

JUSTIÇA CLIMÁTICA E EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS: O CASO DAS ENCHENTES NO BRASIL

Bruno Milanez*

Igor Ferraz da Fonseca**

1 INTRODUÇÃO

O conceito de “justiça climática” surge como um desdobramento do paradigma da “justiça ambiental” e da percepção de que os impactos das mudanças climáticas atingem de forma e intensidade diferentes grupos sociais distintos. Alguns casos de injustiça climática se relacionam aos efeitos de processos de desertificação, de eventos climáticos extremos (chuvas intensas, ondas de calor etc.), do aumento do nível do mar, entre outros. O objetivo deste artigo é demonstrar que, apesar de eventos de injustiça climática já serem perceptíveis no Brasil, o discurso da justiça climática ainda não foi incorporado de forma consistente no país.

Para tanto, o artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 é apresentado o paradigma da justiça ambiental e um breve histórico de seu surgimento. Em seguida, discorre-se sobre o conceito de justiça climática e descreve-se seu processo de construção. Na quarta seção, por meio de pesquisa documental envolvendo os principais jornais de São Paulo (*Folha de S. Paulo*) e do Rio de Janeiro (*O Globo*), é analisado se houve ou não a incorporação do conceito de justiça climática na análise das causas de enchentes que ocorreram nessas cidades em dezembro de 2009 e abril de 2010. Os resultados permitem argumentar que, no Brasil, os meios de comunicação, a sociedade em geral e as comunidades atingidas em particular ainda não associaram claramente episódios de injustiça ambiental, eventos climáticos extremos e mudanças climáticas. Por fim, defendemos que a estratégia de incorporar o debate sobre justiça climática às demandas sociais das comunidades atingidas pode trazer uma série de benefícios para elas e para a sociedade brasileira em geral.

2 O MOVIMENTO POR JUSTIÇA AMBIENTAL

O conceito de justiça ambiental foi proposto como uma alternativa ao que Bullard (2004) chamou de paradigma da “proteção ambiental gerencial”. Tal paradigma, considerado dominante por autores da justiça ambiental, define os problemas ambientais a partir da

* Professor adjunto da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais – DIRUR/Ipea.

escassez de recursos naturais e da poluição do meio ambiente. Dentro da visão gerencial, todos os seres humanos seriam igualmente responsáveis pelo consumo dos recursos e pela “destruição da natureza” e seriam afetados indistintamente pela contaminação ambiental (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009).

Opondo-se a essa visão, os propositores da justiça ambiental argumentam que grupos sociais distintos têm responsabilidade diferenciada sobre o consumo dos recursos naturais e, mais ainda, a desigualdade social define o grau de exposição dos grupos sociais aos riscos ambientais (ACSELRAD, 2004).

Dessa forma, segundo a ativista afroamericana Florence Robinson (*apud* ROBERTS; TOFFOLON-WEISS, 2004, p. 83), “uma injustiça ambiental ocorre quando uma pessoa ou as pessoas (...) são atingidas por uma carga ambiental em nome do alegado bem-estar dessa sociedade, mas que o resto da sociedade não suporta”. Para evitar que tais situações ocorram, o paradigma da justiça ambiental propõe que as políticas públicas, as estratégias de redução de risco e a construção de infraestrutura devem ser orientadas a partir de uma abordagem holística, preventiva e geograficamente orientada, que tenha como base a participação social, o empoderamento das comunidades, a cooperação intersetorial e interinstitucional, e a colaboração entre os setores público e privado (BULLARD, 2004).

A justiça ambiental se orienta a partir de alguns princípios gerais. Em primeiro lugar, ela se opõe à política de exportação do risco e da poluição. Em vez de adotar o princípio de “não no meu quintal” (*not in my backyard*, ou NIMBY em inglês), que é utilizado por alguns movimentos locais nas lutas contra a construção de instalações poluidoras, os defensores da justiça ambiental argumentam que tais operações não sejam colocadas no quintal de ninguém – *not in anybody's backyard* (NIABY). A partir dessa premissa, segundo eles, a poluição não poderia ser deslocada para outras comunidades, o que geraria maior empenho por parte dos responsáveis por tais danos ambientais a eliminar suas fontes, estimulando a mudança do modelo de produção, consumo e uso de recursos naturais. Ainda nesse sentido, defendem a construção de canais de comunicação com organizações de trabalhadores das indústrias poluentes para que sejam negociadas estratégias de transição justa, em que as mudanças ocorram de forma gradual, sem causar grave desemprego nesses setores (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009).

