

Mudanças Climáticas – realidade e ficção

Norbert Fenzl
Professor, pesquisador da UFPA – NUMA
norbert@ufpa.br

Março 2010

Conteúdo

Resumo.....	2
Introdução.....	2
O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)	3
As principais conclusões do IPCC.....	4
Os argumentos dos críticos do IPCC.....	4
Argumentos gerais.....	4
O problema da medição do aquecimento global	6
Outras questões polêmicas do debate	8
Os resultados da reunião de Copenhague	9
Conclusões	10

Resumo

O presente capítulo faz uma análise crítica do debate sobre mudanças climáticas que culminou em Novembro de 2009 com a última reunião em Copenhague, a chamada COP-15. Revisando os argumentos do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), criado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e PNUMA, que serve de base científica para o debate e as opiniões críticas ao IPCC, chegamos à conclusão que o debate sobre mudanças climáticas está sendo levado para um campo estéril que não conduz a nenhuma solução concreta e a nenhum compromisso político ou econômico consistente.

Introdução

A humanidade está assistindo a um intenso debate sobre Mudanças Climáticas e as discussões em torno da redução de CO₂ e outros chamados *gases de efeito estufa*.

Todo o debate foi desencadeado basicamente pelo fato de que as variações climáticas e os eventos climáticos extremos causam crescentes catástrofes e sofrimento humano. Milhões de pessoas são atingidas por enchentes, secas, tsunamis e ciclones, causando terríveis perdas de vidas e impactos ambientais e econômicos.

Assim a discussão se desenvolve em torno das seguintes questões:

1. Estamos ou não em fase de mudanças climáticas e aquecimento do planeta?
2. O aumento da temperatura global se deve ou não às emissões de CO₂ e os gases estufas?
3. Este aumento da temperatura global é ou não causado pelas atividades humanas?
4. Em quantos por cento as emissões de CO₂ deveriam ser reduzidas para evitar um aumento de 2° C nos próximos 40 anos?

A opinião aparentemente dominante na presente discussão é que o aumento da temperatura global é de fato causado pelas atividades humanas e que a resposta para mitigar os efeitos catastróficos destas mudanças climáticas deve ser a *redução de emissões de CO₂*.¹

Neste contexto, assistimos às brigas intermináveis entre os governos para negociar taxas de redução do CO₂, debates sobre o *Mercado do Carbono* e até ameaças de inventar um novo imposto para financiar a redução de emissões de CO₂, para arcar com os custos da necessária mudança no uso de energias fósseis para energias chamadas limpas. Fato já consumido na França, que anunciou a criação de um imposto para arcar com os custos necessários para reduzir as emissões.²

Para o público em geral é muito difícil de formar uma opinião, porque o debate é travado em dois campos diferentes divulgando informações muitas vezes contraditórias: de um lado no campo científico, cujos argumentos e debates são pouco acessíveis para a opinião pública e o campo dos governos e da mídia popular, marcada por intensas brigas entre lobbies e interesses econômicos e políticos, que produzem uma “opinião pública” que não reflete a verdadeira dimensão do problema.

O debate sobre as mudanças climáticas começou há cerca de 40 anos, mais especificamente em 1971 e teve seu último grande evento em Novembro de 2009 com a COP15 em

¹ <http://www.ipcc.ch/>

² <http://www.ecodebate.com.br/2009/09/11/franca-aplicara-imposto-de-emissao-de-c02-a-partir-de-2010/>

Copenhagen. Vejamos a seguinte lista dos eventos mais importantes que trataram desta questão.³

