

Sumário Executivo

Contexto e antecedentes

O SETOR SAÚDE TEM A RESPONSABILIDADE DE TOMAR MEDIDAS CONTRA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

A crise climática é uma crise sanitária. As mudanças climáticas são a maior ameaça à saúde que o mundo enfrenta neste século.¹

Os serviços de saúde contribuem para o problema.

Os serviços de saúde constituem mais de 4,4% do total das emissões líquidas globais. Se fosse um país, seria o quinto maior emissor climático do planeta.²

Prevenção, prontidão e equidade são primordiais. O setor saúde deve ter uma operação inteligente em relação à mudança do clima, traçando um plano para atingir emissões zero, o qual está, indissociavelmente, ligado à construção de resiliência climática e ao cumprimento dos objetivos de saúde global.

- **Descarbonização:** Como um dos segmentos com maior e mais rápido crescimento na economia mundial, e com a missão de cuidar e curar, o setor saúde deve avançar rapidamente na descarbonização, transformando-se e alinhando o seu crescimento e desenvolvimento com os objetivos do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a 1,5°C e atingir emissões zero.
- **Resiliência:** A agenda de emissões zero do setor saúde deve também evoluir em paralelo com a criação de infraestruturas, sistemas e resiliência comunitária, no intuito de resistir aos impactos da crise climática. Há muitas áreas de sinergia entre a descarbonização e a equidade em saúde.

- **Equidade em saúde:** Uma agenda de assistência à saúde inteligente para o clima, deve ter em conta os diferentes níveis de desenvolvimento e acesso à saúde em diferentes países e dentro dos mesmos, de forma que esta agenda também contribua para alcançar uma maior equidade em saúde e cumprir objetivos globais, como a cobertura universal da saúde (UHC)ⁱ. Há muitas áreas de sinergia entre a resiliência e a descarbonização.

O setor saúde pode ser um líder da sociedade na proteção da saúde pública no mundo contra as mudanças climáticas. Ao traçar um plano para atingir emissões zero, o setor saúde pode liderar pelo exemplo, ao mesmo tempo que mobiliza a sua influência ética, econômica e política para inspirar e acelerar a mudança em outros setores da sociedade.

A pandemia da COVID-19 exige uma aceleração desta transformação. O surgimento da COVID-19 enfatizou o papel essencial que o setor saúde deve ter na preparação para catástrofes, ao mesmo tempo que reforça fortemente o quanto as desigualdades sociais e raciais se evidenciam e se agravam na crise global. O investimento na resposta e recuperação da COVID-19 requer um nível inédito de resiliência do setor saúde. A resposta e recuperação da pandemia também proporciona uma oportunidade de reconstruir melhor e investir em serviços de saúde inteligentes (resilientes e sem emissões) como uma estratégia de prevenção e preparação para catástrofes.³

i UHC (*Universal health coverage*) é definida pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como "O acesso a serviços essenciais de saúde de qualidade para todas as pessoas. Inclui o acesso comum a vacinas e medicamentos essenciais que sejam seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis".

Principais conclusões

O SETOR SAÚDE PODE REDUZIR SIGNIFICATIVAMENTE AS SUAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA.

As emissões dos serviços de saúde estão aumentando. Para um cenário de operação usualⁱⁱ — sem executar nenhuma ação de mitigação climática dentro e fora do setor — as emissões globais absolutas dos serviços de saúde aumentariam enormemente, comparadas com a linha de base de 2014, triplicando-se até 2050, atingindo seis gigatoneladas por ano.

O uso de combustíveis fósseis é a fonte dominante de emissões relacionadas às mudanças climáticas nos serviços de saúde. A utilização de carvão, petróleo e gás para suprir hospitais, assim como as viagens relacionadas aos serviços de saúde e a manufatura e transporte de produtos médicos compreendem 84% de todas as emissões climáticas do setor. Isso inclui a operação das unidades de saúde, a cadeia de suprimentos, e toda a economia do setor saúde em geral.

