



PLANET  
UNDER  
PRESSURE  
2012 MARCH 26-29  
LONDON

# RECOMENDAÇÕES PARA A RIO+20

#9

## Saúde global para um planeta sob pressão

Transição para a sustentabilidade: desafios interligados e soluções



FOTO: SHILPA VINOD BHATTE, COM PERMISSÃO DO CENTRO INTERNACIONAL PARA A SAÚDE DOS OLHOS, ESCOLA DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL DE LONDRES

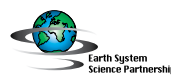
Assistente social (à direita) apoia mães em comunidade em Mumbai, onde vive

“Os seres humanos estão no centro das preocupações sobre o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, e em harmonia com a natureza.” Princípio 1 da Declaração do Rio.

As inúmeras tensões ambientais e as rápidas mudanças sociais reforçam cada vez mais a necessidade de uma colaboração interdisciplinar e intersetorial na busca e apresentação de diretrizes. Os potenciais benefícios de políticas ambientais eficazes para a saúde humana são significativos. A saúde humana é um indicador-chave do desenvolvimento sustentável. Precisamos monitorar as mudanças na saúde da população, a fim de avaliar o progresso da sustentabilidade global.

### Recomendações para a Rio+20

Uma das nove recomendações produzidas pela comunidade científica para informar a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). Essas recomendações foram elaboradas pela conferência internacional *Planet under Pressure: New Knowledge Towards Solutions* [Planeta sob Pressão: Novos conhecimentos em busca de soluções] ([www.planetunderpressure2012.net](http://www.planetunderpressure2012.net)).



# Síntese dos pontos principais e recomendações para políticas públicas

- **Proteger o meio ambiente global terá benefícios imediatos para o bem-estar, a saúde e a subsistência dos seres humanos.** A saúde é um objetivo essencial da economia verde. Os benefícios de saúde - menos doenças, menos mortalidade infantil, menos mortalidade prematura - podem ser alcançados por meio da erradicação da pobreza, da melhoria da segurança alimentar, da gestão eficaz da água, do acesso universal a serviços de energia verde, de cidades sustentáveis e de uma maior preparação e resiliência contra desastres. Os cientistas devem receber apoio para apresentar a base factual para a tomada de decisões ambientais sensatas.
- **A mudança ambiental global representa desafios importantes para a saúde e o desenvolvimento.** As inúmeras tensões ambientais e as rápidas mudanças sociais interferem nas projeções sobre a saúde no futuro e reforçam a necessidade de elaboração de diretrizes concretas. Para dar prioridade à saúde visando a formulação de políticas globais, recomendamos que as metas de saúde sejam incorporadas ao texto das convenções internacionais sobre meio ambiente.
- **Os indicadores de saúde são uma medida essencial do desenvolvimento sustentável.** Indicadores de saúde devem ser estabelecidos para permitir que os avanços rumo ao desenvolvimento sustentável seja monitorado e avaliado.
- **Proteger a saúde de riscos ambientais locais, garantindo um ar limpo e acesso à água potável.** Os atuais esforços para reduzir a degradação ambiental local correm o risco de se enfraquecer. A expansão da degradação ambiental local representa ameaças para a saúde, que vão além daquelas decorrentes de alterações do sistema terrestre, incluindo as mudanças climáticas. A morte de milhões de crianças pode ser evitada por ações que melhorem o ambiente local, como o fornecimento de energia limpa e acesso à água potável, e saneamento básico. A maior carga de doenças relacionadas ao ambiente recai sobre as crianças em populações pobres. O processo de tomada de decisão nacional deve levar em conta o valor real do ecossistema e outros serviços ambientais, os custos prováveis de externalidades ambientais e os benefícios de uma economia com baixos níveis de carbono.
- **Uma política de saúde global precisa ser incorporada ao quadro institucional para o desenvolvimento sustentável nos níveis nacional, regional e global.** Uma forte liderança em saúde global é necessária para garantir a ciência transdisciplinar integrada às políticas públicas. Um primeiro passo foi dado com a integração da vigilância de doenças animais e humanas em algumas regiões, para detectar mais rapidamente os impactos das mudanças ambientais sobre doenças infecciosas emergentes.
- **Incentivar e endossar acordos internacionais** que reconheçam a influência das mudanças ambientais nos determinantes sociais da saúde (por exemplo, a Declaração da Assembleia Mundial da Saúde sobre Mudanças Climáticas e Saúde, e a minuta de proposta da Convenção de Ramsar sobre Zonas Unidas e Saúde) e que se preocupem com as causas dos danos ambientais e problemas de saúde (por exemplo, a Declaração Política das Nações Unidas sobre Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis).
- **Um maior envolvimento com os responsáveis por decisões relativas ao meio ambiente e à saúde é necessário em níveis local, nacional, regional e global.** Os cientistas podem ajudar nesse processo por meio de seu trabalho, para quantificar os benefícios ou danos à saúde advindos de políticas ambientais específicas.



