

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL

Dezembro 2010 www.sciam.com.br

Paleontologia
Os crocodilos
brasileiros que
conviveram com
dinossauros

tt
Duetto

Mundos Ocultos de Matéria Escura

Um universo inteiro
pode estar em interação
com o nosso, sem que
possamos perceber

Vacinas
Imunização de vetores divide
estratégias no combate à malária

Neurociência
Os resultados surpreendentes
da luz no controle do cérebro

Ambiente
Por que não podemos ter uma
conversa civilizada sobre o clima?



ANO 8 nº 103
R\$ 11,90
Portugal € 4,90

E MAIS: **Carta celeste do mês**



Michael D. Lemonick é redator sênior de ciências do Climate Central, *think tank* climático sem fins lucrativos e politicamente independente. Ele escreveu sobre ciências durante 21 anos na revista *Time*.

AQUECIMENTO GLOBAL

Herege Climática

Por que não podemos ter uma conversa civilizada sobre o clima?

Por Michael D. Lemonick

A O PROCURAR ENTENDER O FENÔMENO JUDITH CURRY é tentador recorrer a um de dois enredos confortáveis e conhecidos.

Durante a maior parte de sua carreira, Curry, diretora da Escola de Ciências da Terra e da Atmosfera, do Georgia Institute of Technology, destacou-se por seu trabalho com furacões, dinâmica do gelo ártico e outros temas relacionados ao clima. Mas no decorrer do último ano, ela se tornou mais conhecida por algo que irrita e até enfurece muitos de seus colegas cientistas. Curry tem se envolvido ativamente com a comunidade declaradamente cética quanto às mudanças climáticas. Participou de blogs de pessoas alheias ao círculo restrito, como o Climate Audit, o Air Vent e o Blackboard. Nesse processo chegou a questionar como climatologistas reagem a quem questiona sua ciência – mesmo que bem estabelecidas. Embora muitos céticos reciclem críticas há tempos refutadas, outros, em sua opinião, apresentam argumentos válidos –, e ao juntar indiscriminadamente o bom e o ruim, os pesquisadores climáticos não apenas perdem uma oportunidade para aprimorar sua ciência, mas são percebidos como arrogantes pelo público. “Sim, há muita obstinação e caturrice irredutível por aí”, admite Curry. “Mas nem tudo se resume a isso. Se apenas 1% disso ou 10% do que os céticos dizem estiver correto, então esse é um tempo bem gasto, porque estivemos demasiadamente envolvidos no chamado *groupthink*, o pensamento em grupo que pode induzir a erros.”

Ela reserva suas críticas mais duras para o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês). Para a maioria dos cientistas, os principais relatórios divulgados pelo órgão patrocinado pela ONU a cada 5 anos mais ou menos constituem o consenso sobre a ciência climática. Poucos cientistas diriam

que o IPCC é perfeito, mas Curry acredita que o painel necessita de uma profunda reforma e o acusa de “corrupção”. “Não vou abandonar minha pregação e apoiar o IPCC, porque continuo não confiando no processo.”

Murmuradas discretamente em conferências ou em salas de reuniões, essas alegações podem ser aceitas como parte do processo frequentemente polêmico de uma área científica ainda em evolução. Mas, afirmadas publicamente em alguns dos sites da web que divulgaram os e-mails do chamado escândalo “climagate”, no segundo semestre de 2009, elas são consideradas uma traição por muitos, o que rendeu a Curry apelidos que vão de “ingênua” e “bizarra” a “maldosa”, e até pior.

Tudo isso prepara o palco para os dois enredos concorrentes da história que, pelo menos à superfície, são igualmente plausíveis. O primeiro retrata Curry como mediadora – alguém que poderá ser capaz de restaurar certa civilidade no debate e persuadir o público a ações significativas. Ao reconhecer erros com franqueza e encorajar seus colegas a tratar os céticos com respeito, ela espera conseguir harmonizar as diversas opiniões.

A versão alternativa a trata como uma boba ingênua – alguém cujos esforços bem-intencionados só jogaram mais lenha na fogueira. De acordo com essa narrativa, engajar-se com os céticos não faz sentido, porque eles não podem ser conquistados para o outro lado. Já passaram dos limites ao tratar suas divergências em público e distribuir e-mails “hackeados” de contas particulares de computadores, em vez de tentar resolver e conciliar as coisas em conferências ou artigos em revistas especializadas.