1971 – A Academia de Ciências da Suécia organiza um Estudo do Impacto do Homem sobre o Clima (<i>Study of Man's Impact on Climate-SMIC</i> reeditado pela MIT Press). Pretendia-se que o relatório influenciasse a conferência da ONU no ano seguinte.
1972 – A Conferência de Estocolmo de 1972 (<i>United Nations Conference on Man and the Environment</i>) teve grande importância ao resultar na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que, por sua vez, influenciou os países no estabelecimento de organismos de várias naturezas em suas estruturas executivas encarregados de temas ambientais.
1988 – Criação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>), pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e PNUMA, da ONU. O IPCC foi encarregado de realizar uma avaliação do estado do conhecimento sobre mudança do clima. O primeiro relatório de avaliação foi publicado em 1990. Novos relatórios foram publicados em 1995, 2001 e 2007.
1990 – Resolução da Assembleia Geral da ONU sobre a proteção do clima para as futuras gerações e mandato de negociação de uma Convenção sobre Mudança do Clima.
1992 – Adoção da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (<i>United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC</i>) e sua abertura a assinaturas por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92.
1994 – Entrada em vigor da Convenção, ao ser ratificada pelo número suficiente de Partes.
1995 – Primeira Conferência das Partes da Convenção (COP1). Adoção do Mandato de Berlim, Com mandato de negociação de um Protocolo a Convenção. Estabelecimento do Grupo de Trabalho <i>Ad-hoc</i> sobre o Mandato de Berlim, encarregado da negociação daquele protocolo.
1997 – Adoção do Protocolo de Quioto e sua abertura a assinaturas.
2005 – Entrada em vigor do Protocolo de Quioto, ao ser ratificado pelo número suficiente de Partes.
2009 – Conferência de Copenhagen, COP 15

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)

O principal documento científico, a base do debate internacional, é o chamado *Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas* (IPCC), criado em 1988, composto por delegações de 130 governos que tem como objetivo fornecer para a sociedade e os governos os dados sobre a mudança climática. O IPCC nasceu da idéia que as atividades humanas poderiam ter uma forte influência sobre o clima do planeta. No total foram elaborados quatro (4) relatórios, acrescentando novos dados a cada etapa.

³ Fonte: Manual de Capacitação sobre Mudança do Clima e Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 276 p - Brasília, DF: 2008, ISBN - 978-85-60755-08-0

O primeiro relatório do IPCC sobre o Meio Ambiente foi publicado em 1990 e o segundo em 1995 que resultou na adoção do Protocolo de Quioto dois anos depois. O terceiro relatório surgiu em 2001 e em 2007 o grupo publicou seu quarto e último grande relatório que serviu de bases para as discussões em Copenhagen. O IPCC não realiza pesquisas, mas utiliza dados científicos existentes, escolhidos de acordo com critérios estabelecidos pelo próprio grupo.

Os resultados do IPCC tiveram um efeito significativo na mídia popular e dividiram a comunidade científica. De um lado temos os defensores ferrenhos da tese que o CO₂ é o principal responsável pelos câmbios climáticos e a solução para evitar um esquentamento catastrófico do planeta é uma redução drástica das emissões de CO₂ e outros chamados gases estufa. Este grupo de cientistas é também chamado de defensores da tese do AGW (*atropogenic global warming*).

Por outro lado há os chamados cientistas *céticos* ou críticos ao IPCC cujos argumentos vamos analisar neste documento. As tensões entre estes dois grupos aumentaram nos últimos meses de 2009 e 2010 especialmente em decorrência dos resultados pífios da mega-conferência realizada na Dinamarca em Novembro 2009. Curiosamente a grande imprensa popular está ao lado dos grupos ambientalistas em defesa de uma visão bastante sombria e apocalíptica do futuro clima mundial, advogando para uma drástica redução da utilização da energia fóssil.

As principais conclusões do IPCC⁴

1. A mudança climática se deve (citando o texto original): "... muito provavelmente - ou seja, com mais de 90 % de certeza - à ação humana", sobretudo através da emissão de gases como o dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e metano (CH₄), que causam o efeito estufa.
2. O IPCC estima que até o fim deste século a temperatura da Terra deve subir entre 1,8° C e 4° C, o que aumentaria a intensidade de eventos climáticos extremos como ciclones, inundações e secas. Nesse cenário, um terço das espécies do planeta estaria ameaçado de extinção e milhões de humanos estariam afetados pela destruição de vivendas, por doenças e a fome e um bilhão de pessoas poderiam ficar sem água potável por conta do derretimento das geleiras importantes, como no Himalaia, nos Andes e nos Alpes europeus.
3. O derretimento das camadas polares poderá causar uma elevação do nível do mar entre 18 e 58 cm até 2100, fazendo desaparecer pequenas ilhas e inundar grandes regiões costeiras com morfologia plana acerca do nível do mar, obrigando centenas de milhares de pessoas a tornarem-se "refugiados ambientais".
4. O IPCC alerta também que partes da Amazônia podem virar savana e o Nordeste brasileiro poderia ver, no pior cenário, até 75 % de suas fontes de água desaparecer até 2050.

