



1.23 • Conjuntura internacional

## Os equívocos sobre as alterações climáticas

José Delgado Domingos

“ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS” TEM SIGNIFICADOS muito diferentes consoante o contexto, a cultura individual, ou as motivações políticas e ideológicas ou simplesmente mercantilistas. Para a esmagadora maioria da comunicação social, dos movimentos ambientalistas e dos políticos, alterações climáticas e aquecimento global significam alterações do clima provocadas pelo homem devido às emissões de CO<sub>2</sub> com origem na utilização de combustíveis fósseis. Outros gases com efeito de estufa (GEE), como o metano, ou os óxidos de azoto, são convertidos a equivalentes em CO<sub>2</sub> e abrangidos nesta designação. A utilização de combustíveis fósseis, como de energia em geral, constitui sempre uma agressão ambiental porque provoca alterações num ciclo natural. A combustão, com relevo para o carvão, liberta sempre poluentes graves, tais como partículas e aerossóis, compostos de enxofre e azoto. O CO<sub>2</sub> na percentagem em que existe habitualmente na atmosfera, não é um poluente. Pelo contrário, é fundamental para a existência de vida, pois sem CO<sub>2</sub> não existiria a fotossíntese que está na base da alimentação de todos os seres vivos.

Reduzir as “alterações climáticas” a “aquecimento global” devido sobretudo às emissões de CO<sub>2</sub> com origem em combustíveis fósseis é redutor e manipulatório. Para o reconhecer basta alguma cultura científica e um mínimo de perspectiva histórico-paleontológica. Na sua ausência, o debate transforma-se numa batalha tendo subjacentes (mas não assumidos) preconceitos e dogmas culturais, políticos, ideológicos, religiosos, etc., embora a ciência seja invocada por todos como fundamento. A fixação nas emissões de CO<sub>2</sub>, e na subida da temperatura média global que tais emissões provocariam, escamoteia a gravidade das alterações climáticas locais provocadas pelo modo como se ocupa o solo, se urbaniza, se desfloresta, se impermeabiliza e se utiliza energia. As catástrofes climáticas locais, bem como a poluição do ar, da água e do solo, não resultam das emissões de CO<sub>2</sub> enquanto tais. As emissões são um sintoma, não uma causa determinante.

A relação causal entre emissões de CO<sub>2</sub> e aumento da temperatura média global não está cientificamente provada de modo objectivo e convincente. Aliás, apesar de as emissões de CO<sub>2</sub> terem continuamente aumentado desde o início da industrialização e do uso crescente de combustíveis fósseis, houve um período de arrefecimento entre 1880 e 1915<sup>1</sup>, seguido de um período quente entre 1915 e 1945, a que se seguiu um novo período frio entre 1945 e 1977. Nos anos 70, a comunicação social e muitos cientistas lançaram o alarme de se estar à beira de uma nova glaciação. Entre 1977 e 1998 houve um novo período quente, o qual está na origem de uma mobilização da opinião pública sem precedentes a pretexto de iminentes desastres

climáticos globais se as emissões de CO<sub>2</sub> não fossem drasticamente reduzidas. A verdade é que, apesar dos compromissos públicos assumidos para reduzir emissões, não houve até hoje qualquer inflexão na sua trajectória de crescimento. De acordo com os modelos climáticos invocados para justificar o alarmismo, teríamos em 2012 uma temperatura média global bem acima da de 1997-1998, mas o que se verifica é que desde então não houve qualquer aquecimento, pondo em evidência a fragilidade intrínseca dos modelos climáticos e a realidade virtual que a partir deles foi criada. Tendo em conta os períodos de aquecimento e de arrefecimento que se verificaram entre 1880 e 2012, bem como o enorme aumento da percentagem de CO<sub>2</sub> na atmosfera, factos que ninguém de boa-fé contesta, não é preciso ser especialista para pôr em causa a relação directa de causa-efeito entre CO<sub>2</sub> e temperatura média global à superfície, que para muitos activistas continua a ser um dogma.

“**A relação causal entre emissões de CO<sub>2</sub> e aumento da temperatura média global não está cientificamente provada.**”

Considerando os vários ciclos de aquecimento e arrefecimento, entre hoje e o início da era industrial, houve um aumento da temperatura média global à superfície inferior a 1°C. Numa perspectiva paleontológica (gráfico *Varição média da temperatura global*), 1º C não tem nada de preocupante. Aliás, um aumento igual ou superior existiu durante a alta idade média, sem que para tal se possam invocar emissões de CO<sub>2</sub>.

