

EQUIDADE AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS

Maria Helena Del Grande^{1}; Carlos de Oliveira Galvão²; Livia Miranda²*

Resumo – O presente trabalho faz uma revisão sobre o tema equidade ambiental, sua origem nos EUA e sua evolução, e as formas adotadas para sua avaliação. Propõe-se a verificar sua aplicabilidade em recursos hídricos e investigar indicadores que possam ser utilizados como ferramenta de avaliação de equidade ambiental em recursos hídricos, a partir de estudos de caso disponibilizados pela literatura sobre equidade ambiental, considerando as dimensões social, econômica, ambiental, de saúde e de mobilidade das pessoas ou populações afetadas por situações de injustiça ambiental.

Palavras-Chave – avaliação de equidade ambiental, recursos hídricos, justiça ambiental

ENVIRONMENTAL EQUITY AND WATER RESOURCES

Abstract – This paper makes a review on the subject environmental equity, its origin in the USA and its evolution, and on the forms adopted for evaluation. It is proposed to verify its applicability in water resources and investigate indicators that can be used as a tool for assessing environmental equity in water resources, from case studies available in the literature on environmental equity, considering the following dimensions: social, economic, environmental, health and mobility of people or populations affected by situations of environmental injustice.

Keywords – *environmental equity assessment, water resources, environmental justice*

INTRODUÇÃO

O tema equidade ambiental emergiu nos anos 1990, e desde o início esteve diretamente relacionado com minorias e populações de baixa renda expostas a riscos ambientais decorrentes de processos e atividades poluentes e perigosos (Carr, 1996), depósitos de resíduos tóxicos e instalações de resíduos situados dentro dos limites da área ocupada por essas comunidades ou no entorno das mesmas (Liu, 1997), que poderiam causar danos e consequências adversas à saúde humana.

Equidade ambiental também é conhecida como justiça ambiental (Carr, 1996). Mas esses termos são interpretados de forma diferente pelos ativistas dos movimentos de protesto, pelas agências de governo, pesquisadores e outras partes interessadas, levando a implicações diversas, principalmente políticas (Holifield, 2001).

Algumas considerações sobre equidade ambiental são apresentadas neste artigo, que têm por objetivo verificar a aplicabilidade da avaliação de equidade ambiental em recursos hídricos e sugerir possíveis formas de avaliação, considerando as dimensões social, econômica, ambiental, de saúde e de mobilidade das pessoas ou populações afetadas por situações de injustiça ambiental.

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) Campus Simões Filho, mhdgrande@gmail.com

² Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), galvao@dec.ufcg.edu.br, liviaibmiranda@gmail.com

* Autor Correspondente

A abordagem proposta é a investigação de indicadores que possam ser utilizados como ferramenta de avaliação de equidade ambiental em recursos hídricos, a partir de estudos de caso sobre equidade ambiental disponibilizados pela literatura.

EQUIDADE AMBIENTAL

O princípio da precaução orientou algumas considerações sobre equidade ambiental apresentadas neste artigo. Originou-se na Europa, no início dos anos 70, a partir de um conceito alemão “Vorsorgeprinzip”, “[...] que defendia planejamento de longo prazo para evitar prejuízo ao ambiente, detecção antecipada de riscos à saúde e ao ambiente através de pesquisa abrangente, e ação prévia à evidência científica conclusiva quanto ao dano”.³ (LaFranchi 2005, p.681 *apud* Peterson, 2006). Obteve repercussão internacional na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, também conhecida como ECO-92 e Rio-92, tendo sido incluso no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento de 1992, e promulgado na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, ou Convenção da Biodiversidade, em 1992. (Peterson, 2006). Desde então, o princípio da precaução propagou-se em acordos, políticas e leis, tendo sido aplicado em várias situações, em questões relacionadas com poluentes, substâncias químicas tóxicas e perigosas, biodiversidade, mudança climática, condições sanitárias e fitossanitárias, entre outras questões ambientais e de saúde humana. (Peterson, 2006; Hepburn *et al.*, 2005).

