



PERSPECTIVAS

SOBRE AS

MUDANÇAS CLIMÁTICAS





DEPARTAMENTO DE ESTADO DOS EUA / SETEMBRO DE 2009

VOLUME 14 / NÚMERO 9

<http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html>

Programas de Informações Internacionais:

Coordenador	Jeremy F. Curtin
Editor executivo	Jonathan Margolis

Editor-chefe	Richard W. Huckaby
Editora-gerente	Lea Terhune
Editor associado	Joshua K. Handell
Gerente de Produção/ produtora Web	Janine Perry
Gerente adjunta de Produção	Chloe D. Ellis

Editora de cópias	Rosalie Targonski
Editora de fotografia	Ann Monroe Jacobs Maggie Johnson Sliker
Projeto da capa	Min Yao
Especialista em referências	Anita N. Green
Revisora do português	Marília Araújo

Capa: Imagens de PhotoSpin, Inc.

O Bureau de Programas de Informações Internacionais do Departamento de Estado dos EUA publica uma revista eletrônica mensal com o logo *eJournal USA*. Essas revistas analisam as principais questões enfrentadas pelos Estados Unidos e pela comunidade internacional, bem como a sociedade, os valores, o pensamento e as instituições dos EUA.

A cada mês é publicada uma revista nova em inglês, seguida pelas versões em francês, português, espanhol e russo. Algumas edições também são publicadas em árabe, chinês e persa. Cada revista é catalogada por volume e por número.

As opiniões expressas nas revistas não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA. O Departamento de Estado dos EUA não assume responsabilidade pelo conteúdo nem pela continuidade do acesso aos sites da internet para os quais há links nas revistas; tal responsabilidade cabe única e exclusivamente às entidades que publicam esses sites. Os artigos, fotografias e ilustrações das revistas podem ser reproduzidos e traduzidos fora dos Estados Unidos, a menos que contenham restrições explícitas de direitos autorais, em cujo caso é necessário pedir permissão aos detentores desses direitos mencionados na publicação.

O Bureau de Programas de Informações Internacionais mantém os números atuais e os anteriores em vários formatos eletrônicos, bem como uma relação das próximas revistas em <http://www.america.gov/publications/ejournals.html>. Comentários são bem-vindos na embaixada dos EUA no seu país ou nos escritórios editoriais:

Editor, *eJournal USA*
IIP/PUBJ
U.S. Department of State
2200 C Street, NW
Washington, DC 20522-0501
USA

E-mail: eJournalUSA@state.gov

Sobre Esta Edição



© Charlie Reidell/AP Images

Ao mesmo tempo que um novo estudo, publicado pela revista *Science*, indica que as emissões geradas pela atividade humana reverteram uma tendência de resfriamento do Ártico, resultando em aquecimento global sem paralelo nos últimos 2 mil anos, os líderes mundiais estão negociando diretrizes de ação para suceder o Protocolo de Kyoto. Esse acordo internacional, que visa estabilizar as emissões de gases de efeito estufa que aceleram o aquecimento global, expira em 2012.

“Atingimos um momento decisivo do desafio climático e o que decidirmos fazer agora terá impacto profundo e duradouro sobre nossa nação e nosso planeta”, escreve o enviado especial dos EUA para Mudanças Climáticas, Todd Stern, no artigo de introdução desta revista.

Nesta *eJournalUSA*, especialistas de nações importantes de todo o mundo refletem sobre os problemas que as mudanças climáticas e o aquecimento global apresentam para suas regiões. Eles discutem o que está sendo feito em seus países no que diz respeito à mitigação das mudanças climáticas e às medidas necessárias de adaptação e como imaginam parcerias internacionais mutuamente benéficas. Essas questões serão discutidas em profundidade em dezembro de 2009, em Copenhague, na Dinamarca, durante a 15ª Conferência das Partes (COP15) da Convenção-Quadro das Nações Unidas

sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). A meta é chegar a um acordo viável que satisfaça os quase 200 países envolvidos.

Todos os países retratados nesta publicação — Alemanha, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Índia, Indonésia, Jamaica, Quênia e Rússia — já sentem o impacto do aquecimento global. A Índia está vulnerável à elevação do nível do mar e a eventos climáticos extremos, escreve o presidente do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), R. K. Pachauri, que discute o Plano de Ação Nacional da Índia. Jiahua Pan, consultor do IPCC, descreve as medidas ambiciosas que a China está adotando para melhorar os graves efeitos da mudança do clima.

A conservação da floresta tropical é crucial para a saúde do planeta, uma vez que a degradação da floresta é uma grande fonte de emissões nocivas de gases de efeito estufa, como explica a bióloga Liana Anderson em sua avaliação sobre o impacto da mudança climática no Brasil. O vice-presidente do IPCC, Richard Odingo, examina a situação no Quênia. Harry Surjadi está preocupado com a situação da população pobre da Indonésia. O cientista A. Anthony Chen aborda problemas específicos das nações insulares do Caribe. Alexey Kokorin escreve que o perigo iminente da mudança climática ainda tem de ser totalmente compreendido na Rússia, embora o governo tenha adotado medidas importantes para enfrentar o desafio.

Os jovens herdarão um mundo cada vez mais comprometido pelas mudanças climáticas. Alguns deles se organizaram para exigir ações mais agressivas. “As mudanças climáticas estão entre as questões que galvanizam os jovens, simplesmente porque as ações do nosso governo não fazem sentido para nós”, escreve a ativista ambiental canadense Zoë Caron. O americano Richard Graves diz: “Os jovens nos Estados Unidos deixaram claro que querem uma liderança ambiental audaciosa.”

Terão as Nações Unidas condições de lidar com as pressões impostas pela mudança do clima? Essa é a pergunta considerada pelo diplomata sueco Bo Kjellén.

Uma coisa com a qual todos os nossos colaboradores concordam é resumida por Todd Stern: “O *status quo* é insustentável.”

Esperamos que você aproveite esta edição da *eJournal USA*.

— Os editores



DEPARTAMENTO DE ESTADO DOS EUA / SETEMBRO DE 2009 / VOLUME 14 / NÚMERO 9

<http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html>

Perspectivas sobre as Mudanças Climáticas

VISÃO GERAL

4 Oportunidade Decisiva

TODD STERN

O enviado especial para Mudanças Climáticas do Departamento de Estado dos EUA descreve os desafios e as possíveis soluções a partir da perspectiva do governo Obama.

6 O Desafio do Século 21

MICHAEL SPECTER

A mudança do clima definirá nosso futuro, e é crucial que políticas internacionais eficazes sejam adotadas para enfrentar os desafios urgentes que se apresentam.

QUESTÕES CRUCIAIS: UMA VIAGEM INTERNACIONAL

8 Visão Geral sobre Diversas Ameaças

LIANA ANDERSON

O desmatamento e o impacto do aquecimento global e dos extremos climáticos sobre a saúde pública e a agricultura são explorados por essa bióloga brasileira.

11 Oh, Canadá: Como Poderia Ser Bom

ZOË CARON

Jovem ativista ambiental canadense examina os desafios da mudança climática em seu país e como os governos das províncias do Canadá estão agindo para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

13 A Visão de uma Ilha: Jamaica

A. ANTHONY CHEN

As ilhas estão ameaçadas por tempestades cada vez mais fortes, elevação do nível do mar e secas, segundo esse cientista do clima sediado na Jamaica.

16 Abordagem das Mudanças Climáticas mediante Desenvolvimento Sustentável

JIAHUA PAN

O economista chinês Jiahua Pan enfatiza a urgência da implementação de programas de desenvolvimento sustentável na China e discute as medidas adotadas até o momento.

19 Segurança por meio da Política Energética: A Alemanha na Encruzilhada

R. ANDREAS KRAEMER

Embora a Alemanha não esteja tão vulnerável ao impacto da mudança climática quanto muitos países, ela tem se dedicado ativamente à pesquisa e ao desenvolvimento de energias renováveis e à redução das emissões de carbono, escreve o diretor do Instituto Ecológico, em Berlim.

22 A Posição Global da Índia sobre Mudança Climática

R. K. PACHAURI

O presidente do IPCC, R. K. Pachauri, enfoca seu país natal, a Índia, e os impactos das mudanças climáticas que já estão sendo sentidos devido à elevação do nível do mar e a tempestades violentas e sugere o que pode ser feito para enfrentar essa situação.

24 Redução da Pobreza com Corte das Emissões de Carbono

HARRY SURJADI

A principal preocupação desse jornalista ambiental indonésio é o impacto da mudança do clima na população carente, já que as condições atmosféricas extremas prejudicam a agricultura e elevam os preços dos alimentos.

26 Estratégias para Contrabalançar as Ameaças à Economia Queniana relacionadas ao Clima

RICHARD ODINGO

Richard Odingo, especialista queniano em ciência do clima e vice-presidente do IPCC, examina as condições ambientais relacionadas com o clima na África, que vão de secas severas a inundações. Segundo ele, vontade política é um passo essencial em direção a soluções eficazes.

28 Bons Esforços Nacionais e Ameaça Subestimada

ALEXEY KOKORIN

O especialista russo em clima Alexey Kokorin avalia o impacto das mudanças climáticas sofrido pela Rússia, o futuro provável e as medidas que o governo está adotando, internamente e em cooperação com parceiros internacionais, para adaptar e mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

31 Juventude Internacional: Inquieta com a Mudança Climática

RICHARD GRAVES

Empreendedor e ativista americano escreve que as gerações que herdarão os impactos da mudança climática querem liderança ambiental, políticas climáticas responsáveis e empregos verdes.

COOPERAÇÃO MULTILATERAL

33 As Nações Unidas Estão Prontas para Enfrentar o Desafio?

BO KJELLÉN

Diplomata e especialista em políticas ambientais examina o papel das Nações Unidas e como a entidade precisa se adaptar a fim de se tornar um instrumento eficaz para a colaboração global em políticas do clima.

35 Recursos Adicionais

Oportunidade Decisiva

Todd Stern



© Gerald Herbert/AP Imagens

O vice-presidente da Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma da China, Xie Zhenhua (à esquerda), cumprimenta o enviado especial dos EUA para Mudanças Climáticas, Todd Stern, em Washington, DC, em julho de 2009

Todd Stern, enviado especial para Mudanças Climáticas do Departamento de Estado dos EUA, ajuda a desenvolver a política internacional dos EUA sobre o clima e é o principal negociador do governo sobre o assunto, representando os Estados Unidos internacionalmente em nível ministerial em todas as negociações bilaterais e multilaterais. Ele tem vasta experiência nos setores público e privado, em questões ambientais e em outras questões globais.

Aqui Stern expõe os principais desafios e soluções importantes em relação às mudanças climáticas segundo a perspectiva do governo Obama.

Atingimos um momento decisivo do desafio climático e o que decidirmos fazer agora terá impacto profundo e duradouro sobre nossa nação e nosso planeta.

A ciência é clara. O gelo do Oceano Ártico está desaparecendo mais depressa do que se esperava. A camada de gelo da Groenlândia está constantemente encolhendo. O derretimento do subsolo antes permanentemente congelado (*permafrost*) na tundra eleva o risco de enorme liberação de metano. Os níveis do mar ameaçam agora subir muito acima do que o previsto anteriormente. E, com o derretimento de geleiras na Ásia e no Continente Americano, os suprimentos de água sofrem risco cada vez maior.

Eis os fatos. Eles enviam uma mensagem simples e dura: o *status quo* é insustentável.

A saúde do nosso planeta está em nossas mãos e a hora de agir é agora.

A próxima Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) em Copenhague oferece a oportunidade de mobilizar a ação coletiva internacional para enfrentar esse desafio global. Sob a

liderança do presidente Obama e da secretária de Estado, Hillary Clinton, os Estados Unidos trabalham com nossos parceiros do mundo inteiro para encontrar pontos em comum e fazer retroceder a maré de futuros danos irreversíveis.

Reconhecemos que os Estados Unidos devem liderar o esforço global para combater as mudanças climáticas. Temos responsabilidade como maior emissor histórico de gases de efeito estufa do mundo. Sabemos que, sem a redução das emissões dos EUA, nenhuma solução para as mudanças climáticas é possível. E estamos confiantes que os Estados Unidos podem e irão assumir a liderança na construção da economia de energia limpa do século 21.

Em apenas oito meses, o governo Obama alterou drasticamente a política dos EUA sobre mudanças climáticas e está liderando pelo exemplo por meio de ação rigorosa em casa. A Lei Americana de Recuperação e Reinvestimento incluiu mais de US\$ 80 bilhões para investimentos em energia limpa. O presidente Obama estabeleceu uma nova política para todos os novos carros e caminhões, de modo a aumentar a economia de combustível e reduzir a poluição pelos gases de efeito estufa. Existe um projeto de lei em tramitação no Congresso, a Lei Americana de Energia Limpa e Segurança de 2009, que prevê a redução das emissões de carbono dos EUA em 7% em 2020 e 83% em 2050 em relação aos níveis de 2005.

Porém, a ação dos Estados Unidos e de outros países desenvolvidos não é suficiente. Mais de 80% do crescimento futuro de emissões virá de países em desenvolvimento. Simplesmente não há maneira de preservar o planeta seguro e habitável a não ser que os países em desenvolvimento desempenhem papel fundamental nas negociações sobre o clima e se juntem a nós na adoção de ações coletivas para enfrentar esse desafio comum. Não é questão de política ou moralidade ou de certo ou errado, mas simplesmente da matemática implacável das emissões cumulativas.

Enfrentar as mudanças climáticas é uma oportunidade econômica, não um ônus. O elo entre energia limpa e sustentável e crescimento econômico vigoroso é a marca registrada da economia global do século 21. Com o apoio correto, os países em desenvolvimento podem pular as fases mais sujas do desenvolvimento e aproveitar o potencial de fontes de energia nova e limpa. Esse é o futuro.

Os Estados Unidos buscam uma estratégia multifacetada para envolver a comunidade internacional e estimular os

países em desenvolvimento a adotar outras ações.

Em primeiro lugar, estamos totalmente comprometidos com o processo de negociação da Convenção-Quadro. Nossa equipe de negociação voltou recentemente da terceira viagem a Bonn, e continuaremos a participar das sessões de negociação que aplainarão o caminho para Copenhague em dezembro de 2009.

Em segundo lugar, revigoramos o diálogo entre 17 das maiores economias — incluindo China, Índia, Brasil, México, Coreia do Sul, África do Sul e Indonésia — por meio do nosso Fórum das Grandes Economias sobre Energia e Clima, cujos líderes se reuniram em julho na Itália imediatamente após a reunião do G-8. O fórum oferece a oportunidade única de manter discussões francas entre as maiores economias do mundo sobre uma série de questões complexas, incluindo mitigação, adaptação, tecnologia e finanças, que serão o foco das discussões em Copenhague.