Os argumentos dos críticos do IPCC

Argumentos gerais

O IPCC sugere que a participação antrópica nesta elevação de temperatura tenha sido especialmente significativa nas últimas décadas. Esta opinião é contestada pelos chamados

⁴ <http://www.ipcc.ch/>

céticos, que contrariamente à mídia popular, não é uma minoria. Milhares de cientistas incluindo-se 72 prêmios Nobel de diversas áreas duvidam desta posição do IPCC.⁵

Os céticos consideram que mudanças climáticas não são fenômenos “anormais”, senão pelo contrário trata-se de uma *característica inerente* ao planeta que nunca se encontrou em equilíbrio ou estabilidade climática. Eles argumentam que a influência do homem é praticamente impossível de se definir porque não temos nenhum clima de referência que nos permite saber o que é um clima *estável, padrão* ou *normal* e perguntam: o que seria *um clima normal para o planeta*? Qual é o clima que podemos considerar um padrão? O clima de 100, 1000 ou 10.000 anos atrás?

Nesta linha de argumentação os céticos consideram que *querer pautar uma política com o objetivo de manter o clima atual* é uma *visão antropocêntrica e cartesiana da realidade do nosso planeta*. Para os céticos **o clima, sendo um fenômeno não linear de altíssimo nível de complexidade** e resultado da interação de um número muito grande de fatores naturais, não poderá ser controlado ou estabilizado simplesmente mexendo-se com um ou alguns poucos pequenos parâmetros tais como a concentração do CO₂ ou a emissão de alguns gases estufa na atmosfera.

Há, porém consenso entre os críticos do IPCC e os defensores do AGW que a concentração de CO₂ na atmosfera aumentou no decorrer do século passado de 285 ppm para 365 ppm (atualmente cerca de 0,03 % do total dos gases atmosféricos) devido a atividade antrópica. Entretanto, os defensores da teoria do AGW opinam que esta variação é responsável pelo o aumento de 0,6° C nos últimos 150 anos.

Em relação a esta questão os céticos respondem que os principais responsáveis para o efeito estufa são água e nuvens. A concentração de água na atmosfera varia de 0 a 4 % o que significa que a água é responsável para cerca de 90 % do efeito estufa, sendo aproximadamente 70 % devido à própria umidade do ar e 20 % devido às nuvens.⁶ O restante do efeito estufa seria causado por CO₂, NO_x, NH₄, Ozônio etc..

Alem disso, os céticos argumentam que do ponto de vista geológico a concentração atmosférica de CO₂ não é muito elevada, sabendo-se que em algumas épocas passadas os níveis de CO₂ atmosférico eram bem mais elevados. Mas há um argumento no qual os céticos insistem com maior frequência: a idéia do AGW é uma *hipótese* que se baseia em *modelos* ainda pouco consistentes. E hipóteses precisam ser confirmadas (ou não) na prática. Isto é especialmente difícil quando se trata do clima, um sistema não linear e estocástico que praticamente não permite previsões em médio e muito menos em longo prazo.

Outro assunto levantado pelos críticos relaciona-se a própria medição da chamada *temperatura média global*. As medições têm uma margem de erro de cerca de 0,5° C e dificilmente podemos achar que 100 anos atrás os instrumentos tiveram uma precisão maior.

Alguns cientistas insistem que a *radiação solar* é a principal responsável pelas mudanças climáticas globais (Friis-Christensen, Svensmark, Baliunas, De Jager und Van Geel).⁷

⁵http://scienceandpublicpolicy.org/monckton/consensus_what_consensus_among_climate_scientists_the_debate_is_not_over.html

⁶ FREIDENREICH AND RAMASWAMY, “Solar Radiation Absorption by Carbon Dioxide, Overlap with Water, and a Parameterization for General Circulation Models,” *Journal of Geophysical Research* 98 (1993):7255-7264.

⁷ BALIUNAS, S. & R. JASTROW (1993): Evidence on the climate impact of solar variations. – *Energy*, **18**: 1285-1295. FRIIS-CHRISTENSEN, E. (2000): Sun, clouds and climate. – *Climatic Change*, **47**, 1-2: 1-5.

FRIIS-CHRISTENSEN, E. & SVENSMARK, H. (1997): What do we really know about the Sun-climate connection? – *IASTP*, **43**: 913-921. VAN GEEL, B., RASPOPOV, O. M., RENSSEN, H., VAN DER PLICHT, J., DERGACHEV, V. A. & MEIJER, H. A. J. (1999): The role of solar forcing upon climate change. – *Quaternary Science Reviews*, **18**, 3: 331-338.