**RIO+20**

Conferência das Nações Unidas  
sobre Desenvolvimento Sustentável

# UMA VISÃO DE SAÚDE GLOBAL PARA TODOS

A saúde global refere-se a questões de saúde que transcendem as fronteiras nacionais e cujas soluções requerem a cooperação internacional. Questões de saúde global incluem as principais causas de morte tanto no passado (desnutrição, mortalidade infantil e doenças diarreicas) quanto no futuro (doença cardiovascular, doença pulmonar crônica, câncer e diabetes). Também incluem ações preventivas (direcionadas a diferentes populações) e cuidados clínicos (para os indivíduos), bem como as inter-relações entre os seres humanos, animais domésticos, animais selvagens e ecossistemas. A equidade na saúde – o acesso a uma boa saúde para todos – é uma aspiração central da saúde global, que é, portanto, transdisciplinar e exige provas científicas para além das fornecidas pelas ciências de saúde tradicionais.

## Por que é necessário agir de forma tão urgente

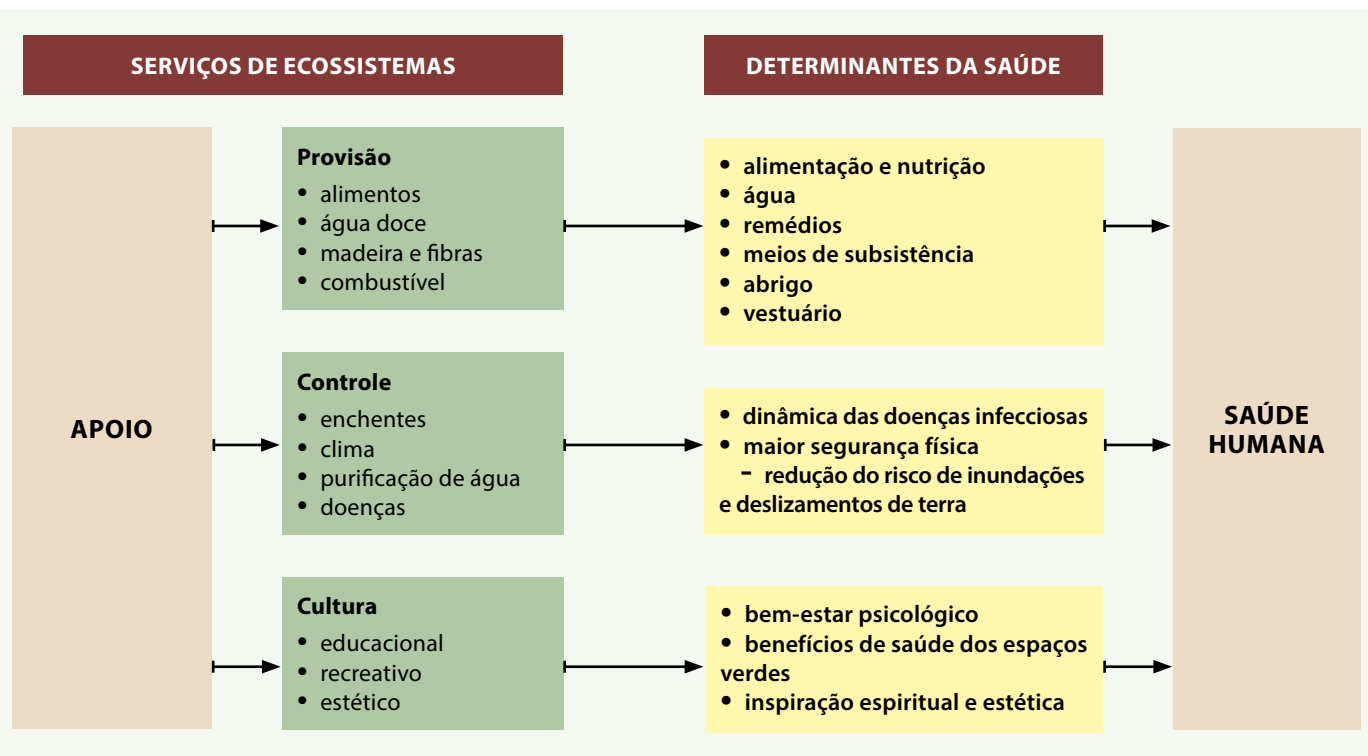
O impacto das mudanças ambientais globais na saúde humana já pode ser observado. Modificações em larga escala, com consequente perda de serviços ecossistêmicos têm trazido prejuízos graves à qualidade de vida, de modo que o ritmo de degradação precisa diminuir urgentemente.

