

## Aquecimento Global Catastrófico: Ciência, Política ou Ideologia?

Roberto Lobo\*

21 de dezembro de 2024

Recebi um convite de um colega para comentar um artigo que faz uma extrapolação dos níveis de CO<sub>2</sub> na atmosfera para períodos muito anteriores à nossa época.

Certamente a intenção desse colega foi a de provocar minha reação diante da evidência de que a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera, medida para épocas remotas, oscila muito e indica, em algumas delas, concentrações muito superiores desse gás àquelas que temos hoje em dia.

Apesar de haver muitos outros fatores envolvidos, a quantidade de gás carbônico e a temperatura da Terra têm forte correlação na história de nosso planeta, embora a relação direta de causalidade seja, aparentemente, complexa.

Esta relação do CO<sub>2</sub> com o efeito estufa e sua influência no aquecimento do planeta já havia sido proposta há dois séculos por pesquisadores como Tyndall, Watt, Fourier, etc.

Provavelmente, a provocação foi motivada por comentários que emiti sobre o que considero o exagero do “pânico generalizado com o aquecimento global”.

Esse tema foi lançado com estardalhaço na sociedade a partir do documentário com Al Gore, “Uma Verdade Inconveniente”, de 2007. Al Gore foi vice-presidente de Bill Clinton e candidato à presidência dos EUA em 2000, tendo sido derrotado por George Bush em uma discutida apuração no estado americano da Flórida.

O documentário levou o político americano novamente para as manchetes e gerou inúmeros convites para conferências que fez sobre o tema e que o fizeram ser escolhido para receber o Prêmio Nobel da Paz no mesmo ano.

Gore, um parlamentar ambientalista, reuniu evidências científicas sobre a modificação do clima da Terra pela ação humana, principalmente na era industrial, e extrapolou estes dados para o futuro, gerando um clima de urgência, pânico e profundo sentimento de culpa em grande parte da humanidade, na mesma época em que crescia um sentimento de revolta na sociedade contra preconceitos e discriminações.

O rancor latente foi em parte orientado contra os “poluidores” do ambiente e contra as grandes indústrias petrolíferas. O assunto transbordou a área das ciências do clima e se tornou uma bandeira social e uma arma de luta política e ideológica.

Embora a exagerada poluição seja um mal para o nosso bem-estar e o combate a ela, feito de forma equilibrada e avaliado constantemente em sua eficácia, deva ser uma política de estado, as extrapolações de Al Gore criaram previsões catastróficas no curto prazo, mobilizando órgãos nacionais e internacionais que investiram grandes recursos no financiamento de pesquisas voltadas ao estudo do previsto aquecimento global. Houve a perigosa mistura de política, ciência, oportunismo e interesses econômicos de todo tipo.

A grande maioria da imprensa, que adotava teses progressistas de inclusão social, abraçou cegamente as teses de Al Gore: “fora as indústrias petrolíferas!”, “fora a derrubada de florestas!”, “fora produtos que se valessem do comprometimento do meio ambiente!”, etc.

Desde o início deste movimento, houve várias denúncias de que dados estivessem sendo “ajeitados” para comprovarem as teses de Al Gore. Nem todos, no entanto.

A poluição gerada pela industrialização é verdadeira. O CO<sub>2</sub> gera o efeito estufa, mesmo! Está havendo, realmente, redução de gelo em partes do planeta. As atividades humanas vêm causando um aquecimento extra no clima da Terra.

A questão que aponto é a escala de tempo e as proporções previstas sem considerar outras variáveis.

Um exemplo: é bem sabido que a população da Terra vem aumentando rapidamente, como previsto por Malthus, mas embora exista miséria e fome, não há uma fome generalizada, sendo as crises alimentares restritas a regiões mais pobres do globo.

A tecnologia aumentou a produção de alimentos em escalas inimagináveis nos tempos de Malthus. Hoje, não é tanto a produção de alimentos o problema, mas sua distribuição desigual. A tecnologia superou a estatística.

Outro exemplo: se a população apresentasse o mesmo crescimento ocorrido nos últimos 200 anos, e continuássemos a contar com o cavalo como nosso principal meio de transporte, nossas cidades estariam imundas e malcheirosas pelas fezes equinas, mas veio Henry Ford, que nos brindou com os automóveis, solução maravilhosa, que trouxe, como em tudo na vida, sua contrapartida negativa - a poluição da queima do petróleo.

E assim caminha a humanidade... sempre encontrando novas soluções para seus problemas e gerando outros problemas como subprodutos.

Para confirmar suas pregações, os defensores do aquecimento catastrófico utilizam, muitas vezes, estatísticas e gráficos que, embora não estejam errados, apresentam somente uma parte da realidade, parte essa que é extrapolada para o futuro pintando um cenário ainda mais dramático.

