

VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação  
28 a 31 de outubro de 2007 • Salvador • Bahia • Brasil

GT 3 – Mediação, Circulação e Uso da Informação  
Comunicação oral

**CONHECIMENTO E SABERES SOCIOAMBIENTAIS:  
o papel dos “contra-especialistas” nas redes de ONGs e movimentos sociais**

***SOCIOENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AND LEARNINGS:  
the role of counter-expertise in NGOs and Social Movements networks***

Sonia Aguiar (UFF/Nupec-Rits, soniaguiaar@terra.com.br)

**Resumo:** Este artigo discute a emergência e o papel de uma *counter-expertise* ecológica nas redes de ONGs e movimentos sociais, com base em estudo sobre as entidades que participaram do processo de preparação da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92) e de seus desdobramentos. O termo *counter-expertise* refere-se, ao mesmo tempo, a um padrão de competência diferenciada e a um comportamento técnico e científico pós-positivista diante dos dilemas éticos provocados pela crise ambiental global. No mesmo contexto aparecem expressões como *citizen science*, *civic expert*, *expertise envirennomentale*, entre outras. Ativistas das redes ambientalistas brasileiras atuam como “contra-especialistas” ao aliar qualificação acadêmica, experiência profissional, saberes tradicionais e a própria aprendizagem nos processos de disputa para construir um discurso contra-argumentativo frente a projetos estatais e privados de grande impacto socioambiental. Essas abordagens convergem para uma nova epistemologia ambiental (Leff).

**Palavras-chave:** Contra-especialistas. Saberes socioambientais. Epistemologia ambiental. Redes ambientalistas. ONGs e movimentos sociais.

**Abstract:** This paper summarizes specific results from a research into the organizations got involved in United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) preparatory process and follow-up, stressing the emergence of NGOs and Social Movements networks ecological counter-expertise. The term counter-expertise refers, simultaneously, to patterns of special skills and of post-positivist technical and scientific behavior on current ethical dilemmas aroused by the global environmental crisis. In the same context terms like citizen science, civic expert, environmental expertise, among others, arise. Brazilian environmental social networks activists works as “counter-experts” gathering academic qualifications, professional experience, traditional knowledge and their own learned skills on political struggles. In doing so, they create a counter-discourse arguing against big projects designed by State and corporations that can cause serious social and environmental damages. All these approaches converge to a new environmental epistemology (Leff).

**Keywords:** Counter-expertise. Environmental knowledge. Citizen science. Environmental social networks. NGOs and Social Movements.

## 1 Introdução

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, é considerada por vários autores e ativistas um marco no processo de mudança do ambientalismo no Brasil, de meramente conservacionista e preservacionista para a incorporação das dimensões humana, social, política e econômica.

Foi depois desse evento que surgiu a primeira instância federal a tratar as relações com a natureza como um “setor” das políticas governamentais – a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) –, ligada ao Ministério do Interior, embora, ao mesmo tempo, os governos militares mantivessem obras de infraestrutura viária e energética e programas de incentivo ao avanço da fronteira agrícola evidentemente predatórios<sup>1</sup>.

Foi também depois de Estocolmo que ocorreu a institucionalização da Ecologia como área de conhecimento no país: entre 1976 e 1996 foram implantados 30 programas de pós-graduação em Ecologia e Ambiente (COUTINHO, 2004). Nesses 20 anos, as linhas de pesquisa e disciplinas criadas foram sofrendo influência tanto dos debates internacionais quanto das questões suscitadas pelos problemas ambientais locais e as propostas dos movimentos sociais e de governos para enfrentá-los.

Mas foi somente no processo de preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92 ou ECO-92, a partir de 1990, que os ecologistas brasileiros começaram a aderir à articulação em rede, já praticada desde os anos 1980 pelos seus pares estadunidenses e europeus e, no Brasil, pelas organizações não-governamentais que trabalhavam com a temática do desenvolvimento social<sup>2</sup>. Aproximados pela pauta do desenvolvimento sustentável, lançada pelo documento *Nosso Futuro Comum*<sup>3</sup>, movimentos ecológicos e ONGs foram pouco a pouco aderindo à comunicação eletrônica e ao ambiente computacional para troca de informações, debate de idéias e circulação de documentos estratégicos para sua ação coletiva, entre os quais artigos e relatórios de pesquisa oriundos de instituições acadêmicas, governamentais e não-governamentais.

