

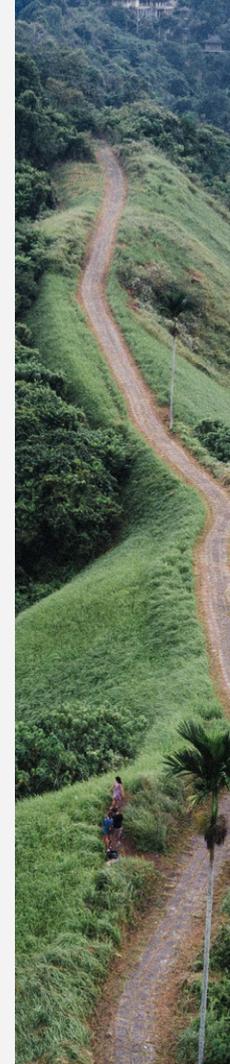
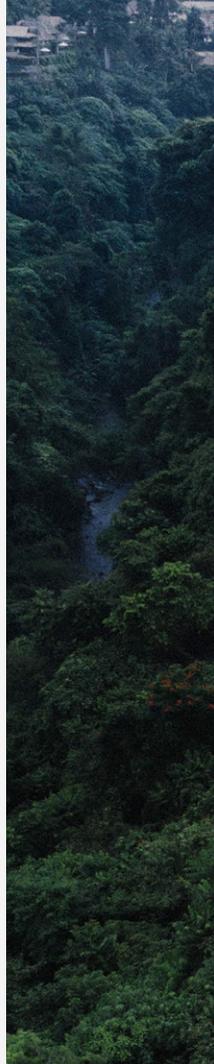


IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE

UMA REALIDADE QUE NÃO PODEMOS IGNORAR

SUMÁRIO

- 02** PREFÁCIO
- 03** PRIMEIRA CÚPULA DA TERRA
- 03** BENEFÍCIOS DE UM ECOSISTEMA NATURAL
- 04** DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
- 06** EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE A TERRA
- 08** IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE DAS PESSOAS
- 10** COMO POSSO FAZER UMA CONTRIBUIÇÃO POSITIVA?



Prefácio

Já em 2009, a revista Lancet declarou em sua capa: “A mudança climática é a maior ameaça global à saúde do século XXI”. O editorial afirmava: Não há dúvida de que a mudança climática antropogênica representa ameaças fundamental e direta à saúde humana. Os danos podem ser tão abrangentes e graves que merecem um lugar central na agenda de pesquisa de doenças infecciosas. O tempo está se esgotando rapidamente e já estamos atrasados. (1)

Fontes:

(1) Impacto del cambio climático en la salud. MANUE OYARZÚN, FERNANDO LANAS, MARCELO WOLFF, ARNOLDO QUEZADA. Rev Med Chile 2021; 149: 738-746



Primeira cúpula da terra (ONU –1972)

A Conferência Científica das Nações Unidas, também conhecida como a Primeira Cúpula da Terra, realizada em Estocolmo, Suécia, de 5 a 16 de junho de 1972, adotou uma declaração que estabelece princípios para a conservação e a melhoria do meio ambiente humano e um plano de ação, contendo recomendações para a ação ambiental internacional.

Em uma seção sobre a identificação e o controle de poluentes de grande importância internacional, a Declaração levantou a questão da mudança climática pela primeira vez, alertando os governos a levarem em consideração as atividades que poderiam levar à mudança climática e a avaliarem a probabilidade e a magnitude do impacto delas no clima. (1)

Benefícios de um ecossistema natural

Como afirmam Martens et al., os ecossistemas naturais fornecem muitos bens e serviços importantes para o desenvolvimento sustentável, entre eles: alimentos, fibras, medicamentos e energia; absorção e conservação de carbono e outros nutrientes; assimilação de resíduos; purificação da água; regulação de córregos e controle de enchentes; degradação do solo e erosão das praias; e recreação e turismo.