Mudanças adversas no meio ambiente em escala global vão prejudicar a saúde de várias maneiras, atuando diretamente sobre os mecanismos de transmissão de doenças e indiretamente sobre os fatores determinantes da saúde. As desigualdades socioeconômicas persistem, de modo que a população de baixa renda arcará com as consequências do resultante aumento da carga das doenças. Essas distâncias enfraqueceram e atrasaram as tentativas de assegurar que mudanças

ambientais globais forneçam benefícios de saúde líquidos e duráveis. As pesquisas sobre saúde global estão começando a incluir determinantes mais abrangentes da saúde, tais como a pobreza, a desigualdade e sistemas de saúde deficientes. Apesar das evidências de que as mudanças ambientais já estão prejudicando a saúde humana, os elaboradores de políticas ainda não conseguiram reconhecer a relação de dependência entre saúde e integridade ambiental.

## Desmatamento e transformações ecológicas negativas

Os ecossistemas do planeta são sistemas de suporte vital – para os seres humanos e para todas as outras formas de vida. Nossas necessidades básicas, que são definidas pela biologia, compreendem comida, água, ar limpo e abrigo seguro. Os



**Figura 1.** Serviços de ecossistemas e saúde.

Fonte: adaptado da Avaliação Ecossistêmica do Milênio, 2003.



ecossistemas oferecem e ajudam a regular muitos desses requisitos, da seguinte maneira:

- serviços de provisão (por exemplo, alimentos, fibras, produtos farmacêuticos);
- serviços de controle (por exemplo, vazão de água, regulação do clima, mediação de doenças infecciosas);
- serviços de apoio (por exemplo, manutenção da fertilidade do solo, reciclagem de resíduos orgânicos, limpeza da poluição da água);
- serviços culturais (por exemplo, benefícios estéticos, psicológicos e espirituais das pessoas que habitam as florestas ou as utilizam para fins recreativos).

Milhões de pessoas dependem das florestas para sua subsistência e como fonte de nutrição. O desmatamento pode levar a uma perda de meios de subsistência e de saúde para essas populações, embora outros possam ganhar, por exemplo, por meio de um emprego formal. As florestas também oferecem proteção importante contra desastres naturais. Há muitas razões importantes para manter as florestas existentes, além de seu papel no ciclo global do carbono e como um repositório para muitas espécies ameaçadas de extinção (ver documento sobre *Biodiversidade e os ecossistemas para um planeta sob pressão*).

## Segurança alimentar, nutrição e saúde

As mudanças ambientais globais tendem a afetar negativamente a segurança alimentar (ver documento sobre *Segurança alimentar para um planeta sob pressão*). Os sistemas alimentares do futuro precisarão abastecer uma população crescente, apesar das mudanças ambientais globais adversas em relação ao clima, à água e ao ar. Provavelmente, uma redução ainda mais substancial no percentual de pessoas que enfrentam a insegurança alimentar no mundo só será alcançada se

houver mudanças radicais que proporcionem proteção ambiental, permitam uma distribuição mais justa dos alimentos cultivados e reduzam drasticamente o desperdício de alimentos. A distribuição de alimentos é atualmente significativamente desigual, refletindo a distribuição desigual do “direito” a benefícios econômicos e alimentares. Isso se reflete na maior carga de desnutrição em crianças e mulheres.