O movimento de protesto por equidade ambiental foi conduzido por organizações locais essencialmente (Carr, 1996), insatisfeitas com o estabelecimento de atividades insalubres e perigosas em suas vizinhanças. O movimento cresceu ao ponto de chamar a atenção da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), do Congresso americano e do Presidente Clinton, o qual expediu a Ordem Executiva 12898, requerendo a todas as agências americanas que “[...] a obtenção de justiça ambiental fizesse parte de sua missão, pela identificação e encaminhamento das consequências de seus programas, políticas e atividades, desproporcionalmente adversas e graves à saúde humana ou meio ambiente, nas populações minoritárias e de baixa renda, conforme apropriado [...]”⁴ (Federal Actions to Address Environmental Justice in Minority Populations and Low-Income Populations, Executive Order 12898, 59 Federal Register 7629, 16 February 1994 *apud* Carr, 1996, p.304).

Os movimentos de protesto organizados localmente motivaram o estabelecimento de políticas federais e estaduais, bem como programas de justiça ambiental nos Estados Unidos principalmente, além de pesquisas, análises empíricas e quantitativas e outras iniciativas em diferentes países. (Holifield, 2001). Em 1990, a EPA estabeleceu um grupo de trabalho voltado para equidade ambiental, e, com base nos seus trabalhos, foi criada a Secretaria de Equidade Ambiental em 1992. (Carr, 1996).

Por um longo período, as indústrias químicas e as estações de disposição e de tratamento de resíduos foram apontadas como as maiores causadoras de injustiça ambiental. (Carr, 1996). Embora alguns proponentes do movimento clamassem por impacto zero ao meio ambiente e ao meio socioeconômico da comunidade local, outros buscavam apenas uma “[...] distribuição mais justa dos prejuízos ambientais”. (M. Lavelle, National Law J., September (1992) S12 *apud* Carr, 1996, p.304). Essa foi uma das divergências na conceituação do termo justiça ambiental, que acabou sendo utilizado e apropriado por vários segmentos da sociedade devido à sua amplitude, ganhando várias definições, e, entre elas, a adotada pela EPA:

^{3,4} Tradução livre dos autores.

Justiça ambiental é o justo tratamento e o significativo envolvimento de todas as pessoas, independentemente de raça, cor, origem, ou renda, com respeito ao desenvolvimento, implantação e aplicação de leis, regulamentações e políticas ambientais. A EPA tem este objetivo para todas as comunidades e pessoas da nação americana, que será atingido quando toda e qualquer pessoa dessa nação usufruir do mesmo grau de proteção sobre riscos ambientais e à saúde, e igual acesso ao processo de tomada de decisão por um ambiente saudável onde se vive, aprende e trabalha.⁵ (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY)

O termo justiça ambiental é amplo o bastante para incluir questões sobre raça, classe social, cultura e gênero, ao lado de questões sobre gestão de recursos naturais, crescimento populacional, saúde humana, etc. (Holifield, 2001). A abrangência desse termo é tal, que tem englobado movimentos de justiça social (Holifield, 2001) com culturas e tradições de minorias, grupos excluídos e afetados, e muitos dos problemas de urbanização e uso do solo.

No início dos anos 90, quando os ativistas do movimento de protesto chamaram a atenção dos decisores políticos, a EPA preferiu usar o termo “equidade” no lugar de “racismo” ou “justiça”, porque equidade ambiental poderia ser associada a avaliações baseadas em métodos de análise científicos (Holifield, 2001). Mas do ponto de vista dos movimentos de protesto, uma distribuição equitativa da poluição não levaria à prevenção da poluição, e avaliações de equidade baseadas em modelos de análise de riscos poderiam falhar. Então, para superar essa pressão, a EPA adotou o termo mais abrangente, justiça ambiental, usado na Ordem Executiva 12898, expedida pelo Presidente Clinton (Holifield, 2001).

Algumas análises científicas têm sido utilizadas para determinar as “comunidades de justiça ambiental” (como são citadas as comunidades afetadas por situações de injustiça ambiental), e a abrangente interpretação do termo pode levar a falhas na determinação das associações geográficas entre comunidades e justiça ambiental (Holifield, 2001). O uso do termo equidade ambiental tem sido continuado por ativistas, estudiosos e pesquisadores, e segundo Holifield (2001, p.80) seu uso e significado deve ser acordado entre as partes.

