

# Fim do mundo?

**ALBERTO TEIXEIRA DA SILVA** é doutor em Ciências Sociais pela UNICAMP, mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), professor da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Federal do Pará (UFPA).  
Contatos: [alberts@superig.com.br](mailto:alberts@superig.com.br) e [alberts@ufpa.br](mailto:alberts@ufpa.br)

Prognóstico científico para o aquecimento global é grave e culpa o homem pelo caos climático. Seria este fenômeno algo irreversível? Brasil tem papel importante na discussão do assunto e no combate aos estragos

por ALBERTO TEIXEIRA DA SILVA



Discutir a questão do aquecimento global tornou-se decisivo no limiar do século XXI. Não por acaso o assunto freqüente diariamente sites, revistas, jornais, redes virtuais e mobiliza ações e campanhas no mundo inteiro. A década de 1990 foi a mais quente do milênio e calamidades ambientais nos últimos anos, como a seca na Amazônia, o furacão Katrina que arrasou Nova Orleans nos Estados Unidos e o primeiro ciclone brasileiro no litoral de Santa Catarina, são sinais visíveis da crise do modelo hegemônico produtivista da sociedade contemporânea. Além da ciência e grupos ecologistas, mercados financeiros e consumidores já estão se conscientizando da importância desse tema que atinge interesses comerciais, corporativos e compromete direitos básicos de cidadania relacionados à convivência sadia e equilibrada entre homem e natureza, previstos na legislação ambiental.

A conclusão é notória desde a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC, sigla em inglês) pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e a assinatura da Convenção-Quadro das Mudanças Climáticas na Conferência das Nações Unidas para

o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92). Sucessivos estudos divulgados no âmbito dos organismos multilaterais e instituições governamentais embasam consenso científico de que o padrão energético dependente de combustíveis fósseis (petróleo, carvão, gás natural), o *fordismo fossilista*, segundo Elmar Altvater no livro *O Preço da Riqueza*, juntamente com a devastação das florestas, está interferindo diretamente nos ciclos vitais da biosfera de modo caótico. Forjam um impasse societário de caráter multicivilizacional, que ignora fronteiras, territorialidades, culturas e raças.

---

## Segundo Giddens, sociólogos apresentam dificuldades em desenvolver uma avaliação sistemática dos danos ecológicos

---

No último mês de fevereiro, véspera da divulgação do 4º Relatório do IPCC, uma manifestação inusitada tomou conta da capital francesa. Símbolo maior da cidade das luzes, os refletores da Torre Eiffel apagaram-se durante cinco minutos, tendo como testemunhas ativistas e jornalistas, atentos a esta demonstra-

ção de alerta e denúncia contra os efeitos do aquecimento global. A cobertura da mídia foi instantânea e impactou na opinião pública internacional com a confirmação sombria do documento preliminar (o primeiro de uma série de quatro publicações agendadas para compor o relatório) que de forma categórica reforçou os relatórios anteriores. Afirmou que o aquecimento do sistema climático é inequívoco. A grande novidade é a redução de incertezas quanto à causa do fenômeno: segundo os especialistas, existem 90% de chance de que as atividades humanas sejam o principal fator de aquecimento global desde 1950. O relatório mostra ainda que, num cenário otimista, a temperatura média do planeta, em 2100, deve ser 3º C superior aos níveis pré-industriais, e o mais preocupante é que os resultados disso devem perdurar por séculos. Os cientistas estão convencidos de que haverá um rastro de perdas humanas e materiais, cujas consequências são imprevisíveis na configuração da geopolítica mundial (IPCC, 2007).

O fato é que as últimas décadas do século XX entraram para a história, como período marcado por transformações profundas na dinâmica do capitalismo mundial, revoluções cumulativas que fizeram emergir uma civilização de danos globais, desencadeando múltiplas



SHUTTER-STOCK

e crescentes mudanças: políticas, sociais, econômicas, ambientais, culturais e tecnológicas. A gigantesca acumulação de riquezas tem produzido desigualdades sociais alarmantes entre indivíduos e nações, dilapidando a base de recursos naturais disponíveis no planeta.