Quinze anos depois da Conferência de 1992, as redes ambientalistas vêm exercendo papel fundamental no enfrentamento da crise ambiental e do aguçamento das contradições entre a expansão capitalista, a sofisticação da base científico-tecnológica e as desigualdades sociais. O seu fortalecimento e a sua dinâmica devem-se à ampla base de adesões de entidades locais – que lhes confere capilaridade e legitimidade representativa – e ao apoio de profissionais-ativistas dotados de uma competência própria, respaldada tanto pelo conhecimento acadêmico quanto pelos saberes locais e tradicionais.

É o que indicam os resultados parciais da pesquisa “ECO-92+15: a trajetória dos ambientalistas brasileiros nas redes eletrônicas”<sup>4</sup>, cujo ponto de partida é a conferência eletrônica *ax.ambiente*, criada pela rede Alternex<sup>5</sup> e analisada por Lopes (1996, p.265-273). A conferência chegou a ser alimentada por usuários(as) de 80 entidades, entre 1990 e 1995. Destas, 54 eram ONGs e movimentos sociais nacionais, dos quais 33 mantiveram-se ativos na Internet, através de websites e de participação em fóruns e listas de discussão<sup>6</sup>. O estudo baseia-se em 16 dessas entidades ativas que enviaram respostas a um questionário sobre suas atividades, temas privilegiados, vínculos estabelecidos e usos dos recursos oferecidos pelas tecnologias de informação e comunicação<sup>7</sup>. Leva em conta, também, a análise dos sites das principais redes de âmbito nacional com as quais essas entidades participantes revelaram manter vínculos.

Para fins demonstrativos, no escopo restrito deste artigo, toma-se como caso exemplar de rede ambientalista o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS), ao qual são filiadas 28 das 33 entidades pioneiras da *ax.ambiente* que se mantiveram ativas na Internet, e 11 das 16 participantes desta pesquisa. O Fórum foi criado em 1990 para facilitar a participação da sociedade civil na ECO-92 e se

tornou um dos principais atores no processo de articulação e consolidação da redes ambientalistas brasileiras. A comunicação a distância, através da primeira ligação não exclusivamente acadêmica à Internet no Brasil, facilitou a produção de documentos e posições consensuais, apesar da heterogeneidade dos participantes, consolidando o Fórum como ator nacional de trânsito internacional.

O FBOMS agrega, atualmente, cerca de 550 entidades (a grande maioria de pequeno e médio portes e atuação local) em todas as regiões do país e possui representantes em mais de 20 instâncias consultivas e/ou decisórias governamentais (conselhos, comissões, comitês). Além disso, participa de eventos internacionais relativos à implantação de compromissos ligados ao desenvolvimento sustentável. Para atender às “demandas de transversalidade” da articulação em rede, o Fórum é “gerido” atualmente pela Coordenação Nacional de quatro membros (eleita no Encontro Nacional que ocorre a cada 2 anos) e por um Conselho formado pelos coordenadores dos 13 Grupos de Trabalho (GTs) que cobrem as seguintes temáticas: Agenda 21, água, clima, comércio e meio ambiente, direito ambiental, educação ambiental, energia, florestas, integração, juventude, químicos, sociobiodiversidade e turismo sustentável<sup>8</sup>.

Essa variedade de temas mostra a diversidade de conhecimentos com que os ativistas das causas socioambientais têm que lidar nas suas articulações, intervenções e estratégias argumentativas. “O ambientalismo brasileiro tem influenciado cada vez mais a formulação e implementação de políticas públicas e a promoção de estratégias para um desenvolvimento sustentável”, observa Jacobi (2000). Ele se expande para outras áreas, “estimulando o engajamento de grupos socioambientais, científicos e empresariais, nos quais o discurso do desenvolvimento sustentado é preponderante”, prossegue o autor. Ao constituir fóruns e redes, o ambientalismo brasileiro, ainda segundo Jacobi, assumiu um caráter multissetorial, focado tanto no desenvolvimento local e regional quanto nas políticas públicas federais e nas negociações em fóruns globais.

É aos “saberes ambientais” resultantes desses múltiplos processos e aos seus produtores – aqui denominados “contra-especialistas” –, que será dada ênfase neste artigo, com base em dados parciais da pesquisa ECO-92+15, e em análise de literatura recente sobre as relações do movimento ambientalista com a ciência e sobre a visão crítica de uma parte da comunidade científica acerca das questões ambientais.