Baseados nesta hipótese há pesquisadores que inclusive prevêem, pelo contrário, um *resfriamento global até meados do século 21*. Por exemplo, Khabibullo Abdusamatov, astrônomo do *Pulkovo Astronomic Observatory* em Petersburgo na Rússia, declarou que a Terra esta enfrentando uma “pequena época glacial” em torno de meados do século devido à baixa atividade solar. Segundo ele as temperaturas começarão a cair a partir de 2012 quando as atividades solares tendem a diminuir e chegaremos a ter um mínimo entre os anos 2035 e 2045.⁸ Esta opinião é compartilhada pelo astrônomo belga Dirk Callebaut que prevê uma época semelhante ao período entre 1650 e 1700 quando rios como a Tâmisia, o Sena e os canais holandeses congelaram-se nos invernos.⁹

Estes cientistas, inclusive, lembram que a perspectiva de uma queda global da temperatura seria muito mais dramática e fatal para a humanidade e a biodiversidade que a perspectiva de um aquecimento do planeta.

O problema da medição do aquecimento global

Câmbios climáticos são fenômenos naturais que ocorreram permanentemente durante a história do nosso planeta, e certamente ocorrerão no futuro. Na história geológica a atividade solar, o balanço hídrico global (ligado a cobertura vegetal e a superfície e temperatura dos Oceanos), modificações da posição dos continentes (*continental drift*), do eixo de rotação da terra e da órbita em torno do sol, exerceram e continuam exercendo um papel importante nas mudanças climáticas do nosso planeta. Isto é consenso entre todos os cientistas e grupos de pesquisa.

O que está em discussão é se as atividades humanas têm alguma responsabilidade nisso e caso positivo o que *podemos* fazer.

Para responder a esta questão é necessário verificar *como* se medem os câmbios climáticos.

Medições diretas de temperatura existem de fato somente desde o século 18. Mas é possível se reconstituir o clima do passado através de dados históricos (relatos, publicações, relatórios de viajantes, etc.), análise de testemunhos de perfurações em geleiras, anéis de crescimento de árvores antigas, análises de sedimentos, evolução de corais, fósseis, isótopos de oxigênio (O^{18}/O^{16}), pólen etc.

Por outro lado, se quisermos saber *se o clima muda globalmente*, é necessário medir temperaturas em várias partes do mundo, tanto em regiões montanhosas como nas planícies, desertos, oceanos, em tempos e intervalos diferentes, com altíssima precisão e métodos verificáveis e consistentes. Isto porque câmbios ou variações climáticas ocorrem de maneira diferente em partes diferentes do planeta. Assim, a própria medição se torna uma das maiores dificuldades para determinar uma *temperatura média global* e constitui um ponto fraco dos defensores da teoria do AGW.

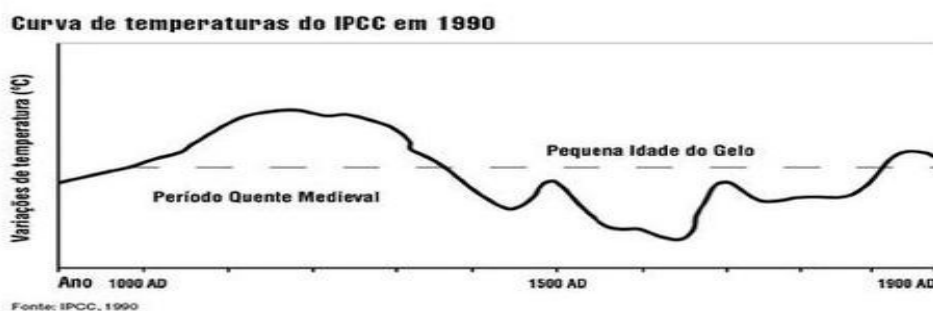
A polêmica sobre a medição entre defensores e críticos do IPCC gira em torno dos seguintes gráficos.