Os compromissos nacionais do Acordo de Paris poderiam reduzir em 70% o crescimento previsto das emissões. Se os países conseguirem atingir os

objetivos de descarbonização das suas economias, com base nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) prévias a 2017, presentes no Acordo de Paris, o desenvolvimento dos serviços de saúde começará a dissociar-se do crescimento das emissões.

Porém, a contribuição dos serviços de saúde para a crise climática ainda está projetada para crescer e continuar a ser substancial. Mesmo que os governos mundiais cumprissem os seus compromissos do Acordo de Paris até 2017, a pegada climática global anual dos serviços de saúde continuaria a aumentar, atingindo mais de três gigatoneladas por ano até 2050.

As soluções existem. Este Roteiro ressalta como os serviços de saúde podem fechar a lacuna e reduzir significativamente as suas emissões, inclusive para além daquelas consideradas nos compromissos do Acordo de Paris.

- Propõe ações, com redução de emissões acumulativas, que totalizam 44,8 gigatoneladas de CO₂eq de 2014 a 2050
- Esta redução cumulativa é equivalente às emissões totais de GEE da economia mundial em 2017.
- E equivale a deixar mais de 2,7 bilhões de barris de petróleo no solo todos os anos, durante 36 anos.

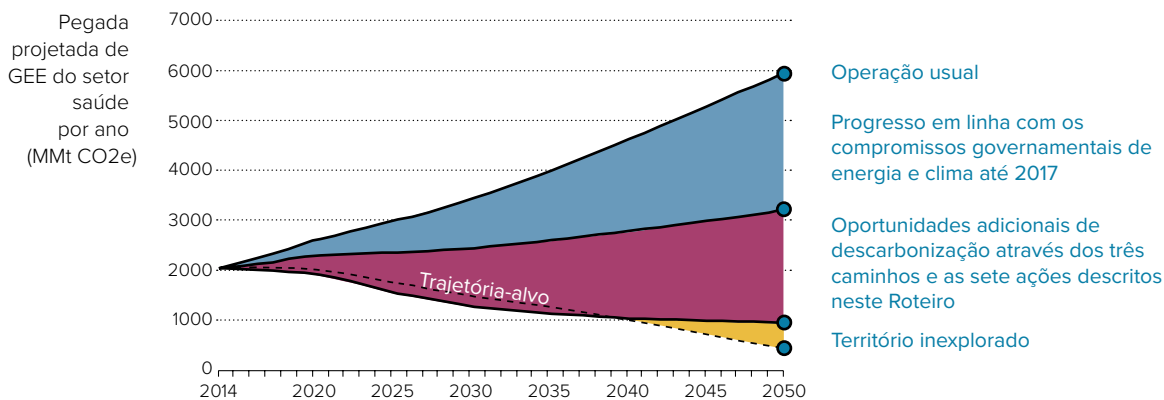


Figura i. Diretriz global da SSD e Arup para a descarbonização dos serviços de saúde.

ii Em inglês "Business as usual"

Traçando uma rota em direção a emissões zero

TRÊS CAMINHOS INTERLIGADOS E CONECTADOS ÀS SETE AÇÕES DE ALTO IMPACTO DEFINEM A ROTA PARA DESCARBONIZAÇÃO DO SETOR SAÚDE

Todos os sistemas de saúde devem agir. As nações do mundo concordaram que todos os países devem ajudar a estabilizar o clima global. Por conseguinte, todos os sistemas de saúde, em todos os países, devem fazer parte deste esforço de descarbonização.

Todas as instituições de saúde, juntamente com os fornecedores e fabricantes do setor em todos os países, precisam de atingir emissões zero em suas atividades até meados do século. Uma transformação tão fundamental exigirá uma colaboração sólida e inovação por parte deste relevante setor da sociedade.

A descarbonização da saúde deve basear-se num compromisso comum, porém, com responsabilidades diferenciadas e considerando as capacidades particulares.