Apesar do desencantamento do mundo, a célebre metáfora da *jaula de ferro* que aliena e subjuga o homem moderno, como anunciado por Max Weber (1864-1920), e a espoliação do trabalhador pela máquina capitalista, denunciada por Karl Marx (1818-1883), os clássicos da Sociologia não teceram análises dos efeitos perversos do capitalismo industrial em relação ao meio ambiente. Segundo Michael Löwy, “[...] Se encontra, amiúde, em Marx ou Engels (e ainda mais no marxismo ulterior), uma tendência a fazer do ‘desenvolvimento das forças produtivas’ o principal vetor do progresso [...]” (LÖWY, 1999: p. 93/94). Na verdade, “preocupações ecológicas nunca tiveram muito espaço nas tradições de pensamento incorporadas na Sociologia e não é surpreendente que os sociólogos hoje encontrem dificuldades em desenvolver uma avaliação sistemática delas” (GIDDENS, 1991: p. 17).

**DIANTE DOS DESAFIOS** da crise ecológica, a teoria social contemporânea esta repensando não só relações da sociedade com a natureza, mas os determinantes estruturais da distribuição dos males trazidos pela modernidade reflexiva – a sociedade de risco. Um dos pioneiros dessa abordagem, o sociólogo alemão Ulrich Beck considera que “com o advento da sociedade de risco, os conflitos da distribuição em relação aos ‘bens’ (renda, empregos, seguros

sociais), que constituíram o conflito básico da sociedade industrial clássica e conduziram às soluções tentadas nas instituições relevantes, são encobertos pelos conflitos de distribuição dos ‘malefícios’. Estes podem ser decodificados como conflitos de responsabilidade distributiva. Eles irrompem sobre o modo como os riscos que acompanham a produção dos bens (megatecnologia nuclear e química, pesquisa genética, a ameaça ao ambiente, supermilitarização e miséria crescente fora da sociedade industrial) podem ser distribuídos, evitados, controlados e legitimados” (BECK, 1997: p. 17).

---

O crescimento econômico chinês acelerado e alucinante é uma bomba prestes a explodir

---

A crítica da sociedade industrial vem acompanhada da crítica da modernidade no contexto da globalização neoliberal, que potencializa as forças do mercado, não internaliza os custos ambientais e ignora os limites biofísicos. Os efeitos desestruturadores da lógica do capital sobre a natureza, transformada e recriada, na perspectiva da mercantilização e apropriação privada de bens (fruto do progresso material, domínio da técnica e da ciência); traz em seu bojo a pobreza e a destruição ambiental em escala mundial. O maior responsável pelos prejuízos ecológicos globais é um sistema que se globalizou globalizando a exploração da natureza, como observa o geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves.

Apesar da prosperidade econômica trazida para muitos, a sociedade capitalista com o *boom* das economias

## O efeito estufa é benéfico?

Como anunciado na grande mídia, a intensificação do caos climático deve provocar seca, inundações, vendavais dos mais variados tipos, extremos de temperaturas que afetarão populações em todas as partes do mundo. “O derretimento acelerado do gelo da Groenlândia, que já vem se dando num ritmo acelerado, a três vezes a velocidade registrada antes de 2004, segundo estudo publicado em 2006, fatalmente elevará o nível dos oceanos, pondo em risco ilhas e regiões costeiras. Com a elevação do nível dos mares, a Indonésia, maior país composto por ilhas do mundo, poderá perder até 2.000 ilhotas. Na Índia, o encolhimento das geleiras do Himalaia ameaça o abastecimento de rios como o Ganges, e põe em risco a agricultura do país e a saúde da popu-

lação. Há uma boa chance de que o aquecimento global esteja causando um aumento na força dos furacões do Atlântico na região do Caribe. Especialistas prevêem que a neve dos Alpes deverá desaparecer entre 2040 e 2050” (em <http://www.estadao.com.br/ext/especial/extraonline/especiais/aquecimento/>).