1. O primeiro gráfico (Fig....), apresentado originalmente no relatório do IPCC em 1990, retrata as variações relativas de temperatura ocorridas ao longo do último milênio e mostra o chamado *Período Quente Medieval*, entre os séculos IX e XII, com temperaturas mais altas que

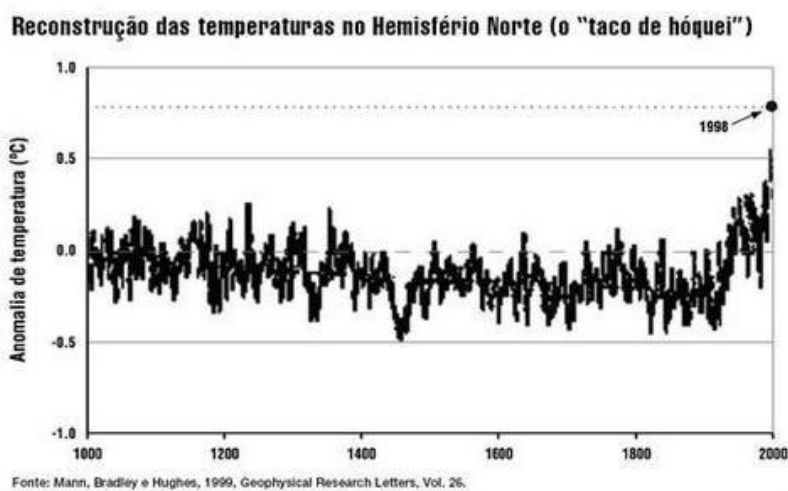
⁸ <http://www.canada.com/nationalpost/story.html?id=edae9952-3c3e-47ba-913f-7359a5c7f723&k=0>

⁹ <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=21332506>

as atuais, e a *Pequena Idade do Gelo*, entre os séculos XVII e XIX. Estes dois períodos são reconhecidos tanto pelos céticos como pelos defensores da teoria do AGW.

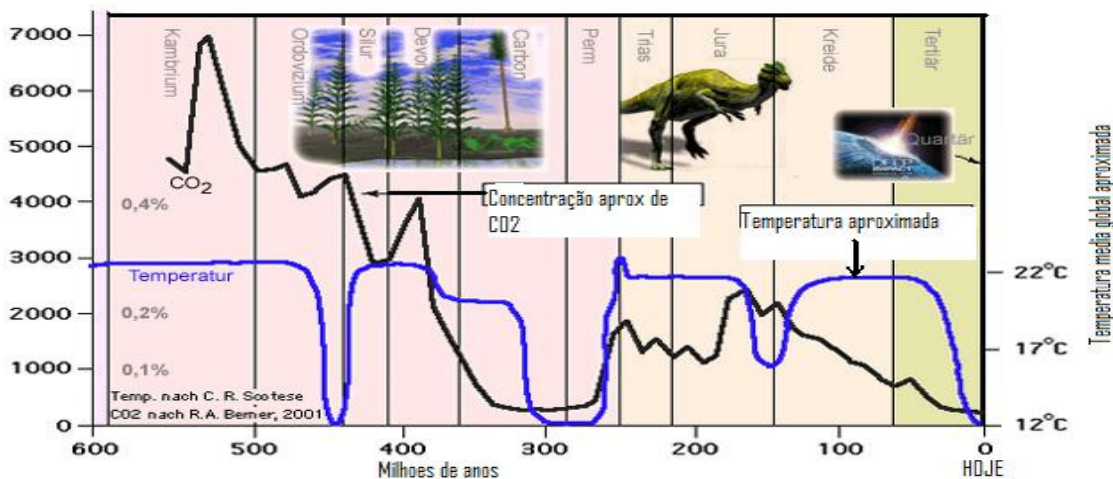


Entretanto, é em relação ao segundo gráfico (Fig.....) que as opiniões realmente se dividem. Trata-se de um gráfico do paleo-climatologista Michael E. Mann, divulgado em 1999, baseado num estudo de anéis de árvores e outras fontes, que foi apresentado no relatório de 2001 do IPCC. Ele mostra um ligeiro resfriamento de 0,2° C para o Hemisfério Norte, no período 1000-1900, seguido de uma brusca elevação de 0,6° C, no período 1900-2000. O gráfico conhecido como *taco de hóquei*, causou grande polêmica porque eliminava sumariamente o Período Quente Medieval e a Pequena Idade do Gelo e foi usado como uma evidência da responsabilidade da ação humana sobre os câmbios climáticos recentes.