- Os países de alta renda, cujos sistemas de saúde são os principais responsáveis pelas emissões globais da área da saúde (*per capita* e historicamente), precisam agir mais rapidamente e assumir a maior responsabilidade para enfrentar a crise climática.
- Os países de renda média devem investir no desenvolvimento de sistemas de saúde que os levem a um caminho de emissões zero e que evite a replicação do modelo de serviços de saúde dos países mais ricos, que utilizam carbono intensivamente.
- Os países de baixa renda precisam implementar tecnologias de baixo carbono e emissões zero que aumentem a sua capacidade de desenvolver os seus sistemas de saúde e proporcionar acesso e assistência em saúde para todos.

- Por fim, todos os sistemas de saúde terão que aproximar-se de emissões zero até 2050. Embora os países em desenvolvimento possam ter um pico de emissões tardio, todos devem começar a transição agora, a fim de evitar ficar presos numa trajetória de desenvolvimento intensivo em carbono. Esta transição pode exigir um maior apoio das economias desenvolvidas para reforçar a capacidade dos sistemas de saúde nos países em desenvolvimento e melhorar o seu acesso à tecnologia necessária.

Para a descarbonização, os serviços de saúde devem atingir uma transição completa para uma energia limpa, renovável e saudável. A prestação dos serviços de saúde, as unidades de saúde e as operações neles, incluindo a cadeia de suprimentos e a economia do setor em geral, devem fazer toda a transição, abandonando os combustíveis fósseis.

As soluções para mitigar as mudanças climáticas na área da saúde podem ser mais rentáveis do que manter, sem alterações, a operação usual. Soluções climáticas inteligentes podem economizar dinheiro dos custos operacionais dos sistemas de saúde reduzindo a carga das doenças causadas pela poluição.

OS TRÊS CAMINHOS

Avançar na descarbonização dos setores econômicos dos quais o setor saúde depende vai permitir a plena execução dos compromissos do Acordo de Paris. Desse jeito, o setor saúde de cada país terá que percorrer apenas um trecho do caminho para alcançar emissões zero (região azul na Figura i). Assumindo que todas as NDC apresentadas até 2017 sejam cumpridos (e isto já exigirá o envolvimento do setor saúde na sua promoção), haverá ainda uma quantidade significativa de emissões que só poderá ser mitigada através de intervenções nos serviços de saúde.

Este Roteiro identifica três caminhos de descarbonização, inter-relacionados e simultâneos, que o setor necessita percorrer a fim de mitigar estas emissões. Por sua vez, há sete ações de alto impacto que conectam e interligam estes caminhos. Para traçar uma rota para atingir emissões zero, os serviços de saúde devem seguir estes caminhos interligados e implementar simultaneamente as ações de alto impacto relacionadas (região em roxo na Figura i).

Caminho 1: Descarbonizar a prestação dos serviços de saúde, as unidades de saúde e as operações.

A prestação e operação dos serviços de saúde está no núcleo da pegada climática do setor. Os hospitais e sistemas de saúde ao redor do mundo devem assumir as suas emissões de gases de efeito estufa e implementar ações para descarbonizar totalmente todos os aspectos da assistência à saúde, incluindo os sistemas auxiliares, mantendo e melhorando ao mesmo tempo a atenção aos pacientes.

Caminho 2: Descarbonizar a cadeia de suprimentos da assistência à saúde.

Mais de 70% da pegada climática do setor saúde provém das emissões do escopo 3, grande parte das quais tem origem na cadeia de suprimentos global. Esta cadeia de suprimentos abrange os caminhos 2 e 3. O caminho 2 inclui a redução das emissões da eletricidade adquirida pelas instalações. Inclui também a produção, embalagem e transporte de produtos utilizados pelo setor saúde. Os sistemas de saúde podem, por meio de decisões de compras, exigir a descarbonização da sua própria cadeia de suprimentos e potencializar a influência coletiva do próprio setor, aliando-se para fazer compras conjuntas dentro dos países e além das fronteiras. Ao mesmo tempo, os fornecedores de produtos e serviços de saúde devem tomar medidas imediatas para alcançar emissões zero.