Qual desses enredos é mais exato não viria muito ao caso se o campo científico em questão fosse, por exemplo, a cosmologia, a paleontologia ou alguma outra área sem qualquer impacto real na

EM SÍNTESE

Se pessoas e governos quiserem tomar medidas sérias para reduzir as emissões de carbono, então agora é o momento, porque qualquer adiamento tornará inúteis os esforços para evitar grandes mu-

danças. Na esteira do chamado “climategate” e dos ataques aos formuladores de políticas, o público está mais confuso que nunca sobre o que pensar, particularmente quando se trata das incertezas

na ciência climática. A política climática está paralisada.

O público precisa compreender que incerteza científica não é sinônimo de ignorância, mas antes uma disciplina

para quantificar o que é desconhecido. Cientistas climáticos necessitam de um desempenho melhor ao comunicar as incertezas ao público e responder às críticas de pessoas alheias ao assunto.

Crítica: Judith Curry trocou palavras ásperas com muitos de seus colegas das ciências climáticas.

vida das pessoas. Obviamente, a ciência climática não é nada disso. Especialistas concordam ser amplamente necessárias mudanças enormes na agricultura, na produção de energia e muitas outras para impedir um desastre em potencial.

A saga de Curry começou com um trabalho científico publicado pela revista *Science* em 2005. O artigo vinculava um aumento dos violentos ciclones tropicais ao aquecimento global e lhe rendeu ataques mordazes em blogs climáticos céticos. Alegavam haver sérios problemas com as estatísticas de furacões tomadas por base na análise, particularmente

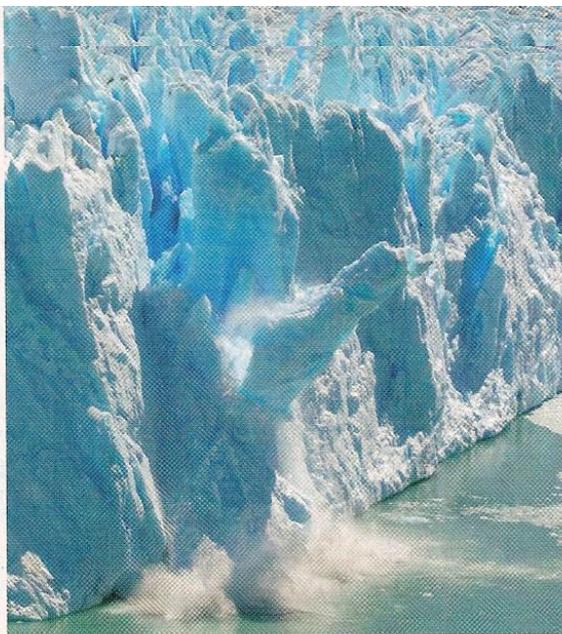
antes da década de 70, e que ela e os outros autores haviam deixado de dar a devida importância à variabilidade natural dos fenômenos. “De modo geral, estávamos cientes disso quando redigimos a matéria”, explica Curry, “mas os críticos argumentaram que essas questões eram muito mais significativas do que tínhamos admitido.”

Ela não concordou necessariamente com as censuras, mas, em vez de repudiá-las, como muito cientistas teriam feito, começou a se envolver com os críticos. “O autor principal da dissertação, Peter J. Webster, apoia meu relacionamento com os céticos”, afirma Curry. “Agora mantemos um diálogo muito cordial com Chris Landsea (com quem tínhamos grandes desentendimentos em 2005/2006) e tivemos discussões positivas com Pat Michaels sobre esse assunto.” No processo de seu envolvimento com os céticos, Curry entrou no blog de Roger Pielke, Jr., professor de estudos ambientais da University of Colorado, que frequentemente critica o establishment das ciências climáticas, e no Climate Audit, do estatístico canadense Steve McIntyre. “Esse último tornou-se meu blog favorito, porque achei as discussões muito interessantes e pensei comigo ‘são essas as pessoas que quero atingir, em vez de ficar pregando aos convertidos no RealClimate (o blog dominante da ciência climática)’”, informa Curry.

ADERINDO ÀS SOMBRAS

FOI AQUI QUE ELA COMEÇOU A RESPEITAR pessoas de fora da comunidade climática – ou pelo menos alguns deles. Isso a fez reconsiderar a própria defesa acrítica do IPCC durante os anos. “Percebi que eu mesma havia me envolvido no ‘pensamento em grupo’”, admite Curry. Não foi no artigo sobre furacões em si, mas de modo muito mais abrangente em sua aceitação incondicional da ideia de que os relatórios do IPCC representam o melhor raciocínio possível sobre mudanças climáticas.