A desnutrição, além de ser uma das principais causas de doença e morte, também está associada à disfunção cognitiva ao longo da vida e ao reduzido potencial de renda. A desnutrição no início da vida predispõe as pessoas a doenças crônicas e, se calorías suficientes tornarem-se disponíveis mais tarde na vida, à obesidade.

## Água para a saúde

Alcançar a segurança da água significaria que todos tivessem acesso a água suficientemente segura para levar uma vida saudável e produtiva e que as pessoas mais vulneráveis fossem protegidas dos perigos relacionados com a água (ver *Segurança hídrica para um planeta sob pressão*). Globalmente, cerca de 2,4

milhões de mortes (especialmente de crianças) poderiam ser evitadas anualmente se todos seguissem boas práticas de higiene e tivessem acesso a saneamento seguro e confiável e à água potável.

O modesto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio de ter acesso à água potável será atendido antes de 2015; no entanto, ainda há um grande número de pessoas sem acesso à água potável, e a meta de saneamento não será alcançada. Este é um dos vários problemas de saúde globais que não serão resolvidos somente por meio do desenvolvimento econômico. Além disso, ele será prejudicado por mudanças ambientais (como mudanças climáticas e desastres naturais) que danificam a infraestrutura urbana e por mudanças (como mudanças climáticas e esgotamento dos recursos hídricos) que reduzem a disponibilidade global de água. Poucas tecnologias voltadas para o saneamento e a água para uso doméstico são resistentes às mudanças climáticas. Evidências científicas são necessárias para dar apoio à tomada de decisão sobre as diversas questões relacionadas à água. Estas incluem: política de gestão de água; respeito pelos modos



A mortalidade infantil pode ser prevenida com uma boa higiene e acesso a saneamento básico e a água potável segura e confiável.

de vida alternativos (especialmente em regiões com escassez de água); agricultura alternativa para a melhoria da produtividade; incorporação do conhecimento tradicional (por exemplo, na conservação e alocação de água e na proteção ambiental); proteção da qualidade da água (por exemplo, através do saneamento e tratamento de águas residuais); e preparação para emergências.

### Mudanças climáticas globais

As avaliações globais e regionais do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima têm analisado as evidências científicas dos potenciais impactos das mudanças climáticas na saúde humana. A mudança climática tende a prejudicar as estratégias globais de saúde para reduzir a mortalidade infantil e adulta. Os principais impactos na saúde humana tendem a ocorrer em função de mudanças na segurança hídrica e alimentar. No final do século XXI, as altas taxas de aquecimento podem esgotar os recursos necessários para uma vida saudável, bem como limitar os meios de subsistência e a renda necessária para ter acesso a serviços de saúde.

Potenciais aumentos na frequência ou intensidade de certos tipos de eventos climáticos extremos constituem um grave problema para a saúde, considerando a atual e a futura situação de vulnerabilidade social a tempestades, enchentes e deslizamentos de terra. A degradação ambiental e o desmatamento também aumentam a vulnerabilidade da população aos desastres climáticos.

As mudanças climáticas podem também afetar a transmissão e o controle de doenças infecciosas, como a malária. Mesmo levando em consideração as melhorias futuras no estado de saúde impulsionadas pelo desenvolvimento econômico, é provável que haja um problema de saúde adicional atribuível à mudança climática global.

### Mudanças ambientais globais e doenças emergentes

Os seres humanos dependem de cientistas para ajudá-los a combater o surgimento e a propagação de novas doenças infecciosas, bem como o ressurgimento de “velhas” doenças infecciosas (por exemplo, cólera, tuberculose, dengue e malária). Essa batalha constante agora deve abordar a intensificação e a escala sem precedentes da demografia humana, das atividades econômicas e da mudança ambiental.

Mudanças ambientais e sociais sempre tiveram um papel no surgimento de doenças infecciosas. O aumento do tamanho, densidade, mobilidade e interconectividade das populações humanas acelera a transmissão de doenças novas e dificulta o seu controle, bem como amplia as probabilidades de contato entre seres humanos, hospedeiros de patógenos e reservatórios de doenças. Mudanças no clima têm sido associadas ao aparecimento de algumas doenças transmitidas por vetores em animais (por exemplo, doença viral da febre catarral ovina na Europa). Foi sugerido que a intensificação da agricultura causou o surgimento do vírus Nipah no Sudeste Asiático. Ferramentas futuras para prevenção vão surgir de estudos sobre os efeitos das diferenças de clima e variáveis ambientais sobre a dinâmica de patógenos e doenças em animais e humanos, e da previsão dos efeitos temporais e espaciais das mudanças ambientais sobre as populações de patógenos e hospedeiros.