Caminho 3: Acelerar a descarbonização da economia e da sociedade em geral.

Todos os aspectos da cadeia de suprimentos e da assistência à saúde dependem de outras indústrias que fornecem energia, químicos, materiais de construção, embalagens, infraestruturas, transportes, alimentos, e muito mais. Uma descarbonização mais ampla da sociedade é crucial para que o setor saúde atinja emissões zero, enquanto protege mais amplamente a saúde das pessoas e do planeta contra os impactos das mudanças climáticas. As instituições e profissionais de saúde podem desempenhar um papel de liderança como defensores da descarbonização, a qual reduza a incidência de doenças.

AS SETE AÇÕES DE ALTO IMPACTO

Para atingir o objetivo das emissões zero será necessária uma série de ações transversais de alto impacto que abranjam os três caminhos. A implementação destas ações resultará em uma grande redução das emissões de gases de efeito de estufa no setor saúde. O potencial de redução de emissões que cada ação proporciona pode ser apreciado na Figura ii.

THE SEVEN HIGH-IMPACT ACTIONS ARE:

- 1. Suprir o setor saúde com eletricidade 100% limpa e renovável.** Garantir que a assistência à saúde seja abastecida com eletricidade de emissões zero através dos três caminhos.
- 2. Investir em instalações e infraestruturas de emissões zero.** Garantir que todas as instalações de assistência à saúde e todas as instalações de manufatura de produtos de saúde e as suas respectivas infraestruturas promovam a eficiência energética, atinjam emissões zero e promovam a resiliência climática.

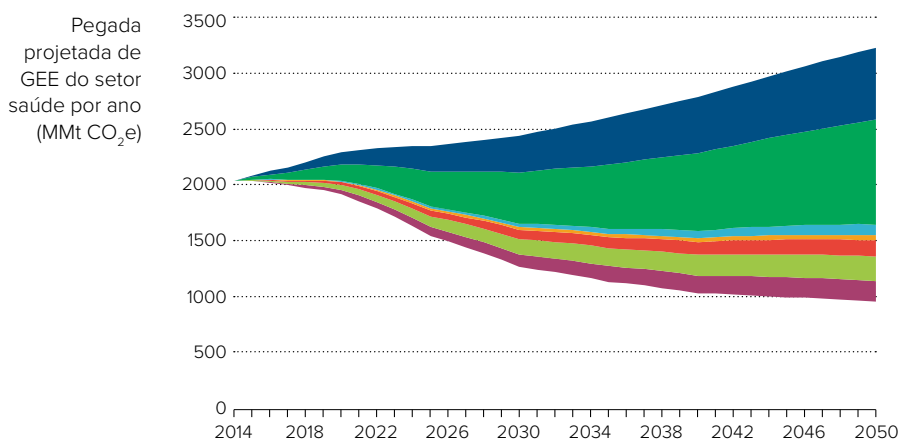
3. Iniciar uma transição para transportes e viagens sustentáveis e de emissões zero. Transição total para uma frota, e uma infraestrutura de transporte, de veículos de baixas emissões ou de emissões zero, incentivando ao mesmo tempo a mobilidade ativa e os transportes públicos para pacientes e trabalhadores sempre que for possível.

4. Abastecer o setor saúde com alimentos saudáveis cultivados de forma sustentável e apoiar uma agricultura resiliente às mudanças climáticas. Fornecer alimentos saudáveis, produzidos localmente e de forma sustentável, frescos e sazonais, sem desperdício alimentar.

5. Incentivar e produzir produtos farmacêuticos de baixa pegada de carbono. Reduzir o uso desnecessário de farmacêuticos, substituir produtos com elevadas emissões por alternativas mais amigáveis com o clima, e incentivar a produção de medicamentos acessíveis e de menor impacto ambiental.