Essas propostas vêm sendo geradas e amadurecidas ao longo de quase meio século de debate. O movimento por justiça ambiental teve suas origens nos Estados Unidos, sendo sua constituição associada às lutas contra contaminação química e pelo saneamento adequado que ocorreu nos anos 1960. Este movimento é associado às primeiras críticas à configuração locacional de fontes de contaminação e à sua proximidade com comunidades específicas. Este debate foi amadurecido na década de 1970, pela aproximação entre sindicatos, organizações ambientalistas e grupos de minorias étnicas que pretendiam discutir questões ambientais no contexto urbano. Entretanto, foi em 1982 que a luta contra a implantação de um aterro industrial para receber bifenil policlorado (um hidrocarboneto halogenado com alto potencial de concentração na cadeia alimentar e com efeitos tóxicos sobre a reprodução de seres humanos) no condado de Warren, na Carolina do Norte, chamou a atenção da opinião pública para a questão da localização de empreendimentos poluidores. Cinco anos mais tarde, uma pesquisa organizada por movimentos sociais concluiu que a variável racial era a componente que, nos Estados Unidos, melhor explicava a localização de aterros para resíduos perigosos. Esse estudo levou a uma ampliação do debate sobre as relações entre poluição, raça e pobreza e, em 1991, quando ocorreu a I Cúpula Nacional de Lideranças

Ambientalistas de Povos de Cor, foram aprovados os princípios da justiça ambiental (ACSELRAD, 2004; BULLARD, 2004).

Sendo assim, o conceito de justiça ambiental surgiu nos Estados Unidos intimamente ligado a questões de raça e etnia. Conforme argumentam Roberts e Toffolon-Weis (2004), as reivindicações relativas à injustiça ambiental foram, então, apresentadas de acordo com quem deveria ser mobilizado. Por um lado, a ideia de “racismo ambiental” foi sendo utilizada para mobilizar grupos de minorias étnicas, tais como negros e indígenas. Por outro lado, o termo justiça ambiental foi mais usado em contextos onde havia um público mais amplo e heterogêneo a ser engajado.

O desenvolvimento do movimento por justiça ambiental no Brasil, por sua vez, é mais recente. Ele se iniciou em 1998, quando representantes estadunidenses participaram do Encontro com a Justiça Ambiental, organizado por organizações não governamentais (ONGs), pesquisadores universitários e sindicalistas brasileiros; evento, porém, de pequena repercussão. Três anos mais tarde, foi realizado o Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, envolvendo um público mais amplo, que resultou na formação da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA) (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009).

A RBJA constitui-se em um fórum de discussão e de articulação política formado por movimentos sociais, sindicatos, entidades ambientalistas, organizações de grupos étnicos, além de pesquisadores e universitários. Entre seus objetivos, a RBJA se propõe a desenvolver ações coletivas de enfrentamento a situações de injustiça ambiental, promover a troca de experiências entre os grupos que vivem lutas ambientais, e articular pesquisadores a desenvolver estudos que contribuam para promover a justiça ambiental no Brasil (RBJA, 2010).

3 O CONCEITO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA

A vulnerabilidade dos grupos menos favorecidos no tocante aos impactos das mudanças climáticas também está presente no debate sobre justiça ambiental. A percepção sobre a desigualdade de impactos no que se refere aos impactos das mudanças climáticas, que se fortalece em amplos estudos sobre alterações no clima (ver IPCC, 2001, 2007a) é catalisadora do movimento internacional por justiça climática que emerge a partir da criação da rede denominada *Stop Climate Chaos Coalition*, que tem forte atuação e militância na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.¹ Esta rede era composta, já em 2007, por 59 organizações envolvidas nas temáticas do comércio internacional justo, alívio da pobreza, promoção ao desenvolvimento e conservação ambiental. De acordo com Saunders (2008), o movimento por Justiça Climática é singular porque representa a primeira vez em que grandes organizações com histórico de atuação não relacionado às questões ambientais se envolveram com uma questão ambiental específica: as mudanças climáticas.

A metáfora da “nave espacial” proposta por Boulding (1966) afirma que os impactos ambientais em um planeta finito atingem a todos os seus habitantes, pois, como “tripulantes” da mesma nave, a humanidade utiliza os mesmos recursos e espaço, que são limitados. Seguindo a visão da proteção ambiental gerencial, tal metáfora poderia ser adaptada à questão das mudanças climáticas globais. Sob tal perspectiva, independentemente do país ou território onde uma atividade produtora de gases de efeito estufa (GEEs) ocorra, tanto aquela localidade quanto outras localidades mais ou menos distantes do ponto focal da atividade sofreriam os impactos oriundos das mudanças do clima, pois a dinâmica climática não reconhece fronteiras ou divisas fixadas pela espécie humana.

1. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC, na sigla em inglês).

Contudo, embora os impactos da mudança do clima afetem a todos, a intensidade desses impactos e a capacidade dos indivíduos e dos grupos sociais em lidar com as consequências de tais mudanças são diferenciadas. As raízes desta diferenciação podem ter ligação com o território no qual tais grupos habitam, ou com o impacto específico na dinâmica de um dado recurso natural utilizado por um grupo e não por outros. Não obstante, existe um fator que gera e/ou acentua desigualdades entre grupos e classes sociais no que tange à sua resiliência² aos impactos das alterações no clima, tais como condições precárias de acesso à renda e a serviços básicos de cidadania (saúde, segurança, educação e infraestrutura em geral).

Grupos sociais em maior vulnerabilidade socioeconômica frequentemente são também mais vulneráveis a eventos tais como enchentes, secas prolongadas, falta de disponibilidade hídrica, variação na quantidade e no preço dos alimentos e variações nas dinâmicas de recursos naturais específicos. Tais eventos estão sendo intensificados com o advento das mudanças do clima, e tendem a ser cada vez mais frequentes e intensos à medida que essas mudanças se acentuem.

Embora os eventos extremos acarretados ou intensificados pelo aquecimento global também afetem as camadas mais ricas da população, estas possuem condições materiais capazes de promover alternativas de adaptação e de resistência a seus impactos. A capacidade de promover a execução de obras de infraestrutura, maior renda para enfrentar a provável escassez e o consequente aumento de preços dos recursos naturais e dos alimentos, bem como o maior acesso à tecnologia e à assistência à saúde são fatores que tornam aqueles grupos com maior renda menos vulneráveis às mudanças climáticas do que os grupos com menor índice socioeconômico. Recuperando a metáfora anteriormente citada da “nave espacial” no contexto das mudanças climáticas, a tripulação da nave passa a ser composta por passageiros de primeira e de terceira classe, além daqueles que viajam no compartimento de carga (BURSZTYN, 1995).

A diferença no nível de vulnerabilidade encontrada entre grupos sociais de um mesmo país também tem contrapartida no âmbito internacional. Existem países mais ou menos vulneráveis às mudanças climáticas, uma vez que alguns modelos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) – apontam que as piores consequências das mudanças climáticas devem acontecer em países da América Latina, África e sul da Ásia (IPCC, 2007b). Essa diferença é intensificada pelas questões materiais (como renda para a promoção de ações para reduzir a vulnerabilidade), mas também tem relação com dimensões institucionais e de governança – como a capacidade do sistema político em implementar políticas públicas adequadas e com garantia de acesso a todos (BROOKS; ADGER; KELLY, 2005; EBI, 2009; ENGLE; LEMOS, 2010; TWOMLOW *et al.*, 2008).

Em resumo, o conceito justiça climática é frequentemente utilizado para se referir a disparidades em termos de impactos sofridos e responsabilidades no que tange aos efeitos e às causas das mudanças do clima (ROBERTS; PARKS, 2009). Dessa forma, os movimentos por justiça climática visam reduzir a vulnerabilidade de grupos sociais desproporcionalmente afetados pelas mudanças do clima (TYREE; GREENLEAF, 2009; EBI 2009), bem como promove um questionamento do sistema de comércio internacional e, por vezes, do pró-

2. O conceito de resiliência, quando aplicado aos sistemas sociais, refere-se aos recursos e habilidades empregados pelos grupos sociais que permitam resistir a distúrbios internos à sua estrutura social. Tais distúrbios podem ser de caráter político, social, econômico ou ambiental (FOLKE, 2006).

prio sistema de produção capitalista em si, que não parece estar sendo capaz de lidar com a dinâmica de responsabilidades e impactos do aquecimento global de forma equitativa e justa (STORM, 2009). Nesse sentido, a ideia de justiça climática indica que a problemática da mudança do clima, mais do que uma questão de cunho ambiental e climático, é um problema de direitos humanos (ROBERTS; PARKS, 2009; SAUNDERS, 2008).