Ela diz sempre ter acreditado que o IPCC reunisse e sintetizasse todas as informações discrepantes nessa complexa e multifacetada área da ciência. “Eu tinha entre 90% e 95% de confiança no relatório do Grupo de Trabalho I do IPCC”, relata ela, referindo-se à seção de ciência básica do relatório de três partes. Entretanto, mesmo naquela época já tinha algumas dúvidas. Em algumas áreas de sua especialidade – nuvens e gelo marinho, por exemplo – sentia que os autores do relatório não tinham sido adequadamente cuidadosos.



Degelo por aquecimento global: para Curry, relatório do IPCC sobre gelo marinho não foi cuidadoso.

“De fato, fui uma revisora do tema aerossóis atmosféricos [as partículas de poeira e fuligem que afetam a formação das nuvens] do Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC sobre o tema”, conta Curry. “Eu lhes disse que sua perspectiva era simplista demais, e nem ao menos mencionaram a questão dos impactos dos aerossóis na nucleação de nuvens de gelo. Não se trata tanto de encontrar coisas erradas, mas de constatar uma ignorância não reconhecida e uma confiança superestimada.” Em retrospecto, diz ela rindo, “se peritos de outras áreas estavam no mesmo barco, então isso

realmente me levou a pensar”.

Aparentemente, poucos sentiram o mesmo; das centenas de cientistas envolvidos naquele relatório, divulgado em 2001, apenas alguns alegaram que suas opiniões foram ignoradas – embora o Terceiro Relatório de Avaliação não pudesse, de modo algum, refletir exatamente a perspectiva de qualquer cientista em particular.

Ainda assim, uma vez que Curry se aventurou a entrar nos blogs dos céticos, os questionamentos postados pelos leigos tecnicamente mais bem informados – inclusive estatísticos, engenheiros mecânicos e modeladores de computador do setor industrial – ajudaram a solidificar a própria inquietação. “Não quero dizer que a ciência do IPCC estava errada, mas não me sentia mais obrigada a substituí-la pelo próprio julgamento pessoal”, declarou em entrevista ao blog climático Collide-a-Scape.

Curry começou a encontrar outros exemplos que a levaram a pensar que o IPCC estava “distorcendo a ciência” de várias maneiras. “Um líder graduado de uma das grandes instituições de modelagem climática me contou que os modeladores parecem estar gastando 80% de seu tempo nas operações de produção do IPCC e apenas 20% no desenvolvimento de modelos climáticos melhores”, cita como exemplo. E acrescenta que o IPCC violou as próprias regras ao aceitar trabalhos científicos não revisados por pares e atribuir posições de status elevado a cientistas relativamente não testados que, por acaso, se encaixam na “narrativa” da catástrofe iminente.

Céticos climáticos aproveitaram as declarações de Curry para lançar dúvidas sobre a ciência básica da mudança climática. Mas é importante enfatizar que nada que tenha encontrado a levou a questionar a ciência em si; ela continua convicta de que o planeta está aquecendo, que os gases de efeito estufa gerados pelo homem, incluindo o dióxido de carbono, são em grande parte responsáveis por isso, e que o pior cenário plausível poderia ser catastrófico. Ela não crê que os e-mails do “climagate” sejam uma fraude ou o IPCC algum tipo de grande conspiração internacional. Curry acredita que a corrente prevalecente da comunidade científica climática caiu de sua torre de marfim e se abrigou em um tipo de “mentalidade de fortaleza”, na qual os membros iniciados (*insiders*) não erram e a entrada de estranhos é barrada.

