



Entrevista/Interview:  
**Riscos Climáticos em Regiões  
Áridas e Semiáridas**  
**Carlos Afonso Nobre**

Por Marcel Bursztyn  
José Augusto Drummond  
Maria Beatriz Maury de Carvalho

05/12/2010

---

ENTREVISTA

---

A revista **Sustentabilidade em Debate** entrevista Carlos Afonso Nobre, Doutor em Meteorologia pelo Massachusetts Institute of Technology, pesquisador titular do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, chefe do Centro de Ciência do Sistema Terrestre e ex-coordenador geral do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC-INPE).

Carlos Nobre também foi Coordenador Científico do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA); representante da área Multidisciplinar da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2005-2007).

Atualmente, é o presidente do Comitê Científico do *International Geosphere-Biosphere Programme* (IGBP), exerce a Secretaria Executiva da Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas (Rede CLIMA) e também

a Coordenação Executiva do Programa FAPESP de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais. Também é presidente do Conselho Diretor do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas.

Carlos Nobre formulou há 20 anos a hipótese da “savanização” da Amazônia em resposta a desmatamentos e vem estudando como o aquecimento global pode influenciar a floresta tropical.

Foi ainda um dos autores do Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) que, em 2007, foi agraciado com o Prêmio Nobel da Paz, juntamente com Al Gore. Recebeu, em 2007, o Prêmio da Fundação Conrado Wessel, na área de Meio Ambiente. Em 2009, recebeu a Von Humboldt Medal da European Geophysical Union.

A seguir a entrevista com Carlos Nobre sobre mudanças climáticas, desertificação e regiões semi-áridas no Brasil e no mundo.

### **Como o tema desertificação se insere no debate mundial sobre meio ambiente e em particular sobre mudanças climáticas?**

Durante o século XXI, as regiões semi-áridas estão entre aquelas que receberão (já estão recebendo) o maior impacto das mudanças climáticas associadas ao aquecimento global. Ainda que as incertezas nas projeções de mudanças do ciclo hidrológico sejam altas, o quadro que se apresenta é de redução da disponibilidade hídrica nestas áreas do planeta, onde água já é um recurso escasso. Por outro lado, o aquecimento global também leva a episódios de chuvas mais intensas inclusive nas áreas semi-áridas. Em resumo, as mudanças climáticas acentuam dois vetores climáticos fundamentais do processo de desertificação, chuvas médias durante o ano de baixo volume, que não poderão manter coberturas vegetais densas, e, quando ocorrerem chuvas, elas serão de média a grande intensidade, levando à erosão e dificuldades adicionais de manutenção da cobertura vegetal protetora do solo. A reconhecida maior vulnerabilidade das regiões semi-áridas do planeta — também devido à pobreza crônica existente na maioria delas — a tem tornado foco de atenção da Convenção Climática, principalmente em mecanismos de compensação e fundos a serem criados para adaptação destas regiões às inevitáveis mudanças climáticas.

### **Por que razão a desertificação não tem o mesmo “apelo” na mídia, e mesmo na comunidade científica, como grave problema ambiental, comparativamente à redução das florestas tropicais?**

Fixou-se no imaginário das pessoas de todo o mundo o conceito de que a exuberância das florestas tropicais equivale à diversidade da

vida em toda a sua máxima dimensão. Este conceito está firmemente arraigado. A comunidade científica responde também à curiosidade que emana da sociedade e tem, por esta razão, se preocupado em estudar as florestas tropicais. Outra razão, no Brasil, é que a Caatinga já vem sendo explorada predatoriamente desde o século XVI. De modo geral, na maior parte do mundo, desertificação ocorre em países pobres ou regiões pobres de países em desenvolvimento, como no caso brasileiro, com explosão populacional e população diretamente dependente dos recursos naturais, ocasionando uma super exploração da vegetação nativa, degradação do solo e desertificação.

### **Como vem sendo tratado no Brasil o tema mudanças climáticas e desertificação e quais são as conseqüências já observadas e decorrentes desta questão?**

A comunidade científica tem projetado cenários para a região semi-árida onde há diminuição da disponibilidade hídrica e recrudescimento dos vetores de desertificação. Diagnósticos iniciais colocam esta região como a de maior vulnerabilidade social em todo o País, ao lado das periferias pobres das grandes cidades. Começa a ser disseminada a noção desta vulnerabilidade entre os tomadores de decisão, mas isso ainda não repercutiu em planos e políticas públicas que insiram mudanças climáticas nos cenários de combate aos efeitos da desertificação ou de convivência com a alta variabilidade das chuvas no Nordeste.

### **Qual deve ser o papel do Brasil no âmbito das convenções internacionais sobre mudanças climáticas, em geral, e das que tratam especificamente de desertificação, em particular?**

O Brasil deu um importante e significativo passo na COP-15 da Convenção Climática, em Copenhague, no final de 2009, ao anunciar as metas voluntárias de redução das emissões até 2020. É o único país em desenvolvimento a ter metas inscritas em Lei, o que nos coloca em posição de liderança, lembrando que nem mesmo os EUA conseguiram, até o momento, ter aprovado no Congresso Norte-Americano metas de redução de emissões. A Convenção de Combate à Desertificação, por outro lado, ainda não conseguiu adquirir densidade e relevância políticas. O Brasil tem uma das áreas semi-áridas mais densamente habitadas do mundo o desenvolvimento atual do País já poderia ter colocado a erradicação da pobreza crônica do Nordeste como prioridade nacional.