No Brasil, pesquisas coordenadas pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) e divulgadas pelo Ministério do Meio Ambiente, através do estudo *Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade*, aponta que a Amazônia pode virar cerrado ao longo do século XXI.

A Caatinga será substituída por uma vegetação mais árida. Com o

aquecimento a evaporação aumenta e a disponibilidade hídrica diminui.

O clima mais quente e seco poderia levar a população a migrar para as grandes cidades da região ou para outras regiões, gerando ondas de “refugiados ambientais”. Cidades litorâneas serão afetadas com o avanço do mar, portos poderão ser destruídos e populações teriam que ser remanejadas. Sistemas precários de esgoto entrarão em colapso. Casos de doenças infecciosas transmissíveis como a dengue, poderão se alastrar pelo país. Regiões metropolitanas ainda mais quentes, com mais inundações, enchentes e desmoronamentos em áreas principalmente nas encostas de morro. Novos furacões poderão atingir a costa brasileira.

industrializadas, tem se mostrado insustentável como paradigma planetário. O padrão de consumo norte-americano, o chamado *american way of life*, é o exemplo da impossibilidade de reprodução do crescimento material para os demais países e culturas. O crescimento econômico chinês acelerado, alucinante e escravo do carvão é uma bomba prestes a explodir. A crise ecológica sem precedentes espelha a falência do projeto de modernidade construída na perspectiva do crescimento econômico sem limites e num estilo de desenvolvimento que tem se revelado ecologicamente depredador, socialmente perverso e politicamente injusto (GUIMARÃES, 1992).

A recusa da modernidade insustentável sugere a mutação para um novo paradigma, ou seja, “A humanidade



O aumento dos níveis dos mares, secas, enchentes e queimadas são cada vez mais frequentes e inflamam uma crise mundial projetada pelo desequilíbrio ambiental que ameaça a segurança das nações

precisa fazer a transição para uma economia sustentável – que respeite os limites físicos inerentes ao ecossistema mundial e garanta que continue funcionando no futuro. Se não fizermos essa transição, podemos ser punidos não apenas com crescimento deseconômico, mas com uma catástrofe ecológica que reduziria sensivelmente nosso padrão de vida” (DALY, 2005: p. 92).

**SEGUNDO O RELATÓRIO** Brundtland, publicado em 1987, sob os auspícios da ONU, desenvolvimento sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. O ideário da sustentabilidade assume um papel central na reflexão em torno das dimensões do desenvolvimento e alternativas de formulação de políticas públicas.

Na agenda global do clima, um avanço tímido, mas inquestionável foi a entrada em vigor do Protocolo

de Kyoto na COP3 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em fevereiro de 2005, na qual os países industrializados (com a lamentável ausência dos Estados Unidos, responsável por 30% das emissões globais) concordaram em enfrentar o aquecimento da terra e reduzir suas emissões líquidas anuais de carbono para 5% abaixo dos níveis de 1990, durante o período de 2008 a 2012.

---

Uma forma americanizada de conscientização mundial, o filme *O dia depois de amanhã* aborda o aquecimento global de forma catastrófica

---

O governo brasileiro apresentou dentro do protocolo, a proposta do MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), que é um incentivo para que empresas de países indus-

trializados invistam em projetos de redução de emissões nos países em desenvolvimento. No *Relatório Stern*, encomendado pelo governo britânico, o ex-economista do Banco Mundial, Nicholas Stern calcula que o combate ao aquecimento global tem um custo hoje de US\$ 7 trilhões em dez anos, e que os gastos para estabilizar a emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa seriam equivalentes a 1% do Produto Interno Bruto mundial até 2050. Este e outros diagnósticos exigem decisões e objetivos mais ousados, para além das iniciativas desse regime de governança mundial.