6. Implementar serviços de saúde circulares e com uma gestão sustentável dos resíduos decorrentes da atividade. Implementar os princípios da economia circular para adquirir suprimentos, implementar tecnologias limpas, reduzir o volume e a toxicidade dos resíduos sanitários, e gerir os resíduos de forma sustentável.

7. Alcançar uma maior efetividade do sistema de saúde: Reduzir as emissões através da melhoria da eficácia do sistema, incluindo a eliminação de práticas ineficientes e desnecessárias, conectando a redução do carbono à qualidade dos cuidados em saúde, e reforçando a resiliência.



- 1. Suprir o setor saúde com eletricidade 100% limpa e renovável
- 2. Investir em instalações e infraestruturas de emissões zero
- 3. Iniciar uma transição para transportes e viagens sustentáveis e de emissões zero
- 4. Abastecer o setor saúde com alimentos saudáveis cultivados de forma sustentável e apoiar uma agricultura resiliente às mudanças climáticas
- 5. Incentivar e produzir produtos farmacêuticos de baixa pegada de carbono
- 6. Implementar serviços de saúde circulares e com uma gestão sustentável dos resíduos decorrentes da atividade
- 7. Alcançar uma maior efetividade do sistema de saúde

Figura ii. Redução das emissões no setor saúde entre 2014 e 2050 possibilitada pelas sete ações de alto impacto. As áreas de diversas cores representam uma desagregação da região em roxo mostrada na Figura i. acima.

TERRITÓRIO INEXPLORADO: FECHANDO A LACUNA DAS EMISSÕES DO SETOR SAÚDE

Mesmo com a implementação das sete ações de alto impacto, projetamos que, sem transformações adicionais, as emissões anuais da assistência à saúde ainda representarão 1,1 gigatoneladas em 2050. Esta lacuna nas emissões dos serviços de saúde precisa ser minimizada ao longo das próximas três décadas.

Para fechar a lacuna será necessário aumentar a escala das ações quantificáveis de mitigação climática na área da saúde. Isso enquanto se implementam novas iniciativas que exigirão pesquisa, inovação e a exploração de iniciativas de gestão de emissões residuais baseadas em critérios de saúde. Por outro lado, fechar a brecha apresenta também uma oportunidade para repensar e redefinir a forma como os serviços de saúde são compreendidos e prestados. Entre as áreas chave que oferecem oportunidades, no longo prazo, incluem-se:

- Investir em mais pesquisa e centros de inovação climática e sanitária para aprofundar a redução de emissões em todo o setor.
- Estabelecer uma cobertura universal em saúde que seja verde, ou seja, que integre a sustentabilidade com o conceito de cobertura universal em saúde.
- Maximizar os serviços virtuais de saúde.
- Integrar serviços e infraestruturas sanitárias inteligentes em matéria de clima na resposta a emergências e na preparação para pandemias.

- Abordar os determinantes sociais e ambientais da saúde, estabelecendo a prevenção de doenças como prevenção das alterações climáticas e vice-versa.
- Reinventar os sistemas de financiamento para promover pessoas saudáveis num planeta saudável.
- Desenvolver soluções de gestão das emissões residuais do setor saúde.



Impulsionar a mudança: Recomendações de alta prioridadeⁱⁱⁱ

TODO O SETOR DEVE MOBILIZAR-SE E TRANSFORMAR-SE PARA AJUDAR A PROTEGER A SAÚDE PÚBLICA E PLANETÁRIA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

A assistência à saúde tem a oportunidade de ser uma liderança climática e, no processo, promover não só um planeta e uma sociedade mais saudáveis, mas também melhores desfechos em termos da saúde dos pacientes.

Este Roteiro contém uma série de recomendações de alta prioridade, aqui resumidas para os principais atores envolvidos.