Isso quer dizer, por exemplo, que se um fenômeno que oscila ao longo do tempo for apresentado somente no trecho crescente e continuado a partir daí, se terá a impressão de que ele crescerá indefinidamente; se um parâmetro que varia do valor 1 para 2 for ligado em um gráfico linear, dependendo das escalas dos eixos horizontal e vertical, ele pode parecer fortemente crescente (quase vertical) se a escala horizontal for reduzida, ou praticamente estacionário (quase horizontal), se ela for estendida. Ou seja, a forma de apresentar uma escala induz a uma certa conclusão, em especial aos leigos.

Há ainda a se recordar o fato de que o clima é basicamente um fenômeno termodinâmico, a ciência que lida com o calor, e suas equações usam a escala Kelvin, que tem a mesma gradação da escala Celsius, mas cujo zero se situa a aproximadamente -273°C.

O calor emitido, ou absorvido por um corpo, como a Terra, é medido nestas unidades. A temperatura de 33°C corresponde a 310°K. A mesma variação de

um grau é uma mudança relativa de 1/310 ou 0,3% na escala Kelvin. Medida em graus Celsius seria uma variação de 1/33, ou 3%, o que parece uma variação grande. A mesma variação de temperatura, dependendo da escala adotada pode dar a impressão ao leigo de ser maior ou menor. A escolha da apresentação pode variar de acordo com o que e a quem se pretende convencer.

No que diz respeito ao CO<sub>2</sub> e à posição de Al Gore, embora haja bastante verdade no que disse em 2007, muitas previsões, principalmente as mais catastróficas, não se realizaram e muitas não se realizarão tão cedo ou, mesmo, jamais, dependendo de nossa capacidade de inovação tecnológica.

Exemplos (dentre outros):

- 1- “Milhões de pessoas morrerão por causa do calor no futuro próximo”. Mas, no caso do aquecimento, muitos deixarão de morrer de frio – atualmente, quatro vezes mais pessoas morrem de frio do que de calor.
- 2- “Ursos polares estão em extinção” – na verdade, as medidas de proteção aos ursos polares e a proibição da caça fizeram a população destes animais crescer. Hoje existem entre 20 e 30.000 destes lindos animais no Ártico.
- 3- “Até 2013 haveria 75% de probabilidade de que os oceanos se elevassem a até 7 metros, tornando inabitáveis certas regiões”. Na verdade, os oceanos têm subido cerca de 3 mm por ano, o que levaria cerca de um século para aumentar somente cerca de 32 cm. Os cálculos de Al Gore se basearam na hipótese que ele levantou de que, em 2015, não haveria mais neve no Polo Norte no inverno e que essa massa de gelo se liquefaria e elevaria o nível dos oceanos, tese que se mostrou claramente equivocada, pelo menos nessa escala de tempo.

Que climatologia é uma ciência complexa, ninguém contesta. Que os modelos matemáticos de previsão são difíceis, também não. Esforços para prever o clima no futuro podem ajudar a sociedade a encontrar formas de minimizar impactos negativos, mas a geração de pânico, como o Aquecimento Global Catastrófico, não vai ajudar a encontrar soluções para os problemas que estão aí e para os que ainda virão no futuro.

Esta radicalização só tem servido para acirrar a polarização política, colocar no ostracismo cientistas competentes (alguns Prêmio Nobel como Ivar Giaever que, de tão revoltado com a censura política ao debate, abandonou a Sociedade Americana de Física), que, de boa-fé, questionam os atuais modelos e suas extrapolações (muitas vezes incompetentes e maliciosas por uma parcela da imprensa e de alguns cientistas sendo marcados como “negacionistas”) e, geralmente, acompanhada de insinuações sobre pagamentos a estes cientistas pela indústria do petróleo. É importante que tenhamos claro que quando se atribui uma alcunha negativa a algum segmento, já se está discriminando seus componentes.

A grande imprensa quase sempre desqualifica em seus textos as pessoas que põem em dúvida suas “verdades científicas” que ela segue religiosamente sem sequer saber, de fato, suas origens e o que realmente significam, bem como o que foi incluído, extrapolado ou abandonado nas hipóteses e conclusões.

Como disse o grande físico Freeman Dyson nos primeiros anos deste debate, *“O aquecimento moderado poderá contrabalançar seus malefícios, criando campos fluorescentes na Suécia, na Noruega Islândia e Rússia, além do norte dos EUA e Canadá”*.

A moderação e a objetividade ainda são e sempre serão nossos grandes aliados e, juntamente com a ciência e a tecnologia, vão nos ajudar a construir um futuro melhor para a humanidade.

\*Roberto Lobo é PhD em física pela Purdue University, foi reitor da USP e é presidente do Instituto Lobo