McCrary e Langvardt (2012, p.361) sugeriram um novo termo, justiça sustentável, uma abordagem inclusiva “[...] para a impotência das pessoas pobres mudarem suas circunstâncias ambientais [...]”, na qual, segundo eles, os negócios⁶ levam à criação de um futuro sustentável de forma justa, “[...] distribuindo benefícios ambientais às populações mais afetadas por danos ambientais, ajudando os que mais precisam.” Ainda, segundo eles, os negócios podem ajudar e prestar assistência às comunidades afetadas na solução de seus problemas (McCrary e Langvardt, 2012).

Perreault *et al.* (2012) usaram o termo “paisagens hídricas de injustiça” ao referirem-se a estudos anteriores de equidade ambiental em recursos hídricos, como desigualdades no abastecimento de água em áreas urbanas, direitos sobre a água para irrigação, geografia de gênero ao acesso à água, vulnerabilidades à qualidade da água socialmente diferenciadas, nos quais a água foi considerada como um bem ambiental socialmente necessário, cujo acesso é desigual e motivo de disputas frequentes, segundo eles. Seu estudo foi voltado para as inequidades no acesso à água para uso humano e para irrigação no lago Onondaga, considerado o lago mais poluído dos EUA, localizado na região central do estado de New York, envolvendo dois casos distintos: a comunidade indígena de americanos nativos “Onondaga Nation”, cujos direitos ao uso da água e outros recursos

⁵ Tradução livre dos autores.

⁶ “business” é o termo utilizado originalmente pelos autores McCrary e Langvardt (2012).

naturais foram reduzidos, e a comunidade de Syracuse, onde foi construída uma estação para tratamento de esgotos.

Para o presente trabalho, relacionado com as possibilidades de avaliação de equidade ambiental em recursos hídricos, baseadas em métodos científicos de análise, o termo equidade ambiental é preferido ao termo justiça ambiental.

Avaliação de Equidade Ambiental

A metodologia usada em um dos estudos pioneiros de equidade ambiental em uma indústria de incineração de resíduos perigosos, conduzido pela “United Church of Christ Commission for Racial Justice”, nos EUA, em 1987, comparou dados censitários organizados por códigos de endereçamento postal. Esse estudo foi um marco inicial, seguido por outros e modificado de forma evolutiva conforme o caso, como, por exemplo, os estudos que consideraram os dados populacionais agrupados por setores, ao invés de códigos de endereçamento postal. (Carr, 1996). Os estudos mais recentes utilizam metodologias de avaliação de risco, buscando medir o risco de habitação próxima a uma instalação industrial, considerando-se diferentes categorias de risco, como risco de segurança e risco à saúde (Carr, 1996).

A avaliação quantitativa em equidade ambiental tem sido baseada em estudos estatísticos e no uso da tecnologia dos Sistemas de Informações Geográficas (GIS) principalmente, enquanto que a avaliação qualitativa tem sido baseada em análises históricas (Holifield, 2001). Mais recentemente, alguns métodos de avaliação de equidade ambiental vêm sendo desenvolvidos, através da integração de modelos de poluição ambiental com a tecnologia GIS. Essa tecnologia tem se mostrado uma ferramenta adequada para esse tipo de pesquisa, especialmente devido à possibilidade de integração de múltiplas fontes de dados, como características da população e localização das fontes dos impactos, além de permitir a representação dos dados em forma de mapas, que facilitam a visualização dos padrões de distribuição espacial dos impactos potenciais (Chakraborty, 2001).

Uma ferramenta desenvolvida pela EPA e disponibilizada na web desde 2010, a Avaliação Geográfica de Justiça Ambiental (EJView, de “Environmental Justice Geographic Assessment Tool”), permite aos usuários criarem mapas e gerarem relatórios baseados em áreas geográficas e dados selecionados, disponibilizando dados de várias naturezas, demográficos, renda, saúde, ambientais.

INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE EQUIDADE AMBIENTAL

Os indicadores trazidos pela literatura são em sua grande maioria relacionados com as dimensões social, ecológica e de saúde.