Este período esteve associado a um crescimento da população e da prosperidade, e designa-se muitas vezes por óptimo climático. Seguiu-se-lhe a pequena idade do gelo durante a qual a severidade do clima provocou catástrofes humanitárias. Terá sido também um dos factores que levou à Revolução Francesa. Esta pequena idade do gelo terminou cerca de 1850.

Nas alterações climáticas os que invocam ciência numa perspectiva determinista confundem “hard sciences” e “soft sciences”.

A Mecânica de Newton, a Teoria da Relatividade, a Mecânica Quântica, a Termodinâmica, etc. fazem parte das “hard sciences” e caracterizam-se pela sua capacidade preditiva, objectivamente verificável. Prever a posição de qualquer dos planetas do sistema solar daqui a 100 anos, tal com há 100 anos atrás, sabendo onde estão hoje, é objectivamente verificável porque tal previsão cabe inteiramente na Mecânica de Newton. As ciências do clima

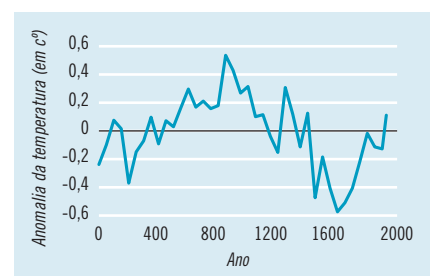
não fazem parte desta categoria embora utilizem, à custa de simplificações e hipóteses subjectivas, o conhecimento das “hard sciences” na elaboração dos seus modelos. Estes modelos são úteis e susceptíveis de descrever razoavelmente aspectos parciais da realidade mas não a sua globalidade e complexidade. Constituem por isso uma realidade virtual. Ter em conta a incerteza e subjectividade dos modelos não facilita a mobilização da opinião pública nem é do agrado de activistas e decisores políticos, porque os obrigaria a claros juízos de valor e a opções que os responsabilizariam. Preferem por isso exaltar a objectividade e o determinismo científico (inexistentes) para legitimar como científicas o que em verdade são opções político-ideológicas. “As decisões políticas são assim transformadas em questões científicas e técnicas<sup>2</sup>”:

### O IPCC e os seus equívocos

O IPCC (ver *caixa*) organiza-se em grupos de trabalho (WG – *Working Groups*) que recrutam e nomeiam os autores principais e os autores e revisores de capítulos específicos dos relatórios. Os autores principais e de capítulos são escolhidos pelos presidente e vice-presidente de cada WG a partir de listas fornecidas pelos governos.

Dos grupos de trabalho, o grupo I, “The Physical Science Basis” é o mais prestigiado e sólido, envolvendo algumas centenas de cientistas na feitura e crítica dos seus relatórios base, produzidos todos os 5 – 6 anos. O último foi divulgado em 2007.

Independentemente da qualidade e seriedade de muitos dos autores e revisores dos relatórios base, o facto é que o IPCC não se pode eximir às implicações de ser parte de uma organização política, cujos objectivos se exprimem desde logo pelo facto dos autores serem propostos pelos governos e de o relatório resumo “Summary for Policy Makers” ser votado, linha a linha, pelos seus representantes. Acresce que tal sumário, é votado e aprovado antes de concluído o Relatório que deveria resumir, de modo a condicioná-lo. Sucedeu também, no 2.º Relatório, que a versão divulgada não correspondeu sequer ao que fora aprovado pela comissão de redacção<sup>3</sup>. Tanto num como



Varição média da temperatura global.

Fonte: Climate: The Counter Consensus, Robert M. Carter, Stacey International, 2010.

## O IPCC (INTERGOVERNAMENTAL PANEL FOR CLIMATE CHANGE)

Numa área científica como o clima, em que as políticas se legitimam invocando a ciência, mas onde a “ciência” está rodeada de incerteza e subjectividade, a forma expedita de ultrapassar esta limitação foi criar uma autoridade científica, acima de todas as outras, que servisse os objectivos políticos dos seus promotores. Assim, na Conferência do Ambiente (Estocolmo 1972) foi decidido criar uma rede de observação e três conhecidas personalidades (Maurice Strong, Bert Bolin, John Houghton) iniciaram as diligências conducentes à criação de um Organismo nas Nações Unidas dedicado ao estudo e monitorização do estado do clima. Estas diligências conduziram, em 1988, à criação do IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) no âmbito da WMO (World Meteorological Organization) e pouco depois da UNEP (United Nations Environment Program). Uma das motivações para a criação do IPCC teria sido, também, controlar as críticas, invocando fundamentação científica, que os países em desenvolvimento faziam nos Organismos da ONU à actuação dos países desenvolvidos<sup>7</sup>.

