

## Equidade na adaptação às mudanças climáticas

*Rafael D'Almeida Martins\**

ADGER, W.N.; PAAVOLA, J.; HUQ, S.; MACE, M.J. *Fairness in adaptation to climate change*. Cambridge: MIT Press, 2006, 319p. ISBN-10: 0-262-51193-2

A temática do aquecimento global e das mudanças climáticas passou, em curto espaço de tempo, para o centro das discussões científicas e políticas como sendo um dos maiores desafios a ser superado pela humanidade no séc. XXI (GIDDENS, 2009). Existe hoje uma série de esforços e instrumentos jurídicos internacionais que buscam encontrar soluções para esses problemas globais na forma de regimes ambientais internacionais como o das mudanças climáticas, proteção da biodiversidade, da desertificação e das substâncias que destroem a camada de Ozônio (RIBEIRO, 2001; VIOLA, 2002).

O avanço da ciência do clima e a contundência dos dados divulgados nos últimos relatórios de síntese do Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima (IPCC em inglês) (SOLOMON et al., 2007; PARRY et al., 2007; METZ et al., 2007) deixam clara a magnitude do problema. Mesmo nos cenários mais otimistas de mitigação, ou seja, de reduções das emissões de gases de efeito estufa (GEE), ainda serão necessárias medidas de adaptação para garantir a segurança da sociedade, sobretudo nos países mais vul-

\* Doutorando em Ambiente & Sociedade junto ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Coordenador de Rede de *Research Fellows* do *Earth System Governance Project*, *International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change* (IHDP). Bolsista CAPES. Endereço eletrônico: rdamartins@gmail.com.

**Equidade na adaptação às mudanças climáticas***Rafael D'Almeida Martins*

neráveis como os da África, Ásia e América Latina. Fussel (2008) revisou novas evidências científicas observadas desde a publicação dos últimos relatórios do IPCC e pode comprovar que cenários ainda mais severos estão sendo traçados a partir de projeções mais pessimistas, ressaltando a urgência de encaminhar o problema nas diferentes esferas de governo e setores societais.

Nesse contexto, ações de adaptação tornaram-se mais visíveis e prementes nos últimos anos (SCHIPPER; BURTON, 2009; ADGER; LORENZONI; O'BRIEN, 2009). Em parte, isso pode ser atribuído ao reconhecimento de que o sistema climático global sofrerá seguramente mudanças nas próximas décadas e, talvez, nos próximos séculos, independentemente das reduções que sejam feitas em termos de emissões de gases de efeito de estufa daqui para frente já que os GEE permanecem por bastante tempo na atmosfera. Isso se deve principalmente à inércia térmica dos oceanos e ao longo ciclo de vida do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e dos outros gases responsáveis pelo efeito de estufa (NRC, 2005; MATTHEW; CALDEIRA, 2008).

Por adaptação, entendem-se ajustes e mudanças a serem realizados na produção de alimentos e na agricultura, nos sistemas de atenção à saúde humana, em programas de moradia e nas infraestruturas para que o convívio das sociedades com os eventos climáticos decorrentes do aquecimento global e da mudança do clima não coloquem em risco a vida humana (PARRY et al., 2007; ADGER; LORENZONI; O'BRIEN, 2009).

Apesar da natureza antropogênica destas mudanças, as ciências sociais ficaram à margem do debate científico durante muitos anos. Mesmo que de maneira tardia em relação às ciências naturais e exatas (DRUMMOND, 2006; HOGAN, 2007), pesquisadores das ciências sociais vêm buscando compreender as atividades humanas que levam a algumas das mudanças ambientais globais e como elas variam ao longo do espaço e do tempo como forma de identificar suas consequências e seus impactos para os diferentes setores.

No Brasil e na América Latina, somente nos últimos anos verifica-se um corpo crescente de atividades de pesquisa na di-

reção do estudo destas dimensões humanas das mudanças climáticas (HOGAN; TOMALSQUIM, 2001; HOGAN, 2007; MARTINS; FERREIRA, 2009; 2010). Sabe-se das pesquisas em curso que os impactos da mudança e da variabilidade climática decorrentes do aquecimento global irão recair de maneira mais acentuada sobre países e populações mais pobres, que contribuíram menos com o problema por conta de seu modo de vida e padrão de produção e consumo, historicamente menos intensivo em carbono quando comparado ao das sociedades dos países industrializados e desenvolvidos (GRUBB, 1995; BAER, 2002; PARRY et al., 2007).

