

SPENCER R. WEART

El calentamiento global – la historia de un descubrimiento científico

Pamplona: Editorial Laetoli, 2006.

Título original: *The discovery of global warming*; Editora da Universidade Harvard, Cambridge, Massachusetts, 2003

Versão para o espanhol: José Luis Gil Aristu

MARIO FERREIRA

Universidade Estadual da Bahia | UNEB

Universidade Federal da Bahia | UFBA

Em uma cuidadosa e brilhante narrativa, Spencer R. Weart, físico de formação e um notório historiador de ciências, diretor do Centro de História da Física do Instituto Americano de Física, autor de numerosos artigos históricos e de livros conceituados, como *Scientists in power*, *Nuclear fear: a history of images* e *Never at war: why democracies will not fight one another*, nos apresenta a obra *The discovery of global warming* (O descobrimento do aquecimento global) e nos conduz por caminhos e idéias que resultaram na tomada de consciência do aquecimento do planeta.

Trata-se de um livro que mostra como os cientistas construíram a história da ciência da mudança climática. O autor confessa que se trata de um livro esperançoso, que conta como “com engenhosidade, tensão e algo de sorte, umas poucas pessoas conseguiram compreender um problema grave, inclusive antes que ele manifestasse alguns de seus efeitos”.

A grande luta para conceber como a humanidade podia estar alterando as condições atmosféricas foi um esforço pouco visível. Como chegam os cientistas a conclusões confiáveis? Para Weart, nossa concepção habitual de descobrimento – concepção que se formou a partir das antigas ciências básicas, como a física ou a biologia – nos mostra um desfile ordenado de observações, idéias e experimentos. Porém essa seqüência lógica, com resultados definitivos, não descreve as tarefas próprias das especialidades interdisciplinares, como o estudo da mudança climática. O caráter emaranhado dos estudos climáticos é um reflexo da própria natureza: “a complexidade é tamanha que nunca entenderemos esse assunto como entendemos uma lei física”.

Para abordar o problema, diz o autor, os estudiosos do clima idealizaram mecanismos notáveis de atuação desconhecidos até agora. Um dos objetivos do livro é descrever essa classe de relações entre ciência e sociedade em geral, na esperança de que “ao examinar como cientistas, políticos, jornalistas e cidadãos comuns agiram no passado, poderemos nos preparar melhor para tentar resolver os problemas que enfrentamos”. Isso ele faz ao longo de uma boa introdução e de sete capítulos, assim denominados: Como podia mudar o clima?; O descobrimento de uma

possibilidade; Um sistema delicado; Uma ameaça visível; Advertências públicas; A besta errática; Entrada na política; Confirmação do descobrimento e Reflexões.

No curso de sua apresentação, o autor mostra que estações meteorológicas do mundo inteiro, além de satélites como o Nimbus III, alimentaram bancos de dados com medidas exaustivas da temperatura da atmosfera da Terra. Mesmo reconhecendo alguns ciclos como normais, os dados revelam uma mudança de patamar, indicando uma tendência de aquecimento da Terra. Nem sempre isso pareceu tão claro, e talvez os dinossauros tenham dado uma “ajudazinha”...

Lembra Weart que, em 1980, o geólogo Walter Alvarez e seu pai, o físico Luis Alvarez, propõem a teoria de que os dinossauros foram extintos devido à “poeira” oriunda do choque de um asteroide com a Terra. Modelos indicaram que tanto um “inverno nuclear” quanto o “vulcão” humano, emitindo toneladas de gases e poeira a cada instante, poderiam causar efeitos semelhantes. A emissão de cerca de 20 milhões de toneladas de dióxido de enxofre, devido à erupção de um vulcão nas Filipinas, permitiu, usando-se um modelo computacional, o prognóstico de um esfriamento de 0,5°C durante um par de anos. O sucesso da previsão reforçou a confiança nos modelos, sempre vistos com certa reserva.

Os modelos sinalizam uma dinâmica climática de tal forma complexa que, mesmo reduzindo-se radicalmente as emissões, a temperatura da terra e o nível dos oceanos continuarão crescendo por alguns séculos. Mas as informações que o mar pode dar sobre a sensibilidade do sistema não acabam aí; testes nucleares da década de 50 que levaram chuva radiativa aos oceanos, dizem os dados que Weart nos trás, permitiram que se cartografassem aspectos importantes da circulação oceânica tridimensional. A massa de água da superfície do Atlântico, que se arrasta em direção ao norte, era tão importante para o transporte de calor quanto a conhecida Corrente do Golfo. Constatou-se que a energia transportada até as proximidades da Islândia era quase um terço de toda a energia solar que incidia sobre o Atlântico Norte. Poderia esse fluxo de calor se deter com facilidade?