Entenda as Tendências

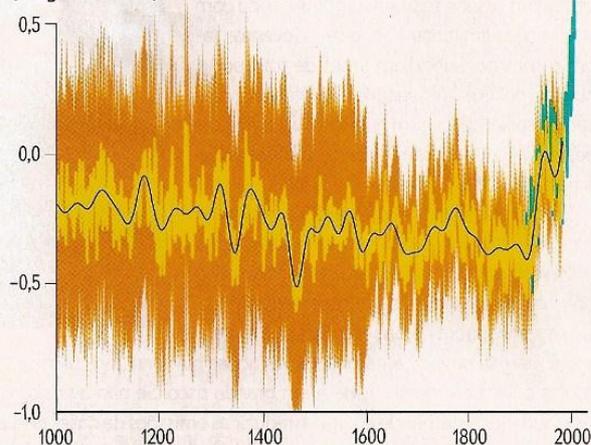
Algumas questões de grande importância em ciências climáticas são problemáticas porque as respostas frequentemente dependem, em parte, de medições substitutivas ou dados incompletos. Em geral, os cientistas comunicam abertamente a extensão de sua incerteza, mas esse fato em si muitas vezes ocasiona uma confusão pública quanto à validade dos resultados. Os gráficos abaixo ilustram dois exemplos de conjuntos de dados que suscitaram controvérsia.

Reconstruir o Passado

O Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC, publicado em 2001, incluiu um gráfico de temperaturas, conhecido como "taco de hóquei", que retrocede mil anos e mostra um aumento muito acentuado em décadas recentes. As barras de erros (laranja) são maiores para os valores calculados para o passado distante, devido à indisponibilidade de medições para aquele período. Por isso, os cientistas utilizaram dados substitutivos obtidos, por exemplo, de anéis de árvores, do crescimento de corais, de furos de sondagem no gelo e de outras fontes (a cor amarela indica a representação gráfica real dos dados). A probabilidade de que a temperatura real caia entre as barras de erros é considerada de 95%.

- Dados termométricos
- Dados reconstruídos (anéis arbóreos, corais, núcleos de gelo e registros históricos)
- Atenuação (50 anos em média)
- Limites de erros (faixa de confiança de 95%)

Desvios das temperaturas médias de 1961 a 1990 (em graus Celsius)



Prever o Futuro

Quando o IPCC divulgou seu Quarto Relatório de Avaliação, em 2007, o documento incluía uma estimativa do futuro aumento do nível dos mares, mas, em vista da falta de dados sobre a dinâmica do gelo, esse fator em particular foi excluído do relatório. O IPCC forneceu uma faixa na qual os níveis "provavelmente" aumentariam (aqui "provavelmente" foi definido como uma probabilidade de 66%). Subsequentemente, os cientistas apresentaram estimativas revisadas, baseadas em novos dados, que mais que dobraram o aumento projetado do nível dos mares.

Aumento projetado do nível do mar até 2100 (em centímetros)



Curry não está sozinho ao criticar o IPCC e cientistas climáticos individuais. Na esteira do "climagate", de um erro sobre o derretimento glacial em um relatório do IPCC e de acusações de conflitos de interesse envolvendo o presidente da entidade, Rajendra K. Pachauri, órgãos que vão da ONU ao governo britânico até universidades isoladas empreenderam investigações dos dois lados do Atlântico. Nenhum deles encontrou provas de ciência fraudulenta – nem a averiguação do Conselho InterAcademias (IAC, na sigla em inglês) – associação independente que reúne representantes de institutos e academias de ciências de todo o mundo. Embora o IAC não detectasse grandes erros ou distorções, a entidade informou que os procedimentos do IPCC não haviam se adaptado adequadamente às mudanças ocorridas no decorrer do tempo e, em alguns casos, a organização deixou de impor rigorosamente os próprios padrões.

Sem utilizar palavras incendiárias, ocorre que a questão central que preocupa Curry também constitui o principal problema em traduzir ciência climática em política climática. O público em geral quer saber se o clima está mudando, com aquecimento ou não, em quantos graus e quando, e qual a gravidade dos efeitos disso tudo. Mas as respostas dos cientistas em suas dissertações e conferências são formuladas em uma linguagem aparentemente vaga de intervalos de confiança e probabilidades. A natureza politicamente carregada da questão deixou alguns cientistas relutantes até em mencionar publicamente qualquer coisa sobre "incerteza". Parecem temer que pessoas como o senador James Inhofe, de Oklahoma – que qualificou a ameaça de um catastrófico aquecimento global de "a maior peça já pregada no povo americano" –, e outros céticos politicamente motivados continuem empregando essa palavra como instrumento contundente contra todo o empreendimento da ciência climática, que deduz: como os cientistas não sabem tudo, eles não sabem nada.