Com a justificação de avaliar o conhecimento científico relativamente ao Clima, o IPCC, que não faz investigação científica, visava, de facto, ser o supremo juiz do conhecimento científico nesta área. Não surpreende, por isso, o papel que aquelas personalidades tiveram na Conferência do Rio e no próprio IPCC. Maurice Strong foi o primeiro director executivo da UNEP, e comissário Geral da Conferência do Rio (1992) da qual nasceu a UNFCCC, que realiza anualmente as COP (Conferência das Partes, também designadas popularmente por Conferências do Clima). Bert Bolin foi o primeiro presidente do IPCC (1988 a 1997). John Houghton presidiu ao Met Office e foi o fundador, no seu âmbito, do “Hadley Centre for Climate Prediction and Research”<sup>8</sup>. Foi o autor principal dos primeiros três relatórios do IPCC ao qual presidiu, a seguir a Bert Bolin. Em nome da Ciência, as políticas a seguir pelos governos deveriam depois transformar-se em acordos internacionais vinculativos à imagem do que sucedera com o acordo de Montreal quanto à protecção da camada de ozono. O protocolo de Quioto, que entrou em vigor em 2007 para vigorar provisoriamente até 2012, inseriu-se nesta perspectiva.

Como seria de esperar, dada a sua génese e direcção, o IPCC exprime fundamentalmente as perspectivas, motivações e modo de actuar dos países desenvolvidos de cultura ocidental.

noutro caso, as alterações foram no sentido de sublinhar os aspectos alarmistas e de suprimir as incertezas para acentuar a tónica determinística das conclusões, apontadas como científicas<sup>4</sup>. Como seria de esperar, a esmagadora maioria dos decisores políticos, dos jornalistas ou dos activistas nunca se debruçou sobre o relatório base, de quase 1.000 páginas, que exigiria, para seu adequado entendimento, uma preparação científica que não tinham. Limitaram-se por isso a ler a vintena de páginas do sumário para decisores políticos ou, de preferência, os comunicados de imprensa, cuidadosamente redigidos para veicular as percepções alarmistas que dão os títulos sonantes na comunicação social. Aliás, era este um dos objectivos dos “Summary”, como implicitamente reconhecido por John Houghton, principal responsável dos três primeiros quando afirma:

“O mais importante foi que o sumário para decisores políticos se tornou no sumário dos decisores políticos: foi o seu documento – são eles os donos”<sup>5</sup>.

Grande parte da ressonância que o aquecimento global tem junto da opinião pública resulta da celebridade dos que acerca dele se pronunciam, desde artistas mediáticos a prémios Nobel e reconhecidas autoridades científicas (em áreas fora da Física ou do Clima). O clima é um sistema natural muito complexo, que ninguém compreende na sua totalidade, embora muitos cientistas entendam diferentes aspectos parciais. Por norma, o cientista ou especialista numa área científica do conhecimento, quando se trata de outras áreas, faz fé nas afirmações de colegas, considerados especialistas nesse domínio. Sucede que algumas dessas áreas são tão restritas e especializadas que todos se conhecem uns aos outros e mutuamente se promovem como únicos e inquestionáveis conhecedores do tema. Foi este tipo de comportamento que gerou o escândalo conhecido como *climategate*<sup>6</sup>, ori-

ginado com a revelação pública de manipulação de dados paleontológicos para forçar a conclusão, amplamente promovida pelo 3.º Relatório do IPCC (TAR-2001), de não ter havido qualquer aumento significativo da temperatura média global antes do início da industrialização e da utilização massiva de combustíveis fósseis. Esta conclusão era essencial para sustentar e promover a convicção de que as emissões de CO<sub>2</sub> seriam as grandes responsáveis pelas anunciadas catástrofes climáticas.