As mudanças ambientais podem facilitar a invasão de novos patógenos em hospedeiros animais e afetar a dinâmica global dos ecossistemas aquáticos e terrestres. É importante que as investigações científicas se beneficiem de colaborações entre os ecologistas, especialistas em modelagem, veterinários, especialistas em saúde pública e biólogos de doenças



FOTO: GERMAN POVEDA / UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Estudo da malária na Colômbia

infecciosas. A pesquisa deve se concentrar em espécies hospedeiras e patógenos importantes em ecossistemas selecionados (aquáticos e terrestres) e incluir avaliações epidemiológicas, modelagem dinâmica da cadeia alimentar e estudos experimentais para desenvolver estratégias adaptativas em novos padrões de transmissão da doença em animais selvagens que afetam os animais domésticos e os seres humanos.

### Por que uma abordagem intersetorial é necessária?

A abordagem atual das políticas nacional e internacional sobre as principais questões globais de sustentabilidade é fragmentada e não tem funcionado. As governanças global e nacional são limitadas por divisões setoriais e visões setoriais estreitas e passivas. Os responsáveis pelas tomadas de decisão no setor da saúde não estão conseguindo se envolver de forma mais ampla e abordar diretamente as implicações das políticas ambientais na saúde. O sucesso depende de uma abordagem integrada desses desafios, bem como do fortalecimento da governança em nível nacional e internacional (ver Transformando a governança e as instituições para um planeta sob pressão). Enfrentar mudanças ambientais globais requer uma gestão de risco complexa e em evolução.



# DESAFIOS E OPORTUNIDADES

**T**emos condições de realizar programas transversais, com experiência de múltiplos setores e envolvimento regional colaborativo e participativo; o financiamento para esses programas deve ser priorizado. Uma política de saúde precisa ser incorporada ao quadro institucional para o desenvolvimento sustentável nos níveis nacional, regional e global.

Os desafios para alcançar a saúde global apontam para a necessidade de abordagens intersetoriais. A gestão de muitos dos principais determinantes da saúde está fora da área da saúde. Esta, por sua vez, tem sido lenta em reconhecer as implicações das mudanças ambientais globais na saúde pública e nos sistemas de saúde, em parte devido ao modelo com foco individual da saúde e suas causas. Há também uma necessidade de estabelecer laços entre cientistas naturais, cientistas sociais e tomadores de decisão. As soluções que direcionarão as sociedades rumo à gestão planetária eficaz devem considerar a interligação desses desafios. Mudanças ambientais globais adversas são um determinante da saúde que transcende as fronteiras nacionais. Elas não podem ser satisfatoriamente resolvidas por um único país ou um único setor.

Ações integradas entre áreas de políticas diferentes são necessárias, a fim de promover melhorias na saúde e maximizar os benefícios comuns de forma mais rápida. Existe um crescente corpo de evidências sobre as potenciais políticas que teriam condições de atender às metas de saúde e lidar com as mudanças climáticas. O termo “benefícios comuns da saúde” está se tornando mais amplamente utilizado para descrever os benefícios secundários ou colaterais

para a saúde, decorrentes de tecnologias, estratégias e modos de vida que empregam baixos teores de carbono, em uma série de setores.

A assistência médica reprodutiva e a educação das mulheres reduzirão a mortalidade infantil e materna, diminuirão as taxas de fertilidade e contribuirão para a redução da pobreza. Existem relações ainda não reconhecidas entre o tamanho da população, o crescimento populacional, a fertilidade, a pobreza, os níveis de alfabetização, a saúde e o meio ambiente. Há fortes evidências de que uma maior atenção à condição geral, aos direitos, à educação e à alfabetização das mulheres beneficiará tanto a saúde humana quanto o meio ambiente.