A incerteza está tanto nos dados climáticos de tempos passados, como nos modelos que projetam o clima futuro. Curry argumenta que os cientistas não aplicaram adequadamente a incerteza em seus cálculos e nem sabem ao certo o que é, discutivelmente, o número mais básico desses estudos: o efeito exercido pelo CO₂. Em outras palavras, qual seria a intensidade de aquecimento causada por uma duplicação do CO₂, sem nenhum outro efeito de amplificação ou mitigação provenientes do degelo, do aumento do vapor d'água ou de uma dezena de outros fatores.

Curry argumenta que a situação se agrava quando se tenta acrescentar esses feedbacks para projetar prováveis aumentos de temperatura no decorrer do próximo século, porque essas informações também estão repletas de incertezas. "Existe toda uma gama de fatores desconhecidos, que não conhecemos e nem ao menos sabemos como quantificar, mas deveriam ser incluídos em nosso nível de confiança." Um exemplo é o chamado "taco de hóquei", um gráfico que mostra que as temperaturas atuais são as mais altas em centenas de anos. Se você disser que este ano ou aquela década é a mais quente, então é melhor ter uma ideia bem precisa das temperaturas reais durante esses séculos. E Curry, juntamente com muitos céticos, não acredita que temos um domínio tão bom sobre isso quanto acredita a comunidade científica.

Muitos cientistas climáticos julgam essas queixas injustas. Alegam que o IPCC tem sido franco sobre as incertezas o tempo

todo – e os relatórios citam explicitamente áreas onde falta conhecimento. Seria cientificamente irresponsável dar respostas categóricas a perguntas como: “Quanto aquecerá?” ou “quanto o nível do mar subirá?” Em vez disso, os especialistas fornecem faixas, intervalos de confiança e informações do gênero. Mais importante: outros cientistas divergem de Curry sobre o quanto as incertezas são significativas para os cálculos finais. Sim, o número mais básico da ciência climática é desconhecido com precisão absoluta, admitiu Stephen H. Schneider, da Stanford University, em uma conversa pouco antes de morrer, em julho. Mas só é incerto numa porcentagem mínima, o que é insuficiente para distorcer as projeções de modo significativo. Outras perguntas, como se as nuvens vão acelerar ou retardar o aquecimento, são muito mais incertas – mas pessoas como Schneider frisam que a falta de precisão é admitida

pelo IPCC. (Schneider foi quem persuadiu o órgão a sistematizar suas discussões sobre incertezas há uma década.) Por essa razão, as acusações de Curry são enganosas, apontam seus críticos. “Vimos muitos argumentos falaciosos de Judy ultimamente”, declarou Schneider. “Francamente, é chocante ver uma cientista tão boa mudar de tal modo rumo a um pensamento desleixado. Não tenho uma explicação para isso.”

Mas o desleixo não é unilateral. Enquanto o painel do IAC emergiu de sua investigação respeitando o IPCC de modo geral, a entidade teve problemas com a maneira como o painel lida com a incerteza. “Analisamos muito cuidadosamente a questão de como eles comunicam o nível de incerteza aos formuladores de políticas”, explica Harold Shapiro, ex-reitor da Princeton University e chefe do painel do IAC. “Concluímos que ora eles o fazem bem, ora não tão

POLÍTICA

Como Lidar com um Destino Incerto

É hora de abandonar a fantasia de que todas as nações precisam primeiramente concordar sobre um plano-mestre climático

POR M. GRANGER MORGAN

Pessoas tomam decisões diante de incertezas irreduzíveis o tempo todo. Escolhemos a faculdade que queremos frequentar, que emprego aceitar, com quem casar e se teremos filhos – tudo com informações limitadas e incertas. Governos fazem o mesmo. Subsidiaram redes de transporte, mudam políticas regulatórias, implantam programas sociais, declaram guerra e buscam a paz, mesmo que não possam ter certeza sobre o desfecho das coisas.

Embora muitos detalhes das ciências climáticas sejam incertos, sabemos muito mais sobre como o sistema climático reagirá a um drástico aumento de dióxido de carbono atmosférico, que sabemos sobre muitas escolhas que enfrentamos na vida privada e na política. As ações humanas nos últimos dois séculos colocaram nosso planeta em grande risco. Se não agirmos logo para mudar os sistemas de energia e reduzir as emissões de gases de efeito estufa, nossos filhos e netos testemunharão, ainda neste século, profundas mudanças nos microclimas e ecossistemas da Terra, capazes de ameaçar a subsistência e a vida de bilhões de pessoas no mundo em desenvolvimento. As pessoas dedicadas à ciência e avaliação climática deveriam ser mais cuidadosas e francas em sua comunicação com o público. Mas a incerteza dessa ciência não é o que está impedindo o progresso na política.

