

A DISCUSSÃO DA QUESTÃO CLIMÁTICA E AMBIENTAL SEGUNDO LENOIR

André G. BEREZUK*

1. Introdução

Caso uma pessoa perguntasse a qualquer outra como anda o nosso clima, certamente mostraria preocupação com a perspectiva futura em sua resposta. Já há muitas décadas o clima mundial apresenta-se como uma preocupação constante devido a ação e desenvolvimento da sociedade, na grande maioria das vezes não planejado, com crescimento desordenado. O resultado desse desenvolvimento não organizado é o consumo não racional dos recursos naturais, o desmatamento das áreas florestais e a deteriorização das áreas com potencial agrícola, comprometimento dos recursos hídricos e uma cada vez maior presença dos gases de estufa, em especial o gás carbônico. Todos esses fatores podem resultar em uma gradativa e persistente alteração climática global, com profundas conseqüências sociais, econômicas, ambientais e políticas por todo o mundo.

Vivemos, portanto, com um olho no presente e o outro num futuro próximo, com enfoque especial aos próximos 50 anos. Convivendo lado a lado com essa preocupação constante, a tecnologia climática se desenvolveu nas últimas três décadas. Evoluíram os satélites e suas imagens, com resolução cada vez maior para se ver o presente; e os programas computacionais que possuem como objetivo a criação de simulações e modelos climáticos (*Global Climate Models - GCM*) cada vez mais ousando na realização da difícil tarefa de prognosticar. A tecnologia climática cresceu lado a lado com o aprofundamento das discussões políticas relacionada ao tema e hoje são realizadas importantes conferências sobre o clima e meio ambiente, ciclo este que começou em 1972 em Estocolmo.

* Doutorando em geografia pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente.

Hoje, palavras como efeito estufa, aumento do nível dos oceanos, aquecimento global, são conhecidas por todas as pessoas e são temas largamente noticiados pela mídia internacional. No entanto, até que ponto as hipóteses de alteração climática e de aquecimento global provocado pelo aumento do efeito estufa são realmente plausíveis? Qual o grau de incerteza dessas hipóteses? Esse é o ponto central de discussão de Yves Lenoir em sua obra **A verdade sobre o efeito estufa: dossier de uma manipulação planetária**. Seu livro, escrito em 1995, é dividido em duas partes principais: a primeira intitulada **Nada é simples, nem as causas, nem os efeitos**; e a segunda denominada **A ciência aplicada fora de controle**. Na primeira parte foi descrita a grande parcela de possíveis erros, incertezas e limitações das pesquisas voltadas ao clima; e a segunda parte da obra, volta-se ao cunho geopolítico da questão e possíveis interesses que estão por trás do discurso político-ambientalista.

Dessa forma, o autor coloca em xeque a validade da intensidade do polêmico discurso ambientalista atual, questionando as pesquisas climáticas que muitas vezes não analisam ou ainda não têm condições tecnológicas ou metodológicas para analisar coerentemente os diversos fatores que compõem a heterogeneidade do clima. Questões como a eficácia dos modelos climáticos, principais instrumentos das previsões para os próximos anos, são levantadas. Sem dúvida, se as pesquisas científicas não possuem a devida capacidade para prever, então não poderiam alarmar com tamanha veemência suas hipóteses, como se tratasse de um fato altamente comprovado. E caso a incerteza "reine" nas pesquisas climáticas, é possível a abertura de espaços para as interpretações tendenciosas, que podem, por sua vez, ganhar poder, notoriedade e influência com o surgimento de um discurso pouco embasado em evidências concretas. Chega-se, portanto, em um impasse. Por um lado existem previsões como o do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) em que seus modelos predizem um aquecimento global de até 5°C até 2100 com suas eventuais conseqüências; e por outro lado a discussão de cientistas como Lenoir que defendem uma maior prudência nas afirmações que estão sendo veiculadas.

Desse modo, têm-se duas questões de suma importância: o nível de garantia e coerência dos conteúdos teóricos e técnicos de que estão sendo tratados nas pesquisas climáticas e o peso do papel político da questão em si.