As mudanças climáticas podem alterar a composição de muitos ecossistemas e reduzir a biodiversidade e os serviços que eles prestam. Alguns ecossistemas florestais e montanhosos podem desaparecer completamente e a desertificação pode se tornar mais grave e menos fácil de corrigir. Os ecossistemas aquáticos e marinhos importantes para o turismo, o abastecimento de água doce, a pesca e a biodiversidade, como as zonas úmidas costeiras, os recifes de coral e os deltas dos rios, correrão um risco maior com as mudanças climáticas e a elevação do nível do mar.(2)



Fontes:

(1) De Estocolmo a Kyoto: breve história das mudanças climáticas. P. Jackson, Crônica ONU

(2) El cambio climático, la salud humana y el desarrollo sostenible. W. J. M. Martens, R. Slooffy E. K. Jackson. RevPanam Salud Publica/Pan Am J PublicHealth 4(2), 1998.



Desenvolvimento sustentável Agenda 2030

O desenvolvimento sustentável é um conceito que surgiu pela primeira vez em 1987 com a publicação do Relatório Brundtland, que alertava sobre as consequências ambientais negativas do desenvolvimento econômico e da globalização e buscava possíveis soluções para os problemas decorrentes da industrialização e do crescimento populacional.

Muitos dos desafios enfrentados pelos seres humanos, como as mudanças climáticas, a escassez de água, a desigualdade e a fome, só podem ser resolvidos com uma perspectiva global e por meio da promoção do desenvolvimento sustentável: um compromisso com o progresso social, o equilíbrio ambiental e o crescimento econômico.

Como um novo roteiro para alcançar o desenvolvimento sustentável, em setembro de 2015, as Nações Unidas aprovaram a Agenda 2030 contendo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, uma série de metas comuns para proteger o planeta e garantir o bem-estar de todas as pessoas:

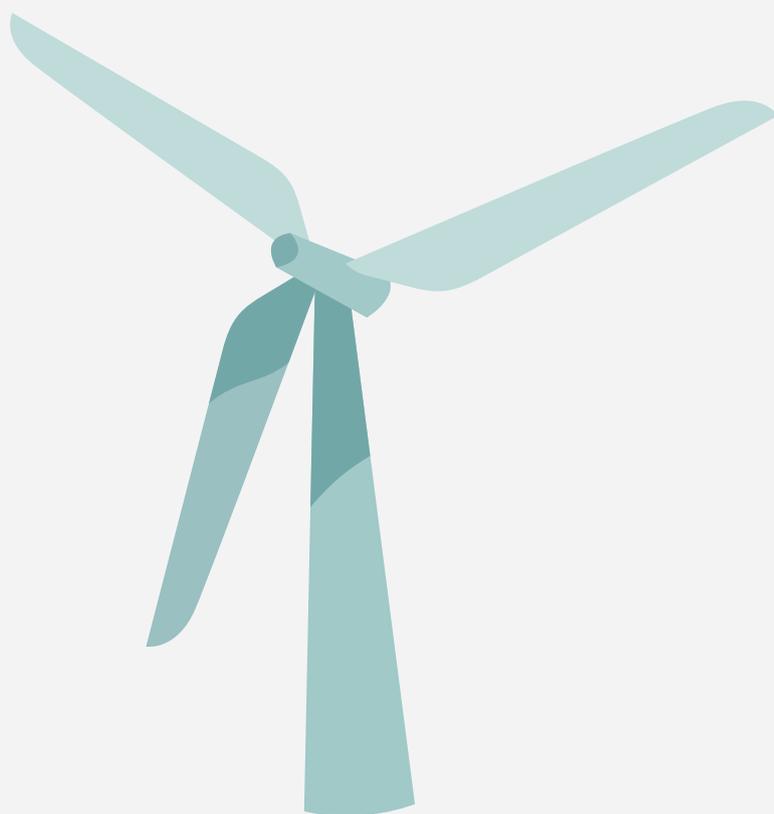
- 1 Acabar com a pobreza extrema em todas as suas formas, em todo o mundo.
- 2 Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.
- 3 Garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
- 4 Garantir uma educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizado ao longo da vida para todos.
- 5 Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e as meninas.
- 6 Garantir a disponibilidade e o gerenciamento sustentável da água e o saneamento para todos.
- 7 Garantir o acesso à energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos.
- 8 Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e um trabalho decente para todos.



Fontes:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
Quadro de indicadores globais para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

- 9 Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
- 10 Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
- 11 Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
- 12 Garantir padrões de consumo e produção sustentáveis.
- 13 Adotar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos.
- 14 Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
- 15 Proteger, restaurar e promover o uso sustentável de ecossistemas terrestres, gerenciar florestas de forma sustentável, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
- 16 Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, facilitar o acesso à justiça para todos e construir instituições inclusivas eficazes e responsáveis em todos os níveis.
- 17 Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável.