Em terceiro lugar, estamos nos concentrando em relações bilaterais fundamentais. O governo ampliou os esforços para fortalecer a relação EUA-China, e as mudanças climáticas são um componente essencial desse diálogo. Encontrei-me com a secretária Hillary Clinton em fevereiro, durante sua primeira viagem à China, onde ela elevou o desafio da mudança climática para prioridade máxima. O secretário de Energia, Steven Chu, e o secretário do Comércio, Gary Locke, apresentaram mensagens semelhantes durante visitas subsequentes. Além

disso, o Departamento de Estado, em conjunto com o Departamento do Tesouro, sediou recentemente reuniões do Diálogo Estratégico e Econômico com a China, quando os dois países assinaram um memorando de entendimento sobre energia limpa e clima. Resumindo, nenhuma solução global será possível se não encontrarmos uma saída com a China. Além disso, viajei com a secretária Hillary para a Índia e depois, sozinho, para o Brasil, para consultas e aprofundamento do nosso diálogo com esses dois parceiros importantes e para explorar oportunidades de progresso de nossos países rumo a um resultado positivo nas negociações da UNFCCC em Copenhague.

Raramente nos deparamos com oportunidade tão clara de moldar nosso futuro e melhorar nosso modo de vida para as gerações vindouras. Os Estados Unidos são transparentes em suas intenções de garantir um acordo internacional sólido, e estou confiante que juntos podemos enfrentar o desafio global das mudanças climáticas. ■

Enfrentar as mudanças climáticas é uma oportunidade econômica, não um ônus.

O Desafio do Século 21

Michael Specter

Escritor premiado, Michael Specter faz parte da equipe de redação da revista The New Yorker desde 1998. Seus prêmios incluem o Prêmio de Excelência na Mídia do Conselho Global de Saúde (2002 e 2004) e o Prêmio de Jornalismo Científico 2002 da Associação Americana para o Avanço da Ciência. Seu novo livro, Denialism: How Irrational Thinking Hinders Scientific Progress, Harms the Planet, and Threatens Our Lives [Negacionismo: Como o Pensamento Irracional Atrapalha o Progresso Científico, Prejudica o Planeta e Ameaça Nossas Vidas], será publicado em outubro de 2009 (The Penguin Press).

A realidade do aquecimento global deve substituir os debates sobre ela, e é preciso que sejam tomadas medidas urgentes para reduzir as emissões de gases de efeito estufa antes que seja tarde demais, escreveu Specter nesta visão geral sobre o assunto.



Michael Specter

Foto: Alex Remnick

Pessoas que se recusam a aceitar a verdade — que a Aids é causada por um vírus, por exemplo, ou que o aquecimento global é uma realidade e consequência da atividade humana — sempre existirão entre nós. Mas, à medida que fatos profundamente inquietantes relacionados com o ritmo do aquecimento tornam-se cada vez mais evidentes, o clamor daqueles que negam a mudança do clima parece finalmente ter sido superado pelo número crescente de realidades sombrias. Essas realidades são tanto óbvias quanto sutis: entre 1961 e 1997, as geleiras mundiais perderam cerca de 4 mil quilômetros cúbicos de gelo; uma vez que o Ártico está aquecendo quase três vezes mais depressa que a média global, a camada de gelo da Groenlândia pode já ter passado do ponto de salvação.

É pouco provável que a Groenlândia seja o único lugar em sério risco de grande mudança forçada. Uma projeção, de modo algum a mais alarmista, estimou que casas de 13 milhões a 88 milhões de pessoas no mundo todo poderão ser inundadas pelo mar a cada ano na década de 2080. Como sempre, os países mais pobres serão os mais penalizados. Pela primeira vez na história, mosquitos, transmitindo vírus tão graves quanto os da malária, hoje aparecem no Monte Kilimanjaro e em outras áreas montanhosas da África — lugares que por séculos serviram como reservatórios frios de segurança contra algumas das doenças mais devastadoras do mundo em desenvolvimento.

Embora estimativas específicas variem, cientistas e formuladores de políticas cada vez mais concordam que permitir a continuação das emissões nos índices atuais poderá levar a mudanças drásticas no sistema climático global. Alguns cientistas comparam a mudança climática a um maremoto que já não pode mais ser mantido à distância. Essas questões não podem ser facilmente resolvidas — mas não é demasiado tarde para evitar os piores efeitos do aquecimento, apesar do que muitas pessoas dizem. Além disso, para evitar os efeitos mais catastróficos dessas mudanças, teremos de estabilizar as emissões na próxima década e depois reduzi-las de 60% a 80% pelo menos até meados do século.

Isso é possível? Sem dúvida. Mas exigirá sacrifício e ciência na mesma proporção. (E a disposição de americanos e europeus de deixar de esperar que a China e a Índia reduzam suas emissões tão rapidamente quanto precisamos nós do Ocidente e deixar de usar seus pequenos avanços como desculpa para não fazer nada.)

As pessoas podem fazer muito. Segundo estudo de 2008 realizado por pesquisadores da Universidade Carnegie Mellon, por exemplo, se nós todos simplesmente deixássemos de comer carne e laticínios apenas um dia por semana isso faria mais para reduzir a nossa pegada coletiva de carbono do que se toda a população dos Estados Unidos comesse alimentos produzidos localmente todos os dias do ano. Na verdade, a produção de apenas um quilo de carne bovina resulta na mesma quantidade de emissão de gases de efeito estufa de um carro pequeno percorrendo mais de 112 quilômetros.

A maneira mais importante de conter as emissões de carbono é cobrar por elas, seja por meio da aplicação de multas ou com um sistema de *cap and trade* que fornece incentivos para a redução das emissões. Evidentemente, quando o custo de poluir é baixo há poucos incentivos para deixar de poluir, e o custo de poluir continua muito baixo. O Protocolo de Kyoto nunca foi ratificado nos Estados Unidos porque o governo Bush e o Congresso americano temiam que isso levasse ao desemprego em larga escala; no entanto, o governo Obama e um número crescente de congressistas entendem que os custos reais do aquecimento global serão, e em muitos casos já são, bem mais elevados do que os custos de fazer de conta que o problema não existe. Crises provocadas pelo clima apresentam o risco de desestabilizar regiões inteiras do mundo todo.

Mas o que fazer para acabar com as emissões de combustíveis fósseis? Uma forma, sem dúvida, é consumir menos. Outra é desenvolver novos tipos de combustível, combustíveis que não sobrecarreguem o meio ambiente. Os cientistas do mundo todo estão tentando fazer exatamente isso. Nos Estados Unidos, pessoas como Craig Venter, que

liderou a equipe vencedora da disputa pelo sequenciamento do genoma humano, trabalham hoje na criação de micróbios que pode levar os Estados Unidos a avançar no que diz respeito à nossa dependência do petróleo — e ao mesmo tempo reduzir drasticamente nossas emissões de gases de efeito estufa. Há várias iniciativas similares em curso por todo o país. Na Califórnia, por exemplo, a Amyris Biotechnology, que já produziu um medicamento sintético contra a malária, desenvolveu agora três micróbios que podem transformar açúcar em combustível, inclusive um que converte fermento e açúcar em uma forma viável de diesel. A Amyris diz que até 2011 produzirá mais de 750 milhões de litros de diesel por ano — prova contundente do princípio segundo o qual podemos criar novas formas de energia sem destruir a atmosfera. O governo Obama sinalizou com palavras e

dinheiro que tais esforços serão apoiados, o que, em um mundo dominado pelo poder político de interesses arraigados, não tem sido fácil.

Sem a cooperação internacional, nenhum desses esforços fará grande diferença. Muitas pessoas começam a entender isso — razão pela qual, por exemplo, conservacionistas estão começando a pagar a

produtores de madeira pobres em lugares como a Indonésia para evitar que suas florestas tropicais sejam devastadas por madeireiros. Só posso esperar que não seja preciso uma catástrofe para fazer o resto de nós confrontar os sérios desafios que enfrentamos — ou aceitar o fato de que podemos e somos capazes de enfrentá-los com sucesso. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Alguns cientistas comparam a mudança climática a um maremoto que já não pode mais ser mantido à distância. Essas questões não podem ser facilmente resolvidas — mas não é demasiado tarde para evitar os piores efeitos do aquecimento.

O derretimento da camada de gelo da Groenlândia é visto através de um iceberg em Kulusuk, próximo ao Círculo Ártico. O degelo polar, que pode exacerbar os efeitos da mudança do clima, é mais rápido do que os cientistas previram



© John McComico/AP Images

Visão Geral sobre Diversas Ameaças

Liana Anderson



Foto: Douglas Morton/Cortesia: Liana Anderson

A bióloga Liana Anderson pesquisa uma queimada florestal no Mato Grosso, região sul da Amazônia brasileira

A principal pesquisa da bióloga brasileira Liana Anderson foi na Bacia Amazônica, onde viu de perto os efeitos da mudança climática. Ela está terminando sua pesquisa de doutorado no Instituto de Mudança Ambiental da Universidade de Oxford.

Liana pesquisa as áreas de preocupação mais cruciais, que incluem a agricultura, a saúde pública e a importância de conter o desmatamento, a maior fonte de emissão de gases de efeito estufa do Brasil.

O Brasil é um país imenso que ocupa quase a metade da América do Sul e responde pela maior parte da sua costa oriental. Embora a energia renovável responda por 47% da energia produzida no Brasil, muito acima da média mundial, o país ainda

emite grande parte do total global dos gases de efeito estufa. A principal razão é o rápido desmatamento da Bacia Amazônica causado por derrubadas e queimadas. A Amazônia, maior floresta tropical do mundo, estende-se por nove países, mas sua maior parte está no Brasil. As florestas tropicais são enormes armazenadoras de carbono. Quando há desmatamento e queimadas, o dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa são liberados na atmosfera. Descobriu-se que esses gases contribuem para a mudança climática e o aquecimento global.

Segundo a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), quando se incluem as estimativas de emissões provenientes de mudança no uso da terra e silvicultura (LUCF), as emissões brasileiras respondem por 12,3% do total de emissões das 151 Partes



© Luis Vasconcelos, Arquivo: Interfoto/AP Images

Lago Anamá perto de Manaus, Brasil, depois de a seca ter afetado os níveis do Rio Amazonas, baixado o nível da água vários metros e prejudicado a indústria da pesca em 2005

não incluídas no Anexo I da UNFCCC, fundamentalmente países em desenvolvimento que não têm metas de redução de emissões segundo o Protocolo de Kyoto.

De acordo com as estimativas, o Brasil libera por ano aproximadamente um bilhão de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera; cerca de 75% dessa liberação tem origem no desmatamento, informa o Ministério da Ciência e Tecnologia brasileiro. Cálculos recentes indicam que a Bacia Amazônica tem uma biomassa total de 86 pentagramas de carbono, o equivalente às emissões de CO₂ nos últimos 11 anos. Calcula-se que o desmatamento reduziu a Floresta Amazônica em 15% nas últimas três décadas, impulsionado pela expansão da infraestrutura nas fronteiras da floresta e pela crescente demanda mundial por soja, carne bovina e madeira. Acredita-se também que a mudança do clima aumenta a probabilidade de secas na região. A Universidade de Oxford, em colaboração com a Nasa (Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço dos EUA) e cientistas brasileiros, mostrou a estreita ligação entre as secas e o aumento das queimadas florestais, que podem dobrar o volume total de carbono lançado na atmosfera. (Saatchi, Houghton, Dos Santos Alvala, Soares e Yu, 2007.)

Para combater o desmatamento, maior fonte de emissões de gases de efeito estufa do país, o governo brasileiro lançou em 2008 o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, que prevê a redução do desmatamento da Amazônia até 2017 em 70% em relação às estimativas de 1996-2005. Essa iniciativa é a principal estratégia para

mitigar a mudança global do clima por meio da preservação da floresta. O plano também abriu possibilidades de cooperação financeira e política. Na Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas, realizada em dezembro de 2007 em Bali, as nações concordaram em incluir pagamentos pela Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação em conformidade com as diretrizes do Protocolo de Kyoto.

Entretanto, a Floresta Amazônica não é o único ecossistema a enfrentar as ameaças decorrentes da mudança climática. A extensão continental do Brasil exige

uma abordagem multidimensional para adaptação e mitigação. Cientistas brasileiros e americanos, testando diferentes cenários do aquecimento global, preveem a perda generalizada de espécies no bioma do Cerrado (savanas brasileiras), com perda de mais de 50% da área potencial de distribuição de muitas espécies. O Nordeste, região mais carente do país, está ameaçado. O programa Disponibilidade de Água e Vulnerabilidade de Ecossistemas e Sociedades, colaboração entre Brasil e Alemanha, recomenda o planejamento cuidadoso dos planos de uso de longo prazo de recursos, pois o fluxo dos rios e a produção agrícola são especialmente sensíveis às mudanças climáticas. Os cientistas também preveem a escassez de água no estado do Ceará até 2025.

É provável que as mudanças do clima afetem a agricultura no Sul do Brasil, a região mais importante para o plantio de batatas, trigo, arroz, milho e soja. Embora as simulações sobre a crescente concentração de CO₂ na atmosfera mostrem efeitos benéficos para essas culturas, prevê-se que os efeitos da elevação da temperatura e as incertezas quanto ao padrão das chuvas decorrentes das mudanças do clima causem grande queda na produtividade agrícola dessa região. Isso afetará o manejo de culturas e exigirá estratégias de adaptação dos produtores e do governo. Investimentos em tecnologias serão fundamentais na mitigação dos impactos causados pelas mudanças do clima na oferta de alimentos. Em contrapartida, os pequenos



© André Penner/AP Images

Barco transporta pessoas retiradas de casas inundadas em Trizidela do Vale, Brasil, às margens do Rio Mearim. Embora as inundações sejam comuns nesse local, atualmente as águas sobem mais e permanecem por mais tempo

agricultores da Amazônia são mais vulneráveis às secas prolongadas, enchentes e aos constantes incêndios florestais associados com os padrões de mudanças do clima. Faz-se necessário um aprimoramento imediato das redes de infraestrutura, informação e comunicação para amenizar os efeitos das mudanças climatológicas nessa região remota.

A saúde pública é também uma grande preocupação. Acredita-se que as mudanças ambientais modificarão os padrões de transmissão vetorial

de doenças e suas áreas de ocorrência. Estudos recentes realizados no Brasil revelam aumento significativo de casos de leishmaniose, doença parasitária que pode levar à morte, disseminada pelo mosquito-pólvora nos anos de El Niño. Com a expectativa de aumento da frequência e intensidade do El Niño neste século em virtude das mudanças climáticas, é provável que aumente o número de casos de leishmaniose em várias regiões brasileiras. O custo da assistência médica para tratamento da leishmaniose durante a passagem do El Niño no estado da Bahia (região Nordeste) em 1997/98

A Floresta Amazônica não é o único ecossistema a enfrentar as ameaças decorrentes da mudança climática. A extensão continental do Brasil exige uma abordagem multidimensional desafiadora para enfrentar os efeitos da mudança do clima e desenvolver soluções de adaptação e mitigação.

do Estado de São Paulo lançou o Programa de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais, investindo mais de US\$ 7 milhões em projetos científicos.