Coloca-se, assim, a necessidade de pensar essas ações de enfrentamento às mudanças climáticas, sobretudo as de adaptação - que podem reduzir as vulnerabilidades e aumentar a resiliência das comunidades - não somente em termos de necessidade, mas também de justiça, responsabilidade e obrigação (GRASSO, 2007; ADGER; LORENZONI; O'BRIEN, 2009). Apesar destes imperativos e da urgência do tema, pouco tem sido feito em matéria de equidade e justiça nas medidas de adaptação às mudanças ambientais globais, já em andamento, que são de fundamental importância para vários povos e países. Isso pode ser representado pelo fracasso da reunião de Copenhague da Convenção-Quadro para Mudança do Clima das Nações Unidas (UNFCCC em inglês) no final de 2009, também conhecida como COP-15.

Assim, o livro "*Fairness in Adaptation to Climate Change*" editado por W.N. Adger, J. Paavola, S. Huq e M.J. Mace, é uma contribuição oportuna e robusta que busca preencher essas entre outras lacunas tanto no plano acadêmico, quanto na esfera política. Lançado há cerca de quatro anos, o livro tornou-se referência para aqueles interessados em discutir essas questões e processos na escala global, considerando as diferentes dimensões sociais da problemática da mudança climática global. Os 13 capítulos do livro, escritos por cientistas e pesquisadores de renome internacional no campo das dimensões humanas das mudanças ambientais globais, reforçam o consenso já existente sobre a necessidade de um forte engajamento das ciências sociais nesse debate.

**Equidade na adaptação às mudanças climáticas**

Rafael D'Almeida Martins

Denso em termos teóricos e empíricos, o livro divide-se em quatro partes. A ciência do clima e a dimensão política que está colocada são abordadas na primeira parte. A segunda descreve os diferentes componentes para uma análise que considere os aspectos de justiça nas medidas de adaptação às mudanças climáticas, lançando mão de uma definição de vulnerabilidade como forma de operacionalizar um referencial conceitual e analítico que permita conceber a garantia de segurança e bem-estar de grupos populacionais e nações em desenvolvimento.

Na terceira parte, quatro estudos de caso ilustram a complexidade das questões de justiça e suas dificuldades práticas de implementação, seguida pelas considerações finais do livro na última parte, onde destacam-se as lacunas na literatura as quais o livro buscou preencher. Os autores defendem a necessidade de abordagens multidimensionais e interdisciplinares para conceber e operacionalizar a análise dos aspectos de justiça embutidos nesses processos que são, fundamentalmente, políticos e sociais.

Assim, argumenta-se no sentido da não separação entre escolhas políticas e escolhas morais nesses processos, uma vez que, primeiramente, ambas as escolhas pressupõem implicações morais e de justiça de maneira que elas devem estar embasadas em valores sociais para orientar a comparação de alternativas e as escolhas que são possíveis de serem perseguidas. Em segundo lugar, os autores reconhecem que, muitas vezes, diferentes escolhas sociais são guiadas por valores distintos que devem dialogar com os diferentes pontos de vista presentes na sociedade, chamando a atenção para a necessidade de mecanismos de participação e governança que sejam capazes de dar conta deste desafio.

Em termos gerais, o debate travado no livro acontece na interface de duas correntes teóricas presentes no campo de estudos da justiça. A *justiça distributiva*, abordada pelos autores em termos de como impactos adversos e benefícios e oportunidades trazidas pelas mudanças climáticas podem, combinados com os efeitos das medidas de adaptação, ser distribuídos entre grupos populacionais e indivíduos presentes na sociedade. Tal abordagem

levanta questões sobre como noções de equidade e igualdade podem ser aplicados nesses processos. Por outro lado, também se discute o princípio de *justiça processual* a partir do questionamento de como e por quem as decisões referentes a essas ações necessárias de adaptação serão tomadas, chamando a atenção do leitor para alguns conceitos implícitos a esses processos de tomada de decisão como reconhecimento, participação e legitimidade. A incorporação de princípios de justiça processual é de fundamental importância para as nações em desenvolvimento, já que muitos desses países carecem dos meios e das capacidades necessárias para influenciar as negociações internacionais sobre o clima (RIBEIRO, 2001).