4 A PERCEPÇÃO DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NO BRASIL

Conforme apontado por diferentes autores (IKEME, 2003; SAUNDERS, 2008; ROBERTS, 2009), até o momento movimentos sociais vêm utilizando o discurso da justiça climática de forma mais enfática no âmbito internacional. Nesta arena, os defensores da justiça climática vêm denunciando que os cenários apresentados indicam que os países periféricos irão arcar com os maiores impactos das mudanças climáticas, tendo em vista seu estado de vulnerabilidade; enquanto os países centrais tenderão a se adaptar mais facilmente ao novo contexto climático. Em paralelo a esse debate, identificamos que potenciais eventos de injustiça climática já podem estar se materializando no Brasil, embora ainda não percebidos como tal.

Ainda que não se possa afirmar com certeza que as enchentes e deslizamentos que vêm ocorrendo nos grandes centros urbanos do país já são consequência das mudanças climáticas, segundo as previsões do IPCC, esses eventos extremos devem se tornar cada vez mais frequentes nas regiões Sul e Sudeste. No caso do Sul, espera-se que o clima fique entre 5% e 10% mais chuvoso, e no Sudeste, a expectativa é de que as chuvas se tornem mais intensas (CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ, 2009). Nos últimos anos, importantes cidades passaram por experiências de eventos extremos, como São Paulo (2009) e Rio de Janeiro (2010). Entre os efeitos de tais eventos estão a morte de centenas de pessoas, em sua maioria grupos vulneráveis que habitavam áreas de risco e cujo padrão de consumo contribuía de forma muito limitada para o aumento da concentração de GEES na atmosfera. Embora esse quadro caracterize situações de injustiça climática, o discurso pouco foi associado a esses eventos.

Como aproximação da percepção social sobre as causas desses dois eventos, analisou-se o conteúdo das matérias sobre os acontecimentos dos principais jornais dessas cidades. Para ambos os casos, foi feita a leitura dos artigos que tratavam das enchentes vinculados nos dois principais jornais locais – *O Globo* e *Folha de S. Paulo* –, buscando identificar associações e quais seriam as explicações das potenciais causas das enchentes e deslizamentos. A metodologia de pesquisa considerou o período que se iniciava no dia da primeira inundação e se estendia até uma semana após seu término. Usando esse método, foram feitas análises da *Folha de S. Paulo* para o intervalo entre 2 e 19 de dezembro de 2009, e de *O Globo* no período entre 5 e 15 de abril de 2010.

As tabelas 1 e 2 apresentam uma caracterização das causas que ambos os jornais associaram às enchentes e aos deslizamentos. Caracterizaram-se como “engenharia” as questões associadas a falhas nos sistemas de drenagem, bombas hidráulicas ou uso de concreto e asfalto na impermeabilização do solo. O item “uso do solo” diz respeito à ocupação de áreas de risco, fossem elas encostas, áreas alagáveis e áreas consideradas impróprias para a construção de habitações. A classificação “gestão urbana” foi usada para descrever os textos que mencionavam problemas de limpeza urbana, dragagem de canais e demais falhas em serviços públicos de caráter rotineiro. Como “fatores climáticos (exceto mudanças climáticas)” foram consideradas as menções a chuvas acima das médias e a fenômenos como *El Niño* ou

La Niña. Por fim, foram incluídas sob o título de “mudanças climáticas” as matérias que explicitamente faziam referência a este processo.

TABELA 1
Principais causas associadas às enchentes de São Paulo, segundo a *Folha de S. Paulo*

Temas	Artigo	Editorial/opinião	Total
Engenharia	16	4	20
Fatores climáticos (exceto mudanças climáticas)	4	0	4
Gestão urbana	8	3	11
Mudanças climáticas	1	0	1
Uso do solo	10	9	19
Total	39	16	55

Fonte: *Folha de S. Paulo*, 2/12/2009 a 19/12/2009.

TABELA 2
Principais causas associadas às enchentes do Rio de Janeiro, segundo *O Globo*

Temas	Artigo	Editorial/opinião	Total
Engenharia	9	2	11
Fatores climáticos (exceto mudanças climáticas)	4	0	4
Gestão urbana	5	1	6
Mudanças climáticas	0	2	2
Uso do solo	25	6	31
Total	43	11	54

Fonte: *O Globo*, 5/4/2010 a 15/4/2010.

Para esta tipologia foi considerada somente a possível causa dos fenômenos, mas não foi feita a distinção sobre o agente a quem era atribuída a responsabilidade pelo evento. Por exemplo, em “uso do solo” foram incluídos tanto os artigos que “culpavam” os moradores que “decidiam” morar em áreas de risco, quanto os textos que associavam a responsabilidade ao poder público, que “deixava” ou “incentivava” as pessoas a morarem em tais locais.