O aquecimento global não é o fim do mundo. A humanidade está pagando por um modelo civilizatório perdulário, injusto e colhendo a herança do desenvolvimento turbinado por fábricas e tecnologias sujas. Apesar do horizonte pessimista delineado por James Lovelock, autor da famosa *Teoria Gaia* (que compara o planeta terra a um



Uma forma americanizada de conscientização mundial, o filme *O dia depois de amanhã* aborda o tema sobre o aquecimento global de forma catastrófica

FOTO: DIVULGAÇÃO / 20TH CENTURY FOX HOME ENTERTAINMENT

grande organismo vivo), de que as mudanças climáticas já atingiram um ponto irreversível e que nossa civilização dificilmente sobreviverá, apostando na energia nuclear para evitar aquilo que denomina de catástrofe total; uma outra sociedade é possível desde que os humanos enfrentem os efeitos adversos das alterações climáticas, mudando hábitos, comportamentos, revendo valores, práticas educacionais, e, sobretudo, assumindo responsabilidades sociais e coletivas.

Políticas públicas que estimulem o uso de transportes coletivos podem ajudar na diminuição da poluição, sobretudo, em áreas urbanas. Tecnologias modernas com células de hidrogênio, carros híbridos japoneses e a alternativa *flex fuel* da indústria automobilística brasileira são conversões promissoras para um século menos poluente. A neutralização do carbono através do plantio de árvores está mobilizando pessoas e empresas. A Fundação SOS Mata Atlântica está sendo financiada para plantar 1.000 árvores nativas em áreas degradadas do Sul Fluminense para compensar emissões de gases da Fórmula Truck. De acordo com Eduardo Athayde do WWI-Worldwatch Institute no Brasil, a contabilização dos prejuízos das mudanças climáticas empurra o mundo para a era da descarbonização: “Cada trio elétrico precisa plantar cerca de cem árvores para neutralizar o carbono emitido durante o circuito da folia. A bromélia barba-de-velho (*Tillandsia usneoides*), que retém partículas de poluentes maléficos a saúde humana, está sendo usada pela Secretaria de Meio Ambiente no biomonitoramento do ar de Salvador. O exemplo do maior evento popular do planeta serve para todos os outros. Trios elé-

tricos, hotéis, aerolinhas, telefonia móvel e cervejarias, fazem inventários para neutralizar as suas emissões”. São Paulo seguiu o mesmo exemplo plantando 1200 árvores em áreas de reflorestamento da Mata Atlântica para compensar o gás carbônico emitido nos quatro dias de desfile.

**O BRASIL JOGA** um duplo papel no contexto das mudanças climáticas globais. Embora disponha de base energética relativamente limpa - a matriz elétrica brasileira é composta por 84% de produção hidrelétrica, 4% de biomassa, 4% de gás natural, 4% de diesel e óleo combustível, 3% nuclear e 1% de carvão, o Brasil é o 4º maior emissor do planeta, quando são levados em consideração os gases lançados na atmosfera pela ação dos desmatamentos e queimadas. O desflorestamento praticado na Amazônia equivale a 75% no conjunto das emissões nacionais, enfraquecendo a posição brasileira nas negociações internacionais. O governo brasileiro deve orientar uma política que diminua drasticamente as taxas de desmatamento da Amazônia. O Plano de Combate ao Desmatamento, executado pelo Ministério do Meio Ambiente com a participação de 13 ministérios, reduziu em 52% a taxa de desmatamento entre 2004 e 2006, sendo ainda insuficiente para reverter o palco da destruição, mas demonstra que o Brasil está procurando fazer a sua parte e tem aberta a possibilidade de pedir compensações financeiras para continuar reduzindo a devastação, conforme defendeu a ministra Marina Silva na Conferência das Partes da Convenção sobre Mudanças Climáticas (COP12), em Nairóbi, no Quênia, em 2006.