O terceiro gráfico polêmico mostra que os câmbios climáticos na história geológica, não foram diretamente relacionados com a concentração de CO₂ na atmosfera. Houve épocas geológicas com elevadas concentrações de CO₂ e temperaturas relativamente baixas, e vice versa como mostra a próxima figura (Fig...). Observamos a concentração atmosférica de CO₂ (linha preta) em relação à temperatura média do planeta (em azul), desde a época geológica do Cambriano.¹⁰

¹⁰ Gráfico extraído de Berner, R.A., 2001, Modeling Atmospheric O₂ over Phanerozoic Time, Geochim. Cosmochim. Acta, v.65, 685-694.



Outras questões polêmicas do debate

- Sabemos que o clima como **fenômeno não linear** é resultado de uma **conjunção de fatores altamente complexos** e a emissão dos gases por atividades humanas *pode* ter algum papel no aumento da temperatura global. Se nas próximas décadas a temperatura global vai aumentar devido ao aumento antrópico do CO₂ e dos gases estufa, e se uma redução de CO₂ vai produzir os efeitos esperados **são hipóteses** baseadas em modelos matemáticos, que dependem da precisão dos dados usados e que precisam ser comprovados ou não no futuro. Por esta razão os críticos argumentam que a implementação de políticas concretas em relação aos efeitos das mudanças climáticas deve ser pautada em dados comprovados, como por exemplo, os efeitos da poluição do ar para a saúde pública.
- Neste contexto surge a grande dúvida: por que todo o debate se concentra com tanta veemência e exclusividade sobre o CO₂ e os gases de efeito estufa? Como os governos podem pretender influenciar o clima se nem possuem a “tecnologia política” para encontrar um acordo minimamente satisfatório sobre as taxas de redução das emissões? Como podemos pretender influenciar um dos processos naturais mais imprevisíveis como o clima global que depende, sobretudo, de fatores completamente fora do nosso alcance, se nem somos capazes de influenciar os “humores” do mercado ou resolver o drama da fome mundial, que realmente são conseqüências diretas da própria atividade humana? Curiosamente a economia capitalista foi muito mais rápida e antes de qualquer acordo político já criou o *Mercado de Carbono*, porque é mais barato continuar poluindo e pagar os povos das florestas tropicais para se tornarem guardas florestais.
- As atividades industriais e a utilização dos energéticos fósseis continuam causando uma severa poluição do ar e bilhões de toneladas de materiais não renováveis e tóxicos depositados na biosfera causam problemas de saúde em milhões de pessoas no mundo e enormes encargos sociais e econômicos para as sociedades. Por exemplo, o *Hedley Environmental Index* que mede os **impactos da poluição do ar para a saúde pública**, obteve os seguintes resultados para o caso da cidade de Hong Kong: entre Janeiro 2004 e Dezembro 2008 a cidade gastou um total de **12 bilhões de USD**, devido a 6.068 mortes prematuras,

432.698 dias de hospitalização evitáveis e cerca de 39 milhões de visitas de médicos.¹¹ Portanto, deveríamos discutir não somente a redução das emissões de CO₂, mas de todas as formas de poluição e a mudança das nossas matrizes energéticas para energias mais limpas e renováveis **independentemente se há ou não um aumento da temperatura global.**

- A população mundial aumentou de 5 bilhões seres humanos desde o início da revolução industrial, **ocupando massivamente espaços tanto geológico como climaticamente instáveis.** Segundo dados da ONU, 70 % da humanidade vive atualmente em regiões costeiras e outras regiões altamente sensíveis a eventos climáticos extremos. Por outro lado, a crescente frequência das inundações nos grandes centros urbanos se deve fundamentalmente: (i) a impermeabilização dos solos de imensas áreas pela cobertura de asfalto e cimento que impede a infiltração das águas da chuva e transforma rapidamente ruas e avenidas em verdadeiros rios, e (ii) a criação de micro-climas nos grandes centros urbanos com temperaturas médias de 3º C superiores ao seu ambiente não urbanizado. Desta maneira, os grandes centros urbanos se tornam verdadeiras “estufas” gigantes, capazes de causar inclusive mudanças locais do regime de precipitação.¹² Assim, juntando o enorme crescimento da população humana, a gigante poluição e a forma desordenada e caótica da ocupação dos espaços geográficos do planeta, os eventos climáticos e geológicos extremos causam danos e catástrofes de dimensões nunca vistas no passado. Milhões de pessoas são hoje atingidas por inundações e secas, ciclones, tsunamis, deslizamentos de terra e terremotos que em épocas passadas, não causaram nenhum ou relativamente poucos danos à humanidade.