Atingir a principal meta do Brasil de redução das emissões de gases de efeito estufa e mitigar os efeitos da

mudança climática exigem pesquisa multinacional e interdisciplinar pela comunidade científica, ação política, envolvimento dos cidadãos, ampla disseminação de informação e uma interface eficiente

das políticas regional e internacional para fiscalização e consolidação. Respostas imediatas são essenciais para enfrentar essa ameaça que é comum ao mundo todo, a mudança do clima. ■

As referências citadas estão relacionadas em Recursos Adicionais.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Oh, Canadá: Como Poderia Ser Bom

Zoë Caron

Zoë Caron é coautora do livro Global Warming for Dummies [Aquecimento Global para Leigos] e editora do site ItsGettingHotInHere.org. É especialista em defesa e políticas climáticas do Fundo Mundial para a Natureza – Canadá e está envolvida na coordenação do projeto Consultas sobre Energias Renováveis da Nova Escócia, realizado em conjunto pelo governo da província e a Universidade de Dalhousie, em Halifax. É também membro fundadora da Coalizão de Jovens Canadenses sobre Mudanças Climáticas.

Zoë Caron considera que as mudanças climáticas dão ao Canadá a oportunidade de empreender novos esforços no desenvolvimento de energia renovável sustentável e de mostrar vontade política para agir com vistas a enfrentar os desafios futuros.



A ativista e autora Zoë Caron

Foto: Tracy Morris-Boyer/Cortesia: Zoë Caron

Tirei meu iPhone do bolso para acompanhar as notícias em um parque público, a apenas alguns quarteirões de meu escritório no centro de Halifax, Nova Escócia. As manchetes contrastavam de forma gritante com a tranquilidade do lugar: “Lobby do petróleo vai financiar campanha falsa contra estratégia de mudanças climáticas dos EUA” (*Guardian News*); “Grupo de trabalho do Protocolo de Kyoto [fecha] com presidente (...) encorajando as partes a ‘trabalhar duas vezes mais em Bangcoc’” (Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável); “Yvo de Boer: ‘Nesse ritmo, não vamos conseguir. Mudanças climáticas graves equivalem a fim de jogo’” (Campanha Global de Ações pelo Clima).

Nada animador, mas essa é a situação do discurso sobre mudanças climáticas no Canadá. Os canadenses classificaram o meio ambiente como prioridade máxima no passado recente. Pesquisas de opinião sugerem que os canadenses estão saturados de conscientização sobre as mudanças climáticas, mas as mensagens resolveram enfatizar a vergonha, não as soluções, e nós reagimos com paralisia nacional.

O desafio mais sério apresentado pelas mudanças climáticas no Canadá é nossa antiga dependência de uma economia rica em recursos naturais — porém, com frequência, finitos. Apesar dos crescentes sinais de liderança em energia solar e eólica, continuamos a promover o desenvolvimento nas areias betuminosas do Athabasca, reserva subterrânea de petróleo maior que o estado da Flórida. A província da Nova Escócia ainda é dependente de carvão, e Ontário continua a desenvolver energia nuclear não renovável.

Contudo, temos a oportunidade extraordinária de desfrutar de uma economia que pode florescer a partir de hoje. O lixo do setor agrícola do Canadá pode fornecer combustíveis derivados de biomassa. O vento que sopra nas pradarias e na costa leste da Nova Escócia pode gerar eletricidade. Existe potencial energético solar em muitas regiões do país. As possibilidades de construção da infraestrutura para isso poderiam começar em nossas próprias cidades, criando novos empregos verdes para o país.

Como canadenses, ansiamos por um mandato público forte a favor da sustentabilidade em nível federal. Muitos jovens que viverão para ver os resultados da ação — ou inação — de hoje com relação às mudanças climáticas estão frustrados porque o governo federal parece ter outras



© Rick Bowmer/AP Images

Degelo do *permafrost*, resultado do aquecimento global, prejudica a infraestrutura em todo o Ártico. Este trecho da Rodovia Dempster nos Territórios do Noroeste do Canadá desmoronou devido ao degelo do *permafrost*

prioridades em foco. Mas os governos das províncias assumiram o desafio: Colúmbia Britânica e Ontário criaram secretarias para as Mudanças Climáticas; Colúmbia Britânica e Quebec implementaram variantes de impostos sobre o hidrocarboneto; e Nova Escócia criou uma legislação que representa uma meta ambiciosa no que diz respeito à energia renovável.

Nosso compromisso com o Protocolo de Kyoto foi reduzido, oficialmente, às menores metas de todos os países industrializados. Felizmente, os canadenses estão preparados para agir, independentemente da resposta federal.

Até agora, os Estados Unidos são o principal parceiro do Canadá em mudanças climáticas. Talvez, de modo surpreendente, os Estados Unidos aparentem estar muito mais compromissados do que o Canadá. O investimento americano em tecnologia verde *per capita* é seis vezes maior do que o canadense, por exemplo. A transformação de relações “confortáveis” do *status quo* em engajamento com novos parceiros estratégicos em tecnologias sustentáveis oferece potencial extraordinário para a economia canadense prosperar a longo prazo.

Apesar dessa resposta dos legisladores e titulares de cargos eletivos, ou talvez por causa dela, várias comunidades — empresariais, industriais, indígenas e sem fins lucrativos — são fontes crescentes de mobilização, conscientização e propostas de soluções. A voz e a legitimidade política do movimento jovem, em especial, desenvolvem-se

amplamente como resposta à inércia política. As mudanças climáticas estão entre as questões que galvanizam os jovens, simplesmente porque as ações do nosso governo não fazem sentido para nós. A reação dos jovens às decisões políticas que não apoiamos e não podemos apoiar reflete nossos valores e convicções sobre justiça e igualdade, bem como o desejo de planos e processos governamentais acessíveis, que atendam à transparência reivindicada por uma geração acostumada desde cedo com a internet.

Os jovens líderes em mudanças climáticas tornaram-se partes interessadas cada vez mais poderosas nessa área. A Coalizão de Jovens Canadenses sobre Mudanças Climáticas foi fundada em 2006 para tratar das questões políticas das mudanças climáticas. A Coalizão Ação para a Energia EUA-Canadá reúne dezenas de organizações de justiça climática. Uma rede global de jovens está trabalhando em todos os continentes para mobilizar os jovens e influenciar políticas globais. Os exemplos são muitos.

As mudanças climáticas estão definindo a vida desta geração e das futuras. Como resolver essas questões da

maneira mais rápida e eficaz aqui no Canadá, em última análise, resume-se ao fato de nosso governo atender às necessidades das gerações futuras. Embora os políticos possam ficar surpresos com uma reforma tão revolucionária, somente

ela será capaz de provocar as mudanças necessárias para ações decisivas na mudança climática.

Uma solução intermediária deve ser criada para incentivar o desenvolvimento de relacionamentos contínuos e mútuos entre o governo e o público, pois é somente por meio da criação de uma cultura de participação proativa que a política verdadeiramente refletirá a voz do povo, em especial onde os riscos são altos e o relógio está correndo. Na verdade, esse permanece sem dúvida um objetivo ambicioso, mas ainda temos de obter uma resposta nacional às mudanças climáticas que seja proporcional aos riscos. Apoiados por um movimento jovem contestador, uma população bem informada e uma abundância de recursos renováveis, está na hora de deixarmos de ser humildes, modestos e educados e enfrentarmos o desafio de criar um mundo igualitário e próspero. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

A Visão de uma Ilha: Jamaica

A. Anthony Chen

Anthony Chen é atualmente presidente da Comissão de Organização Nacional do Programa de Pequenos Projetos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF-SGP) na Jamaica. O GEF-SGP é um programa de ação comunitária implementado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Chen chefiou o Grupo de Estudos Climáticos da Universidade das Índias Ocidentais em Mona, Jamaica. É também membro do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que dividiu o Prêmio Nobel da Paz de 2007 com o ex-vice-presidente dos EUA Al Gore.

Ele discute as principais preocupações das nações insulares, com foco no Caribe, onde as ilhas são ameaçadas por tempestades cada vez mais fortes, elevação do nível do mar e secas.



A. Anthony Chen

Cortesia: A. Anthony Chen

Imagine-se há 10 mil anos, quando a Terra começou a aquecer após a última era do gelo, em uma ilha nas latitudes tropicais mais altas, como a Jamaica. Sem contar com termômetros e medidores de maré, provavelmente você não teria percebido a elevação gradual da temperatura ou do nível do mar. Não teria visto necessidade de adotar medidas de adaptação. Imagine-se agora um ilhéu moderno e compare com a situação anterior. Durante toda a sua vida você vai experimentar um aquecimento generalizado do clima. Você sentirá necessidade de instalar ar-condicionado ou ventiladores em casa. Você perceberá que os períodos de seca e inundações tornaram-se mais frequentes e as tempestades, mais destrutivas. Provavelmente será obrigado a adotar medidas temporárias para responder a alguns desses efeitos climáticos, como armazenar água nos períodos de seca ou proteger sua casa durante um furacão, mas nada disso é feito com base em planejamento.

Qual é a diferença entre 10 mil anos atrás e agora? O aquecimento anterior ocorreu ao longo de milhares de anos como consequência de variações naturais, como radiação solar, erupções vulcânicas e vegetação. O aquecimento atual ocorreu em apenas um século e meio e deve-se não apenas a variações naturais como também ao aumento das emissões de gases de efeito estufa, como dióxido de carbono, metano e óxido nitroso desde a época da Revolução Industrial (IPCC, 2007). Tanto os dados de medições representativas quanto os das medições reais mostraram crescimento exponencial desses gases ao longo do período (IPCC, 2007). Graças a instrumentos de medição, os cientistas puderam detectar aquecimento na região do Caribe (Peterson e Taylor et al., 2002), condições de seca (Neelin et al., 2006) e elevação do nível do mar (Church et al., 2004).

Passemos agora rapidamente para 2100. Embora sejam muitos os cenários possíveis, os cientistas do clima estão chegando a consenso que enfoca dois deles: um no qual o aumento da temperatura mantém-se abaixo de 2 graus Celsius e o outro, acima de 2 graus Celsius. Nesses dois cenários, os efeitos da mudança climática



Estrada inundada em Kingston, Jamaica, resultado da tempestade tropical Gustav de 2008, que tirou aproximadamente cem vidas. Tempestades violentas e períodos de seca são cada vez mais comuns no Caribe

© Collin Reid/AP Images

montanhosas; transporte de sedimentos e alta turbidez da água para abastecimento produzirão resultados devastadores. Dada a localização costeira de muitos poços da Jamaica — para uso agrícola, industrial e abastecimento público de água — as elevações do nível do mar tornarão esses poços vulneráveis à invasão de água salgada e reduzirão a qualidade da água.

Muitos problemas de saúde surgirão, conforme documentado, por exemplo, na Segunda Comunicação Nacional da Jamaica para a Convenção-

serão do mesmo tipo, porém mais graves nas zonas de temperaturas mais elevadas, chegando talvez até a um ponto sem retorno. Dois dos impactos que causam maior preocupação, de acordo com estudos científicos, são os setores de água e de saúde.

Os ilhéus nas regiões mais altas dos trópicos podem esperar condições muito mais secas. Isso porque grande parte da umidade das regiões altas dos trópicos será transportada para a linha do Equador, que se tornará mais úmido (IPCC, 2007). Para verificar as consequências desse ressecamento, analisamos os resultados de um estudo realizado pela ESL Management Solutions Limited (2008). Algumas bacias hidrográficas se tornarão insuficientes. As bacias hidrográficas que servem a área metropolitana de Kingston terão maior volume de água, mas sofrerão grande tensão. As comunidades abastecidas por um único manancial ou rio ficarão cada vez mais vulneráveis. As plantações sem irrigação, importantes para a comunidade rural da Jamaica e para o fornecimento das culturas locais e de produtos alimentícios para o mercado local, estarão ameaçadas. Em contraste com as condições mais secas, chuvas associadas a tempestades, ainda que menos frequentes, devem se tornar mais intensas e fortes (Knutson and Tuleya, 2004; Knutson et al., 2008). Inundações, deslizamentos e erosão do solo, em especial nas regiões

Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), relatório obrigatório para todos os integrantes da UNFCCC. A febre da dengue é um desses problemas. Aumentos de temperatura acima de 2 graus Celsius podem triplicar a transmissão da dengue (Focks, 1995; Koopman et al., 1991). Uma relação direta entre temperatura e dengue no Caribe foi relatada (Chen et al., 2006; Capítulo 2) em estudo patrocinado pela iniciativa Avaliações de Impactos e Adaptações às Mudanças Climáticas (AIACC). Portanto, é de se esperar que a transmissão da dengue aumente em consonância com o aumento da temperatura, junto com o aumento da forma mais mortal da doença, a dengue hemorrágica.

Entre outros efeitos, estão:

- probabilidade de furacões mais intensos, cuja intensidade é conhecida por ser naturalmente cíclica, mas as investigações mostram que a maior intensidade pode ser causada pela futura elevação das temperaturas na superfície dos mares do Atlântico;
- assentamentos humanos em situação de risco devido à elevação do nível do mar e aos surtos de tempestades;
- branqueamento e possível morte de recifes de coral;
- esgotamento de recursos costeiros, inclusive morte e migração de peixes para águas mais frias;

- possível extinção de algumas espécies de plantas.

Combinados com situações concomitantes que poderiam levar à redução do turismo, todos os itens mencionados, com exceção do último, resultariam em sofrimento humano e causariam sérios desafios à paz social e ao progresso econômico.

Em vista da gravidade desses desafios, as respostas reativas não são mais possíveis. Estratégias e ações planejadas para a adaptação precisam ser postas em prática em âmbito nacional e internacional. No âmbito nacional, recomendações para o setor hídrico, baseadas no estudo ESL 2008, foram apresentadas para avaliação do Ministério das Águas. Sobre a adaptação ao aumento da transmissão da dengue, várias estratégias, incluindo um sistema de alerta antecipado, foram sugeridas pela iniciativa AIACC (Chen et al., 2006) e apresentadas ao Ministério da Saúde. O programa Adaptação Baseada na Comunidade (CBA), patrocinado pelo PNUD/GEF, financia comunidades selecionadas para a adaptação à mudança climática. Uma agência local de financiamento, a Fundação Ambiental da Jamaica, também desempenha papel importante no financiamento de organizações não governamentais e outras instituições para projetos de mitigação e adaptação.

Na esfera regional, diversas iniciativas estão atualmente em andamento para combater a mudança climática. O Centro de Mudanças Climáticas da Comunidade do Caribe (CCCCC), com sede em Belize, coordena grande parte das respostas da região caribenha à mudança do clima. O centro é um núcleo-chave de informações sobre questões de mudanças climáticas e respostas da região para administrá-las e adaptar-se a elas no Caribe. A Agência de Respostas de Emergência a Catástrofes do Caribe (CDERA), rede inter-regional de apoio aos países da Comunidade do Caribe (Caricom), com sede em Barbados, fez com que a resposta às mudanças climáticas se tornasse parte de seu mandato. Os escritórios nacionais de meteorologia também têm papel importante.

Contudo, o compromisso dos formuladores de políticas da região com a resposta às ameaças impostas pelas mudanças climáticas não se refletiu de forma geral no âmbito nacional. A Guiana é uma exceção notável. Dada a gravidade das

ameaças, foi sugerido (Hill, 2009) que o governo jamaicano garanta que a natureza global e abrangente da mudança climática seja coordenada e integrada em todas as políticas e em todos os programas nacionais e internacionais, em todos os níveis do sistema político. O importante papel desempenhado pelas agências nacionais de meteorologia precisará ser reforçado, e seus conhecimentos aproveitados nas formulações de políticas.