Conforme citado anteriormente, Burger *et al.* (2010) propõem um modelo com um conjunto de informações, a serem examinadas por gestores, cientistas, decisores políticos e as comunidades envolvidas, para a análise dos riscos ambientais. A partir de estudos de casos na Carolina do Sul – impactos sobre minorias, Washington – impactos sobre americanos nativos, e Nova Jersey – poluição em comunidade urbana, os autores observaram que as observações de caráter ecológico e saúde pública para avaliação de riscos estão bem descritas, porém outros tipos de dados sobre as comunidades afetadas, relacionados com hábitos de consumo e uso de seu ambiente regional, atributos culturais, e interdependência ecológica de seu ambiente, não estão padronizados, e devem ser inclusos nas avaliações, como por exemplo, padrões de consumo diário e sazonal da comunidade afetada e das espécies da biota, padrões diários e sazonais de religiosidade, recreação, atividades culturais ou outras, uso de recursos naturais em medicina, cosmética, construções e

práticas religiosas/culturais, perda de práticas ecológicas, culturais e religiosas devido à degradação do ecossistema, capacidade do habitat de prover os recursos para as atividades culturais/religiosas, entre outros (Burger *et al.*, 2010).

Em um estudo para a avaliação de equidade ambiental feito nos Países Baixos, na região de Rijmond (a grande Roterdã), por Kruize *et al.* (2007), foram considerados os indicadores: renda da população, nível de ruído e nível de NO² (devido ao tráfego de veículos), porcentagem de domicílios inseridos na área de risco e área verde pública > 75 m² por morador em um raio de 500m.

Alguns índices de justiça ambiental urbana foram testados por Harner *et al.* (2002) em três cidades do Colorado, EUA, em seu estudo sobre exposição potencial à toxicidade em áreas urbanas: (1) índice comparativo de risco ambiental – compara o nível de exposição de minorias raciais e populações de baixa renda a riscos ambientais por substâncias tóxicas com o restante da população; (2) índices de diferenças demográficas entre populações expostas e populações não expostas a riscos ambientais por substâncias tóxicas; (3) índices de concentração da toxicidade e sua relação com as minorias e populações ou áreas de baixa renda; (4) índice que relaciona a toxicidade com as características sociais.

A ferramenta EJView permite acesso a licenças e relatórios de agências americanas que controlam resíduos perigosos, emissões aéreas de fontes estacionárias, águas residuárias (de origem municipal ou industrial), produtos químicos tóxicos, qualidade da água, além de uma base de dados de localidades geográficas com escolas, hospitais, igrejas, populações atendidas por serviços de saúde, áreas que não atendem os padrões americanos de qualidade do ar para ozônio-8 horas (padrão 1997) e material particulado (MP 2,5), estimativas de risco de câncer e de outras doenças (respiratórias e neurológicas) por inalação de substâncias tóxicas, taxas de mortalidade infantil e taxas de bebês nascidos abaixo do peso normal. (EJVIEW). Também podem ser consultados dados demográficos, como densidade populacional, minorias (%), população menor que 18 anos (%), mulheres (%), unidades residenciais alugadas (%), renda per capita, níveis de escolaridade, unidades habitacionais construídas antes de 1950, fluência no idioma inglês, dados geográficos, como cobertura do solo (grama, asfalto, árvores, água, etc.), dados hidrológicos, como canais, rios, bacias hidrográficas, e mapas topográficos (EJVIEW).

Na metodologia adaptada por Cartier *et al.* (2009), para avaliar vulnerabilidade sócio-ambiental no entorno do Distrito Industrial Fazenda Botafogo, no município do Rio de Janeiro, Brasil, através da seleção e análise de indicadores sócio-econômicos, demográficos, e de infraestrutura, foram consideradas as variáveis: proporção de população residente em favelas, percentual de domicílios com esgotamento inadequado, percentual de domicílios com coleta de lixo inadequada, percentual de domicílios sem rede de abastecimento de água, renda média mensal dos responsáveis pelo domicílio, percentual dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com renda de 0 a 2 salários mínimos, percentual dos responsáveis pelos domicílios com renda mensal maior que 20 salários mínimos, e percentual dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com terceiro grau completo e nível de escolaridade.

Cartier *et al.* (2009) relata a ocorrência de diversos conflitos ambientais no entorno da área de estudo, o Distrito Industrial Fazenda Botafogo, envolvendo populações locais e algumas indústrias inseridas nessa área.

O Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e Saúde no Brasil, desenvolvido em conjunto pela Fiocruz e pela Fase, com o apoio do Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde, baseia-se em conflitos decorrentes de situações de injustiça ambiental, associados à saúde no Brasil. Os itens considerados para caracterização do conflito são: tipo de população atingida e o local do conflito, tipo de dano à saúde e de agravo ambiental, síntese do conflito e contexto ampliado do mesmo – principais responsáveis pelo conflito, entidades e

populações envolvidas, apoios recebidos ou não, soluções buscadas e/ou encontradas, entre outros. (MAPA...).

Em geral, os índices mais comumente utilizados para avaliação de equidade ambiental, incluem as variáveis renda individual e familiar, população abaixo do nível da pobreza, população de não-brancos, população de negros, população de americanos nativos, população de hispânicos, grau de exposição à toxicidade, nível de poluição ambiental, entre outros, variando conforme o país, região ou local, e unidades de análise baseadas em códigos de endereçamento postal, setores censitários, blocos de áreas ou quarteirões, e áreas circulares em torno da fonte do impacto.

INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE EQUIDADE AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS

Ao propor indicadores que devem revelar a condição de equidade ambiental associada a um recurso hídrico, é importante considerar que o recurso hídrico é um recurso tanto natural como social e, neste sentido, os processos associados ao recurso ocorrem ao longo do tempo e do espaço. (Perreault, 2012).

As dimensões social, econômica, de saúde e ambiental, utilizadas em diferentes métodos, são consideradas nesta proposta de indicadores, apresentados na Tabela 1, e a elas é somada a questão da mobilidade, relacionada com a migração e movimento de grupos de pessoas e/ou comunidades nos territórios, em função de modificações várias no recurso hídrico: modificações na qualidade – nas propriedades físico-químicas, seja por atividade agrícola ou industrial, lançamento de efluentes, etc., e na biota, entre outros; modificações na quantidade – redução do recurso disponível, ou seu aumento, como os casos de áreas inundadas, encharcadas ou alagadas.

Tabela 1- Proposta de indicadores de equidade ambiental em recursos hídricos

| Social | Econômico | Saúde | Ambiental | Mobilidade |
|---|--|--|---|---|
| População Gênero Idade Renda Escolaridade Grupos étnicos ou raciais e/ou minorias Hábitos de consumo Serviços oferecidos | Atividade/ produção local Usos do recurso hídrico Fontes de impactos no recurso hídrico (qualidade, quantidade) Existência de conflitos ambientais | Doenças de veiculação hídrica Doenças pré-existentes e adquiridas Populações vulneráveis | Distribuição espacial do recurso hídrico Disponibilidade do recurso hídrico Qualidade do recurso hídrico Fontes de impactos no recurso hídrico Recursos naturais impactados | Migração de grupos de pessoas/comunidades Movimento de grupos de pessoas/comunidades nos territórios |

Os indicadores propostos podem ser utilizados como variáveis para compor índices, como, por exemplo, migração por gênero e/ou por atividade, doenças pré-existentes ou adquiridas por gênero, idade e atividade, distribuição espacial do recurso hídrico e grupos étnicos ou minorias, disponibilidade do recurso hídrico e hábitos de consumo, idade e escolaridade e doenças de veiculação hídrica, etc.

Os indicadores e índices devem ser capazes de revelar o perfil da comunidade, tipo de atividade e produção, condições de saúde e salubridade relacionadas com o recurso hídrico, disponibilidade e qualidade do recurso hídrico, existência de conflitos relacionados com o recurso hídrico, indicando as possíveis desigualdades.

CONCLUSÃO

Enquanto as investigações empíricas sobre justiça ambiental tem mantido seu foco na distribuição geográfica da poluição e contaminação dos recursos naturais por atividades e processos de origem antropogênica e histórica e seu impacto sobre grupos étnicos, raciais e minoritários, a proposta apresentada nesta revisão sugere considerar a aplicação da avaliação de equidade em recursos hídricos.

