estão marcas de athleisure como a Lululemon. A IFTNA está ainda, a desenvolver um aditivo antibacteriano e antiviral para lavagens de uso doméstico, que pode ser adicionado no mesmo compartimento do amaciador.



Aizome

Gama de produtos para a pele feita a partir de águas residuais

A Aizome, empresa têxtil, lançou recentemente a Wastecare, a primeira gama de produtos para a pele feita a partir de águas residuais recolhidas na sua fábrica. Utilizando apenas plantas, água e ultra-sons no processo de tingimento, a marca afirma que as águas residuais têm benefícios naturais para a saúde, incluindo propriedades anti-inflamatórias, de alívio da dor e de rejuvenescimento da pele. De acordo com as Nações Unidas, o uso de produtos químicos no processo de tingimento é a segunda maior causa de poluição da água.



MegaFood, Gaia Herbs & Herb Farm

Marcas garantem densidade nutricional através da agricultura regenerativa

Vários projectos relevantes têm procurado estabelecer a correlação entre a saúde do solo e a densidade de nutrientes nos alimentos. Nesse sentido, algumas marcas de vitaminas e suplementos, como as americanas MegaFood e Gaia Herbs ou a neo-zelandesa Herb Farm, têm procurado adoptar práticas de agricultura regenerativa que asseguram que os seus produtos oferecem o conteúdo nutricional necessário à saúde humana.



Climate Council

Estudo evidencia impacto das alterações climáticas na saúde mental

Climate Trauma: the growing toll of climate change on the mental health of Australians é um estudo pioneiro, apresentado em 2023 pelo Climate Council, uma ONG australiana especializada na comunicação sobre alterações climáticas. O relatório analisou o impacto das alterações climáticas na saúde mental dos australianos, destapando um sentimento de angústia generalizado na sequência do crescente número de eventos climáticos destrutivos e do consequente aumento de prémios de seguro.

Nota final: um apelo de acção a todos

A intenção deste estudo era captar a reacção do cidadão comum aos riscos que as alterações climáticas implicam para a saúde dos portugueses e facilitar decisões de defesa da sua saúde mais informadas. Gostaríamos, no entanto, que a informação aqui recolhida transbordasse para outras esferas.

Sem uma transformação colectiva, qualquer exercício de defesa ou de resposta ao problema climático é inglório, senão inútil. Empurrar um colectivo para a acção exige mais do que um apelo à consciência dos cidadãos. Exige uma nova atitude intelectual, uma nova ética, um novo mapa de moralidades que orientem para novas condutas e comportamentos sociais. Isso pede um vigoroso impulso de cidadania.

Sendo verdade que a mitigação dos riscos envolve acção e adesão voluntária dos indivíduos, é indiscutível que reclamam também (ou sobretudo) decisões e acções no plano das organizações e dos Governos. Neste capítulo, entre as iniciativas “que apontam caminho”, soltam-se soluções só exequíveis por acção de entidades públicas, de poderes locais e municipais, ou de organizações e empresas com capacidade de inovação ou de actuação territorial.

Aos médicos, prestadores de saúde e responsáveis de saúde pública, em cujo colo o efeito das alterações climáticas vai inevitavelmente cair, esperamos que o documento suscite pelo menos o interesse em perceber a distância entre o que está a ser feito (ou planeado) a nível de prevenção e formação profissional, e aquilo que até os cenários mais ligeiros de evolução de alterações climáticas recomendam.

Finalmente, à academia e investigadores que estudam temas ambientais e de saúde, esperamos deixar pistas que inspirem investigação adicional. Se alguma coisa aprendemos ao longo do estudo foi que o conhecimento sobre as consequências das alterações climáticas na saúde está ainda numa fase incipiente, e todos teríamos a ganhar com um diálogo mais entusiasmado entre quem sabe de ambiente, quem sabe de clima e quem sabe de saúde.