Em âmbito internacional, a questão mais urgente é a mitigação da mudança climática. Países desenvolvidos e em desenvolvimento precisam fazer cortes drásticos nas emissões de gases de efeito estufa para evitar as consequências perigosas decorrentes de uma mudança do clima provocada por uma elevação de mais de 2 graus Celsius na temperatura. O caso está sendo defendido em favor das pequenas ilhas pela Aliança de Pequenos Estados Insulares (Aosis), organização intergovernamental de países costeiros baixos e pequenas ilhas que consolida as vozes de 43 pequenos Estados insulares em desenvolvimento, 37

dos quais são membros das Nações Unidas.

A aliança representa 28% dos países em desenvolvimento, 20% dos membros da ONU e 5% da população mundial. Além de pressionar pelo corte de emissões, a Aosis está buscando um compromisso dos países

desenvolvidos para financiar medidas de adaptação nas pequenas ilhas.

Nossos cenários de ilhéus do passado, do presente e do futuro levaram-nos de uma cena na qual fora notado pouco impacto do clima e pouco precisava ser feito sobre a mudança climática para outra na qual seus efeitos serão seriamente sentidos. Os ilhéus das pequenas ilhas pouco contribuíram para a mudança climática, mas estarão entre os que sofrerão os piores impactos. Da perspectiva desses ilhéus, é imperativo que todos ajam para mitigar os efeitos da mudança climática e se adaptar a ela. ■

As referências citadas estão relacionadas em Recursos Adicionais.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Em vista da gravidade dos desafios [da mudança climática], as respostas reativas não são mais possíveis. Estratégias e ações planejadas para a adaptação precisam ser postas em prática em âmbito nacional e internacional.

Abordagem das Mudanças Climáticas Mediante Desenvolvimento Sustentável

Jiahua Pan

Diretor executivo do Centro de Pesquisas para Desenvolvimento Sustentável (RCSD) da Academia Chinesa de Ciências Sociais (CASS), Jiahua Pan é também professor de Economia da pós-graduação da CASS. Ele trabalhou como diretor sênior e consultor sobre meio ambiente e desenvolvimento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no escritório de Pequim. Foi economista sênior do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, Grupo de Trabalho III, e um dos principais autores dos 3º e 4º relatórios de avaliação sobre mitigação. Escreveu vários trabalhos e artigos sobre as dimensões econômicas e sociais das políticas de desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas. Ele discute a urgência da implementação de programas de desenvolvimento sustentável na China, particularmente vulnerável aos efeitos do aquecimento global e das mudanças climáticas, e as medidas já tomadas para proteger o meio ambiente.



Jiahua Pan

Cortesia: Jiahua Pan

Há muito tempo, ao longo de sua história, a China é vítima de desastres climáticos e se tornará mais vulnerável às mudanças climáticas. A principal razão está no fato de que o ambiente físico é altamente frágil. A população humana em constante crescimento, os recursos físicos e a infraestrutura estão expostos aos riscos climáticos, juntamente com os efeitos do processo de desenvolvimento da China. O desenvolvimento sustentável foi adotado como a principal abordagem para enfrentar os desafios das mudanças climáticas, tanto em relação à adaptação quanto à mitigação. As experiências e os desafios da China têm importância global, e é preciso cooperação internacional para mitigação eficaz das mudanças climáticas e boa adaptação a elas.

SEGURANÇA CLIMÁTICA

Eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e tufões nas regiões costeiras e tempestades de neve no interior da região norte, em geral desencadeiam inquietação e instabilidade social. Em 1931, a enchente do Rio Yangtze matou 145 mil pessoas, deixando dezenas de milhões sem moradia. A população mais rica e economicamente mais ativa está concentrada nas áreas costeiras, em especial no Delta do Rio Yangtze, no Delta do Rio Pérola e na Bacia de Bohai. Durante os últimos 30 anos, o nível do mar vem subindo 2,6 milímetros por ano, com tendência a continuar subindo. Na região do Delta do Rio Yangtze, a densidade populacional é de 890 habitantes por quilômetro quadrado. Quinze grandes cidades da região do delta ocupam 1% da área territorial da China, mas sua participação no produto interno bruto (PIB) foi 17% em 2008. No nordeste, onde os assentamentos humanos dependem em grande parte do derretimento das montanhas do Himalaia e de Tian Shan, a elevação da temperatura significaria o desaparecimento da agricultura de oásis.

Juntamente com o crescimento populacional, o aumento do índice de urbanização e o desenvolvimento geral da economia, a mudança climática, sem dúvida alguma, é uma questão de segurança. A escassez de água é outra questão.



© AP Images/Imaginechina

Aquecedores de água alimentados por energia solar enfeitam os telhados na cidade de Yíchang, na China central. O Projeto Golden Sun da China, lançado em 2009, visa subsidiar a instalação de 500 megawatts de geradores solares em todo o país

Eventos extremos precipitados pelas mudanças climáticas causam insegurança à produção de alimentos. O aumento do nível do mar colocará centenas de milhões de pessoas e ativos de trilhões de renmimbi (yuan/RMB) em grande risco. Portanto, a minimização dos impactos das mudanças climáticas e a adaptação a elas constituem o fundamento para o desenvolvimento sustentável na China.

COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS MEDIANTE DESENVOLVIMENTO

A China é vítima da mudança climática. Caso nada seja feito, o resultado certamente será uma diminuição da sustentabilidade. As experiências na China e no mundo mostram que a mudança climática pode ser tratada com eficácia mediante o desenvolvimento. Em 1998, ocorreu novamente uma enchente do Rio Yangtze, em escala semelhante à de 1931, e as perdas foram uma fração desprezível se comparadas com as de 1931. A razão é muito simples: agora os diques são muito mais fortes e pode-se mobilizar mais recursos para controle de enchentes. Antes de 2000, as perdas

econômicas ocasionadas por eventos climáticos extremos a cada ano corresponderam entre 3% e 6% do PIB da China. Na última década, as perdas atingiram 1% ou menos, embora, em termos absolutos, o valor monetário seja maior. Antes da reforma de 1978, a cada ano, os tufões matavam inúmeras pessoas e destruíam casas na região costeira. Agora os edifícios têm capacidade para suportar tufões mais fortes. Sistemas de alerta antecipado podem efetivamente deixar as pessoas mais bem preparadas. Tecnologias de economia de água e irrigação podem reduzir a demanda de água.

Como economia em desenvolvimento, segundo o Protocolo de Kyoto, a China não é obrigada a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em termos absolutos. Mas isso não significa que o país não venha adotando medidas para frear as emissões. De fato, a busca de desenvolvimento sustentável na China é compatível com as reduções de emissão recomendadas e vem contribuindo de forma substancial para as reduções de GEE. No 11o plano quinquenal (2006 a 2010) da China, uma meta compulsória é reduzir o consumo de energia por unidade do PIB em 20% em 2010 em comparação a 2005. A severa



© AP Images/Imaginichina

O Rio Amarelo, segundo maior rio da China, é assolado pela poluição e escassez de água devido à alta demanda e às mudanças climáticas

aplicação da lei por meio de medidas administrativas e de incentivo indica que essa meta é passível de ser alcançada. Esforços de reflorestamento, incluindo vedação de montanhas para regeneração natural e devolução de terras cultivadas à floresta nas três últimas décadas, levaram ao aumento da cobertura florestal de 12,7% no fim dos anos 1970 para 18,7% atualmente. Novos edifícios são 65% mais eficientes em energia do que os antigos. De acordo com a Associação Mundial de Energia Eólica, a capacidade de energia eólica recém-instalada na China em 2008 classifica-se logo depois da Alemanha, respondendo por 23,1% da capacidade mundial total recém-instalada em 2008. A China vem investindo em energia eólica e solar de forma tão ativa que o país bem poderia ser o verdadeiro líder em desenvolvimento de energia renovável. Políticas sociais e defesa do consumo sustentável também ajudam. A China já preparou programas sobre mudanças climáticas em nível nacional e provincial. Mais planejamento e ações tornarão o processo de desenvolvimento mais favorável ao clima. Por exemplo, a mitigação das mudanças climáticas e a adaptação a elas devem ser incluídas no planejamento de desvios de água de bacias transfluviais, construção de quebra-mares e desenvolvimento urbano.

Apesar dos esforços intensos da China para mitigar

as emissões de GEE, elas continuam aumentando. Desde 2007, considera-se a China responsável por emitir mais gases de efeito estufa do que os Estados Unidos, e as emissões *per capita* já são comparáveis ao nível médio mundial, embora os números ainda sejam bem menores do que os constantes nos dados da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. Como o país ainda está no processo de urbanização e industrialização, é provável que as emissões de GEE continuem aumentando.

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

É evidente que a mitigação das mudanças climáticas na China vai além das fronteiras nacionais. A cooperação internacional contribuirá para a redução do índice de emissões na China.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto mostrou o potencial da cooperação internacional. O valor dos ingressos financeiros na China é mínimo, mas permite que investimentos em energia eólica e eficiência energética, inviáveis sob o ponto de vista comercial, tornem-se possíveis. O rápido aumento da energia eólica nos últimos anos é um bom exemplo.

O preço do carbono das Reduções de Emissões Certificadas (RECs) de projetos do MDL serve de indicação ao mercado de que as tecnologias de baixo carbono podem ser competitivas. A cooperação tecnológica é uma das chaves. A mitigação das mudanças climáticas é um benefício público global. O governo deve exercer um papel no desenvolvimento, na transferência e na aplicação de tecnologias

favoráveis ao clima. A cooperação tecnológica entre os países em desenvolvimento pode também ser de grande importância, assim como as tecnologias adequadas desses países podem ser viáveis e economicamente vantajosas. Além disso, a demonstração de como baixas emissões podem resultar em alta qualidade de vida em nações desenvolvidas ajudará a moldar os padrões de consumo favoráveis ao clima na China. A adaptação às mudanças climáticas e sua mitigação exigem que os países deem as mãos para unir suas forças, em vez de apontarem o dedo uns aos outros. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Segurança por meio da Política Energética: A Alemanha na Encruzilhada

R. Andreas Kraemer

R. Andreas Kraemer é diretor do Instituto Ecológico em Berlim, Alemanha, desde sua fundação em 1995. Versado em desenvolvimento sustentável e política ambiental, com mais de 20 anos na área, é professor do Programa de Berlim da Universidade de Duke em Durham, Carolina do Norte, e copresidente do conselho consultivo da OekoWorld para investimentos “verdes”. O Instituto Ecológico de Washington, DC, do qual é presidente, foi aberto em 2008.

A Alemanha tem sido líder no desenvolvimento de energias renováveis, estabelecendo ambiciosas políticas internas de proteção climática que incentivaram o crescimento de novas tecnologias e das profissões a elas relacionadas, que estão agora sendo exportadas para todo o mundo.



R. Andreas Kraemer

Cortesia: Instituto Ecológico

A maior preocupação na Alemanha não são os efeitos graves das mudanças climáticas em nível nacional, mas o fato de que os desenvolvimentos em todo o mundo poderão causar danos à estabilidade política em outros países, resultar em redução no comércio, induzir a migração e, enfim, causar conflitos. A promoção de boas políticas climáticas no exterior é considerada do maior interesse da Alemanha e boa prática de cidadania global.

No coração da Europa, tendo como vizinhos Estados-membros da União Europeia (UE), a Alemanha encontra-se em uma posição favorável geográfica e politicamente. Alguns países da UE, como a Bélgica, a Holanda, a Grã-Bretanha ou a Dinamarca, provavelmente sofrerão mais com o aumento nos níveis do mar, enquanto outros países em volta do Mediterrâneo sofrerão os efeitos mais fortes da mudança dos padrões de precipitação pluviométrica. A Alemanha tem um governo comparativamente forte, bem organizado e eficiente e pode responder às ameaças emergentes de maneira mais eficiente do que países com um Estado em condição mais limitada, especialmente os países em desenvolvimento não pertencentes à UE.

A Alemanha é mais vulnerável aos efeitos da mudança climática ao longo da costa do Mar do Norte e do Mar Báltico, mas essas áreas não são densamente povoadas. No entanto, existem muitas habitações, empresas e infraestrutura de transporte ao longo dos rios. Sazonalmente, a baixa vazão já provoca o fechamento ocasional de usinas nucleares e outras instalações. Os registros recentes de inundações em todos os grandes rios são considerados consequência das mudanças climáticas, com uma atmosfera mais quente transportando mais água e ocasionando precipitações mais fortes de chuva ou neve. Com o tempo, uma evacuação parcial das áreas vulneráveis será necessária; entretanto, ainda não há nenhum senso de urgência.

TRANSFORMAÇÕES

A promoção de eficiência energética e energias renováveis é a melhor maneira de buscar um futuro

climático seguro para a Alemanha. Condutores de energia fóssil estão sendo descartados, e o mesmo poderá ocorrer com a energia nuclear.

A produção nacional de antracito extraído de minas profundas é onerosa e está sendo gradualmente extinta; o carvão macio, de extração superficial (linhito), permanecerá um combustível utilizado para a geração de energia por algum tempo, mas encontra-se politicamente na defensiva. Muito provavelmente, nenhuma nova usina movida a carvão será construída na Alemanha. A produção nacional de petróleo e gás é economicamente irrelevante, e a dependência de importações não só é dispendiosa, como traz ameaças à segurança do abastecimento. Os contratempos no fornecimento de gás da Rússia nos últimos invernos não afetaram a Alemanha diretamente, mas suscitaram dúvidas no que diz respeito à segurança do fornecimento, assim como as perspectivas para as novas democracias à sombra da Rússia.

Os impostos sobre a energia alemã aumentam os preços do combustível, do gás e da eletricidade, levando as famílias e as empresas

a monitorarem o seu uso. Os fabricantes desenvolvem equipamentos industriais, eletrodomésticos e carros eficientes, ao passo que as regulamentações da construção civil promovem sistemas de isolamento e aquecimento/resfriamento

eficientes. Programas de investimentos públicos, isenções fiscais e linhas de créditos exclusivas apoiam a conversão dos edifícios existentes e a cogeração eficiente de calor e energia.

Net metering e tarifas-prêmio (*feed-in tariffs*) apoiam os produtores de energia renovável e levam gradualmente a uma estrutura mais diversificada de geração de energia distribuída. A importante Lei Federal de Energias Renováveis estabelece tarifas-prêmio acima dos níveis de preço da rede de distribuição elétrica para apoiar as tecnologias de energias renováveis emergentes durante a fase inicial do desenvolvimento de mercado, principalmente no que diz respeito às energias solar e eólica. As tarifas, cujo propósito é proporcionar um ambiente econômico estável para investimentos em energias renováveis, do contrário muito arriscados, são

reduzidas ao longo do tempo e não serão mais cobradas quando as energias renováveis alcançarem paridade na rede de distribuição elétrica e puderem sobreviver no mercado.