Conforme pode ser verificado na tabela 1, considerando as 55 menções feitas a possíveis causas das inundações e deslizamentos, houve uma predominância da associação desses eventos com problemas de engenharia e de uso do solo. Separando os textos em artigos e editoriais/opinião, percebe-se certa diferença no foco; enquanto os artigos descritivos tenderam a focar em questões de engenharia, os textos mais analíticos abordaram com maior frequência problemas de uso do solo. O tema climático foi pouco trabalhado no caso de São Paulo e a questão das mudanças climáticas obteve apenas uma referência. O distanciamento entre o debate sobre as tragédias causadas pela chuva e a discussão sobre clima parece ser considerável, uma vez que nem mesmo a realização da COP-15 em Copenhague (que ocorreu quase simultaneamente às enchentes de São Paulo, entre os dias 7 e 18 de dezembro), onde muito se falou sobre justiça climática, chegou a influenciar os artigos sobre as chuvas em São Paulo.

A tabela 2, por sua vez, apresenta um resumo de como as chuvas de abril de 2010 no Rio de Janeiro foram tratadas pelo *O Globo*. Diferente da abordagem utilizada em São Paulo, no caso do Rio de Janeiro, a maior parte das “explicações” das enchentes e deslizamentos foi associada a problemas do uso do solo. Esta abordagem foi mantida tanto nos artigos, quanto nos textos de editorial/opinião. Da mesma forma que em São Paulo, poucas foram as menções a fatores climáticos em geral e às mudanças climáticas especificamente.

No caso do Rio de Janeiro, nos três primeiros dias após a inundação, as explicações se concentraram nos fatores climáticos, nas questões de engenharia e nos problemas de gestão urbana. A partir do terceiro dia (7/4), quando ocorreram os deslizamentos no Morro do Bumba em Niterói, a questão da ocupação do solo ganhou destaque. A mudança de foco na explicação das causas do fenômeno deve ter ocorrido principalmente porque as habitações do Morro do Bumba foram construídas em área irregular e sobre um lixão desativado. Com relação aos editoriais, dois mencionaram as mudanças climáticas, sendo um deles de um membro da Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro que, inclusive, tratava de questões de vulnerabilidade social e desigualdades nos impactos sofridos por classes sociais distintas.

A despeito desse editorial isolado, a análise mostra que há uma baixa frequência do tema mudanças climáticas nos artigos sobre esses eventos. Uma vez que os impactos das enchentes e deslizamentos ocorridos nesses dois períodos podem ser considerados como exemplos concretos de injustiça ambiental, é possível sugerir que o conceito de justiça climática, na interpretação de eventos climáticos extremos e de vulnerabilidade social, ainda não foi incorporado pela sociedade brasileira.

5 POSSIBILIDADES CRIADAS PELA INCORPORAÇÃO DO DISCURSO DA JUSTIÇA CLIMÁTICA

Ainda que os resultados da pesquisa documental não tenham revelado a presença do conceito de justiça climática na explicação de eventos climáticos extremos, existem alguns indícios de que o paradigma da justiça climática vem sendo incorporado por alguns grupos específicos no Brasil. Por exemplo, em junho de 2010, a RBJA lançou uma série de programas de rádio sobre justiça ambiental e clima. Ao mesmo tempo, uma rede de instituições de pesquisa composta pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Universidade de Campinas (UNICAMP), Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) e Universidade Estadual Paulista (UNESP) lançou, também em 2010, um relatório de pesquisa sobre a vulnerabilidade das megacidades brasileiras às mudanças climáticas, com foco na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (NOBRE *et al.*, 2010).

Apesar de esse movimento ainda ser inicial, acreditamos que o debate tenderá a se aprofundar no Brasil nos próximos anos. Dessa forma, argumentamos que os grupos atingidos pelos eventos climáticos extremos deveriam incorporar em seu discurso a discussão da Justiça Climática. Entendemos que esse novo paradigma poderia gerar três efeitos principais: *i*) fortalecer o movimento internacional por justiça climática, uma vez que mostraria uma face mais concreta das mudanças climáticas do que aquela utilizada no discurso internacional; *ii*) aumentar a chance de que as demandas dos grupos afetados sejam atendidas, dada a forte presença que a questão das mudanças climáticas tem na agenda política global; e *iii*) influenciar as decisões públicas de forma que as correções paliativas que vêm sendo adotadas no tratamento de tais eventos se tornem políticas estruturantes de redução de vulnerabilidade e de adaptação às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Justiça ambiental – ação coletiva e estratégias argumentativas. *In*: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 23-39.