A primeira coisa de que nos deveríamos desvencilhar é a noção de que todas as nações precisam concordar antes que qualquer uma delas tome medidas concretas para reduzir as emissões de carbono. Caso contrário, provavelmente enfrentaremos décadas de procrastinação. Precisamos continuar trabalhando na elaboração de acordos internacionais, mas nos concentrar mais em fazer com que nações e regiões individuais tomem medidas. Deveríamos desenvolver estratégias internacionais para unificar diferentes tipos de regimes para o controle de emissões em acordos mais amplos e desenvolver medidas para trazer a bordo os retardatários, ou por meio da persuasão moral ou através de políticas, como tarifas elevadas sobre importações das regiões que não colaboram.



Também precisamos acabar com a ideologia do “nós contra eles”. Sim, o mundo desenvolvido tem se beneficiado há centenas de anos do crescimento baseado em emissões ilimitadas de gases de efeito estufa. Mas você tem visitado o Brasil, a China ou a Índia recentemente? Todos os seus aviões, celulares, automóveis e computadores também são uma consequência desses anos de desenvolvimento. Como podem pagar por isso, as nações industrializadas têm uma obrigação de assumir a liderança no controle das emissões. Mas a responsabilidade não é tão nitidamente definida como muitos pensam. Milhões de pessoas abastadas no mundo em desenvolvimento deixam pegadas de carbono tão grandes

como todos os outros. Elas não deveriam sair impunes disso.

Por fim, precisamos ajudar as pessoas e entender o básico. Em um estudo que publiquei com meus colegas há mais de 15 anos na revista *Risk Analysis*, que acaba de ser relançado este ano, constatamos que muitos americanos não entendem a diferença entre clima e tempo; e que a maioria ainda não identifica a queima de carvão, petróleo e gás natural como fonte primária das mudanças climáticas. A educação não será fácil, porque grupos de lobby continuam a gastar milhões de dólares por ano para proteger seus interesses econômicos de curto prazo ao manter o público confuso. O “climagate” foi usado para prolongar essa confusão.

Foram necessárias décadas para desfazer a dúvida que os lobistas lançaram sobre os vínculos entre o cigarro e o câncer. Se não agirmos logo para reduzir drasticamente as emissões de carbono, em algumas décadas poderemos estar enveredando por um curso que nos levará a uma catástrofe global. É claro que não temos certeza quanto a isso, mas o risco é real e as probabilidades não estão a nosso favor.

M. Granger Morgan é chefe do Departamento de Engenharia e Política Pública da Carnegie Mellon University e diretor de seu Centro de Tomada de Decisões Climáticas.

bem. Houve declarações em que expressaram muita confiança em uma conclusão em que havia muito pouca evidência real; outras vezes foram feitas afirmações que não podiam ser falsificadas.” Uma afirmação cuja falsidade não pode ser provada em geral não é considerada científica.

Em pelo menos um aspecto, porém, Curry está em harmonia com seus colegas. O público precisa entender que, em ciência, a incerteza não é o mesmo que ignorância; trata-se muito mais de uma disciplina para quantificar o que é desconhecido. Curry procurou iniciar um diálogo sobre uma das questões mais importantes e complexas na política climática: até que ponto a ciência pode afirmar algo válido apesar das lacunas no conhecimento. “Se não podemos falar a linguagem da teoria da probabilidade e distribuição de probabilidades”, declara Chris E. Forest, estatístico da Pennsylvania State University, “então temos de recorrer a conceitos como probabilidade, jogar dados, girar roda da roleta.” E, como o clima é complexo, acrescenta, os termos “provavelmente” e “muito provavelmente” nos relatórios do IPCC representam muitas chances e apostas ao mesmo tempo, todas interagindo umas com as outras. Quando cientistas traduzem o jargão estatístico em uma língua compreensível, necessariamente a supersimplificam, dando a impressão de encobrir nuances. O público então recebe versões caricaturadas de teorias climáticas facilmente refutáveis.