Efeitos das mudanças climáticas na terra



O relatório da Lancet Countdown, uma colaboração internacional que monitora de forma independente as consequências para a saúde de um clima em mudança, coincide com a 26ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas COP 26 onde os países enfrentam pressão para cumprir o ambicioso Acordo de Paris, que propõe manter o aumento da temperatura média global em 1,5°C e mobilizar os recursos financeiros necessários para que todos os países tenham uma resposta climática eficaz.

Durante 2021 e 2022 fenômenos meteorológicos extremos causaram devastação em todos os continentes, aumentando a pressão sobre os serviços de saúde que já lidam com as repercussões da pandemia da COVID 19. As inundações na Austrália, Brasil, China, Europa Ocidental, Malásia, Paquistão, África do Sul e Sudão do Sul causaram milhares de mortes, deslocaram centenas de milhares de pessoas e causaram bilhões de dólares em perdas econômicas. Os incêndios florestais ocorreram no Canadá, nos Estados Unidos, na Grécia, na Argélia, na Itália, na Espanha e na Turquia, e temperaturas recordes foram registradas em muitos países, incluindo Austrália, Canadá, Índia, Itália, Omã, Turquia, Paquistão e Reino Unido.

Em razão dos avanços na ciência dos estudos de detecção e atribuição, a influência das mudanças climáticas em muitos fenômenos foi quantificada.

Devido ao rápido aumento das temperaturas, as populações vulneráveis (adultos com mais de 65 anos e crianças com menos de um ano de idade) foram expostas a mais dias de ondas de calor em 2021 do que em 1986-2005 e as mortes relacionadas ao calor aumentaram 68% entre 2017 e 2021.

As águas costeiras estão se tornando mais aptas para a transmissão de patógenos Vibrio; o número de meses adequados para a transmissão da malária aumentou 31,3 nas regiões altas das Américas e 13,8 nas regiões altas da África de 1951-60 a 2012-21 e a probabilidade de transmissão da dengue aumentou 12 no mesmo período.

A exposição ao calor resultou na perda de 470 bilhões de horas potenciais de trabalho em todo o mundo em 2021 com perdas potenciais de renda equivalentes a 0,72 da produção econômica global, aumentando para 5,6 do PIB em países com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

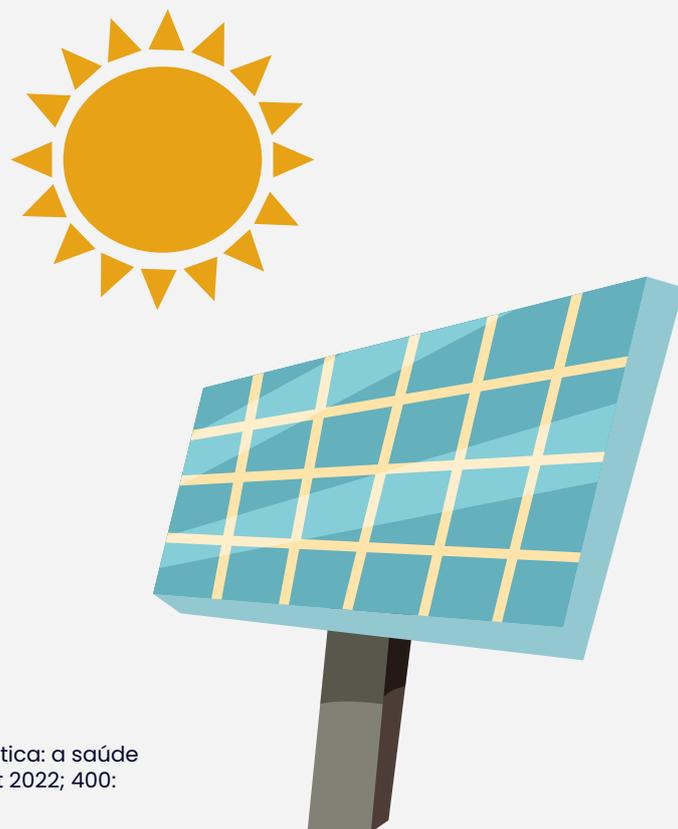
O aumento das temperaturas ameaça diretamente a produtividade das colheitas, pois as estações de cultivo do milho serão reduzidas, assim como as do trigo. A ameaça à produtividade das colheitas é agravada pelo impacto crescente do clima extremo nas cadeias de suprimentos, nas pressões socioeconômicas e no risco de transmissão de doenças infecciosas, prejudicando a disponibilidade, o acesso, a estabilidade e a utilização dos alimentos. Isso piora a estabilidade dos sistemas alimentares mundiais.