Os resultados da reunião de Copenhagen

Considerando todos os diversos aspectos, dados e opiniões, é lógico que a discussão em torno da responsabilidade do CO₂ e dos gases de efeito estufa nos processos de câmbios climáticos causa confusões e parece esquentar mais do que a própria temperatura do planeta. De todos os lados há cientistas respeitáveis. Uns adeptos da teoria do AGW e outros até afirmam que há um resfriamento e outros dizem que o aumento de temperatura não tem nada a ver com as emissões de CO₂ e gases de estufa. Pelo lado da política os países industrializados e maiores poluidores, pressionados por poderosos lobbies econômicos, querem evitar qualquer compromisso em relação a uma redução concreta de emissões de gases estufa. Por outro lado, a grande maioria de países em desenvolvimento exige maior apoio dos países industrializados para poder mitigar os impactos catastróficos dos eventos climáticos extremos. E finalmente há inúmeras organizações ambientalistas e movimentos sociais que estão pressionando os governos para assumir políticas ambientalmente mais corretas.

Neste contexto polêmico ocorreu a última reunião internacional em Copenhagen sobre mudanças climáticas, com a participação de 193 nações.

Quais foram os resultados concretos desta conferência?

1. De acordo com as declarações da imprensa e da grande maioria dos participantes os resultados da COP 15 foram simplesmente frustrantes. Ante a falta de resultados o Brasil marcou uma reunião com os Estados Unidos, a China, Índia e África do Sul e juntos esboçaram um texto sem valor legal e sem prever um prazo para que o documento seja transformado em um tratado com valor legal, como reivindicavam alguns países em desenvolvimento e

¹¹ http://www.climatechangebusinessforum.com/en-us/pollution_cc

¹² <http://marte.dpi.inpe.br/rep/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.22.00?mirror=dpi.inpe.br/banon/2003/12.10.19.3.0.54&metadatarepository=dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.22.00.16>

ambientalistas. O restante dos países “tomou nota” do documento, mas não o aprovou, o que dificulta a possibilidade do documento poder tornar-se um acordo formal da ONU.

2. O texto é bastante vago, reconhece “a posição científica” do IPCC e expressa a necessidade de *limitar o aumento das temperaturas globais a 2º C acima dos níveis pré-industriais*, entretanto não considera isto como uma meta formal, mas sugere que os países devam apresentar até o 1º de fevereiro de 2010 suas propostas de reduzir as emissões de carbono.

3. Promete-se uma ajuda de US\$ 30 bilhões para países em desenvolvimento nos próximos três anos e se prevê a possibilidade de os países ricos juntos oferecerem US\$ 100 bilhões por ano até 2020 para ajudar países pobres a lidar com os impactos da mudança climática. Este dinheiro deverá vir de fontes públicas, privadas, bilaterais e multilaterais, incluindo-se fontes alternativas de finanças. Um *fundo verde* para o clima deverá ser criado para financiar projetos de mitigação, adaptação, formação de recursos humanos e transferência de tecnologia em países em desenvolvimento.

4. As promessas dos países ricos passarão por um exame detalhado segundo a Convenção sobre Mudança Climática das Nações Unidas e os países em desenvolvimento submeterão propostas para cortar emissões em “bases do respeito a sua soberania nacional”.

Finalmente todas estas decisões serão revistas em 2015, cerca de um ano e meio após a próxima avaliação do clima global pelo IPCC.

Conclusões

É óbvio que se trata de um resultado pífio e insignificante se consideramos a dimensão dos problemas que a humanidade enfrenta em consequência dos eventos climáticos extremos, incluindo-se os custos do próprio evento.

Tudo indica que de fato vivemos numa época de mudanças climáticas, variabilidades acentuadas e de certo aumento global de temperatura, mas se o motivo da discussão é a preocupação com o **sofrimento de milhões de humanos** em decorrência **dos eventos climáticos extremos**, a reunião de Copenhague deveria ter discutido **em primeiro lugar como mobilizar os recursos financeiros necessários** para

- (i) a **prevenção e adaptação** às mudanças climáticas,
- (ii) a **mitigação dos impactos causados** e
- (iii) financiar os tão falados **custos da redução do CO₂**

Aqui chegamos ao problema nevrálgico do debate sobre as mudanças globais do clima. Lembramos que em Copenhague as principais nações poluidoras depois de muita resistência se dignaram a oferecer US\$ 30 bilhões para países em desenvolvimento nos próximos três anos e acenam com a *possibilidade* de liberar US\$ 100 bilhões nos próximos 10 anos para ajudar países pobres para enfrentar os impactos causados pelas mudanças climáticas.