A avaliação de equidade ambiental baseada nos indicadores propostos baseou-se nas dimensões comumente utilizadas nas investigações sobre justiça ambiental, considerando indicadores relacionados com os recursos hídricos, e agregando a dimensão da mobilidade dependente do recurso hídrico.

A avaliação de equidade ambiental baseada nos indicadores propostos pode ser aplicada aos recursos hídricos, pois através desses indicadores e de índices compostos é possível mensurar desigualdades sócio-ambientais, caracterizar situações de conflito, inequidade ambiental e violação de direitos, ou seja, casos de injustiça ambiental.

AGRADECIMENTOS

CNPq, INCT Clima

REFERÊNCIAS

- ATLAS, M. (2003). PER Pressure: “New Jersey’s population emissions ratio” Environmental Equity Screening Model. *Risk Analysis*, vol. 23, No.1, 2003, p.69-79.
- BOWEN, W. (2002). An Analytical Review of Environmental Justice Research: What Do We Really Know? *Environmental Management*, Vol. 29, No. 1, 2002, p. 3–15.
- BURGER, J.; HARRIS, S.; HARPER, B.; GOCHFELD, M. (2010). Ecological Information Needs for Environmental Justice. *Risk Analysis*, Vol. 30, No. 6, 2010, p. 893-905.
- CARTIER, R.; BARCELLOS, C.; HÜBNER, C.; PORTO, M.F. (2009). Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25, 12, p. 2695-2704, dez, 2009.
- CARR, G.L. (1996). Environmental equity: Does it play a role in WTE siting? *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 47, Issues 1–3, May 1996, p. 303-312.
- CHAKRABORTY, J. (2001). Acute Exposure to Extremely Hazardous Substances: An Analysis of Environmental Equity. *Risk Analysis*, Vol. 21, No. 5, 2001, p. 883-895.
- EJVIEW. Disponível em <<http://epamap14.epa.gov/ejmap/help/help.html>>. Acesso em: 27 abr. 2013.
- HARNER, J.; WARNER, K.; PIERCE, J.; HUBER, T. (2002). Urban Environmental Justice Indices. *The Professional Geographer*, 54, 3, 2002, p. 318–331.
- HEPBURN, J.; SEGGER, M.-C.C.; GEHRING, M. (2005). The Principle of the Precautionary Approach to Human Health, Natural Resources and Ecosystems. *A Legal Working Paper in the CISDL “Recent Developments in International Law Related to Sustainable Development” Series*. March 2005, Oxford, United Kingdom. Disponível em: <<http://www.worldfuturecouncil.org/1401.html>>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- HOLIFIELD, R. (2001). Defining environmental justice and environmental racism. *Urban Geography*, 2001, 22, 1, p. 78–90.

- KRUIZE, H.; DRIESSEN, P.P.J.; GLASBERGEN, P.; EGMOND, K.(N.D.)van. (2007). Environmental Equity and the Role of Public Policy: Experiences in the Rijnmond Region. *Environmental Management*, 2007, 40, p. 578–595.
- LIU, F. (1997). Dynamics and Causation of Environmental Equity, Locally Unwanted Land Uses, and Neighborhood Changes. *Environmental Management*, Vol. 21, No. 5, 1997, p. 643–656.
- MAPA de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br/index.php?pag=metodo>>. Acesso em: 27 abr. 2013.
- McCRORY, M.A.; LANGVARDT, K.T. (2012). Cutting out the middle-man: The case for direct business involvement in environmental justice. *Business Horizons*, 2012, 55, p. 357.
- PERREAULT, T.; WRAIGHT, S.; PERREAULT, M. 2012. Environmental injustice in the Onondaga lake waterscape, New York State, USA. *Water Alternatives*, 5, 2, p. 485-506.
- PETERSON, D.C. (2006). Precaution: principles and practice in Australian environmental and natural resource management. In *50th Annual Australian Agricultural and Resource Economics Society Conference*, Manly, New South Wales, 8 – 10 February 2006. Conference Paper, 2006. Disponível em: <http://purl.umn.edu/31906>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- RELATÓRIO Síntese (2011). *Projeto Avaliação de Equidade Ambiental*. FASE Solidariedade e Educação e ETTERN Laboratório Estado, Trabalho, Território e Natureza do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR/UFRJ). Rio de Janeiro. 2011.