Uma resposta conjunta à crise atual, com foco na saúde, ofereceria a oportunidade de um futuro de baixo carbono que não apenas evitaria danos à saúde, mas também melhoraria o bem estar das pessoas.

Essa resposta permitiria que os países se afastassem rapidamente dos combustíveis fósseis, reduzissem sua dependência dos frágeis mercados internacionais de petróleo e gás e acelerassem uma transição justa para fontes de energia limpa.

As melhorias na qualidade do ar ajudariam a evitar os 1,2 milhão de mortes resultantes da exposição a partículas em suspensão derivadas de combustíveis fósseis. uma transição energética focada na saúde impulsionaria as viagens com baixo teor de carbono e aumentaria os espaços verdes urbanos, promovendo a atividade física e melhorando a saúde física e mental.

No setor de alimentos, uma transição acelerada para dietas balanceadas e mais baseadas em vegetais não só ajudaria a reduzir 55% das emissões do setor agrícola provenientes da produção de carne vermelha e laticínios, mas também evitaria até 11,5 milhões de mortes anuais relacionadas à dieta. Essas mudanças voltadas para a saúde reduziram o ônus das doenças transmissíveis e não transmissíveis, diminuindo a pressão sobre os serviços de saúde.



Fontes:
O relatório Lancet Countdown 2022 sobre saúde e mudança climática: a saúde à mercê dos combustíveis fósseis. Supplementary appendix 3. Lancet 2022; 400: 1619–54. [medicine pros and cons/](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00540-0)

Impacto das mudanças climáticas na saúde das pessoas



Doenças respiratórias e alérgicas

As ondas de calor podem estar associadas à tosse e à broncoconstrição em pacientes asmáticos e aumentar o risco de morbidade por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em pessoas com mais de 74 anos de idade.

As mudanças climáticas estão associadas às alterações na polinização, com um aumento na produção e no conteúdo de proteína alergênica do pólen.

O aumento da frequência e da intensidade de furacões e tempestades facilita a disseminação de aeroalérgenos, aumentando a frequência de alergias respiratórias. O aumento regional das chuvas e da umidade interna facilita o crescimento de fungos. Em moradores de casas com fungos e/ou excesso de umidade, foi constatado um aumento de 52% nos sintomas respiratórios superiores e de 32% no desenvolvimento de asma. O aumento das atividades humanas ligado ao aumento de CO₂ e outros gases de efeito estufa aumenta a emissão de poluentes atmosféricos particulados e gasosos, levando às alterações funcionais, aumento dos sintomas e aumento da morbidade e mortalidade respiratórias. Os poluentes atmosféricos podem ser adjuvantes de alérgenos ao aumentar a síntese de IgE ou podem induzir ou aumentar a expressão de proteínas alergênicas.



Doenças cardiovasculares

O aumento da mortalidade cardiovascular se deve principalmente ao aumento no número de ataques cardíacos, insuficiência cardíaca e acidentes vasculares cerebrais.

O mecanismo fundamental é um aumento no débito cardíaco, com taquicardia e redistribuição do débito cardíaco dos órgãos vitais para a pele, associado a perda de volume por meio de suor e hemoconcentração.

Os fatores de risco para hospitalização e morte são idade avançada, doenças cardíacas ou respiratórias anteriores, isolamento social, pobreza, realização de trabalhos fisicamente exigentes e falta de ar-condicionado



Doenças infecciosas

Do ponto de vista das doenças infecciosas, as mudanças climáticas estão associadas a uma proliferação de patógenos ambientais e sua redistribuição regional, com o consequente aumento da transmissibilidade com maior gravidade e incidência de doenças transmitidas por vetores.