## **2 A complexidade da questão ambiental**

Como lembra Porto-Gonçalves (2004, p. 24), “até os anos 1960, a *dominação da natureza* não era uma questão e, sim, uma solução – o desenvolvimento”, versão atual da idéia de progresso (parte intrínseca da hegemonia cultural tecida a partir do Iluminismo). Este autor mostra que o dilema ambiental vai se configurando nas últimas décadas do século 20 a partir de algumas constatações e de certas contradições: que há limites para a dominação da natureza; que a base da expansão econômica está calcada em recursos não-renováveis; que a crítica ao desenvolvimento desigual acaba estimulando “mais do mesmo” desenvolvimento capitalista gerador de miséria; que a homogeneização dos estilos de vida em função de padrões de consumo impostos pela expansão capitalista é irrealizável e “contrária à vida, tanto no sentido ecológico quanto cultural”; que a escassez (de ar, água, minerais, solo, energia...), por degradação ou esgotamento, sofre mudanças de escala, tanto em âmbito global quanto nacional; e assim por diante.

A questão ambiental aparece como uma problemática social e ecológica generalizada de alcance planetário, que mexe com todos os âmbitos da organização social, os aparatos do Estado e todos os grupos e classes sociais. Isso induz a um amplo e complexo processo de transformações epistêmicas

no campo do conhecimento e do saber, das ideologias teóricas e práticas, dos paradigmas científicos e dos programas de pesquisa. (LEFF, 2006, p.282)

O ambientalismo é fruto dessa consciência pós-60 de que o risco global se sobrepõe aos riscos locais, regionais e nacionais, por conta de um modelo de “desenvolvimento” imposto do “centro” para as “periferias”. Ou seja, o desafio ambiental planetário replica-se em escalas, obrigando a nos indagarmos sobre o “padrão cultural europeu norte-ocidental e norte-americano” que “se crê superior e, por isso, passível de ser generalizado” (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 25-26), diluindo a diversidade das culturas e usurpando o conhecimento tradicional sobre os ecossistemas e biomas.

Leff (2006, p. 283) considera que a “consciência ambiental produz mudanças na percepção da realidade social, nas crenças, comportamentos e atitudes dos atores sociais, mas não transforma os métodos das ciências sociais”. Ao mesmo tempo, avalia que os efeitos provocados pela questão ambiental na Sociologia do Conhecimento são capazes de promover “novas metodologias para a integração dos saberes existentes e a colaboração de diferentes disciplinas para a explicação de realidades complexas”.

A complexidade resultante dessas novas relações sociedade-natureza (e também das sociedades com as técnicas e tecnologias com impacto ambiental) torna urgentemente necessário o “diálogo de saberes entre modalidades distintas de conhecimento, seja no interior de uma mesma cultura, seja entre culturas distintas” (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 36). E também a adoção de referenciais metodológicos no processo de conhecer que não só questionem a suposta neutralidade da ciência e das técnicas, como admitam os componentes éticos e políticos nelas implicados.

A questão ambiental contribui fortemente para por em xeque o pensamento positivista, eurocêntrico e colonialista de que a universalidade é um atributo insofismável do conhecimento científico, desqualificando a validade de qualquer outra forma de saber. Afinal, como diz Porto-Gonçalves (2005, p.10), “apesar dos europeus imporem seu capitalismo em toda parte, isso não quer dizer que sua episteme dê conta de toda a complexidade das distintas formações sociais que se constituíram em cada lugar e região do mundo”.

Os pioneiros do ensino e da pesquisa em Ecologia no Brasil, por exemplo, não demoraram a sentir necessidade de produzir um “conhecimento endógeno” apropriado às características dos ecossistemas e biomas nacionais. Segundo Coutinho (2004), estudos sobre a produção científica desta área até 1995 mostram “uma atitude crítica, na qual se considerava que as abordagens geradas *nas e para* as regiões temperadas eram inadequadas para as regiões tropicais”. Mostram, ainda, que “todos os programas de pós-graduação enfatizavam problemas e objetos específicos e tinham uma clara preocupação regional e tropical”, além de pensar a disciplina como um instrumento para melhorar a qualidade de vida e o planejamento ambiental no país.