## Saúde única: integrando a saúde animal e humana

A maioria das doenças emergentes que afetam os seres humanos tem origem animal. Contamos com animais saudáveis como nossa fonte de alimentos, energia e outros bens importantes. Uma abordagem integrada à detecção e resposta às doenças animais reconhece a interconectividade entre saúde humana, animal e ambiental. A vigilância das doenças animais pode fornecer alerta precoce para infecções humanas. Uma abordagem integrada oferece um quadro por meio do qual governos, organizações não governamentais e profissionais podem analisar a saúde humana e tomar medidas de prevenção. O controle de doenças infecciosas poderia, portanto, ser integrado com estratégias para a sustentabilidade ambiental, a sensibilidade ecossocial e respostas adaptativas. Isso, por sua vez, exigirá novos tipos de pesquisas interdisciplinares e ações intersetoriais para monitorar e avaliar as tendências e relação emergentes.

## Vincular as políticas de agricultura e saúde

A agricultura e a pecuária são responsáveis por 10% a 12% das emissões globais de gases de efeito estufa (um percentual ainda maior, se forem incluídos neste cálculo mudanças no uso do solo e desmatamento). Em países com um alto consumo de produtos de origem animal, um menor consumo poderia ajudar a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e também beneficiar a saúde. Por exemplo, a carga de doença cardíaca poderia ser reduzida substancialmente, se a gordura saturada fosse substituída por gordura poli-insaturada de origem vegetal. Entretanto, é improvável que a redução do consumo de produtos de origem animal seja uma meta política adequada em nações que têm baixo consumo per capita ou em que pastores nômades dependem do gado para subsistência.

Uma fração substancial de nutrientes que poderiam ser fornecidos por uma dieta rica em produtos de origem animal, como ferro, é perdida devido a parasitas, tais como a ancilostomíase e a esquistossomose. Uma ação conjunta para reduzir a carga dessas doenças parasitárias representaria uma dupla vitória para o desenvolvimento por reduzir também a incidência e o nível de desnutrição. Reduzir o desperdício de alimentos nos países em desenvolvimento (onde ele ocorre em grande medida logo após a colheita) e nas economias industrializadas (principalmente no pós-consumo) também é importante.

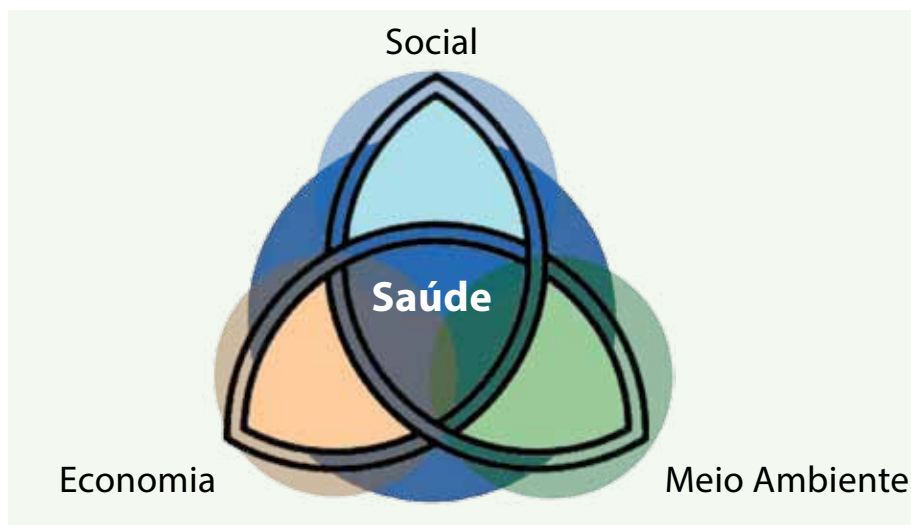


FOTO: ISMAIL SEBINA, COM PERMISSÃO DA ESCOLA DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL DE LONDRES

# ECONOMIA VERDE E SAÚDE GLOBAL

A saúde é um objetivo essencial da economia verde (ver Economia verde para um planeta sob pressão). Políticas de infraestrutura, o ambiente construído e o uso de energia melhorarão a saúde e protegerão o meio ambiente. Os habitantes das cidades - especialmente os pobres urbanos - enfrentam uma significativa carga de doenças e muitas vezes sofrem altas taxas de mortalidade devido a fatores ambientais e pouca ou nenhuma infraestrutura habitacional. As chances melhorar a saúde por meio de um melhor planejamento e infraestrutura são enormes. Existe um crescente corpo de evidências sobre as políticas que poderiam viabilizar as metas de baixos níveis de carbono e melhorar a saúde.