Fontes:

Impacto del cambio climático en la salud. MANUEL OYARZÚN, FERNANDO LANAS, MARCELO WOLFF, ARNOLDO QUEZ A DA . Rev Med Chile 2021; 149: 738-74

Um efeito inesperado do aquecimento global foi o descongelamento do "permafrost" (solo congelado) em áreas subpolares, levando ao surgimento de esporos e outros micro-organismos na superfície.

Sua reativação pelo calor levou à disseminação de doenças (por exemplo, antraz). Algumas delas foram consideradas controladas ou erradicadas, mas não o foram devido à persistência e à disseminação geográfica de seus vetores. As doenças mais comuns associadas às mudanças climáticas são as doenças transmitidas por mosquitos, pela água e por alimentos, bem como algumas zoonoses. Atualmente, essas doenças podem ser endêmicas em algumas regiões, mas aparecerão em outras áreas que não as tinham ou as controlavam, favorecidas por mudanças sociodemográficas e pelo deslocamento humano.

As patologias transmitidas por vetores, como dengue, zika, vírus hemorrágicos como hanta, chikungunya, malária e, recentemente, febre amarela urbana, serão as principais.



Crianças

As crianças são particularmente vulneráveis aos efeitos nocivos à saúde relacionados às mudanças climáticas. Como seu sistema imunológico e todos os seus órgãos ainda estão em desenvolvimento, elas são mais suscetíveis a doenças e aos poluentes. Além disso, a imaturidade das crianças, a menor área de superfície corporal e as frequências cardíaca e respiratória mais altas aumentam os efeitos nocivos da poluição.

A exposição pós-natal induz respostas imunológicas inflamatórias e alterações epigenéticas que promovem doenças alérgicas. Em bebês, o contato da pele com esses poluentes transportados pelo ar altera essa barreira, danificando suas proteínas e seus lipídios.

Os fatores ambientais aumentam significativamente a prevalência de doenças alérgicas: asma, dermatite atópica (DA) e alergia alimentar. Noventa por cento das doenças relacionadas às mudanças climáticas afetam as crianças, especialmente as mais jovens.



Estresse térmico

O estresse térmico pode ocorrer por meio da exposição a temperaturas extremas que, quando se aproximam dos limites de tolerância do corpo humano, levam ao aumento do risco de doenças.



Fontes:

(4) Nações Unidas [Internet]. Nova Iorque: ONU; 1992 [citado 29 Nov2021]. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas.

O corpo humano tem um sistema termorregulador que mantém a temperatura corporal dentro dos limites que lhe são favoráveis. Seu sucesso depende do ajuste vasomotor, dado pela vasodilatação oportuna (4), que é a primeira linha de defesa do corpo contra o calor extremo.

O aumento da temperatura esgota os sistemas metabólicos do coração e causa fraqueza miocárdica, cuja gravidade varia de quadro leve até a morte.

O aumento previsto da temperatura e da frequência e intensidade de situações climáticas que intensificam os eventos de estresse térmico em populações e grupos de risco torna essencial o desenvolvimento de ações de saúde voltadas para a prevenção e o controle comunitário.

A promoção da hidratação e o uso de roupas apropriadas que sejam viáveis e temporariamente sustentáveis ajudarão os indivíduos a evitar condições de temperaturas extremas.

Como posso fazer uma contribuição positiva?



Caminhando e usando o transporte público

Benefícios para a saúde: Os exercícios aeróbicos, como caminhar e andar de bicicleta, podem melhorar a saúde cardiovascular, fortalecer os músculos e os ossos e aumentar a resistência. Essas atividades podem reduzir o risco de pressão alta e outras doenças cardiovasculares, além de manter um peso saudável, o que reduz o risco de obesidade e de diabetes tipo 2.

Impacto ambiental: Usar o transporte público e caminhar ou andar de bicicleta em vez de dirigir reduz as emissões de gases de efeito estufa e a poluição do ar, o que melhora a qualidade do ar e reduz o risco de doenças respiratórias.



Economia de energia

Benefícios para a saúde: a adoção de medidas de economia de energia, como desligar e desconectar aparelhos da tomada quando não estiverem em uso, pode melhorar a qualidade do ar interno, reduzindo a exposição a poluentes como formaldeído e VOCs (compostos orgânicos voláteis). A má qualidade do ar em espaços fechados também pode aumentar o risco de problemas respiratórios e de alergias.