Nesse momento, torna-se necessário destacar um fato importante. Muitas vezes, tais processos que fazem parte do conjunto de decisões e ações orientadas a enfrentar o desafio das mudanças climáticas são apresentados como meramente técnico-científicos. Apesar de, realmente, dependerem de dados e informações geradas e analisadas por especialistas e cientistas, tais processos são, na verdade, eminentemente políticos uma vez que envolvem as diferentes estratégias de tomada de decisão que configuram situações de ganhadores e perdedores dessas medidas (O'BRIEN; LEICHENKO, 2003).

Colocando o desafio de abordar o que vem sendo chamado de regime climático global sob uma ótica de justiça, os autores postulam quatro pilares mestres que seriam capazes de promover e operacionalizar a noção de justiça climática nas ações e decisões sobre adaptação às mudanças climáticas. Tais pilares seriam:

1. evitar alterações climáticas perigosas, limitando urgentemente as emissões de gases de efeito estufa, sobretudo dos países industrializados e desenvolvidos, responsáveis históricos pelo problema;
2. instituir responsabilidades progressivas para mitigar as crescentes emissões do presente oriunda dos países em desenvolvimento, sobretudo de países como China, Índia e Brasil. Tais

**Equidade na adaptação às mudanças climáticas**

Rafael D'Almeida Martins

países, que hoje são as principais economias emergentes do mundo, vêm aumentando consideravelmente suas emissões GEE nas últimas décadas, tornando necessários mecanismos que possam incentivá-los a trilhar trajetórias de desenvolvimento econômico de baixo carbono;

3. colocar os mais vulneráveis como prioridade, garantindo o direito a vida e o bem-estar de comunidades que pouco contribuíram com o problema e que irão sofrer mais com os impactos; e
4. garantir a participação igualitária de todos, bem como os mesmos níveis de acesso a informação.

Os primeiros três elementos, ou pilares, que foram mencionados são preocupações relativas aos princípios de *justiça distributiva*, enquanto que o quarto corresponde ao campo da *justiça processual*. Os autores argumentam que a mitigação das alterações climáticas, que alguns cientistas consideram como perigosas à vida no planeta (SCHELLHUBER et al., 2006), deveria ser implementada por meio do estabelecimento de um “limite de segurança máxima”, ou seja, uma zona de segurança que limitasse as emissões e, conseqüentemente, mantivesse a mudança climática dentro de padrões considerados seguros e aceitos internacionalmente. No limite, defende-se a atribuição de limites numéricos para a quantidade de emissão dos GEE, ou de sua concentração na atmosfera. Recentemente, Rockström et al. (2009) defenderam em artigo publicado na prestigiosa revista *Nature* limites planetários em nove processos de larga-escala que são considerados de extrema importância para a vida na Terra, entre eles o ciclo do carbono.

Embora os próprios autores reconheçam no livro a dificuldade de se chegar a tal norma no âmbito internacional, seja pela complexidade e pragmatismo do processo de negociação, seja pela grande incerteza e ignorância científica presente nesses exercícios de modelagem e projeção climática, também se destaca a dificuldade de definir a natureza do que seja ou possa ser considerado “seguro” ou perigoso nessas questões, já que tais atribuições

dependem de juízos de valores que são sensíveis a um grande número de variáveis.

Da mesma maneira, atribuir responsabilidades progressivas a determinados países seria imputar responsabilidade pela mudança climática aqueles que têm maior histórico de emissões acumuladas ou então histórico de altas taxas de emissão per capita por conta do processo de industrialização e de padrões insustentáveis de produção e consumo.

Colocar os mais vulneráveis em primeiro lugar implica avançar em uma definição de vulnerabilidade que seja amplamente aceita em termos da conceituação de exposição, do risco e da falta de capacidade de adaptação, além da resiliência, desses grupos ou países. Além disso, deve-se avançar em novas formas e métodos de participação para que todos, principalmente os menos influentes e com menor capacidade de intervenção, sintam-se parte do processo. Isso demanda a remoção de barreiras institucionais, redução de desigualdades e assimetrias, além da criação de um órgão judiciário no âmbito do regime climático para lidar com demandas, reclamações, interesses e direitos, além de exercer certo poder de coerção e veto sem receber pressões dos países mais ricos e influentes. Assim, países que não cumprissem os acordos assinados nas esferas competentes, poderiam receber ou sofrer sanções, como acontece em outros âmbitos, como na esfera comercial.