### **3 A emergência dos contra-especialistas**

A produção e disseminação de conhecimento especializado tornou-se estratégica para as redes de ONGs e movimentos que visam intervir nas arenas e agendas políticas das esferas públicas – da local à global. Para isso, precisam contar em seus quadros – ou entre os seus colaboradores – com profissionais capacitados tanto na academia quanto na aprendizagem coletiva das lutas sociais. Alguns deles formam redes sociotécnicas em suas respectivas especialidades e, simultaneamente, atuam como “contra-especialistas” em redes sociais relacionadas às suas áreas de conhecimento.

Nelkin (1981) utilizou as expressões *counter-expertise* e *expert accountability* para designar os cientistas e técnicos que assumem responsabilidades com os movimentos comunitários e grupos de cidadãos dos Estados Unidos, isto é, utilizam seus conhecimentos especializados e competências técnicas em favor das demandas sociais. Essa tendência

começou a ser observada nos anos 1960, paralelamente à emergência de novos tipos de ações coletivas e à discussão sobre a ética na ciência. Mas tornou-se crescente a partir da década de 1970, com a participação desses especialistas em questões de controvérsias políticas envolvendo a aplicação de determinadas tecnologias ou procedimentos científicos.

Palavras de ordem como “política de proteção” (*advocacy policy*), “responsabilidade” (*accountability*) e “participação” entraram em cena. Eventualmente, grupos de cientistas aliavam-se a grupos de cidadãos para embargar projetos de grande impacto ambiental, como a construção de usinas nucleares ou de aeroportos para tráfego intenso em áreas muito povoadas (NELKIN, 1975). Nesses casos, o que normalmente acontece é um confronto de conhecimentos construídos sob referências de mundo diferentes e cuja legitimação depende de escolhas políticas e/ou econômicas, e não meramente técnicas ou científicas: um confronto entre os especialistas do *establishment* e os “contra-especialistas”.

Nelkin observou também que, nas arenas sociopolíticas, os cientistas desempenham um papel ambivalente: são ao mesmo tempo indispensáveis e suspeitos, porque seu conhecimento é visto como fonte de poder. Esta contradição ficou evidente no “desastre de Bhopal”, na Índia, provocado pela vazamento de cerca de 40 toneladas de gás metil isocianeto (altamente tóxico) de uma subsidiária da Union Carbide (fabricante de pesticidas), que causou a morte imediata de pelo menos 3 mil pessoas e outras milhares em decorrência. Há estimativas, porém, de que até 500 mil pessoas teriam sofrido algum grau de intoxicação, porque o vazamento ocorreu a céu aberto em uma área densamente habitada. Também conhecido como “genocídio de Bhopal”, pelas fatídicas conseqüências<sup>9</sup>, o desastre industrial ocorreu em dezembro de 1984, mas somente em 1993 foi estabelecida uma Comissão Médica Internacional, formada por 14 especialistas de 11 países, para deliberar sobre os cuidados de longo-prazo a serem oferecidos às vítimas.

Em artigo publicado no ano seguinte ao desastre, Shiva e Bandopadhyay (1985) chamaram a atenção para o processo de inserção dos direitos humanos nos contextos da ciência e do meio ambiente, que acabaria convergindo para o atual conceito de “justiça ambiental” e a tematização da “vulnerabilidade socioambiental”<sup>10</sup>.

O genocídio em Bhopal derrubou o mito da neutralidade da ciência e a idéia de que as preocupações com o meio ambiente seriam luxúria. Ele deixou claro como o mito do progresso é usado para negar o direito das pessoas ao conhecimento, e mesmo ao direito de viver. Evidenciou que o mais fundamental de todos os direitos humanos – o de sobreviver –, vem sendo sistematicamente violado por um padrão de “desenvolvimento” que considera as pessoas descartáveis. Bhopal também mostrou que, ao mesmo tempo que as vidas das pessoas estão em risco, lhes é negado o conhecimento sobre o que as ameaça, a tal ponto que elas nem podem se antecipar nem resistir às ameaças, e nem podem dar conta da destruição da vida humana. (SHIVA; BANDOPADHAYAY, 1985)

Segundo esses autores, um novo padrão de solidariedade emergiu de Bhopal, entrelaçando os movimentos de direitos humanos, ambientalistas, pró-saúde e pelo desenvolvimento autônomo com o crescente People’s Science Movement<sup>11</sup>. A Comissão Médica Internacional foi criada por pressão do Tribunal Popular Permanente para Riscos Industriais e Direitos Humanos; todos os processos jurídicos são acompanhados até hoje pela Campanha Internacional por Justiça em Bhopal, uma coalizão de indivíduos, grupos e organizações sem fins lucrativos que luta por indenizações e cuidados médicos adequados aos sobreviventes e seus descendentes; e a Anistia Internacional produziu um relatório sobre os 20 anos do episódio sob a rubrica “Globalização Econômica e Direitos Humanos”<sup>12</sup>.