Os sistemas de transporte urbano reduzem a atividade física e aumentam a poluição do ar e os acidentes de trânsito. Populações em rápida urbanização em países de baixa renda também enfrentam esses problemas que afetam a saúde, embora as taxas de acidentes e os níveis de poluição sejam muito maiores do que em países desenvolvidos. Na verdade, as colisões rodoviárias são atualmente a maior causa de lesões não intencionais em todo o mundo. Vários benefícios para a saúde (em especial, um aumento na expectativa de vida graças à redução da incidência de doenças cardíacas e diabetes) poderiam ser obtidos incentivando as populações urbanas a utilizar meios de transporte mais saudáveis. Assim, as mortes e lesões causadas por acidentes rodoviários poderiam ser reduzidas graças políticas destinadas a melhorar a segurança dos ciclistas e pedestres. Uma abordagem mais sustentável para o uso da terra também pode reduzir a poluição atmosférica, desencorajando a expansão urbana. O uso crescente de fontes de eletricidade com baixas emissões de carbono, incluindo muitas tecnologias renováveis, reduzirá a



**Figura 2.** A saúde é chave para o desenvolvimento sustentável.  
Fonte: PAHO, 2011

poluição do ar por partículas finas, bem como as emissões de gases de efeito estufa.

## Soluções de governança e uma economia verde

Há benefícios tangíveis para a saúde em uma economia verde, que também se traduzem em benefícios econômicos. As vantagens de uma política de energia limpa podem ser substanciais. Se uma economia verde pretende ter algum sucesso, as políticas nacionais devem levar em conta o valor real dos serviços ambientais e os custos de externalidades ambientais (como, por exemplo, poluição do ar e emissões de gases de efeito estufa). Se valorizarmos adequadamente o meio ambiente e a saúde da população em termos monetários, uma economia verde se desenvolverá rapidamente. A sociedade deve equilibrar melhor a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente, se a população mundial pretende conseguir boa saúde universal. Dois critérios um tanto conflitantes são vitais para isso: o desenvolvimento humano deve atender às necessidades básicas das pessoas, principalmente para escapar

da pobreza; ao mesmo tempo, a sustentabilidade ambiental é essencial. Se continuarmos a destruir e danificar os recursos naturais, incluindo serviços dos ecossistemas, vamos chegar a um limiar além do qual uma maior redução da pobreza não só será impossível, mas em que os ganhos existentes poderão ser perdidos. As políticas ambientais devem considerar os desafios para a saúde das gerações futuras.

Alcançar esses objetivos requer ações e cooperação multissetorial muito mais intensas do que as existente até agora, em níveis local, nacional e global. Embora haja várias tentativas visando melhorar o equilíbrio entre pobreza e recursos naturais (por meio da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro e Acordos Ambientais Multilaterais), esses esforços ainda não resultaram em nenhuma mudança verdadeiramente fundamental em relação à forma como medimos o progresso. A criação de indicadores de saúde como principais medidas de desenvolvimento sustentável é essencial para avaliar e monitorar o progresso rumo à sustentabilidade e à saúde global para todos.