A Alemanha nunca se concentrou na fermentação de grãos para fabricar etanol como biocombustível, o que não é eficiente e provoca danos ao meio ambiente, mas abordou as bioenergias de forma mais ampla – inclusive o biodiesel, o biogás e *pellets* de madeira. A produção de biomassa e biogás armazenáveis e sua posterior conversão em energia e calor é hoje um campo particularmente dinâmico e promissor, atraindo tanto inovadores quanto investidores.

Como consequência dessas políticas, as energias renováveis perfazem hoje até 15,1% do consumo total de energia e 9,5% do consumo total de eletricidade (2008). A movimentação da indústria no último ano foi de 29 bilhões de euros (mais de US\$ 40 bilhões), empregando cerca de 280 mil pessoas com níveis de qualificação variados.

Em 2008, o total de emissões de gases de efeito estufa diminuiu em 12 milhões de toneladas, ou 1,2%, em relação aos níveis de 2007. O total de emissões é hoje de 945

milhões de toneladas de CO₂e (CO₂ equivalente) e está dentro das metas da Alemanha no Protocolo de Kyoto, que permite as emissões alemãs durante o período de 2008 a 2012 em um nível 21% abaixo dos níveis de 1990. As emissões alemãs de 2008 estão 23,3% abaixo dos níveis de 1990, o que

A maior preocupação na Alemanha é (...) o fato de que os desenvolvimentos em todo o mundo poderão causar danos à estabilidade política em outros países, resultar em redução no comércio, induzir a migração e, enfim, causar conflitos.

torna provável que a Alemanha atinja a meta.

Quando a Alemanha poderá suprir todas as necessidades de energia a partir de fontes renováveis? Uma pesquisa financiada pelo governo federal e um projeto de demonstração relacionam usinas de energia eólica e solar alternadas com usinas de energia movidas a biogás, energia hidrelétrica e armazenamento bombeado para formar uma “usina de energia renovável combinada” virtual (*kombikraftwerk.de*). Trinta e seis usinas conectadas em toda a Alemanha se mostraram capazes de seguir a curva de carga da rede de distribuição e fornecer uma proporção fixa da demanda de energia durante o ano.

As avaliações dos potenciais de energia renovável e ampliação industrial indicam que uma conversão completa para energia renovável poderá ser alcançada em 2050. Essa transformação seria completada ainda antes com o uso de

tecnologia *smart grid*, resposta à demanda, uso de energia com carga variável, tarifas-prêmio e armazenamento de bateria em automóveis elétricos; o governo alemão pretende contar com 1 milhão de carros elétricos nas ruas em 2020. A eliminação gradual concomitante da energia a carvão e nuclear torna a transformação atraente em vista das mudanças climáticas e dos riscos de proliferação e do preço da política de segurança das tecnologias nucleares.

FAZER BEM AO FAZER O BEM: EXPORTANDO SOLUÇÕES

A Alemanha não esperou que outras nações arcassem com o ônus das mudanças climáticas para copiar as soluções que encontraram. Pelo contrário, desenvolveu políticas nacionais e trabalhou com seus parceiros na UE para formular respostas de abrangência continental aos desafios postos pelas mudanças climáticas. A Alemanha está envolvida com exportadores de energia, como a Rússia e muitos outros países, para diversificar suas fontes de energia, melhorar a segurança energética e compreender a necessidade de mitigar as emissões de gases de efeito estufa, preparar-se para o impacto inevitável das mudanças climáticas e caminhar rumo a sociedades sustentáveis e igualitárias.

Exemplos dessa abordagem incluem a liderança alemã na

formação da Agência Internacional de Energia Renovável (Irena) e a Parceria de Ação Internacional do Carbono (Icap), promovendo a cooperação internacional para mercados de carbono eficientes. A Ponte Climática Transatlântica estabelece conexões bilaterais com os Estados Unidos e o Canadá. Uma parcela significativa da cooperação alemã com países em desenvolvimento e economias emergentes diz respeito a soluções climáticas e ao acesso a fornecimentos de energia sustentável.

Essa atitude proativa não é nova. Ela remonta aos primórdios da UE nos anos 1950 e, mais especificamente, às crises do petróleo nos anos 1970 e início dos anos 1980. Desde o estabelecimento de um ministério federal do meio ambiente pleno em 1986, as políticas alemãs para o meio ambiente, o clima e a energia foram marcadas pela continuidade e coerência em todas as linhas partidárias e mudanças no governo. A Alemanha criou e garantiu negócios e empregos e forneceu soluções para os outros adaptarem e adotarem ao estabelecer políticas eficientes no país, desenvolver novas tecnologias e serviços, deixá-

las amadurecer nos mercados interno e europeu e vendê-las para outras nações. ■

Para mais informações, veja www.ecologic-institute.eu; www.ecologic-institute.us.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.



© Roberto Pfeil/AP Images

A Alemanha investiu pesadamente na pesquisa e no desenvolvimento de energias renováveis. Cientista testando algas cultivadas em um projeto-piloto para a redução do dióxido de carbono para usinas de energia movidas a carvão na RWE Energy Company, em Bergheim, Alemanha

A Posição Global da Índia sobre Mudança Climática

R. K. Pachauri

Rajendra K. Pachauri é presidente do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e diretor-geral do Instituto de Energia e Recursos (Teri) em Nova Délhi, Índia. Pachauri dividiu o Prêmio Nobel da Paz de 2007 com o ex-vice-presidente dos EUA Al Gore, em nome do IPCC, por aumentar a conscientização e propor soluções para os problemas do aquecimento global.

A Índia tem sérias preocupações porque já experimenta o impacto da mudança climática em áreas ao nível do mar, mais vulneráveis a inundações pela elevação do nível do mar, e tempestades cada vez mais violentas. Há indícios de derretimento nas geleiras do Himalaia, recursos hídricos para grande parte da Ásia. Pachauri destaca alguns problemas e as medidas adotadas para minimizar os danos.



O presidente do IPCC, Rajendra K. Pachauri, e o ex-vice-presidente dos EUA Al Gore saúdam o público após receberem o Prêmio Nobel da Paz concedido ao IPCC e a Gore em dezembro de 2007 pelo trabalho que realizaram sobre mudanças climáticas

A questão da mudança climática está recebendo atenção considerável e despertando amplo interesse na Índia, principalmente depois da visita da secretária de Estado, Hillary Clinton, em julho de 2009. A Índia tem sido bastante ativa no que diz respeito às questões multilaterais relacionadas à mudança climática, de fato, desde o período em que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas estava sendo negociada antes de sua conclusão em 1992. A Índia tem reiterado o princípio de “responsabilidade comum, porém diferenciada”, e a posição do país sobre a questão é com frequência mal interpretada.

Os indianos estão preocupados com a mudança climática porque o nosso país é particularmente vulnerável a seus impactos. Com um litoral de 7,6 mil quilômetros, por exemplo, a Índia tem de se preocupar com a elevação do nível do mar. Algumas partes do país, como os Sundarbans no Delta do Hooghly e a área costeira de Kutch no lado ocidental, são especialmente vulneráveis à elevação do nível do mar porque, mesmo com uma pequena elevação, grande parte desses locais estaria ameaçada de grandes danos e destruições e completa inundação, como resultado de tempestades bruscas e ciclones. Nos Sundarbans, em particular, algumas ilhas já desapareceram e outras estão sob a mesma ameaça.

Os impactos da mudança do clima na Índia seriam vários e graves. Já há evidência de mudanças nos padrões de precipitação em algumas partes do país. Embora algumas áreas da Índia mostrem declínio perceptível no nível das chuvas e a neve no Himalaia esteja diminuindo, há também grande preocupação com os aumentos previstos na frequência e na intensidade de eventos extremos de precipitação. Isso pode não apenas representar um perigo maior para os que seriam afetados diretamente, como poderá também afetar a subsistência de centenas de milhões de pequenos agricultores, inteiramente dependentes da agricultura alimentada pela chuva. A Índia é também vulnerável ao aumento da frequência, da intensidade e da duração de enchentes, secas e ondas de calor. A saúde humana será afetada pelas mudanças climáticas devido não apenas a essas ocorrências, mas também como resultado do aumento de doenças transmitidas por vetores. Outra área de profunda



© Biswaranjan Rout/AP Images

Eventos climáticos extremos – grandes tempestades, inundações e secas – afetam cada vez mais o subcontinente indiano. Uma aldeia atravessa região esturricada próxima a Bhubaneswar durante onda de calor generalizada em 2009

preocupação para a sociedade indiana diz respeito aos impactos da mudança do clima na agricultura. Já há indícios crescentes, com base nas pesquisas em andamento, de que algumas safras agrícolas estão diminuindo por conta da mudança climática. Essa tendência certamente aumentará se a sociedade global não conseguir mitigar as emissões de gases de efeito estufa de modo adequado.

A Índia tem um histórico notável de progresso agrícola, principalmente como resultado da revolução verde, porém, a mudança climática representa um novo desafio. O principal objetivo das políticas do setor agrícola é garantir alimentos e nutrição adequados para 1,2 bilhão de pessoas atualmente e a um número maior nas próximas uma ou duas décadas. Sendo assim, a segurança alimentar é uma grande preocupação neste país.

A resposta da Índia ao desafio da mudança climática pode talvez ser mais bem descrita pelo Plano de Ação Nacional sobre Mudanças Climáticas (NAPCC), que consiste de fato em oito missões separadas envolvendo tanto medidas de mitigação como de adaptação. No que se refere à mitigação, a Missão sobre Energia Solar, que estabeleceu uma meta de 20 mil megawatts de capacidade solar a ser instalada até 2020, é claramente o plano mais ambicioso e progressista jamais elaborado nesse campo. Os impactos da mudança climática sem dúvida afetariam gravemente a agricultura e a disponibilidade de água, e o

NAPCC estabelecerá medidas de adaptação adequadas nessas duas áreas.

Em termos de relações de cooperação que a Índia está tentando estabelecer, a mais promissora seria no campo de desenvolvimento conjunto de tecnologia. No entanto, a posição da Índia é de que, de acordo com as disposições e a intenção da UNFCCC, deverão ser fornecidos recursos financeiros para facilitar a transferência de tecnologias limpas, que em muitos casos seriam muito mais caras do que os sistemas convencionais, mas com níveis mais baixos de emissões e intensidade energética. Mas a atividade específica que despertaria grande interesse, não apenas para o governo indiano, mas também para as empresas, bem como para organizações acadêmicas e de pesquisa na Índia, seria a possibilidade de projetos de pesquisa colaborativos entre organizações nos Estados Unidos e na

Índia. Prevê-se que, com os custos substancialmente mais baixos de mão-de-obra científica e técnica na Índia, até as empresas americanas reconheceriam os benefícios dessa abordagem. É evidente que as questões de propriedade intelectual em tais atividades teriam de ser claramente

resolvidas, mas uma vez que ambos os países são signatários da Organização Mundial do Comércio, isso não deve representar um sério problema.

No geral, relações estratégicas entre os Estados Unidos e a Índia para tratar do desafio da mudança climática trariam benefícios não apenas para os dois países, mas também para o mundo ao fornecer

um modelo para acordos similares entre outros países desenvolvidos e em desenvolvimento. A Índia também está tentando promover empreendimentos colaborativos com as nações-membro da Associação do Sul da Ásia para Cooperação Regional, uma vez que elas também enfrentam desafios similares, bem como com a União Europeia (UE), que tem um importante programa para financiamento de desenvolvimentos tecnológicos envolvendo organizações com sede na UE e outras em “terceiros países”, como a Índia. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Os indianos estão preocupados com a mudança climática porque o nosso país é particularmente vulnerável a vários e graves impactos.

Redução da Pobreza com Corte das Emissões de Carbono

Harry Surjadi

Harry Surjadi, fundador e diretor executivo da Sociedade de Jornalistas Ambientais da Indonésia, escreveu sobre questões ambientais durante duas décadas. Formado pela Universidade de Agricultura de Bogor, escreveu para revistas e jornais e atualmente mantém um blogue sobre meio ambiente na internet. Foi bolsista do programa Knight de Jornalismo Internacional e deu workshops para jornalistas e organizações não governamentais na Indonésia.

Na Indonésia, os impactos da mudança do clima serão mais intensamente sentidos pelos pobres, uma vez que climas extremos prejudicam a agricultura e disparam os preços dos alimentos. Reduzir a pobreza é um elemento fundamental das políticas sobre mudança climática, escreve Surjadi.



Harry Surjadi

Cortesia: Harry Surjadi

Quantos indonésios já leram ou ouviram falar sobre o problema do aquecimento global e das mudanças climáticas? Estudos mostram que a conscientização sobre a mudança do clima está aumentando, mas principalmente entre pessoas de maior escolaridade.

Segundo pesquisa da ACNielsen Omnibus realizada em seis cidades da Indonésia em fevereiro de 2007, 70% das 1.700 pessoas entrevistadas responderam que não tinham lido nem ouvido nada sobre o problema do aquecimento global. Apenas 28% responderam afirmativamente. O mesmo estudo revelou que 50% das pessoas entrevistadas atribuíram o rápido aquecimento global a atividades humanas como uso de carro ou outros usos de combustíveis fósseis. Só 24% disseram que as causas das mudanças climáticas são naturais, ao passo que 25% as atribuíram tanto a fatores naturais quanto à atividade humana. Cerca de 76% consideraram as mudanças climáticas um problema “razoavelmente sério” ou “muito sério”.

Um ano depois, em março de 2008, o número de pessoas entrevistadas que tinham consciência das mudanças climáticas havia aumentado 3%, e parte significativa delas considerou o problema muito sério. Os meios de comunicação de massa conscientizaram com sucesso essas pessoas de que a mudança do clima é uma grave ameaça à Indonésia.

Mas será que os 43 milhões de agricultores, pescadores e outros moradores locais que dependem da floresta leram ou ouviram falar sobre mudanças climáticas? Será que os 32,5 milhões de indonésios que vivem abaixo da linha de pobreza já leram ou ouviram falar sobre aquecimento global e mudança climática? Provavelmente não.

Caso contrário, se perguntassem a eles “Quais as ameaças mais graves da mudança climática para a Indonésia?”, a resposta seria escassez de produtos de necessidades básicas. A maior preocupação deles é o aumento da pobreza e a falta de alimentos e água, quer isso ocorra em decorrência da mudança climática ou por outras causas.

Estudos mostraram também que o aquecimento global aumentará a frequência e a intensidade das secas e das inundações em diversas áreas. Três grandes El Niños, em 1973, 1983 e 1997, provocaram secas severas na Indonésia. Centenas de arrozais perderam as colheitas por causa das secas. Centenas de milhares de pessoas que vivem em



© Achmad Ibrahim/AP Images

Árvores ardem após queimada em floresta da Sumatra, na Indonésia. Essas queimadas liberam na atmosfera quantidades maciças de dióxido de carbono, um dos gases que mais contribui para o aquecimento global

mais de 50 vilarejos em Central Java Regency enfrentam atualmente escassez de água limpa em razão do agravamento de uma seca persistente.

Condições climáticas extremas afetam a agricultura e podem elevar os preços dos alimentos básicos, como o arroz, importantes para os lares pobres. Os indonésios que ganham menos de US\$ 2 por dia serão os primeiros a sofrer, e o número de pessoas pobres aumentará. A pobreza é a maior preocupação da Indonésia, e a mudança do clima aumentará o número de pessoas pobres e agravará o estado de pobreza.