AÇÃO GOVERNAMENTAL

Declarar as mudanças climáticas como emergência sanitária:

Todos os governos podem começar por emitir uma declaração afirmando que a crise climática é uma emergência sanitária e requer uma ação articulada no nível nacional e mundial.

Desenvolver diretrizes nacionais e subnacionais:

Todos os governos devem desenvolver diretrizes e planos de ação nacionais e/ou subnacionais para a descarbonização dos serviços de saúde. Como parte deste esforço, os governos devem estabelecer os sistemas e garantir a capacidade de medir e acompanhar a pegada climática dos serviços de saúde nos níveis das instalações, nacional e subnacional.

Assumir compromissos para atingir emissões zero:

Os sistemas nacionais de saúde podem assumir compromissos públicos semelhantes ao assumido pelo Serviço Nacional de Saúde da Inglaterra (NHS, sigla em inglês), que sinalizou a sua intenção de atingir emissões zero líquidas até 2045. Hospitais públicos, sistemas de saúde, e serviços de saúde governamentais prontos a comprometer-se com o

objetivo de emissões zero também podem aderir à campanha *Race to Zero* da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC), comprometendo-se a reduzir em 50% as emissões até 2030 e atingir emissões zero antes de 2050.

Incluir os serviços de saúde nas contribuições nacionalmente determinadas (NDC):

A descarbonização dos serviços de saúde precisa fazer parte das NDCs incluídas no Acordo de Paris.

Tomar medidas legislativas, regulatórias e financeiras:

Uma análise completa, focada nas mudanças climáticas, da legislação, da regulação e dos mecanismos de financiamento dos serviços de saúde no nível nacional e subnacional. Adicionalmente, a criação de um conjunto de recomendações políticas especificamente adaptadas e de análises de custo-benefício, pode ajudar a acelerar a descarbonização e a preparação para as alterações climáticas tanto nos serviços de saúde públicos quanto privados.

Desenvolver a liderança climática dos serviços de saúde:

Fomentar o desenvolvimento das capacidades dos trabalhadores da saúde, incluindo liderança, em todos os níveis.

Incluir a saúde nas políticas climáticas nacionais e subnacionais:

Seguindo uma abordagem de incluir a saúde em todas as políticas públicas, o setor saúde deve trabalhar em estreita colaboração com todos os setores relevantes para assegurar que os governos desenvolvam políticas climáticas intersetoriais fortes que protejam a saúde pública das alterações climáticas, apoiando simultaneamente a descarbonização e a resiliência da assistência à saúde.

iii Em inglês "High-level recommendations"

NAÇÕES UNIDAS E OUTRAS ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS

Uma ampla variedade de agências das Nações Unidas, instituições financeiras internacionais, agências de cooperação bilateral e grandes fundações, prestam assistência para o desenvolvimento da saúde. Todos esses órgãos precisam desempenhar um papel importante em alinhar e alcançar, simultaneamente, os objetivos globais climáticos e a saúde global.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima: A CQNUMC, através dos seus líderes da ação climática global (*UNFCCC High-level champions*), pode adotar este Roteiro para a descarbonização dos serviços de saúde, ou uma versão adaptada, como uma das suas rotas de ação climática, que delineiam as visões setoriais para um mundo resiliente à mudança de 1,5°C até 2050 e estabelecem as ações necessárias para alcançar esse futuro.

As Agências das Nações Unidas: A Organização Mundial da Saúde (OMS), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, e outras agências das Nações Unidas têm um papel de liderança crucial a desempenhar na defesa e aceleração da descarbonização do setor da saúde, fornecendo orientação política e técnica essencial aos ministérios da saúde no mundo inteiro.