Como lições que podem ser extraídas do livro, ficam claras as necessidades de maior cooperação entre nações, empresas e indivíduos, partilhando conhecimentos, recursos e tecnologia para enfrentar as mudanças climáticas de forma justa, não somente nas ações de adaptação, mas também nas de mitigação. Nas medidas de mitigação, os aspectos de justiça focalizam tanto a alocação do direito de emitir gases de efeito estufa, como também as metas de corte como um problema de justiça distributiva. Tal situação reflete uma tendência comum entre teóricos, principalmente da ciência política e da economia, de simplificar dilemas morais tratando-os como questões meramente de distribuição e acesso.

Nas medidas de adaptação, cresce o entendimento que analisar os aspectos de justiça demanda lidar com temas e problemas

**Equidade na adaptação às mudanças climáticas**

Rafael D'Almeida Martins

que são extremamente complexos e perniciosos, pois estes desafiam os limites das instituições e das estruturas que estão colocadas para a definição, governança e resolução dos impasses (RITTEL; WEBBER, 1973). Problemas de justiça nas ações de adaptação são complexos e precisam ser abordados de forma interdisciplinar e abrangente. Assim, o livro em questão é uma antologia obrigatória que oferece perspectivas importantes no sentido de ampliar o pensamento corrente sobre a temática da adaptação. Faz isso por meio de um repertório conceitual, científico e político rico para a análise da justiça, além de ressaltar a relevância e a urgência de um envolvimento cada vez maior das ciências sociais na investigação e na análise dessas questões.

Recebido em: 18.05.2010

Aprovado em: 06.02.2011

**Referências**

ADGER, W.N.; LORENZONI, I.; O'BRIEN, K. (orgs). **Adapting to climate change: thresholds, values, governance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, 514 p.

BAER, P. Equity, greenhouse gas emissions, and global common resources. *In*: SCHNEIDER, S.H. (org). **Climate change policy: a survey**. Washington: Island, 2002.

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 62, Outubro, pp. 5-25, 2006.

FÜSSEL, H.M. **The risks of climate change: A synthesis of new scientific knowledge since the finalization of the IPCC Fourth Assessment Report (AR4)**. Background note to the World Development Report 2010, World Bank, Washington, D.C., 2008.

GIDDENS, A. **The politics of climate change**. Cambridge: Polity Press, 2009.



GRASSO, M. A normative ethical framework in climate change. **Climatic change**, n. 81, p. 223–246, 2007.

GRUBB, M. Seeking fair weather: ethics and the international debate on climate change. **International affairs**, v. 71, n. 3, p. 463–496, 1995.

HOGAN, D. J.; TOMALSQUIM, M. T. (orgs). **Human dimensions of global environmental change**. Brazilian perspectives. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências (ABC), 2001.

HOGAN, D.J. Human dimensions of global environmental change. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 161-166, 2007.

MARTINS, R.D.A.; FERREIRA, L.C. Assessing the research on the human dimensions of global environmental change in Latin America. **Teoria & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 31-52, 2009.

\_\_\_\_\_. The research on human dimensions of global environmental change in Latin America: Looking back, moving forward. **International journal of climate change strategies and management**, v. 2, n. 3, p. 264-280, 2010.

MATTHEWS, H.D.; CALDEIRA, K. Stabilizing climate requires near-zero emissions. **Geophys. Res. Lett.**, v. 35, L04705, 2008.

METZ, B. et al. **Climate Change 2007 – Mitigation of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Radiative forcing of climate change: expanding the concept and addressing uncertainties**. Committee on radiative forcing effects on climate. Climate Research Committee, 2005.

O'BRIEN, K.L.; LEICHENKO, R.M. Winners and losers in the context of global change. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 93, n. 1, p. 89-103, 2003.

PARRY, M. et al. **Climate change 2007 – Impacts, adaptation and vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

**Equidade na adaptação às mudanças climáticas**

*Rafael D'Almeida Martins*

RIBEIRO, W.C. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.

RITTEL, H.W.J.; WEBBER, M.M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v. 4, p. 155-169, 1973.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, p. 472-475, 2009.

SHELLHUBER, H.J. et al. (orgs). **Avoiding dangerous climate change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

SCHIPPER, E.L.F.; BURTON, I. (orgs). **The earthscan reader on adaptation to climate change**. Londres: Earthscan, 2009.

SOLOMON, S. et al. **Climate Change 2007 – The physical science basis**. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

VIOLA, E. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.17, n.50, p. 25-46, 2002.