2. Problema é mais complexo do que se apresenta

Yves Lenoir, em sua primeira parte da obra, faz alusão basicamente a três temas principais que são: a questão do efeito estufa excessivo; o "esquecimento" do estudo das circulações oceânicas profundas no clima e a eficácia dos modelos de simulação climática.

O efeito estufa, fenômeno de fundamental importância para a vida na Terra, ganhou um aspecto negativo nas discussões em climatologia e ambiente devido a sua atuação fortificada pela maior emissão de gases poluentes decorrentes das atividades antrópicas. Acredita-se, segundo as pesquisas, que o aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera nos últimos 150 anos fez aumentar consideravelmente a temperatura média do planeta. Sendo o dióxido de carbono o principal gás estufa utilizado nas pesquisas, devido ao seu maior volume na atmosfera em comparação a outros gases como o metano ou CFC's, o IPCC utilizou em seus prognósticos a relação: concentração de CO₂ → variação média das temperaturas → aumento do nível dos oceanos. O problema de concentrar a causa de um possível aumento das temperaturas globais no CO₂ segundo Lenoir é o caráter simplista das afirmações realizadas que não oferecem a credibilidade necessária em se apontar o gás carbônico como o único responsável pelas alterações climáticas vindouras, como o "grande vilão" da questão do aquecimento. Não são conhecidos profundamente, segundo as pesquisas científicas, o próprio ciclo do carbono na biosfera, nem um outro fator de peso no tema das alterações climáticas que é o papel das correntes oceânicas profundas, em que o autor citou e detalhou como exemplo, a importância da Corrente Profunda do Atlântico Norte (CPAN), cuja influência no clima pode ser mais poderosa do que o aumento das partículas de CO₂ na atmosfera.

Deve-se ressaltar que o aquecimento global é fato, como é comprovado por inúmeras pesquisas. O que vem a ser discutido agora é qual o fator ou fatores que possuem maior peso nesse processo de aquecimento global. Será o homem o principal agente de uma possível alteração climática significativa para as próximas décadas, com a conseqüente comprovação da ação do gás carbônico citado? Ou o aquecimento do planeta é um processo natural regido por leis naturais que ainda não compreendemos profundamente devida a complexidade do meio natural? Ou é a junção dos dois fatores? A questão continua sem resposta na obra sendo a postura de Lenoir revelada pela simples, mas objetiva frase de Philippe Roqueplo: "*Sentemo-nos e reflectamos!*" (p. 230).

Continuando a discussão técnica sobre os fatores ambientais faz-se alusão as correntes oceânicas profundas. Pouco estudadas, possuem enorme influência nos processos de variação climática do planeta tais como a alternância dos períodos glaciais e inter-glaciais. Esses períodos, conforme retratados pelo autor, nas camadas de gelo podem não ser tão gradativos como se imagina, podendo se configurar esse processo de maneira mais brusca e agressiva, segundo dados da famosa estação glaciológica Vostok da Rússia, cujos gráficos são utilizados nas explanações. Dessa forma, no passado, em um período relativamente curto foram constatadas alterações na média climática de até 6 a 8°C na Europa e Hemisfério Norte e de 3°C na própria estação na Antártida. Somente a variação do fluxo solar é suficiente para tais alterações? O autor acredita que não, necessitando-se de um fator mais preponderante para tal: as correntes profundas.

Deve ser considerado, sem dúvida, a influência da Teoria de Milankovic nos processos de glaciação → interglaciação com a análise do grau de inclinação do eixo da Terra, da excentricidade da órbita de translação da Terra e a precessão dos equinócios do período. Entretanto, diversos fatores, inclusive geomorfológicos, podem contribuir com uma alteração da intensidade das correntes frias, e caso essas correntes oceânicas profundas alterarem em suas temperaturas, o clima do planeta rapidamente se altera, ou para um padrão glacial ou interglacial em um curto período. Desse modo, uma alteração da Corrente Profunda do Atlântico Norte acarreta em uma direta

modificação da configuração das calotas polares, modificando a porcentagem do seu albedo. A seguir, modifica-se a temperatura média do planeta, o nível eustático, a porcentagem de umidade relativa, a variação da presença de poeiras atmosféricas, a fortificação ou enfraquecimento dos anticiclones polares móveis e a migração do equador meteorológico, proporcionando uma configuração climática características de um período glacial ou interglacial. Sim, as correntes oceânicas possuem papel preponderante nas pesquisas, devendo ser melhor compreendidas.