Enquanto isso, a Indonésia continuará emitindo dióxido de carbono (CO₂). Em 2005 a Indonésia já era o terceiro maior emissor de CO₂ do mundo, atrás dos Estados Unidos e da China, com emissões de 2,2 gigatoneladas, ou bilhões de toneladas, de CO₂ por ano. Estudo realizado pela McKinsley and Company, empresa de consultoria para o Conselho Nacional sobre Mudanças Climáticas (CCNC) do governo indonésio, previu que as emissões de gases de efeito estufa do país aumentariam 2% ao ano.

De acordo com o secretário-geral do CCNC, Agus Purnomo, calcula-se que as emissões saltarão para 2,8 gigatoneladas de CO₂ em 2020 e 3,6 gigatoneladas em 2030, caso a Indonésia não tome providências. As principais fontes de emissões — responsáveis por 80% do total de emissões estimadas para 2030 — são o desmatamento

das florestas e dos pântanos de turfa, os transportes e as usinas elétricas. O setor de silvicultura contribui com 850 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) por ano. A taxa de desmatamento é em torno de 1 milhão de hectares por ano, o que resulta na emissão de 562 milhões de toneladas de CO₂e. A degradação das florestas é responsável por 211 milhões de toneladas de CO₂e ao ano. E incêndios florestais respondem por 77 milhões de toneladas de CO₂e.

Segundo o estudo da McKinsley, a Indonésia teria potencial para reduzir as emissões em 64%, ou o equivalente a 2,3 gigatoneladas de CO₂, até 2030 com a adoção de 150 programas diferentes voltados para os setores de silvicultura, turfa e agricultura.

É evidente que os países desenvolvidos podem ajudar a Indonésia a mitigar a mudança climática. O CCNC, com base

no estudo da McKinsley, recomendou cooperação bilateral com países desenvolvidos em programas para deter ou reduzir o desmatamento e incentivar o reflorestamento. O estudo estimou o custo da redução de emissões no setor

de silvicultura em cerca de 7 euros (aproximadamente US\$ 10) por tonelada de CO₂ equivalente. Para implementar programas de redução de emissões em torno de 1,1 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente ao ano, a Indonésia precisaria de um

financiamento de US\$ 10,8 bilhões.

Mas o governo precisa assumir a responsabilidade e agir com rapidez. “Leva cinco anos para [o governo] fazer as mudanças. Nesses cinco anos precisaremos de ajuda externa. Os outros países devem mostrar o dinheiro. Dinheiro é a ferramenta política mais fácil para obter resultados reais e rápidos”, disse Purnomo em entrevista recente.

Os países desenvolvidas deveriam garantir que cada dólar ou euro que investirem será destinado não apenas para a mitigação das mudanças climáticas, mas também para proteger os indonésios da pobreza. A redução da pobreza é a principal meta de todos os programas de redução de emissões.

“Afinal de contas”, segundo Purnomo, “o governo da Indonésia só pode criar o ambiente propício”. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Estratégias para Contrabalançar as Ameaças à Economia Queniana relacionadas ao Clima

Richard Odingo

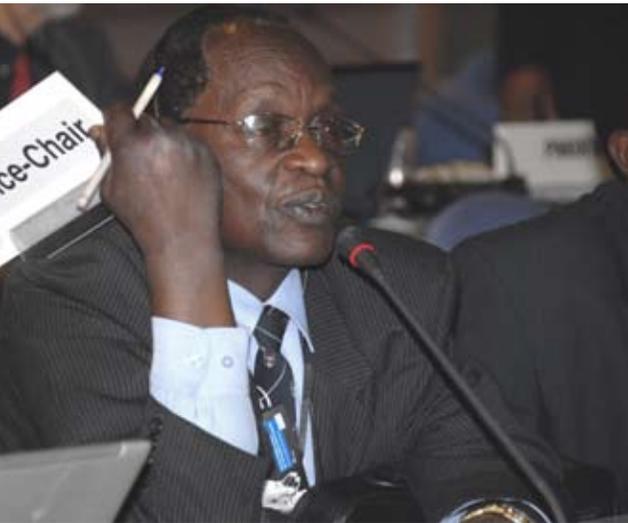
Vice-presidente do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) das Nações Unidas, Richard Odingo é especialista queniano em Ciência do Clima. Ele é professor do Departamento de Geografia da Universidade de Nairóbi.

No Quênia, como em muitos outros países africanos, a sobrevivência econômica depende de ações enérgicas para enfrentar as condições ambientais relacionadas ao clima, que vão de secas severas a inundações. Odingo analisa alguns dos problemas e sugere soluções.

a ausência de respostas oportunas tem levado a problemas frequentes: crises no fornecimento de energia, marcadas por racionamento; fomes que levaram a pedidos internacionais de ajuda alimentar; e insegurança rural devido à inadequação da água e dos pastos para populações pastoris nômades. Como consequência, o governo sempre recorreu ao gerenciamento de crises para responder às ameaças climáticas nesses setores críticos. Graves secas e escassez de alimentos associadas a altos níveis de precipitação pluviométrica relacionados ao El Niño e acompanhadas de inundações, como ocorreu em 1997 e 1998, frequentemente levam a uma queda do produto interno bruto de até 20% nos anos em que o país é afetado. Uma vulnerabilidade tão óbvia requer sérios esforços de planejamento para prevenir a seca e desastres provocados pelas inundações; entretanto, isso não ocorreu.

A maior preocupação é de que, ao longo dos anos, a despeito da existência de informações sobre o clima, inclusive os alertas antecipados fornecidos pela Rede de Sistemas de Alerta Antecipado sobre Falta Extrema de Alimentos (FEWSNET), da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), os planejadores econômicos têm demorado a reconhecer os perigos que se apresentam e a necessidade de procurar meios alternativos ao gerenciamento tradicional das crises. A prova mais significativa dessa relutância em incluir as mudanças climáticas no planejamento pode ser observada no projeto de planejamento de desenvolvimento econômico Vision 2030, no qual as mudanças climáticas receberam pouca atenção e foram praticamente ignoradas. Analogamente, os planejadores de questões agrícolas ainda precisam avançar para além do fornecimento de informações acerca da variabilidade da precipitação pluviométrica anual e começar a pensar nos impactos das mudanças climáticas que estão lentamente avançando. As mudanças climáticas e o aquecimento global são apontados como futuros desafios à economia, mas não são levados em conta nos cenários previstos para 2030.

No entanto, segundo o Quarto Relatório de Avaliação divulgado pelo IPCC em 2007, as primeiras ondas de aquecimento global já poderão ser sentidas na maior parte dos países da África Subsaariana em 2030. O Quênia e a maior parte dos países localizados no Chifre da África são altamente sensíveis às mudanças climáticas. Com as devastações causadas



Richard Odingo em sessão plenária do IPCC em novembro de 2007

Cortesia: Serviços de Imprensa do ISD

Como muitos países africanos pequenos, o Quênia é vulnerável aos impactos da variabilidade climática a curto prazo e às mudanças climáticas a longo prazo. Praticamente todos os setores da economia queniana são vulneráveis às mudanças climáticas. O setor energético deposita confiança excessiva na energia hidrelétrica para abastecer o setor moderno e na biomassa para o setor rural. A agricultura e a produção de alimentos são frequentemente vítimas de crises de insegurança alimentar relacionadas ao clima; e o setor de água enfrenta sérios períodos de escassez em áreas rurais e urbanas. Sistemas de alerta antecipado estão em funcionamento, mas



© Khalil Senosi/AP Images

Crianças coletam água suja deste rio que está secando na aldeia de Nyariginu, no Quênia. Uma onda de seca prolongada acabou com as colheitas de 2009 em todo o país, comprometendo gravemente a segurança alimentar

pela variabilidade e mudança climáticas, será praticamente impossível manter o crescimento econômico sustentado de 10% ao ano ao longo de 25 anos, conforme projetado no Vision 2030 queniano.

O Quênia depende de energia hidrelétrica para gerar eletricidade; no entanto, esse tipo de energia é extremamente vulnerável a flutuações climáticas. Na medida em que os rios se esvaziarem devido à seca e as geleiras desaparecerem no Monte Quênia, não haverá mais garantia de água para a produção de energia hidrelétrica. Outra questão preocupante é a queda nos rendimentos agrícolas atribuível às secas. Com a aceleração do aquecimento, surgirão condições de crise. O estresse hídrico aumentará geometricamente na maior parte das áreas áridas e semiáridas.

O governo não aborda de maneira suficientemente séria as consequências da mudança climática — tampouco leva em conta os impactos da mudança climática sobre o processo de desenvolvimento. Assim, a segurança alimentar está ameaçada, bem como as perspectivas de uma produção alimentar autossuficiente. A economia sempre é afetada por considerações climáticas, e a nação ainda tem de se compatibilizar gradualmente com planos de ação de adaptação a retrações cuidadosamente calculados. O Quênia é considerado um líder entre as economias em desenvolvimento da África Subsaariana, mas a extensa produção de chá e café para exportação é realizada em detrimento da produção de alimentos; a autossuficiência em culturas alimentares e pecuária tem sido negligenciada.

A seca atual no Quênia, a segunda em dois anos, é um pequeno sintoma do que é claramente um de seus piores problemas. A existência de mais de 4 milhões de pessoas em risco devido à escassez de alimentos é um indicativo da vulnerabilidade do sistema de produção de alimentos. A seca combinou-se com a escassez aguda de água para uso das populações agrícolas e urbanas e da pecuária, que além disso luta com a inexistência de pastos. A mortalidade do gado atingiu seu nível mais alto nos últimos 20 anos, e o crescimento econômico está fadado a diminuir para 2% ou menos.

O Quênia precisa da ajuda do mundo desenvolvido para ajudar a melhorar seu planejamento agrícola e tornar o desenvolvimento energético menos dependente da energia hidrelétrica e mais de recursos renováveis. É preciso planejamento econômico mais sério e financiamento adequado para ajudar as comunidades agrícolas e pastoris a suportar secas rigorosas. Redes de segurança para alimentos, agricultura e gado deveriam ser promovidas. Considerar a importação de alimentos como uma saída possível não é sensato. A importância econômica das mudanças

climáticas tem de ser levada em conta em todo planejamento financeiro e de desenvolvimento.

A questão da água demanda atenção urgente. Investimentos em captação de água em todos os níveis podem oferecer melhor gerenciamento ambiental para pôr fim ao desmatamento e à desvegetação, desacelerando

o progresso da mudança climática. No cenário internacional, o Quênia pode se beneficiar do trabalho com outras nações. A transferência de tecnologia e o financiamento adequado em nível nacional e internacional para ajudar a reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas podem fazer da adaptação uma realidade que funciona. Tornar as áreas pastoris mais produtivas e integrar as populações pastoris mais plenamente na economia nacional reforçará a autossuficiência. Em anos bons, o Quênia tem capacidade para produzir comida suficiente para sua população, que hoje ultrapassa os 35 milhões. Com o decorrer do tempo, os desafios colocados pelas mudanças climáticas serão mais difíceis de enfrentar. Não há atalhos para encontrar soluções para todos esses problemas; resta apenas um planejamento econômico sólido, que dê aos governos maneiras alternativas de responder à crise climática. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Bons Esforços Nacionais e Ameaça Subestimada

Alexey Kokorin

O especialista russo em clima Alexey Kokorin chefia o Programa de Clima e Energia do Fundo Mundial para a Natureza (WWF-Rússia). Ele orienta e implementa projetos educacionais relacionados com mudanças climáticas em comunidades e outros grupos a fim de promover eficiência energética. Kokorin trabalhou no desenvolvimento de mecanismos econômicos e de um sistema de inventário nacional e internacional de gases de efeito estufa pelo Protocolo de Kyoto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). Participou de estudos nacionais importantes, entre eles Coalizões para o Futuro (Estratégias do Desenvolvimento Russo em 2008-2016), e do desenvolvimento da Estratégia Energética Russa a longo prazo para 2020 e 2030.

Kokorin avalia aqui o impacto das mudanças climáticas sofrido pela Rússia, o futuro provável e as medidas que o governo está adotando, internamente e em cooperação com parceiros internacionais, para adaptar e mitigar os efeitos das mudanças climáticas.



Alexey Kokorin

Cortesia: Alexey Kokorin

Na condição de um país do Norte, a Rússia experimentou até o momento um impacto muito modesto da mudança climática.

Impactos positivos locais, mas temporários, da mudança climática ocorreram na agricultura e na abertura de rotas de navegação pelo norte. Os impactos negativos são o derretimento do subsolo antes permanentemente congelado (*permafrost*) e a inundação de áreas suscetíveis, ameaças à saúde pública devido à disseminação de doenças, o transporte durante o inverno no norte e o impacto sobre a vida selvagem, particularmente o urso polar. Atualmente parece haver uma espécie de equilíbrio, e as pessoas ainda pensam que um impacto negativo avassalador poderá tornar-se realidade somente na segunda metade do século 21, não no futuro próximo. O ministro de Recursos Naturais e Ecologia anunciou em abril de 2009 que as atuais perdas russas devido às emergências criadas por eventos climáticos custam ao país de US\$ 1 bilhão a US\$ 2 bilhões por ano.

As principais autoridades russas ainda não reconhecem a redução dos gases de efeito estufa (GEE) como um grande valor em si, embora o nível de reconhecimento esteja aumentando gradualmente. Elas reconhecem agora as causas antropogênicas e a *ameaça global* das mudanças climáticas; porém, ainda não veem que esse perigo já chegou à Rússia. Ele já é crítico e será ainda pior depois de 2010.

Por outro lado, as autoridades reconhecem as preocupações e as perdas ligadas à mudança climática sofridas por outros países. Sendo a Rússia uma potência internacional importante, suas lideranças querem compartilhar com outras nações as responsabilidades de lidar com a situação climática global. Evidentemente, o governo russo está atento à competitividade da economia russa no contexto de novas regras, taxas e medidas para emissão de carbono que possam ser adotadas internacionalmente em negociações da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) em substituição ao Protocolo de Kyoto.

A Rússia estabeleceu algumas metas importantes favoráveis ao clima:

- Reduzir a intensidade energética do PIB em 40% até 2020
- Atingir 95% da utilização associada ao gás até 2014-2016
- Aumentar a participação de fontes renováveis de 0,9% para 4,5% (com exceção de grandes usinas hidrelétricas) até 2020

O crescimento das emissões de GEE de 1% para 2% por ano é esperado, mas essas medidas podem retardar o crescimento dos GEE e proporcionar um nível estável de emissões até 2020. O nível poderá ficar de 25% a 30% abaixo dos níveis de 1990 ou somente 5% a 10% acima dos níveis de 2007.

Outras medidas favoráveis ao clima incluem estudos e relatórios, educação e preparo de medidas de adaptação nas regiões mais vulneráveis, por exemplo, em áreas de subsolo permanentemente congelado (*permafrost*) e com risco de inundação.