## Referências e leituras complementares

- Aguirre, A., Ostfeld, R., Daszak, P. (eds.) 2012. *New Directions in Conservation Medicine: Applied Cases of Ecological Health*. Nova York, EUA: Oxford University Press.
- Bartram, J. e Cairncross, S. 2010. Hygiene, sanitation, and water: forgotten foundations of health. *PLoS Med* 7.
- Béguin, A. et al. 2011. The opposing effects of climate change and socio-economic development on the global distribution of malaria. *Global Environmental Change* 21: 1209–1214
- Biermann, F. et al. 2010. Earth system governance: a research framework. *International Environmental Agreements* 10: 277–298.
- Butler, C.D. 2008. Human health and forests: an overview, in *Human Health and Forests: A Global Overview of Issues, Practice and Policy*. Edited by C.J.P. Colfer. Londres, Reino Unido: Earthscan, pp. 13–33.
- Confalonieri, U. et al. 2007. *Human health. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edited by M.L. Parry et al. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, pp. 391–431.
- Das Gupta, M. et al. 2011. *Population, Poverty, and Sustainable Development: a Review of the Evidence*. Washington, DC, EUA: The World Bank.
- Global Environmental Change and Human Health. 2007. Science Plan and Implementation Strategy. Earth System Science Partnership (DIVERSITAS, IGBP, IHDP, and WCRP) Report No. 4; Global Environmental Change and Human Health Report No. 1. Edited by Confalonieri, U. e McMichael, A. (disponível em [www.gechh.unu.edu/FINAL\\_GECHH\\_SP\\_UPDATED.pdf](http://www.gechh.unu.edu/FINAL_GECHH_SP_UPDATED.pdf))
- Haines, A. et al. 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policymakers. *Lancet* 374: 2104–2114.
- Horwitz, P. and Finlayson, C.M. 2011. Wetlands as settings for human health: incorporating ecosystem services and health impact assessment into water resource management. *BioScience* 61: 678–688.
- IPCC. 2011. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Group I and Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Reino Unido, and Nova York, EUA: Cambridge University Press.
- Lloyd, S.L. et al. 2011. Climate change, crop yields and child malnutrition: development of a model to quantify the impact of climate scenarios on child malnutrition. *Environ. Health Perspectives* 119(12): 1817–23.
- McMichael, A.J. and Butler, C.D. 2011. Promoting global population health while constraining the environmental footprint. *Annual Review of Public Health* 32: 179–197.
- Molyneux, D.H. 2004. “Neglected” diseases but unrecognised successes—challenges and opportunities for infectious disease control. *Lancet* 364: 380–383.
- PAHO. 2011. *Report of the Consultative Meeting on Health and Sustainable Development in the Region of the Americas, São Paulo, Brazil, 10–11 Novembro 2011*. Washington, DC, EUA: Organização Pan-Americana de Saúde.
- Ramsar Convention on Wetlands. 2011. *Draft Resolution SC43-25 Wetlands and Health: Taking an Ecosystem Approach*. (disponível em [www.ramsar.org/pdf/sc/43/sc43-doc25-health.pdf](http://www Ramsar.org/pdf/sc/43/sc43-doc25-health.pdf))
- Shindell, D. et al. 2012. Simultaneously mitigating near term climate change and improving human health and food security. *Science* 335: 183–189.
- United Nations. 2008. *Contributing to One World, One Health: A Strategic Framework for Reducing Risk of Infectious Diseases at the Animal-Human-Ecosystem Interface*. FAO/OIE/OMS/UNICEF/UNSC/Banco Mundial.
- United Nations. 2011. *Draft Political Declaration of the High Level Meeting on the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases*. (disponível em [www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/66/L.1](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/66/L.1))
- WHO Commission on Social Determinants. 2005. *Our Cities, Our Health, Our Future: Acting on Social Determinants for Health Equity in Urban Settings*. Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde.
- WHO. 2010. “Health in the Green Economy” Series. *Transport, Housing, Household Energy Sector in Developing Countries, Health Care Facilities*. (disponível em [www.who.int/hia/green\\_economy/en/index.html](http://www.who.int/hia/green_economy/en/index.html))
- World Health Assembly. 2008. *Climate Change and Health*. (WHA61.19). Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde.

## Compilado por:

The Global Environmental Change and Human Health (GECHH) Joint Project: Sari Kovats, Colin Butler, Carlos Corvalán, Andrew Morse, Tony McMichael, Mark Rosenberg, Ulisses Confalonieri, Andy Haines, Germán Poveda, Alonso Aguirre, Úrsula Oswald-Spring, Manuel Cesario, Elisabet Lindgren.

[www.gechh.unu.edu](http://www.gechh.unu.edu)



Global Environmental Change and  
**Human Health**

**GLOBAL**  
**IGBP** International  
Geosphere-Biosphere  
Programme  
**CHANGE** Brazil Regional Office



Versão em português coordenada pelo  
Escritório Regional do IGBP no Brasil

Revisão científica: Patrícia Pinho e  
Fabiano Scarpa

Revisão de linguagem: Ana Paula  
Soares

Edição, projeto e diagramação: Green  
Ink, UK ([www.greenink.co.uk](http://www.greenink.co.uk))