Voltando ao tempo presente, o homem possui sim a sua parcela de participação no processo de degradação ambiental, significativa por sinal, e existe a possibilidade das informações do IPCC e de muitas ONG's serem satisfatórias e se concretizarem. No entanto, a dúvida persiste: em até que grau as afirmações prognosticadas são confiáveis? O aquecimento global é comprovado pelos modelos climáticos atuais, mas não se sabe com coerência quais serão as proporções que ele terá nas próximas décadas. Surge daí, na obra, a preocupação com as simulações e os modelos.

Segundo o autor, "*a elaboração de um modelo do clima necessita que se identifiquem e ponham em equação todos os fluxos de energia, de matéria, de quantidade de movimento e de todas as transformações químicas e biológicas susceptíveis de influenciar o desenvolvimento do processo climático*" (p. 90). É necessário, portanto, a organização e desenvolvimento de três modelos extremamente complexos e integrados. Ou seja, uma tarefa hercúlea, que exige um grau de compreensão muito elevado que ainda não atingimos.

Surge-se aí um fator de grande preocupação com relação aos estudos do ambiente e do clima. Se por um lado as pesquisas não atingiram o grau de desenvolvimento e tecnologia necessários para a realização de bons modelos e prognoses, a destruição dos ecossistemas possui uma velocidade muito mais elevada do que a primeira, sendo este um dos principais motivos de aflição com relação às alterações climáticas. A Humanidade terá tempo de se proteger contra as adversidades que virão? E caso a tecnologia necessária seja

elaborada, haverá a organização social e política necessária para a proteção de todos os habitantes?

Novamente a sociedade é colocada em xeque. A capacidade dos cientistas e governantes é colocada à prova. A mesma sociedade que descobriu o poder do átomo, investigou as mais longínquas estrelas com seus telescópios, que desenvolveu as mais diversas formas de comunicação é a mesma que luta contra a destruição de seus próprios recursos, que luta contra a própria necessidade de organização e sustentação de seu consumo. A sociedade que procurou descobrir o universo, desde suas ínfimas partículas às grandes estrelas, começa a travar um novo capítulo da sua luta ancestral, a da própria sobrevivência.

3. A política do clima

A segunda parte do livro tem como título a **ciência aplicada fora de controle**, onde o autor ressalta o quadro inseguro dos caminhos da ciência e da política em relação à discussão do clima mundial e de suas possíveis alterações.

O clima reveste-se de uma importância tão grande com relação à sua significação para o futuro da humanidade que o autor simboliza o desenvolvimento das pesquisas climáticas como uma Revolução Climática, que se consolidou principalmente depois de 1972 com a Conferência de Estocolmo. Os estudos climáticos não se desenvolveram com a mesma intensidade antes da década de 1970 porque os investimentos estavam voltados às pesquisas atômicas, devido ao contexto pós-guerra, onde Estados Unidos e a União Soviética disputavam a hegemonia mundial através do domínio do *know-how* atômico. No entanto, a própria tecnologia desenvolvida pelos estudos atômicos possibilitou o surgimento de instrumentos científicos e tecnológicos que fortaleceram o desenvolvimento das pesquisas climáticas. Para Lenoir, portanto, o *lobby* climático é sucessor do *lobby* atômico.

Com a importância cada vez maior dos estudos do clima, o seu discurso ficou mais agressivo, e porque não, mais tendencioso, devido ainda ao grande grau de incertezas teóricas, técnicas e

metodológicas já citadas na primeira parte do livro, que facilita a geração de conclusões parciais e muitas vezes simplistas de políticos ou dos próprios cientistas e pesquisadores aspirantes do poder, denominados pelo autor como *mercenários do poder*. Os mercenários possuem como característica sempre possuir a razão e apresentarem frases curtas e argumentos simplistas. O discurso ambiental e climático reveste-se da arbitrariedade de uma classe de "intocáveis", sendo a crítica e a reflexão atos próximos da heresia. É proibido pensar.