_____.; MELLO, C. C. D. A.; BEZERRA, G. D. N. *O que é justiça ambiental?* Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

- BOULDING, K. The economics of the coming spaceship earth. *In: JARRET, H. (Ed.). Environmental quality in a growing economy.* London and Baltimore: Resources for the Future Inc. & The Johns Hopkins Press, 1966.
- BROOKS, N.; ADGER, W.; KELLY, P. The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, v. 15, p. 151-163, 2005.
- BULLARD, R. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. *In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). Justiça ambiental e cidadania.* Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 41-48.
- BURSZTYN, M. Armadilhas do progresso: contradições entre economia e ecologia. *Sociedade e Estado*, Brasília, v. X, n. 1, p. 97-124, 1995.
- CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional/ Universidade Federal de Minas Gerais; Fundação Oswaldo Cruz. *Mudanças climáticas, migrações e saúde: cenários para o Nordeste, 2000-2050.* Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG e Fiocruz, 2009.
- EBI, K. Facilitating climate justice through community-based adaptation in the health sector. *Environmental Justice*, v. 2, n. 4, p. 191-195, 2009.
- ENGLE, N.; LEMOS, M. Unpacking governance: building adaptive capacity to climate change of river basins in Brazil. *Global Environmental Change*, v. 20, p. 4-13, 2010.
- FOLHA DE S. PAULO. São Paulo, 2-19/12/2009.
- FOLKE, C. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, v. 16, p. 253-267, 2006.
- IKEME, J. Equity, environmental justice and sustainability: incomplete approaches in climate change politics. *Global Environmental Change*, v. 13, n. 3, p. 195-206, 2003.
- IPCC. *Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability.* Valência: IPCC, 2001.
- _____. *Working Group I: the physical basis of climate change report.* Valência: IPCC, 2007a.
- _____. Summary for policymakers. *In: PARRY, M. L. et al. (Ed.). Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2007b, p. 7-22.*
- NOBRE, C. A. *et al. Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas: Região Metropolitana de São Paulo.* São Paulo: Inpe, 2010.
- O GLOBO. Rio de Janeiro, 5-15/4/2010.
- RBJA. *Rede Brasileira de Justiça Ambiental.* Recuperado em: 28 de junho de 2010. Disponível em: <http://www.justicaambiental.org.br/_justicaambiental/pagina.php?id=2300, 2010>.
- ROBERTS, J. T. The international dimension of climate justice and the need for international adaptation funding. *Environmental Justice*, v. 2, n. 4, p. 185-190, 2009.
- _____.; PARKS, B. Ecologically unequal exchange, ecological debt, and climate justice: the history and implications of three related ideas for a new social movement. *International Journal of Comparative Sociology*, v. 50, n. 3-4, p. 385-409, 2009.

_____.; TOFFOLON-WEISS, M. Concepções e polêmicas em torno da justiça ambiental nos Estados Unidos. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 81-95.

SAUNDERS, C. The stop climate chaos coalition: climate change as a development issue. *Third World Quarterly*, v. 29, n. 8, p. 1.509-1.526, 2008.

STORM, S. Capitalism and climate change: can the invisible hand adjust the natural thermostat? *Development and Change*, v. 40, n. 6, p. 1.011-1.038, 2009.

TWOMLOW, S. *et al.* Building adaptive capacity to cope with increasing vulnerability due to climatic change in Africa—a new approach. *Physics and Chemistry of the Earth*, v. 33, p. 780-787, 2008.

TYREE, S.; GREENLEAF, M. The environmental injustice of “clean coal”: expanding the national conversation on carbon capture and storage technology to include an analysis of potential environmental justice impacts. *Environmental Justice*, v. 2, n. 4, p. 167-171, 2009.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

Revisão

Eliezer Moreira

Elisabete de Carvalho Soares

Fabiana da Silva Matos

Gilson Baptista Soares

Lucia Duarte Moreira

Miriam Nunes da Fonseca

Editoração

Roberto das Chagas Campos

Aeromilson Mesquita

Camila Guimarães Simas

Carlos Henrique Santos Vianna

Maria Hosana Carneiro da Cunha

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

URL: <http://www.ipea.gov.br>



Ipea – Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada
Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República