As afirmações alarmistas acerca de alterações climáticas globais provocadas pelas emissões de CO<sub>2</sub> têm como único fundamento as simulações numéricas obtidas com a utilização de modelos climáticos. Estes modelos são estruturalmente idênticos aos modelos meteorológicos utilizados na previsão do tempo, nos quais têm a sua origem. Matematicamente, são uma manifestação de caos determinístico que em termos simples se traduz no facto de as suas previsões terem uma intrínseca limitação temporal. No caso da previsão do tempo, uma previsão razoavelmente segura não ultrapassa 1-2 semanas. No caso do clima existe a mesma limitação intrínseca. Como o clima é a estatística do tempo, os modelos climáticos partem do pressuposto fundamental de que fazendo a estatística de muitas simulações do tempo, cobrindo décadas, se lhes pode atribuir uma probabilidade estatística fiável. Não existe, até hoje, nenhuma prova convincente de que assim seja mesmo partindo da hipótese adicional de que os modelos reflectem com rigor os fenómenos físicos determinantes, o que não sucede, por exemplo, com a formação e evolução das nuvens, que têm um papel crucial nas alterações climáticas. Independentemente de considerandos de natureza fundamental e inultrapassáveis como o da previsibilidade temporal da evolução do clima, um teste empírico objectivo e convincente é, por exemplo, imaginar que estamos em 1880 e utilizar os modelos

para “prever” o que se passou até 2012. Estes testes foram feitos e o que se verifica é que nenhum dos modelos utilizados pelo IPCC consegue prever os períodos conhecidos de aquecimento e arrefecimento sem fazer batota, isto é, sem ajustar subjectivamente e em cada período parâmetros fundamentais para se obterem os resultados desejados. Outro tipo de teste, é comparar as previsões que constam dos sucessivos relatórios do IPCC com os valores observados. Esta comparação figura no SOD (*Second Order Draft* do 5.º Relatório do IPCC a divulgar em 2013) e permite testar as previsões com os valores observados entre 1990 e 2012 para o 1.º Relatório (FAR), desde 1995 para o 2.º (SAR), etc. A conclusão é que “previsões” do IPCC, mesmo a 10 – 20 anos de distância, foram sistematicamente alarmistas e nenhuma previu o não aquecimento global que se verificou desde 1998.

Deve referir-se que alguns autores extraem destes resultados conclusões opostas, devido ao modo como os interpretam, pois o IPCC não apresenta um valor mas sim uma gama de variações a cujo intervalo atribui uma probabilidade de verificação superior a 95 %. Esta gama é obtida a partir das simulações de vários modelos (habitualmente 3) ou pelo mesmo modelo variando as condições. Como é evidente, se os resultados forem suficientemente afastados, a gama de variação pode tornar-se suficientemente grande para nela caber, com probabilidade superior a 95 %, qualquer resulta do observado. Em termos de probabilidade nenhum valor é absolutamente certo nem absolutamente impossível. A nossa conclusão utiliza o valor médio e as emissões de CO<sub>2</sub> efectivamente verificadas. Acrescente-se que o 1.º Relatório (FAR-1990), que serviu de base para a criação da UNFCCC, reconhecia a existência do período quente medieval e o facto de as incertezas científicas não permitirem concluir pela evidência de efeitos antropogénicos. Certamente por isso, foi a partir do 2.º Relatório que começaram a surgir as acusações de manipulação dos resultados, que se acentuaram com o 3.º (TAR-2001) e a promoção do hoje desacreditado *Hockey Stick*. ■

### Notas

- <sup>1</sup> Evidence-Based Climate Science, Easterbrook, D, Elsevier, 2011.
- <sup>2</sup> Grundmann, Reiner; Stehr, Nico (2012) The Power of Scientific Knowledge, Cambridge University Press.
- <sup>3</sup> Climate: The Counter Consensus, Robert M. Carter, Stacey International, 2010, p. 25. Australian delegation report, Australia. Delegation (Intergovernmental Panel on Climate Change. Working Group I. Session (5th : 1995 : Madrid, Spain)), Melbourne : Bureau of Meteorology, 1995.
- <sup>4</sup> Domingos, J. Delgado, Alterações Climáticas in Energia da Razão, (2008) Gradiva. Disponível em <http://jddomingos.ist.utl.pt>
- <sup>5</sup> Sir John Houghton, Air&Climate, European Union, 2012, p. 18.
- <sup>6</sup> O Climategate e a Conferência de Copenhaga, José J. Delgado Domingos, Expresso Online, 30.11.2009. Disponível em <http://jddomingos.ist.utl.pt>
- <sup>7</sup> Skodvin, T. (2000), Structure and Agent in the Scientific Diplomacy of Climate Change: Na Empirical Study of Science-Policy Interaction in the Intergovernmental Panel of Climate Change. Dordrecht Kluwer Academic Publishers.
- <sup>8</sup> O “Hadley Centre for Climate Prediction and Research” foi fundado em 1990, e tem nos seus objectivos fundacionais prever as alterações climáticas nos próximos 100 anos, bem como atribuir as “recentes alterações” a factores específicos. A iniciativa e apoio da primeira ministra, M. Thatcher, foram decisivos.