### 3.1. Independência e contra-poder

O enfraquecimento da crença na neutralidade científica vem sendo seguido pela defesa de uma ciência independente dos interesses do Estado e do mercado, sobretudo das grandes corporações que atuam globalmente. Schneider (2002)<sup>13</sup> discute as possibilidades de uma competência técnica independente a partir da sua experiência na WISE-Paris, uma organização sem fins lucrativos especializada na área de energia que presta serviços de informação e consultoria a uma gama dispare de clientes, do Greenpeace à Agência Internacional de Energia Atômica, da Unesco à Comissão Européia.

Um especialista ou cientista independente é uma autoridade em um campo particular de conhecimento que atua – tanto quanto possível – de uma forma livre de conflitos de interesses, dentro de uma tarefa específica. Em outras palavras, o resultado de uma competência, de um exercício específico de competência, não pode ter conseqüências para a carreira desse ou daquela especialista, nem para a sua vida privada. (SCHNEIDER, 2002, p.1)

Schneider considera que a compreensão do termo está mais associada à clareza do papel do especialista do que ao avanço de abordagens pluralistas de questões técnicas e científicas. Ou seja, a “independência” depende da capacidade de o(a) especialista resistir a pressões e subornos. Ele conta que apenas uma vez em sua carreira recebeu oferta direta de dinheiro para adequar um relatório de *counter-expertise* às expectativas das indústrias químicas envolvidas no projeto que analisava. Mas o autor considera que, mais importante que a independência, é a qualificação necessária a um cientista independente ou a um contra-especialista, tanto em termos de valores quanto de métodos de trabalho, que para ele estão ligados ao interesse público da ciência.

O conceito de ciência cidadã [tradução livre de *citizen science*] foi desenvolvido nos EUA, no início dos anos 1970, a partir da abordagem de Ralph Nader sobre aspectos legais [relativos aos direitos dos consumidores], que ele chamava de *interesse público da lei*. Um grupo de físicos da Princeton University, e Frank von Hippel<sup>14</sup> em particular, adaptaram essa abordagem para *interesse público da ciência* – a primeira expressão utilizada na época para se referir à ciência cidadã. O termo Citizen Science apareceu mais tarde, no primeiro livro publicado sobre o interesse público da ciência. (SCHNEIDER, 2002, p.1-2 - grifos do autor)

A expressão foi retomada, ainda nos anos 1970, pelo cientista nuclear japonês Jinzaburo Takagi, ao abandonar sua carreira na indústria nuclear para criar o Citizens' Nuclear Information Center. O CNIC assume claramente uma posição de contra-poder – e não apenas de independência – ao se apresentar como “uma organização anti-nuclear de interesse público dedicada a garantir um mundo seguro, livre de energia nuclear”, criada para “fornecer informação confiável e educação pública em todos os aspectos da energia nuclear”<sup>15</sup>.

Ciência Cidadã pode ser definida como um esforço participativo e combinado de pesquisa, análise e educação pública que segue estritamente os princípios de empenho pelo bem estar coletivo das atuais e futuras gerações de seres humanos de todo o planeta e da biosfera. O cientista cidadão, através de habilidades particulares de pesquisa e análise independentes, deve ajudar a proteger a sociedade dos padrões de desenvolvimento industrial, econômico e social que colocam os interesses do Estado ou das corporações acima dos benefícios coletivos sustentáveis. O Cientista Cidadão é o contra-especialista *por excelência*. (SCHNEIDER, 2002, p. 2 - grifo do autor)

A emergência de cientistas cidadãos e de contra-especialistas da sociedade civil está diretamente (mas não exclusivamente) relacionada às incertezas científicas e sociais de campos controversos do conhecimento, como a energia nuclear, a engenharia genética e as biotecnologias agrícolas, que vêm sendo submetidos a intensos debates no contexto

internacional provocados, sobretudo, pelas perguntas para as quais a comunidade científica ainda não tem respostas precisas e confiáveis. As incertezas sobre os efeitos de médio e longo prazos dos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) sobre a vida humana e o meio ambiente natural, por exemplo, levaram um grupo de pesquisadores a redigir e divulgar, em 1999, uma “Carta aberta dos cientistas do mundo a todos os governos”, pedindo uma moratória para a liberação de organismos transgênicos e o apoio à agricultura sustentável orgânica. Até o início de agosto de 2007, a carta (respaldada por referências bibliográficas científicas) já havia sido subscrita por 828 cientistas de 84 países<sup>16</sup>.