- O Relatório de Avaliação Russo, semelhante aos

Volumes 1 e 2 do IPCC 4AR, foi preparado e fornece um ponto de partida para reconhecer a ameaça. Mas o Volume 3, que aborda o aspecto econômico, não foi iniciado, e a questão da escala de perdas em comparação com o custo de adaptação e redução dos GEE ainda está em aberto.

- A Doutrina do Clima russa está pronta para ser assinada pelo presidente e anuncia mitigação, adaptação e contribuição aos esforços globais como suas principais tarefas. Ela ainda não tem o suporte

de planos e implantação, mas tem grande valor para o aumento da conscientização pública por apresentar esforços educacionais.

Em fóruns internacionais como a UNFCCC, o G-8 e o Fórum de Grandes Economias, a Rússia mostra sua disposição para um trabalho conjunto rumo a um novo acordo sobre mudanças climáticas na Conferência das

Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP15) em Copenhague em dezembro de 2009. Na recente reunião do G-8 na Itália, a Rússia concordou com uma meta global de 2 graus centígrados,

conforme definido pelo G-8, significando que o aumento da temperatura global deve ficar limitado a 2 graus Celsius (3,6 graus Fahrenheit) em comparação à era pré-industrial, e com uma meta muito ambiciosa de redução de 80% das emissões até 2050 para os países desenvolvidos como um todo, porém redução de apenas 50% para a própria Rússia.

Os impactos negativos são o derretimento do subsolo antes permanentemente congelado (permafrost) e a inundação de áreas suscetíveis, ameaças à saúde pública devido à disseminação de doenças, o transporte durante o inverno no norte e o impacto sobre a vida selvagem, particularmente o urso polar.



Urso polar descansa em um pequeno bloco de gelo no Oceano Ártico, ao norte de Franz Josef Land, na Rússia

© GORDON WILTSE/National Geographic Society

COMPARTILHAMENTO DO ÔNUS

A Rússia enfatiza a *equidade no compartilhamento do ônus*, com especial



© Dmitry Lovetsky/AP Images

A inundação do Rio Neva no centro de São Petersburgo, Rússia, raramente ocorre em meados do inverno. As inundações e o derretimento do *permafrost* aumentaram nos últimos anos

atenção para os maiores emissores de GEE. A visão geral das autoridades russas e do público em geral é a mesma: até países com PIB *per capita* relativamente menor devem definir níveis iguais de compromissos, que devem ser fixados em um acordo internacional junto com os compromissos russos.

Na ausência de uma resposta positiva de todos os maiores emissores do globo, a Rússia anunciou apenas metas de médio prazo muito fracas até 2020: 10% a 15% abaixo dos níveis de 1990 ou 20% a 25% acima dos níveis atuais (em pontos percentuais de 1990). É uma decisão muito decepcionante, que espero possa ser corrigida se os maiores emissores de GEE adotarem metas mais ambiciosas.

O compartilhamento do ônus inclui *contribuições financeiras*, e depois do recente Fórum de Grandes Economias, o presidente Medvedev declarou que a Rússia

está pronta para apoiar o Fundo Multilateral proposto pelo México. No caso da Rússia, a fonte de recursos virá principalmente do orçamento estatal, que aloca recursos para a ajuda externa.

A Rússia ainda está fora do *mercado global de carbono* e não toma parte nos mecanismos de implementação conjunta ou no comércio de emissões do Protocolo de Kyoto. Porém, existem muitos projetos e ideias que têm o apoio de potenciais investidores estrangeiros em carbono. Os empresários russos gostariam que o comércio de carbono fosse tratado com mais seriedade. A lei sobre a participação conjunta na implementação foi assinada há dois anos, mas até agora nenhum projeto foi implementado. Embora em junho de 2009 o primeiro-ministro tenha emitido uma ordem para acelerar e simplificar os procedimentos, ainda não há nenhum progresso visível. O principal motivo é o fato de o governo não considerar a implementação conjunta ou o comércio de emissões importantes porque a escala potencial desses mecanismos é insignificante para o orçamento estatal.

Em um novo acordo sobre o clima, a Rússia gostaria de manter a implementação conjunta equilibrada com o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo delineado pela UNFCCC. As autoridades parecem abertas aos sistemas nacionais de comércio de emissões em um setor ou em setores da economia, mas isso é considerado uma preocupação nacional, que não deverá constar de um acordo internacional.

Internamente, a Rússia implementará medidas favoráveis ao clima, ainda que as implicações e o valor das medidas de proteção ao clima possam não ser completamente reconhecidos ou entendidos. Internacionalmente, a Rússia certamente gostaria de ser “um bom sujeito” nos esforços globais referentes ao clima e assumir um papel de liderança, mas colocar essa boa vontade em prática exige mais esforço no desenvolvimento e na aplicação de soluções eficazes para atender ao desafio muito real das mudanças climáticas. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Juventude Internacional: Inquieta com a Mudança Climática

Richard Graves

Richard Graves, jovem ativista voltado para questões sobre mudanças climáticas, é blogueiro e defensor on-line da Campanha Global de Ações pelo Clima, diretor de projeto e fundador da Fired Up Media, produtor associado do programa EarthFocus da LinkTV e editor colaborador do projeto de mídia It's Getting Hot in Here.

Graves diz que as gerações que herdarão o ônus do aquecimento global querem liderança ambiental ousada, políticas climáticas responsáveis e empregos verdes — e estão dizendo isso ao mundo, tanto diretamente para as pessoas como na internet.



Richard Graves

Cortesia: Richard Graves/Foto: Christine Irvine

A reunião mais importante do século 21 será realizada em dezembro em Copenhague, porém, aqueles que têm mais a ganhar, ou a perder, são mantidos à margem. O aquecimento global definirá este século, assim como a luta entre o totalitarismo e a democracia definiu o século passado. As decisões tomadas atualmente pelas altas autoridades moldarão o tipo de mundo que os jovens, que representam quase a metade da população global, herdarão. Em um estranho cruzamento de física e política, os políticos eleitos hoje dominam as decisões sobre as condições com as quais os futuros governos e sociedades terão de conviver. Os líderes mundiais que se reunirão em Copenhague farão bem se prestarem atenção aos jovens, dando um exemplo oportuno em liderança.

Os jovens nos Estados Unidos deixaram claro que querem uma liderança ambiental audaciosa, com 64% dos eleitores jovens dizendo que o meio ambiente é muito importante para o seu voto. E nós não estamos exigindo dos nossos líderes políticos apenas mudança: lutamos para mudar o cenário político quando não estávamos sendo ouvidos. Todos os candidatos presidenciais em 2008 enfrentaram questões difíceis sobre aquecimento global e meio ambiente quando visitaram os campi de faculdades, realizaram reuniões com eleitores ou participaram de qualquer outro evento para os quais não tínhamos de pagar centenas de dólares de ingresso.

Exigimos políticas climáticas justas, inclusive empregos verdes para os excluídos da economia de energia suja, e responsabilidade em escala global para as emissões históricas dos Estados Unidos. Ao final, 24 milhões de eleitores com menos de 30 anos de idade votaram em novembro último, apoiando o candidato que prometeu mudança e ação no que diz respeito ao aquecimento global.

Contudo, já se foi o tempo de exigir mudança; precisamos trabalhar para isso. Doze mil jovens se reuniram em Washington, DC, no segundo trimestre de 2009 para falar com todos os membros do Congresso e exigir ação ousada com relação ao aquecimento global na conferência sobre Mudança Energética, que continua como campanha nos campi e como uma rede de ativistas on-line. Mais de cem líderes da juventude de outros países, incluindo Reino Unido, China, Austrália, Índia e outros principais países emissores, estavam ali para elaborar estratégias sobre como



Cortesia: Rede da Juventude Indiana sobre Clima

Ativistas ambientais indianos levam a mensagem sobre mudança climática a áreas rurais em caravanas movidas a energia solar

fazer nossos governos trabalhar juntos para solucionar esse problema global.

Há dois anos, representei a delegação jovem internacional nas negociações sobre clima das Nações Unidas em Bali, na Indonésia.

Juntamos todos os nossos recursos para estar nesse evento, porque estávamos desesperados para ser ouvidos. Jovens líderes de todos os países do mundo encontraram-se pela primeira vez.

Quer vindos de Kiribati, Índia, Austrália ou dos Estados Unidos, estávamos todos unidos naquilo que queríamos da nossa liderança. Fizemos uma parceria com a Unicef para contar nossas histórias, e todos estávamos unidos no pedido de um tratado justo, ambicioso e responsável sobre clima para proteger nosso futuro.

Mais uma vez, os líderes mundiais reúnem-se para elaborar um tratado sobre clima. Entretanto, as coisas serão diferentes desta vez. A juventude dos Estados Unidos que organizou a conferência sobre Mudança Energética está trabalhando com jovens do Reino Unido para ajudá-los a organizar sua própria conferência, enquanto a Coalizão de Jovens Australianos sobre Clima contou com 3 mil participantes na sua conferência sobre Mudança Energética, em Sydney, no último trimestre. A juventude indiana que esteve em Bali lançou a Rede da Juventude Indiana sobre Clima e trabalhou com faculdades, cientistas laureados com o Prêmio Nobel e grupos da sociedade civil para levar mensagens de mudança e energia renovável a zonas rurais em caravanas movidas a energia solar.

Se você já teve a oportunidade de conversar com jovens de Kiribati ou Bangladesh, que têm o futuro inteiro pela frente e entendem o que a comunidade científica previu sobre o aquecimento global, você nunca mais será o mesmo.

Se você já teve a oportunidade de conversar com jovens de Kiribati ou Bangladesh, que têm o futuro inteiro pela frente e entendem o que a comunidade científica previu sobre o aquecimento global, você nunca mais será o mesmo. Estamos trabalhando para reunir essas histórias e contá-las para o mundo. A juventude especialista em tecnologia do mundo em desenvolvimento está trabalhando com jovens líderes em países em desenvolvimento para usar sites de internet, blogs e a nova mídia para contar suas histórias. Ajudamos a lançar sites tais como o *What's with the Climate? Voices of a Subcontinent Grappling with the Climate Change* [O que Acontece com o Clima? Vozes de um Subcontinente às Voltas com a Mudança Climática] [<http://www.whatswiththeclimate.org>] e *Youth Climate.org* [<http://youthclimate.org>]. Jovens de países desenvolvidos estão sensibilizados pelas semelhanças que existem com os jovens do mundo em desenvolvimento e como enfrentamos um desafio comum.

A eleição de Obama com margem esmagadora de votos de jovens inquietos com o aquecimento global inspirou uma explosão de jovens ativistas do clima no mundo todo. Jovens

líderes nos Estados Unidos e no exterior têm grandes expectativas com relação à nova liderança dos Estados Unidos, mas também estão trabalhando para mudar a realidade política interna.

Quando os líderes mundiais se reunirem em Copenhague, vamos esperar que a liderança corajosa dos jovens

americanos sobre aquecimento global sirva de inspiração para os representantes dos Estados Unidos. Peço a esses líderes mundiais que olhem à sua volta, porque os jovens estarão lá, observando, à distância. Contudo, não esperem que eles permaneçam assim por muito tempo. Se essa realidade política não nos garantir um mundo habitável, alertamos que quase metade da população mundial não permitirá a permanência de uma situação política incômoda entre nós e a nossa própria sobrevivência. ■

Para obter mais informações, veja Global Campaign for Climate Action [Campanha Global de Ações pelo Clima] [<http://tckctck.org>]; Fired Up Media [<http://firedupmedia.com>]; LinkTV: Earth Focus [<http://www.linktv.org/earthfocus%5d>]; It's Getting Hot in Here [Está Ficando Quente Aqui] [<http://itsgettinghotinhere.org>].

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

As Nações Unidas Estão Prontas para Enfrentar o Desafio?

Bo Kjellén

O experiente diplomata Bo Kjellén coloca todos seus profundos conhecimentos em política ambiental nesta análise do papel das Nações Unidas na formulação e implementação de políticas sobre mudança climática. Ele entrou para o Ministério do Meio Ambiente da Suécia como negociador-chefe em 1990, chefiando as delegações suecas no processo do Rio e nas negociações sobre o clima até 2001. É presidente do Conselho Sueco de Pesquisa para Meio Ambiente, Ciências Agrícolas e Planejamento Espacial (Formas) e pesquisador visitante do Centro Tyndall para Pesquisa sobre Mudanças Climáticas, na Universidade de East Anglia, em Norwich, Reino Unido. Recebeu prêmios importantes por seus trabalhos diplomáticos, incluindo o Prêmio Elizabeth Haub de Diplomacia Ambiental (1998) e o Prêmio de Liderança Ambiental do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) (1999).



Bo Kjellén

Cortesia: Markus Staas/ISD

Há quase 20 anos, em fevereiro de 1991, as negociações para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas começaram em Chantilly, na Virgínia, perto de Washington, DC. Foi o início de uma longa série de negociações sobre o clima dentro da estrutura da ONU, com base em descobertas científicas do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). A importância dessa contribuição científica foi reconhecida em 2007, quando o IPCC recebeu o Prêmio Nobel da Paz.

Desde o início, os Estados Unidos e os Estados-membros da União Europeia forneceram uma liderança cooperativa, tanto sob o ponto de vista científico quanto político. Contudo, quando os Estados Unidos decidiram não ratificar o Protocolo de Kyoto em 2001, a liderança da União Europeia tornou-se decisiva para finalmente colocar em vigor o protocolo em 2005. E agora o governo Obama devolveu aos Estados Unidos um papel ativo nas negociações, dando novo impulso ao processo.

Aprendemos muito durante as décadas de negociação no âmbito das Nações Unidas. O clima passou de assunto de cientistas, especialistas e organizações não governamentais para a agenda permanente das reuniões de cúpula dos líderes mundiais. E agora, em face da evidência científica que serve de prova cabal dos perigos do impacto humano sobre o sistema climático global, reconhece-se a urgência em reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Contudo, também percebemos que essa ação global é difícil. Combustíveis fósseis prepararam o terreno para a revolução energética e do transporte que contribuiu decisivamente para os padrões de vida do mundo industrializado. Mas grande parte da população do planeta ainda não foi beneficiada com esses avanços. Não é de surpreender que, nas negociações sobre o clima, os países em desenvolvimento insistam na transferência de tecnologia e no aumento de financiamento para adaptação e continuação do combate à pobreza como parte essencial dos acordos sobre clima.

A ONU é o local em que todos esses diferentes elementos de cooperação internacional se unem.



Foto: Mark Garten/ONU

O secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, visita a borda do gelo polar para ver o impacto das mudanças climáticas *in loco* em junho de 2009, como parte de sua campanha para um acordo justo e eficaz na COP15 em dezembro

A Assembleia Geral da ONU adotou as Metas de Desenvolvimento do Milênio em 2000; a ONU realizou as principais conferências sobre meio ambiente em 1972, 1992 e 2002; e a ONU patrocinou todos os processos de negociação sobre

questões de mudanças globais como clima, ozônio, poluição do ar, diversidade biológica, desertificação, seca e regulamentação de produtos químicos tóxicos.