No entanto, o trabalho de alertar e conscientizar sobre possíveis alterações do clima devido a destruição e má exploração dos recursos naturais provinda de instituições públicas e privadas é sem valor? O parágrafo é bem claro com relação a isso:

Não está nos nossos planos escarnecer da poupança de energia e minimizar os inconvenientes sociais, econômicos e ecológicos da sua utilização desenfreada. Os poucos esforços feitos com esse objetivo pela nossa sociedade são meritórios (os operadores energéticos não perderam muita influência) mas insuficientes e, como é evidente, é preciso ir mais longe. Estamos em guarda sim, mas contra os inevitáveis efeitos perversos duma visão unidimensional da questão global, na qual o clima é um composto entre tantos outros. Porque se esta alteração é global, as suas causas são infinitamente múltiplas e variadas, e as modalidades de sua realização também (LENOIR 1995, p. 173).

Desse modo, o que se explicita é o esforço por uma maior coerência das informações, que acarretará em uma maior seqüência de ações igualmente coerentes, tanto nos discursos e projetos acadêmicos quanto nas ações políticas e sociais com relação ao tema ambiente, clima e alterações climáticas.

4. Considerações finais

Lenoir, em sua obra, busca fazer o leitor pensar, questionando hipóteses e posições conceituais ou até ideológicas. Concorda com a participação do homem nas alterações climáticas que

estão se sucedendo tal como pronunciado nos trabalhos do IPCC e de muitas instituições, mas questiona veemente a veracidade dos dados veiculados assim como exige uma melhor reflexão das teorias, técnicas e metodologia empregadas pelas pesquisas científicas. A palavra chave utilizada por ele é a de cautela com as informações prestadas e de lucidez e competência nas pesquisas realizadas para que a comunidade científica realmente possa observar o caminho mais correto na efetuação de uma política de planejamento.

O problema climático e ambiental que se “descortina” ante aos olhos do mundo visualiza-se como de difícil solução, porque além da exigência técnica que exige dos profissionais e especialistas, necessita de uma boa vontade política mundial para no mínimo amenizá-la e retardá-la. Mais que acadêmico, a questão ambiental e climática é de cunho político, onde a política social de diminuição das desigualdades e da pobreza é peça chave nesse conflito. Muitos não vendo uma possível solução desse conflito nas próximas décadas, logo visualizam o cenário apocalíptico que se aproxima, a chegada de um grande colapso mundial, tanto ambiental, como econômico, político e social.

No entanto, lamurias e pessimismo não trazem uma resposta, cabendo à sociedade, pelo menos, retardar esse colapso que teoricamente se aproxima. A luta pela sobrevivência é marca da humanidade, o desenvolvimento tecnológico e a evolução da sociedade também buscam a perpetuação humana, mesmo com a falta de planejamento dos governos e com a desigualdade social vigente na grande maioria dos países. Para isso, são necessários os atos de preservar os recursos naturais ainda existentes e de organizar o uso e consumo desses recursos. O preço da modernidade almejada são o trabalho e esforço de planejá-la, monitorá-la, gerenciá-la. Pensar que a sociedade obterá o mundo “perfeito” e o total bem estar sem se preocupar com o seu gerenciamento é sinal de ingenuidade.

5. Referências bibliográficas

HOUGHTON, J. T.; JENKINS G. J.; EPHRAUMS, J. J. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): the IPCC scientific

assessment. Cambridge University Press: Cambridge, Reino Unido, 1990. 365p.

LENOIR, Y. **A verdade sobre o efeito de estufa: dossier de uma manipulação planetária.** Lisboa: Caminho da ciência, 1995. 230p.

Recebido para publicação em 20 de dezembro de 2.005.

Aceito para publicação em 10 de março de 2.006.