**Que tipo de estratégia de adaptação seria necessário adotar para o enfrentamento das vulnerabilidades globais frente à desertificação? O Brasil vem fazendo o seu “dever de casa”?**

A melhor maneira de buscar adaptação é eliminar a pobreza, de tal modo que as próprias sociedades encontrem meios de enfrentar os desafios da desertificação, observado que sociedades de países ricos sofrem muito menos com fenômenos extremos climáticos em comparação a países pobres para um evento extremo de mesma intensidade. Como parte desta estratégia, há que buscar-se um modelo de desenvolvimento menos dependente de agricultura de baixa tecnologia e extrativismo, pois são insustentáveis para manutenção de grandes contingentes populacionais. Regatando teses de Celso Furtado dos anos 50, há que se pensar em intensificar a industrialização da região. Isto passa por uma revolução educacional preparatória para o aumento da industrialização e conseqüente urbanização.

**Segundo cenários prospectivos do IPCC poderão ocorrer mudanças no clima do Brasil, tais como: a ‘savanização’ da Amazônia e a região Nordeste tornar-se ainda mais árida. A desertificação decorrente das mudanças climáticas no Brasil está circunscrita ao Nordeste semiárido?**

Como já ressaltado, as mudanças climáticas acentuam os vetores climáticos precursores da desertificação. Contrapor este fato significa uma radical transformação dos usos da terra, mantendo a vegetação da caatinga e recuperando áreas degradadas. De modo geral, os cenários indicam uma tendência à “aridização” do semi-árido. Isto pode fazer com que regiões circunvizinhas ao semi-árido passem a correr risco de desertificação, principalmente no Maranhão e talvez no norte do Espírito Santo.

**Como vem sendo discutida a questão do clima e a desertificação de algumas outras regiões, como a do sul do Brasil, que também passa por processo de desertificação em alguns de seus municípios?**

As chuvas no Sul do Brasil têm aumentado nas últimas décadas, e o clima médio não indicaria que a região seria tão susceptível à desertificação. Porém, é igualmente verdade que as chuvas de grande intensidade também têm se tornado mais freqüentes nestas mesmas regiões. Estas, combinadas com inadequado uso da terra, têm levado ao aparecimento deste fenômeno na região Sul do País. Os cenários climáticos futuros indicam a continuidade deste projeto de episódios de chuvas mais intensas, isto é, um dos vetores de desertificação continuará presente. Entretanto, nestas regiões, em princípio, a disponibilidade hídrica é ampla para permitir rápida recomposição da vegetação, podendo frear o processo de desertificação mais rapidamente do que no semi-árido.

**Em sua opinião, como o tema da sustentabilidade pode responder à questão das mudanças climáticas em geral e especificamente à desertificação?**

Nesse caso, sustentabilidade significa um modo de desenvolvimento com menor intensidade de uso de recursos naturais nas regiões semi-áridas, o que significa outro tipo de agricultura, mais apropriada à normalmente alta variabilidade das chuvas e às projeções de “aridização”, e finalmente uma maneira científica de utilização dos recursos hídricos. Como dito e repetido à exaustão, o semi-árido do Nordeste é um dos menos secos em todo mundo, mas ainda a água é mal distribuída e as perdas por evaporação, que já são grandes, serão ainda maiores com o inevitável aumento de temperatura, num clima normalmente seco.

**Qual seria a agenda imediata de enfrentamento da desertificação, em termos de políticas públicas e de pesquisas?**

Não podemos mais nos furtar em pensar como inovar quanto ao modelo de desenvolvimento para o semi-árido. Qual é a capacidade de suporte da região em termos de agricultura? Como transformar agricultura de subsistência em agricultura familiar rentável? Como otimizar o uso dos não tão escassos recursos hídricos? Qual a revolução educacional necessária para uma apropriada industrialização da região, industrialização esta também baseada na “bio-industrialização” dos recursos naturais da Caatinga? Como trazer escala aos recursos renováveis de energia solar e eólica? Estas são algumas das questões que necessitam de programas específicos de pesquisa. Há que haver um grande investimento no fortalecimento de institutos de pesquisa tecnológica voltados para responder a estas questões, e a criação de novos institutos para este fim.

**Quais foram, na sua opinião, os resultados mais positivos da ICID+18 e quais os pontos mais frustrantes?**

O mais frustrante foi verificar que 18 anos depois os problemas das regiões semi-áridas do planeta continuam tão ou mais graves do que no primeiro ICID, em 1992. Torna-se até irônico verificar que o mesmo ou pior acontece com a Convenção Climática. Nos últimos 18 anos, as emissões globais de gases de efeito estufa cresceram quase 45%, tornando inevitável um aumento da temperatura em 2°C ou superior. O resultado mais positivo foi verificar o grande avanço científico em todas as áreas relativas às regiões semi-áridas: clima, agricultura, sociedade e sustentabilidade.