SHUTTER-STOCK

Outro *front* nas possibilidades que o país pode barganhar converge na priorização de investimentos em fontes renováveis. Certa vez o pensador indiano M. S. Swaminathan afirmou que uma nova forma de civilização, fundamentada no aproveitamento sustentável dos recursos renováveis, não é apenas possível, mas essencial. O Brasil possui um potencial estratégico em termos de utilização de seus recursos naturais. Apresenta vantagens comparativas privilegiadas para liderar o mercado de energias limpas no futuro próximo. Os biocombustíveis derivados da rica biomassa brasileira consti-

tuem hoje possibilidades concretas de inserção da economia brasileira nos mercados mundiais.

O Brasil é o maior produtor mundial de etanol obtido da cana-de-açúcar, produzindo cerca de 440 milhões de toneladas na última safra. Com incentivos do governo, esta atividade pode ser alavancada com aumento da produtividade. Preocupações ambientais estão relacionadas ao desmatamento que seria causado para aumentar a área de plantio de cana-de-açúcar, de forma a atender a demanda internacional. Em relação ao biodiesel, a diversidade de oleaginosas (soja, dendê, mamona, girassol, algodão, canola, pinhão manso, etc.) combinada

com vasta extensão de áreas férteis de cultivo e qualidade do solo, propicia condições favoráveis para a incorporação desta atividade na pauta do comércio exterior e consumo interno.

---

### A crítica da modernidade no contexto da globalização neoliberal, potencializa as forças do mercado, não internaliza os custos ambientais e ignora os limites biofísicos

---

Entretanto, os biocombustíveis não são panacéia para a crise energética mundial. Os impactos socioambientais são relevantes e devem orientar investimentos no sentido da eficiência e promoção social. João Pedro Stedile (apud VALDOMIR & GLASS: 2007), membro da coordenação nacional do MST, considera que a questão da segurança alimentar é fundamental: “Avançamos no entendimento de que seremos favoráveis à produção de energia a partir de produtos agrícolas, mas apenas no caso em que não substitua a produção de alimentos e não utilize produtos alimentícios, como o milho e a soja. Que sejam fabricados a partir de produtos que não representem uma competição com os alimentos”. Ainda assim, as possibilidades do etanol aliado ao bem sucedido Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) são estratégias inteligentes de sustentabilidade energética e vetores de exportações no cenário pós-petróleo. Com políticas bem planejadas e prevenção de riscos, a agricultura familiar brasileira pode ser beneficiada

## Cenários turbulentos

O aquecimento global (*global warming*) deriva da concentração excessiva de gases do efeito estufa na atmosfera como o dióxido de carbono, ozônio, metano, óxido nitroso, que bloqueiam a irradiação do calor de volta, da Terra, para o espaço. O fenômeno do efeito estufa é natural e benéfico,

pois, sem ele, o planeta seria em média 30°C mais frio e a vida, inviável.

Contudo, mudanças climáticas moldadas por uma cadeia complexa de fenômenos intensificados pela revolução industrial, no final do século XVIII, estão minando a capacidade de suporte dos ecossistemas terrestres, através do aumento dos gases estufa provenientes das economias desenvolvidas, que adotam modelos produtivos altamente intensivos em energia não-renovável e estilos de consumo suntuário.

Aumento dos níveis dos mares, ciclones, tufões, furacões, secas, enchentes, queimadas; enfim, um conjunto de situações turbulentas expõe uma crise mundial sistêmica e projeta desequilíbrios perturbadores que já ameaçam a segurança dos povos.




FOTO: MARCELO CASAL, JIR / ABR

Integrantes do Greenpeace, na Praça dos Três Poderes em Brasília, alertam para os perigos da energia nuclear, defendida equivocadamente pelas indústrias como solução para erradicar as mudanças climáticas

pela inclusão de amplos segmentos do campo no setor produtivo.