Alguns deles decidiram ir além e formaram o Grupo de Ciência Independente<sup>17</sup>, lançado publicamente em 2003, em Londres, com a divulgação do relatório “Em defesa de um mundo sustentável sem transgênicos”<sup>18</sup>. Na sua declaração de princípios, o Grupo se compromete a “promover a ciência para o bem público, mantendo-se independente de interesses comerciais ou outros interesses especiais, ou de controle governamental.”

Creemos firmemente que a ciência deve prestar contas à sociedade civil; que todos e todas – independentemente de sexo, idade, grupo étnico, religião ou posição social – e todos os setores da sociedade civil deveriam participar na adoção de decisões acerca de todos os temas relacionados com a ciência, desde a pesquisa científica até políticas relativas à ciência e às tecnologias.

Creemos que a opinião pública deve ter acesso, em tempo e em forma, a uma informação científica precisa, sem ser mediada pela tergiversação nem pela censura. (GRUPO DE CIÊNCIA INDEPENDENTE, 2004, Apêndice).

### **3.2. Formação acadêmica e competência prática**

No Brasil, as discussões sobre uma “ciência de interesse público” ou sobre o “interesse público da ciência” ainda são incipientes, e geralmente referenciadas pelo papel do Estado na formulação de políticas científicas e tecnológicas, ou pelas controvérsias em torno das parcerias de instituições públicas com empresas para financiamento a pesquisas<sup>19</sup>. A questão ambiental – e mais especificamente os dilemas gerados pela crise ambiental global – exige um novo sentido para a relação ciência-sociedade, na medida em que as lutas ecológicas não podem prescindir de argumentos com alguma base tecnocientífica.

Nos últimos anos diversas ONGs têm concentrado parte significativa das suas atividades na coleta e sistematização de informações estratégicas sobre a função dos ecossistemas a partir de levantamentos completos e detalhados sobre impactos do processo de devastação e desflorestamento. A sua capacidade de diagnosticar áreas de risco, que vincula aspectos ambientais aos socioespaciais, possibilita uma influência crescente na formulação de políticas públicas sustentadas na adoção de cautelas ambientais.

As articulações têm possibilitado crescentemente o fortalecimento de um pólo político interno que integra as ONGs no centro do processo de pressão e gestão, representando, portanto, uma inflexão importante numa agenda até recentemente trazida de fora para dentro. (JACOBI, 2000, p. 131-132)

Nas redes ambientalistas, os ativistas lidam tanto com questões teóricas de fronteira das ciências ambientais quanto com desafios políticos e sociais cotidianos, o que os obriga a construir uma competência própria, diferenciada de seus interlocutores acadêmicos, governamentais, empresariais e multilaterais, na qual a autoridade da ciência é sempre submetida a avaliação. Ou seja, um “conhecimento especializado e socialmente distribuído [...] que lhes exige pragmatismo e versatilidade na legitimação do conhecimento obtido em diversas fontes”, como constataram Eden, Donaldson e Walker (2006), após entrevistar militantes de ONGs inglesas envolvidos em debates sobre lixo e resíduos sólidos.

Nesse contexto, “ambientalista” não é profissão mas uma ocupação com autoridade de conhecimento cada vez mais reconhecida. Não depende de titulação acadêmica, porém vem sendo respaldada pela experiência de pesquisadores e profissionais oriundos de diferentes disciplinas, como indicam os perfis dos representantes do FBOMS nas cerca de 20 instâncias governamentais ligadas a questões socioambientais. Dos 50 representantes listados no site do Fórum, 34% (17) possuem inserção acadêmica comprovada por seus currículos Lattes. Desses, 5 possuem cursos de especialização e/ou aperfeiçoamento; 14, mestrado (incluindo os em andamento); 6 são doutores e 2, pós-doutores, com bolsas de produtividade do CNPq. Dos seis professores, quatro são vinculados a universidades públicas.