Mas a dúvida mais frequente é se os complicados procedimentos

das Nações Unidas são bons o suficiente para traduzir princípios normativos em ação efetiva sobre questões como mudança climática, com sua necessidade de medidas concretas e difíceis efeitos na sociedade, influenciando diretamente estilos de vida e estruturas econômicas. O sistema da ONU pode realmente cumprir seus objetivos?

É necessário fazer a pergunta. E fica bem claro que outros processos e instituições, tais como o G-8 e o G-20, o Fórum das Grandes Economias (MEF), a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) ou as várias organizações regionais, todos têm um papel na tradução da vontade política em ação em seus próprios países e cooperativamente, com outras nações do mundo todo. As negociações sobre o clima lucraram muito com a presença ativa das ONGs. Seu ativismo

e conhecimento com certeza impressionaram muitos delegados.

Mas não há substitutos para as Nações Unidas quando se trata de questões verdadeiramente globais. E nada mais global do que a mudança climática: as emissões de gases de efeito estufa de todos os países acumulam-se na atmosfera comum. Ao mesmo tempo, as mudanças climáticas são somente parte de um processo mais amplo de mudanças aceleradas em sistemas naturais causadas por atividades humanas. A espécie humana agora se tornou tão numerosa e nossa capacidade tecnológica tão surpreendente que é preciso ação conjunta para enfrentar as ameaças do colapso dos sistemas naturais que sustentam a vida. Não há nenhum outro planeta para irmos.

Portanto, o problema não é na verdade construir outra ONU. Em vez disso, devemos perguntar: como a ONU pode ser reformada para atender às exigências do presente e do futuro? Algumas pessoas diriam que isso não é realista. Até agora a reforma da ONU vem sempre se deparando com dificuldades políticas, como as enfrentadas

pelas propostas do ex-secretário-geral Kofi Annan. Apesar de todas as dificuldades, creio que as negociações em andamento sobre o clima demonstrarão a capacidade das Nações Unidas de fornecer as bases eficazes para a ação cooperativa em relação às ameaças globais. E acredito firmemente

que há espaço para reformas mais gerais visando a ligação de questões políticas globais com problemas econômicos e ambientais de novo caráter. Espero que as ambições claramente expressas pelo presidente Obama com relação à cooperação multilateral também sejam úteis para avançar a reforma da ONU, talvez no sentido de propiciar uma nova agenda sobre questões de sobrevivência global ao Conselho de Curadoria, como foi proposto pela Comissão de Governança Global. Também necessitaremos processos mais eficientes das Nações Unidas para enfrentar desastres relacionados ao clima e outros desastres naturais. Não há tempo a perder. ■

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Recursos Adicionais

Artigos, livros e sites voltados para questões de mudanças climáticas

Artigos

Anderson, Liana, et al. “Comprehensive Assessment of Carbon Productivity, Allocation and Storage in Three Amazonian Forests” [Avaliação Abrangente da Produtividade, da Distribuição e do Armazenamento de Carbono em Três Florestas Amazônicas]. *Global Change Biology*, vol. 15, no. 5 (maio de 2009): pp. 1255-1274.

Brahic, Catherine, David L. Chandler, Michael Le Page, Phil McKenna e Fred Pearce. “The 7 Biggest Myths about Climate Change” [“Os 7 Maiores Mitos sobre Mudanças Climáticas”]. *New Scientist*, vol. 194, no. 2604 (19-25 de maio de 2007): pp. 34-42.
<http://www.newscientist.com/article/mg19426041.100-the-7-biggest-myths-about-climate-change.html?full=true>

Chen, A. Anthony. “The Climate Studies Group Mona” [“Estudos sobre Clima do Grupo Mona”]. *Caribbean Quarterly*, vol. 54, no. 3 (setembro de 2008): pp. 85-91.

De Boer, Yvo. “Informal Ministerial Meeting: Bali Brunch 2009” [“Reunião Ministerial Informal: Brunch em Bali em 2009”] Washington, DC, discurso, 26 de abril de 2009.
http://unfccc.int/files/press/news_room/statements/application/pdf/090426_speech_balibrunch.pdf

Hasselmann, Klaus e Terry Barker. “The Stern Review and the IPCC Fourth Assessment Report: Implications for Interaction Between Policymakers and Climate Experts” [“Avaliação Stern e o Quarto Relatório de Avaliação do IPCC: Implicações da Interação entre Formuladores de Políticas e Especialistas em Clima”]. *Climatic Change*, vol. 89, nos. 3-4 (agosto de 2008): pp. 219-229.
<http://springerlink.metapress.com/content/1015464h31267t53/fulltext.pdf>

Kraemer, R. Andreas. “What Price Energy Transformation?” [“Qual o Preço da Transformação Energética?”]. *Survival*, vol. 50, no. 3 (junho/julho de 2008): pp. 11-18.

Luers, Amy Lynd. “How to Avoid Dangerous Climate Change” [“Como Evitar Mudanças Climáticas Perigosas”]. *Catalyst*, vol. 6, no. 2 (quarto trimestre de 2007): pp. 1-5.
<http://www.ucsusa.org/publications/catalyst/dangerous-climate-change.html>

McKibben, Bill. “Think Again: Climate Change” [“Pense de Novo: Mudança Climática”], *Foreign Policy*, no. 170 (janeiro/fevereiro de 2009): pp. 32=38.

Monastersky, Richard. “Climate Crunch: A Burden beyond Bearing” [“Crise do Clima: Ônus Insuportável”]. *Nature*, vol. 458, no. 7242 (30 de abril de 2009): pp. 1091-1094.

Nisbet, Matthew C. “Communicating Climate Change” [“Comunicação sobre Mudanças Climáticas”], *Environment*, vol. 51, no. 2 (março/abril de 2009): pp. 12-23.

Pan, Jiahua, et al. “Environmental Targets and Policies in China: Effectiveness and Challenges” [“Metas e Políticas Ambientais na China: Eficácia e Desafios”]. *Canadian Foreign Policy*, vol. 13, no. 2 (2006): pp. 133 (13 páginas)

Pearce, Fred e Michael Le Page. “The Decade after Tomorrow” [“A Década Depois de Amanhã”], *New Scientist*, vol. 199, no. 2669 (16-22 de agosto, 2008): pp. 26-30.

Specter, Michael. “Big Foot” [“Grande Pegada”]. *The New Yorker*, 25 de fevereiro de 2008.
http://www.newyorker.com/reporting/2008/02/25/080225fa_fact_specter

Swart, Rob, Lenny Bernstein, Minh Ha-Duong e Arthur Petersen. “Agreeing to Disagree: Uncertainty Management in Assessing Climate Change, Impacts, and Responses by the IPCC” [“Concordar em Discordar: Gestão de Incertezas na Avaliação das Mudanças Climáticas, Impactos e Respostas do IPCC”]. *Climatic Change*, vol. 92, nos. 1-2 (janeiro de 2009): pp. 1-29.
<http://springerlink.metapress.com/content/t6m685262gp51k2v/fulltext.pdf>

Wirth, Timothy E. "Climate Activism: The New Opportunities of Climate Change" ["Ativismo no Clima: As Novas Oportunidades de Mudanças Climáticas"]. Museu de Campo, Chicago, Illinois. Conferência, 14 de maio de 2008.

http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf_website/PDF/speeches/ClimateActivism_TheNewOpportunitiesofClimateChange_FieldMuseum51408.pdf

Livros

Chen, A. Anthony, Dave D. Chadee e Samuel C.

Rawlins, orgs., *Climate Change Impact on Dengue: The Caribbean Experience [Impacto das Mudanças Climáticas na Dengue: A Experiência Caribenha]*. Estudos sobre Clima do Grupo Mona, Universidade das Índias Ocidentais, 2006, ISBN976-41-0210-7.

Christensen, John. *Changing Climates: The Role of Renewable Energy in a Carbon-Constrained World [Mudanças no Clima: O Papel da Energia Renovável em um Mundo Impelido pelo Carbono]*. Paris, França: Rede de Políticas de Energias Renováveis para o Século 21 (REN21), 2006.

Diamond, Jared. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed [Colapso: Como as Sociedades Escolhem o Fracasso ou o Sucesso]*. Nova York, Nova York: Penguin, 2005.

The Encyclopedia of Earth: Climate Change. [Enciclopédia da Terra: Mudanças Climáticas].

Washington, DC: Conselho Nacional de Ciência e Meio Ambiente, 2009

<http://www.eoearth.org/by/topic/climate%20change>

Environmental Solutions Limited (ESL), 2008.

Development of a National Water Sector Adaptation Strategy to Address Climate Change in Jamaica [Desenvolvimento de Estratégias para Adaptação do Setor Hídrico Nacional às Mudanças Climáticas na Jamaica], preparado para Adaptação das Tendências ao Projeto de Mudanças Climáticas sob responsabilidade do Centro de Mudanças Climáticas da Comunidade do Caribe (CCCCC), Belize. www.metservice.gov.jm/Climate%20Change/Climate%20Scenarios%20.../Jamaica%20Scenario%20Final_Sep10.doc

Evaluating Progress of the U.S. Climate Change Science Program: Methods and Preliminary Results. [Progresso

na Avaliação do Programa Americano de Ciência das Mudanças Climáticas: Métodos e Resultados Preliminares]

Washington, DC: National Academies Press, 2007. <http://books.nap.edu/openbook.php?isbn=0309108268>

Friedman, Thomas. *Hot, Flat, and Crowded [Quente, Plano e Populoso]*. Nova York, Nova York: Farrar, Strauss, and Giroux, 2008.

Gore, Albert. *An Inconvenient Truth [Uma Verdade Incômoda]*. Emmaus, Pensilvânia: Rodale Press, 2006.

IPCC, 2007: Sumário para Formuladores de Políticas.

Em *Climate Change 2007: The Physical Science Basis [Mudanças Climáticas 2007: A Base das Ciências Físicas]*. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor e H.L. Miller, orgs]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido e Nova York, Nova York, EUA.

Mann, Michael e Lee R. Kump. *Dire Predictions: Understanding Global Warming. The Illustrated Guide to the Findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Previsões Terríveis: Entendendo o Aquecimento Global. Guia Ilustrado sobre as Descobertas do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas]*. Nova York, Nova York: DK Publishing, Inc., 2008.

May, Elizabeth e Zoë Caron. *Global Warming for Dummies [Aquecimento Global para Leigos]*. Mississauga, Ontário: J. Wiley & Sons Canada, 2009.

Our Changing Planet: The U.S. Climate Change Science Program for Fiscal Year 2009 [Nosso Planeta em Mutação: Programa Americano de Ciências das Mudanças Climáticas para o Ano Fiscal de 2009].

Washington, DC: Programa de Ciências das Mudanças Climáticas, 2008.

<http://downloads.climate-science.gov/ocp/ocp2009/ocp2009.pdf>

Pachauri, Rajendra K. et al., orgs. *Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policy Makers [Mudanças Climáticas 2007 anças Climáticas, 2007.*

Centro Pew sobre Mudança Climática Global. *Climate Change 101: Understanding and Responding to Global*

Climate Change [Mudanças Climáticas 101: Compreendendo e Sensibilizando-se com as Mudanças Climáticas Mundiais]. Arlington, Virgínia: Centro Pew sobre Mudança Climática Global, 2009.
<http://www.pewclimate.org/docUploads/Climate101-Complete-Jan09.pdf>

Repetto, Robert. *Climate Policy and Economic Revitalization [Política do Clima e Revitalização Econômica]*. Washington, DC: Centro de Políticas Climáticas, 2008.
http://www.cleanair-coolplanet.org/cpcl/documents/repetto_report.pdf

Spencer, Roy W. *Climate Confusion [Confusão no Clima]*. Nova York, Nova York: Encounter Books, 2008.

Stern, Nicholas. *A Blueprint for a Safer Planet: How to Manage Climate Change and Create a New Era of Progress and Prosperity [Projeto para um Planeta mais Seguro: Como Administrar as Mudanças Climáticas e Criar uma Nova Era de Progresso e Prosperidade]*. Nova York: Random House, 2009.

Understanding and Responding to Climate Change [Compreendendo e Sensibilizando-se com as Mudanças Climáticas]. Washington, DC: Academia Nacional de Ciências, 2008.
http://dels.nas.edu/dels/rpt_briefs/climate_change_2008_final.pdf

Sites

Acadêmicos

Centro Nacional de Pesquisa Atmosférica: Clima
<http://www.ncar.ucar.edu/research/climate/>

Banco de Dados de Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial, 1 de julho de 2009. Produto doméstico bruto (2008)
<http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>

Universidade de Yale: Escola de Estudos Ambientais e Silvicultura: Projeto sobre Mudanças Climáticas

<http://research.yale.edu/environment/climate/>

Governo

Departamento de Comércio dos EUA: Administração Nacional Oceânica e Atmosférica: Clima
<http://www.noaa.gov/climate.html>

Departamento de Energia dos EUA: Mudanças Climáticas
<http://www.energy.gov/environment/climatechange.htm>

Departamento de Estado dos EUA: Bureau de Oceanos e Assuntos Ambientais e Científicos Internacionais: Mudanças Climáticas
<http://www.state.gov/g/oes/climate/>

Agência de Proteção Ambiental dos EUA: Mudanças Climáticas
<http://www.epa.gov/climatechange/>

Internacionais

Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
<http://www.ipcc.ch/>

Kombikraftwerk [Usina de Energia Combinada]
<http://www.kombikraftwerk.del/index.php?id=27>

Diálogo EUA-UE sobre Estratégias para Transformação Energética
<http://www.energy-transformation.org>

Convenção–Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
<http://unfccc.int/>

Organizações

Centro Pew sobre Mudança Climática Global
<http://www.pewclimate.org/>

Recursos para o Futuro: Mudanças Climáticas
http://www.rff.org/research_topics/pages/climate_change.aspx

Sexta Compilação e Síntese das Comunicações Nacionais Iniciais das Partes não Incluídas no Anexo I da Convenção
<http://unfccc.int/resource/docs/2005/sbi/eng/18a02.pdf>

Para estudantes

Mudança Climática: Ameaça à Vida e um Novo Futuro Energético

<http://www.amnh.org/exhibitions/climatechange/>

Aulas sobre Clima – Federação Nacional de Vida Selvagem

<http://www.nwf.org/climateclassroom/>

Fired Up Media

<http://firedupmedia.com/>

Campanha Global de Ações pelo Clima

<http://gc-ca.org/>

Hot Politics

<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/>

Está Ficando Quente Aqui

<http://itsgettinghotinhere.org/>

LinkTV: programa Earth Focus

<http://www.linktv.org/earthfocus>

Clima Real: Ciência do Clima por Cientistas Especializados em Clima

<http://www.realclimate.org/>

Programa Ambiental da ONU: Ratifique o Acordo! — Movimento Jovem sobre Mudanças Climáticas

<http://www.sealthedeal2009.org/>

O Departamento de Estado dos EUA não assume responsabilidade pelo conteúdo e disponibilidade dos recursos relacionados acima. Todos os links da internet estavam ativos em setembro de 2009.

agora no facebook



ENGAJANDO O MUNDO



REVISTA MENSAL OFERECIDA
EM DIVERSOS IDIOMAS

<http://america.gov/publications/ejournalusa.html>

Departamento de Estado dos EUA, Bureau de Programas de Informações Internacionais