104

Vários estudos geológicos revelados ao longo do livro mostram que no final da última glaciação, ao fundir-se a cobertura de gelo sobre a América do Norte, uma avalanche de água doce chegou ao oceano e modificou sua salinidade. Isso interrompeu a circulação de calor e provocou um esfriamento de repercussão global. Excesso de chuvas, provocado pelo efeito estufa, pode ocasionar fenômeno semelhante!

Dessa forma elegante e objetiva, o autor apresenta cuidadosos registros, que abrangem o período de 1800 a 2001, nos mostrando contribuições de disciplinas clássicas (Física, Geologia, Biologia, Química) e novas (Geofísica, Oceanografia, Climatologia) que, não sem tensões e não sem forte presença da sociedade, ajudaram a escrever essa notável história de descobrimento do aquecimento global.

A pressão social acelerou o encaminhamento de novos estudos e a tomada de importantes decisões políticas. Em 1988, é criado o Painel Inter-governamental para Mudanças Climáticas (IPCC); especialistas de todo o mundo, oficialmente designados pelos seus países, se debruçam sobre as pesquisas com o objetivo de assessorar os governos nas medidas a serem tomadas. Em 1989, mostra Weart, o grupo admite o aquecimento; em 1992, no Rio de Janeiro, a maioria dos países pede limites para as emissões; os Estados Unidos vetam. Em 1995, o painel finalmente admite a influência humana sobre o clima e alerta sobre a possibilidade de mudanças inesperadas e amplas do mesmo. Em 1997, na conferência da ONU sobre mudanças climáticas, em Kioto, seis mil delegados aprovam o controle de emissões; os Estados Unidos vetam.

Na reunião de 2001, o informe do IPCC diz que é provável que o aquecimento por efeito estufa tenha começado e venha se agravando. A evolução dos posicionamentos do IPCC mostra que os vários dados disponíveis são claros em estabelecer a tese do aquecimento global, a participação da atividade humana nesse fenômeno e a tendência de agravamento do problema.

Para o autor, a mudança climática não é uma história, mas sim muitas histórias paralelas conectadas só de forma esporádica. Este livro, diz ele, as interliga artificialmente em uma única perspectiva. Para quem deseja mais profundidade – e, acreditem, a apresentada na obra não é pequena –, há um endereço na internet, www.aip.org/history/climate, que, segundo o autor, numa crítica endereçada à revista ISIS, não foi desenvolvido meramente para “acompanhar” o livro. Ele é a fonte primária do trabalho, com três vezes mais palavras do que o livro, vinte vezes mais notas explicativas de final de texto e uma bibliografia com mais de mil itens. Em particular, ele chama a atenção para a estrutura da página, com 24 ensaios separados, conectados por cerca de 600 hiperlinks!

Trata-se de uma obra de história da ciência que, apesar da complexidade dos dados e da amplitude do período de estudo, não comete o pecado do anacronismo, transcende completamente a dicotomia internalismo/externalismo, discutindo idéias científicas sem desconsiderar demandas externas, e não se furta a mostrar a forte influência social no debate. Arriscando uma rápida auto-crítica, o autor comenta que “quanto mais uma descrição de acontecimentos se aproxima do presente, menos se pode qualificá-la de ‘história’ e mais fica parecida com algo distinto (talvez jornalismo). As especiais virtudes que buscamos em uma obra de história – as grandes perspectivas e a análise objetiva – se desvanecem”.

Para uma obra escrita em 2003 sobre um tema que se mostra extremamente atual, com presença constante na mídia, e que justificou inclusive a concessão do prêmio Nobel da Paz de 2007 para Al Gore e para o IPCC, a possível limitação alertada pelo autor passa despercebida. Isso é confirmado por alguns críticos, para os quais o livro “proporciona uma visão histórica balanceada da ciência da mudança climática”, “a história apresentada é fácil e agradável para o leitor”, “Weart coloca a face humana sobre a ciência sem cair no clichê jornalístico”¹ e “a abordagem de Weart dá um tratamento que coloca a história das idéias no contexto de suas demandas”.²

Mas, segundo a obra, o que devemos esperar das mudanças climáticas? Em uma das muitas citações trazidas pelo livro, é assinalado que “havíamos tratado o efeito estufa como curiosidade para a hora do coquetel, porém agora devíamos vê-lo como uma ameaça para os seres humanos. O sistema climático é uma besta caprichosa e o estamos picando com esporas afiadas”. No final do trabalho, o autor, no que podemos chamar de uma de suas conclusões, afirma: “Se o mundo experimentará um aquecimento suave ou drástico depende, sobretudo, de futuras tendências sociais e econômicas: o crescimento demográfico, o controle de emissões etc.” Ou seja, Weart parece estar querendo dizer que o problema encontra-se em nossas mãos, depende apenas de nossa intenção de continuar ou não “sangrando” a “besta”!

1 Maureen Christie, *American Scientist* (March-April 2004).

2 Robert Ehrlich, *Natural History* (April 2004).