Instituições financeiras internacionais e cooperação bilateral: Instituições como o Banco Mundial, os bancos regionais de desenvolvimento, as agências de ajuda bilateral e as grandes fundações, que prestam apoio significativo ao desenvolvimento da saúde em países de baixa e média renda, devem integrar princípios e estratégias inteligentes, em matéria de mudanças climáticas, no seu apoio à saúde, à concessão de empréstimos e à orientação política. Aqueles que financiam a mitigação e adaptação às alterações climáticas – especialmente os mecanismos

financeiros de acordos ambientais multilaterais, como o Fundo para o Ambiente Global e o Fundo Verde para o Clima – devem integrar a saúde nos seus programas e critérios de concessão de financiamento.

O SETOR PRIVADO

O setor privado é onipresente na prestação de serviços de saúde - mesmo nos sistemas de saúde públicos - e tem um papel central e uma responsabilidade a desempenhar no alinhamento das necessidades da saúde às da mitigação às mudanças climáticas. Embora a regulação deva ter uma função importante na definição de uma proposta para a descarbonização do setor privado, tanto as infraestruturas de saúde privadas, quanto a "indústria dos serviços de saúde" devem também exercer uma liderança, particularmente na descarbonização da cadeia de suprimentos global da prestação dos serviços de saúde.

Sistemas e instalações de serviços de saúde privados e sem fins lucrativos: Hospitais e sistemas de saúde geridos por corporações sem fins lucrativos, organizações religiosas e empresas com fins lucrativos podem estabelecer objetivos ambiciosos para a descarbonização, integrando os seus esforços com iniciativas de resiliência. Os hospitais e sistemas de saúde prontos para se comprometerem com a campanha *Race to Zero* da CQNUMC podem aderir comprometendo-se com a redução de 50% das emissões até 2030 e com atingir emissões zero antes de 2050.

Fabricantes e fornecedores: Fabricantes e fornecedores podem tomar ações para descarbonizar a sua manufatura, embalagem e transporte de produtos. Podem também criar produtos altamente eficientes em termos energéticos ou de baixas ou emissões zero. Adicionalmente, podem inovar e projetar os seus produtos para uma economia circular que seja sustentável, não tóxica, e que minimize

o desperdício e fomenta a reutilização, enquanto defendem uma descarbonização da sociedade e da economia em geral.

Seguros de saúde e financiamento da saúde:

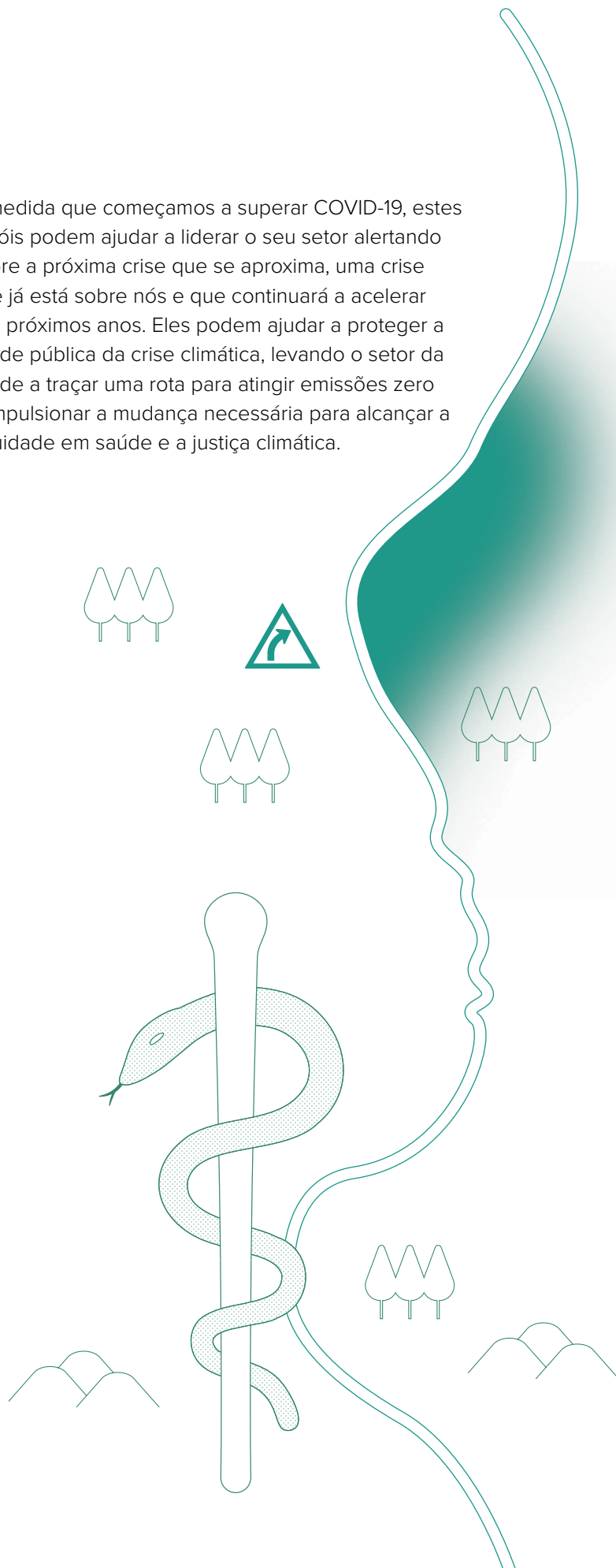
As seguradoras podem estabelecer calendários de reembolso para promover intervenções custo-efetivas de baixas emissões em detrimento de ações intensivas em carbono. As instituições que fornecem financiamento dentro da área da saúde podem estabelecer o impacto nas mudanças climáticas como um critério para avaliar a construção de infraestruturas e a compra de bens de capital. Todas as instituições que administram ações e aposentadorias devem desinvestir em combustíveis fósseis.