Economize eletricidade colocando roupas úmidas ao Sol em vez de usar secadoras.

Desligue e desconecte da tomada todos os aparelhos elétricos quando não estiverem em uso. Certifique-se de que o equipamento seja eficiente em termos de energia na próxima vez que comprá-lo.

Além disso, você pode adotar uma fonte de energia renovável para algumas de suas necessidades domésticas, como aquecedores solares de água.



Tente consumir menos carne

Benefícios para a saúde: Reduzir o consumo de carne vermelha e optar por uma dieta rica em frutas, legumes e proteínas magras pode trazer vários benefícios à saúde. Uma dieta balanceada rica em nutrientes, vitaminas e antioxidantes é fundamental para fortalecer o sistema imunológico e reduzir o risco de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer.

Impacto ambiental: A produção de carne vermelha, especialmente a carne bovina, está associada a maiores emissões de gases de efeito estufa em comparação com a produção de outras fontes de proteína, como aves ou produtos vegetais. Ao reduzir o consumo de carne, a demanda do setor pecuário pode ser reduzida, diminuindo assim as emissões de gases de efeito estufa e reduzindo o desmatamento resultante da expansão das pastagens.



Reduzir e reutilizar

Benefícios para a saúde: Reduzir a quantidade de produtos descartáveis e optar pela reutilização de materiais pode reduzir a exposição a substâncias tóxicas em alguns materiais plásticos e aos produtos químicos usados em sua fabricação. Isso pode ter um impacto positivo na saúde, principalmente na saúde hormonal e no sistema endócrino.

Impacto ambiental: Ao reduzir e reutilizar, eles reduzem a quantidade de resíduos que acabam em aterros sanitários. Além disso, a produção de produtos de materiais reciclados geralmente requer menos uso de recursos naturais e energia em comparação com a produção de matérias-primas virgens, o que também contribui para a conservação ambiental.

Fontes:

Retos éticos que plantea el uso de la Inteligencia Artificial en el diagnóstico y tratamiento clínico. Cuadernos de Bioética vol. XXIX, núm. 97, pp. 303-304, 2018. Asociación Española de Bioética y Ética Médica.



Reduzir o consumo de água

Benefícios para a saúde: Usar a água de forma responsável e beber água suficiente ao longo do dia é essencial para manter uma boa hidratação e o funcionamento adequado do organismo. A hidratação adequada é importante para a função renal, a termorregulação e o transporte de nutrientes.

De acordo com o Dr. Andrew Huberman, a quantidade média de água sugerida na literatura que deve ser consumida por dia (independentemente do consumo durante o exercício) é de 230 ml nas primeiras 10 horas do dia e, depois disso, 150 ml para cada hora de vigília. Essa quantidade de água não precisa ser consumida a cada hora que passa, mas esses valores definem o volume médio durante o dia.

Impacto ambiental: A conservação da água é fundamental para a sustentabilidade dos recursos hídricos. Ao coletar a água da chuva para irrigar as plantas, a quantidade de água potável usada para fins não potáveis pode ser reduzida, o que contribui para a preservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos.

Use a água de forma racional: tome banhos curtos e não deixe a água correr ao escovar os dentes. Recicle a água da máquina de lavar e use-a para regar o jardim.



Informar e educar os outros

Benefícios para a saúde: O compartilhamento de conhecimento sobre hábitos saudáveis e práticas sustentáveis pode promover uma maior conscientização sobre a importância da saúde e do bem-estar, o que pode levar a uma maior adoção de comportamentos saudáveis pela comunidade.

Impacto ambiental: a educação e a conscientização sobre práticas sustentáveis podem promover mudanças positivas na sociedade e a adoção de hábitos mais conscientes em relação ao meio ambiente. Ao trabalharmos juntos, podemos criar uma comunidade mais sustentável e reduzir o impacto ambiental negativo de nossas ações.

Em resumo, essas ações com respaldo científico não só ajudam a proteger o meio ambiente, mas também podem ter um impacto positivo na saúde e no bem-estar das pessoas. Ao adotar hábitos mais sustentáveis e conscientes, podemos contribuir tanto para nossa própria saúde quanto para a saúde do planeta.



Fonte:
BBC News Mundo, 20 outubro 2021.



ATUALIDADE
EM SAÚDE
ASSOCIAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO
DA AMÉRICA LATINA