Uma lição decisiva para o público é que a incerteza é uma faca de dois gumes. Quando a ciência não tem certeza, isso significa que as coisas podem acabar sendo muito mais positivas que as projeções sugerem. Mas também podem ser muito piores. As projeções do aumento do nível dos mares são um desses casos. Glaciologistas podem facilmente estimar com que velocidade as espessas coberturas de gelo da Groenlândia e Antártida deveriam derreter à medida que as temperaturas aumentam e quanta água adicional deverá fazer o nível dos mares subir. Mas o aquecimento também poderia afetar a razão com que as geleiras fluem pelos mantos de gelo rumo ao mar para desprender icebergs, o que aumenta o nível do mar de um jeito ou outro. Prever esse último efeito é mais difícil. De fato, afirma Curry, “não sabemos como quantificar isso, então nem incluímos esse processo nos nossos modelos. Mas sabemos que ocorre e que provavelmente tem um impacto.”

Em vez de ocultar essa incerteza sobre as plataformas de gelo, como a crítica geral de Curry poderia levar a supor, o Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, de 2007, a destaca. O documento projeta especificamente um aumento do nível do mar da ordem de 0,18 a 0,59 m até o final do século, mas exclui explicitamente possíveis aumentos do fluxo de gelo. A razão disso, como explica o relatório, é que, embora esses aumentos sejam prováveis, não houve informação suficiente na época para calculá-los. Desde a divulgação do relatório, novas pesquisas forneceram uma ideia melhor do que poderia acontecer com a dinâmica do gelo (embora os autores advirtam que ainda permanece uma incerteza considerável nas projeções).

Acontece que as projeções iniciais talvez tenham sido excessivamente positivas [ver quadro na pág. 63].

O mesmo poderia ser verdadeiro para outros aspectos do clima. “O pior cenário plausível poderia ser mais grave que tudo o que estamos vendo nesse momento”, declara Curry. O aumento da temperatura resultante de uma duplicação de CO² “poderia ser de 1 grau. Mas também poderia ser de 10 graus. Então vamos divulgar isso e desenvolver opções de políticas para todos os cenários e fazer uma análise custo-benefício para todos eles; aí você começará a obter as informações que fazem sentido”.

CAUSAR DANOS

NÃO HÁ DÚVIDA de que Curry causou comoção: é citada frequentemente por alguns dos céticos mais severos, como Marc Morano, ex-assessor do senador Inhofe e fundador do blog Climate Depot. Mas não apenas pelos descrentes: Andrew C. Revkin, repórter ambiental de longa data do *New York Times* a tratou com muito respeito em mais de uma ocasião em seu blog Dot Earth. O mesmo fez Keith Kloor, criador do blog militantemente imparcial Collide-a-Scape.

Os cientistas temem que esse tipo de exposição signifique que Curry tem poder de causar danos a um consenso sobre mudança climática formado nos últimos 20 anos. Eles veem pouco sentido em tentar conquistar os céticos, mesmo que pudessem ser convencidos a mudar de lado. Gavin A. Schmidt, cientista climático do Instituto Goddard de Estudos Espaciais da Nasa, em Nova York, e dono do blog RealClimate

resume: “Ciência não é uma campanha política. Não estamos tentando ser o melhor amigo de todo mundo, nem agradar a todos”.

Em certo sentido, os dois enredos concorrentes sobre Judith Curry – pacificadora ou tola ingênua? – são verdadeiros. Os cientistas climáticos sentem-se fortalecidos por uma caça às bruxas politicamente motivada e, nesse ambiente político carregado, o que Curry tentou fazer parece naturalmente traição – especialmente desde que os céticos se agarraram nela como prova de que estavam certos esse tempo todo. Mas Curry e os céticos têm a própria causa de queixas. Sentem que foram enquadrados como “loucos”, independentemente da qualidade de seus argumentos. A coisa toda se transformou em um pântano político e o que deveria ser debates normais sobre as minúcias dos dados, metodologia e conclusões das pessoas inclusas no grupo tornaram-se estridentes. Talvez não seja razoável esperar que todos parem de disparar uns contra os outros, mas em vista dos altos riscos, é vital se concentrar na ciência em si e não no barulho. ■

PARA CONHECER MAIS

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) disponibiliza seus quatro relatórios de avaliação na íntegra no site: www.ipcc.ch.

RealClimate.org se autodefine como “um site de comentários sobre ciência climática elaborado por cientistas climáticos atuantes para o público e jornalistas interessados”. Gavin A. Schmidt é um dos moderadores.

ClimateAudit.org é o blog de um cético, mantido por Steve McIntyre, climatólogo amador.