Colocamos agora estas quantidades de dinheiro no contexto da realidade política, econômica e social do mundo globalizado e observamos: os governos industrializados que estão tão preocupados com os **custos** da redução das emissões atmosféricas de gases estufas gastaram **somente em 2008** um total de **1,46 trilhão de US\$ em guerras** e material bélico! Desta soma fabulosa os EUA financiam a maior parte, o resto provém da Inglaterra, França, Rússia e China. Sabemos que estas impressionantes somas de capital não são simplesmente um bom negócio para a indústria bélica, mas são destinadas, sobretudo para a manutenção do domínio dos EUA

e da Europa sobre os recursos energéticos do planeta. A título de comparação, a ONU sobrevive anualmente com cerca de **1,8 % desta quantia**, para financiar todos os programas de combate à fome e seus projetos de desenvolvimento para atingir os objetivos do Milênio.¹³

A imagem se torna mais nítida ainda se observamos as quantidades astronômicas de **recursos financeiros gastos na especulação financeira**. Segundo Mark Pittman and Bob Ivry da Bloomberg os EUA pagarão nos próximos anos um **total 9,4 trilhões de U\$** para salvar o sistema financeiro norte-americano.¹⁴ Enquanto a UE gastou para a mesma finalidade **1,4 trilhão de U\$**. A título de comparação: a dívida externa do conjunto dos países classificados como *pobres* pela ONU é de **0,5 trilhão de U\$** e o plano Marshall para reconstruir a Europa depois da II guerra mundial custou um total de **0,1 trilhão de U\$**.¹⁵

Assim, comparando os gastos fabulosos para financiar as guerras e salvar os especuladores financeiros, a oferta de Copenhagen para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas nos próximos 10 anos é simplesmente cínica!

Há, portanto neste debate sobre mudanças climáticas um problema de fundo que precisa ser colocado em evidência: Por razões políticas e poderosos interesses econômicos, com a ajuda de uma mídia sensacionalista e irresponsável, **o debate está sendo levado propositalmente para um campo estéril e pantanoso que não conduz a nenhuma solução concreta e a nenhum compromisso político ou econômico consistente.**

Se as reduções do CO₂ e dos gases estufa terão um efeito positivo sobre o clima, que sejam bem-vindos e certamente será um louvável e desejável efeito colateral. Mas querer convencer a opinião pública que precisamos resolver o problema do clima para resolver os problemas da humanidade lembra o famoso conto de fadas dos economistas: *primeiro o bolo precisa crescer para poder dividi-lo em seguida.*

Querer focalizar o debate sobre a redução de CO₂ com o argumento que isto vai modificar o clima global, e assim vamos salvar a humanidade ou mitigar seu futuro sofrimento, é insustentável do ponto de vista científico e absurdo do ponto de vista de opções concretas para políticas públicas. Enquanto os governos brigam e barganham por ridículas taxas de redução de CO₂ e não estão dispostos a tocar no problema dos gastos astronômicos em guerras, especulações financeiras e outras atividades lesivas para a humanidade, todo este debate cheira demais ao famoso ditado: *para inglês ver.*

As mudanças climáticas, e as catástrofes decorrentes, **estão somente trazendo a tona as conseqüências de um insustentável modo de produção** globalizado que engendrou a **ocupação caótica, destrutiva e irracional dos espaços geográficos do planeta.**

Finalmente, precisamos acabar com a visão infantil e antropocêntrica de achar que somos chamados para *salvar* o planeta. O planeta Terra sobreviveu 99 % do tempo de sua existência sem seres humanos e muitas espécies apareceram e desapareceram no decorrer deste tempo. Precisamos primeiramente criar a competência de salvar a nós mesmos, o que somente será possível se começamos a resolver os problemas que estamos criando para nossa própria espécie. Talvez depois, um dia, seremos capazes de modificar o clima mundial de acordo com nossa conveniência.

¹³ www.globalissues.org/article/75/world-military-spending

¹⁴ <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=washingtonstory&sid=aGq2B3XeGKok>

¹⁵ <http://www.globalissues.org/article/768/global-financial-crisis>