SOCIEDADE CIVIL

As dezenas de milhões de médicos, enfermeiros, os profissionais da saúde, as suas associações profissionais, sindicatos, as amplas redes de pesquisadores da saúde, juntamente com organizações locais, nacionais e globais de defesa da saúde, são fundamentais para mobilizar o próprio setor a tomar medidas.

Ao mesmo tempo, a sociedade civil no setor da saúde deve desempenhar um papel central como defensora da descarbonização na economia e na sociedade em geral. Os profissionais da saúde podem influenciar o comportamento tanto dos pacientes quanto dos políticos. A voz da saúde – de médicos e enfermeiros em particular – é a voz de maior confiança na maioria das culturas. Os prestadores de serviços de saúde vão emergir da pandemia da COVID-19 como heróis que serviram nas linhas de frente.

À medida que começamos a superar COVID-19, estes heróis podem ajudar a liderar o seu setor alertando sobre a próxima crise que se aproxima, uma crise que já está sobre nós e que continuará a acelerar nos próximos anos. Eles podem ajudar a proteger a saúde pública da crise climática, levando o setor da saúde a traçar uma rota para atingir emissões zero e impulsionar a mudança necessária para alcançar a equidade em saúde e a justiça climática.



* Documento traduzido para o português pelo **Projeto Hospitais Saudáveis**, parceiro estratégico da Saúde sem Dano no Brasil. Para consultar a versão original (em inglês), clique aqui. Para obter mais informações sobre este estudo, seus anexos e fichas informativas, consulte: healthcareclimateaction.org/es/hojaderuta

Referências

- 1 WHO calls for urgent action to protect health from climate change. World Health Organization. <https://www.who.int/globalchange/global-campaign/cop21/en/>; Horton, R., Wang, H. (2015). Tackling climate change: The greatest opportunity for global health. (2015). The Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60931-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60931-X)
- 2 Karliner, J., Slotterback, S., Boyd, R., et al. (2019). Health Care's Climate Footprint: How the Health Sector contributes to the Global Climate Crisis and Opportunities for Action. Health Care Without Harm, ARUP. <https://noharm-global.org/climatefootprintreport>
- 3 COVID-19 and climate-smart health care. World Bank (in production).