Entendimentos diplomáticos, acordos de cooperação entre países e blocos comerciais, gestão empresarial e debates públicos, dão o tom das novas estratégias do desenvolvimento mundial. A União Européia já decidiu cortar em 20% suas emissões poluentes até 2020 e os Estados Unidos estão determinados a reduzir sua dependência em relação ao petróleo. No Brasil já estão instituídas a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, além do Programa Nacional do Alcool, Programa de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia, dentre outras iniciativas. Na pauta do Congresso Nacional, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Cmads) aprovou a constituição de subcomissão permanente para tratar de mudanças climáticas. Grupos de trabalhos e seminários temáticos estão sendo organizados com envolvimento da comunidade científica para discutir fontes renováveis de energia. Com o fundo do clássico *My Way* com Frank Sinatra, várias emissoras de televisão como *Rede Globo* e *BandNews* estão veiculando o documentário *Mudanças do clima, Mudanças de vidas do Greenpeace*, também disponível em vídeo do YouTube<sup>1</sup>.

O impasse científico sobre as causas do aquecimento global acabou. O aumento das temperaturas médias deixou de ser creditada à visão delirante dos ambientalistas radicais. Preocupações sobre mudanças climáticas estão na ordem do dia da política, sociologia, economia, geografia, história, ecologia, comunicação, academia, governos, mercados e instituições sociais.

**A SOCIEDADE FOSSILISTA** que vitaminou o crescimento industrial é pernicioso e suicida. Mudança do clima não é moda e nem conversa de intelectual, é o retrato do filme de Al Gore, *A Verdade Inconveniente*. O caos climático exige um pacto civilizatório orientado para uma sociedade sustentável, através de esforço transnacional dos governos e iniciativas dos múltiplos movimentos da sociedade civil: do local ao global. Fica a inquietação do jornalista André Trigueiro: “Se não dermos a devida resposta à ameaça que nos espreita, ficaremos marcados na História como a civilização que teve a competência de diagnosticar a maior de todas as tragédias ambientais sem que isso tenha justificado uma ampla mobilização da sociedade”. Agora é hora de agir. 

3 -Ver vídeo no site <http://www.bluebus.com.br/show.php?p=1&id=74888>

## BIBLIOGRAFIA

- ALTVATER, E. **O Preço da Riqueza**. São Paulo: Unesp, 1995.
- ATHAYDE, E. **Descarbonizando o Carnaval da Bahia**. Folha de São Paulo, 18/02/2007.
- BECK, U. et. **all Modernização Reflexiva**. São Paulo: Unesp, 1997.
- DALY, H. **Sustentabilidade em um mundo lotado**. Scientific American, ano 4, 41, 2005.
- GIDDENS, A. **As Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.
- GUIMARÃES, R. **O novo padrão de desenvolvimento para o Brasil: inter-relação do desenvolvimento industrial e agrícola com o meio ambiente**. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.) *A ecologia e o novo padrão de desenvolvimento no Brasil*. São Paulo: Livraria Nobel S.A. 1992.
- IPCC. **Climate change: The Physical Science Basis**. Summary for Policymakers. Paris, 2007.
- LÖWY, M. **De Marx ao ecossocialismo**. In: GENTILI, P. & SADER, E. (Orgs.) *Pós-Neoliberalismo II*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. **Efeito estufa e capitalismo**. Revista ECO-21. Ano XVI, 119, Outubro, 2006.
- TRIGUEIRO, A. **Não há mais tempo a perder**. Jornal do Meio Ambiente, Ano I, 4, Novembro, 2006.
- VALDOMIR, S. ; GLASS, V. **Movimentos aprovam combustíveis vegetais com ressalvas**. Disponível em [http://cartamaior.uol.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia\\_id=13641&editoria\\_id=3](http://cartamaior.uol.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=13641&editoria_id=3), acesso em 4/03/2007.