Juntando os “acadêmicos” com os “não-acadêmicos”, os representantes do Fórum formam um grupo multidisciplinar que cobre 15 áreas de conhecimento, entre as quais os biólogos (6), os advogados (5) e os engenheiros florestais (3) são maioria. Os demais distribuem-se pelas seguintes formações: Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Comunicação, Educação Física, Engenharias Civil, de Pesca e de Produção, Geografia, Geologia, História, Medicina e Química (nível técnico). É interessante observar que, mesmo entre os acadêmicos, há pesquisadores ligados a instituições não-universitárias (governamentais e não-governamentais) dedicadas à produção de conhecimento socioambiental, como as listadas a seguir.

- Associação Brasileira de Estudos sobre o Trabalho (ABET)
- Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas
- Centro de Estudos Ambientais (CEA) (RS)
- Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Fiocruz
- Cooperação Associativa Ambiental Panamazônica (CAMPAN) (PA)
- Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (RS)
- Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) (sede em Santarém-PA)
- Instituto Ipanema de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio Ambiente (RJ)
- Instituto Terramar (CE)
- Kanindé – Associação de Defesa Etnoambiental (RO)

No caso das organizações não-governamentais, os estudos e pesquisas têm claramente o propósito de dar suporte às ações coletivas de intervenção socioambiental, que vão desde a defesa e intermediação dos interesses das populações locais junto a órgãos governamentais, empresas e instâncias jurídicas, até negociações em fóruns internacionais e interpelações de agências multilaterais. Nelas, as metodologias participativas, que interagem com os saberes locais e tradicionais, têm sido fundamentais para a construção de uma competência discursiva de contra-argumentação nas diversas “arenas de disputa” (GUIVANT, 1998, apud BEDUSCHI, 2006).

Essa demanda participativa, aliada a transparência e responsabilidade social, é apontada por Bäckstrand (2004, p. 696) como uma das marcas das pesquisas feitas sob o rótulo de “competência cívica” (*civic expertise*), que abrange as noções de ciência cidadã e ciência democrática, fundamentais para o enfrentamento da crescente “cientificização” e despolitização do processo decisório relativo às políticas públicas ambientais.

#### **4 Conhecimento e saberes socioambientais**

Desde a década de 1970, os ambientalistas não-conservacionistas têm se diferenciado dos demais movimentos sociais pela sua maior confrontação com as contradições da expansão capitalista em âmbito global. E, a partir dos anos 1990 (mais especificamente após a ECO-92), têm se tornado mais pró-ativos do que reativos, na visão de Castells (2002, p. 143). Para

este autor, o ambientalismo contemporâneo realiza-se como um “movimento social descentralizado, multiforme, orientado à formação de redes e de alto grau de penetração”.

Castells (2002, p. 155-160) observa no movimento ambientalista contemporâneo quatro tendências dominantes:

- a) uma relação estreita e ao mesmo tempo ambígua com a ciência e a tecnologia, embora na maioria dos países haja um vínculo bastante forte entre cientistas, pesquisadores acadêmicos e ativistas ambientais;
- b) a utilização da ciência para fazer frente a ela mesma, com a pretensão de desvendar “a verdade oculta” sob os interesses do industrialismo, do capitalismo, da tecnocracia e da burocracia, e de assumir o controle social da ciência e da tecnologia em prol do bem comum (“a ciência da vida contra a vida dominada pela ciência”);
- c) o reconhecimento de que “os conflitos sobre a transformação estrutural são sinônimos da luta pela redefinição histórica das duas expressões fundamentais e materiais da sociedade: o tempo e o espaço” (com ênfase na localidade)
- d) a proposição de uma perspectiva temporal “nova e revolucionária”, a do “tempo glacial”, que se contrapõe ao tempo cronológico e ao tempo intemporal (companheiro da virtualidade) por pautar a relação ser humano-natureza pelo seu potencial evolucionário de longo-prazo, no sentido geracional do termo (ou, como diz Castells, “por trás da história”)

Essa perspectiva evolucionária diz respeito aos recursos renováveis, ao lixo biodegradável, à integração holística entre os seres humanos e a natureza, à sustentabilidade como solidariedade entre as gerações atuais e futuras.

Para Leff (2006, p. 279), a “problemática ambiental abriu um novo campo do saber – e do poder no saber – que se desdobra nas estratégias discursivas e nas políticas do desenvolvimento sustentável.” O saber ambiental, segundo Leff (p.279-284):

- “não emerge do desenvolvimento normal e interno das ciências, mas do questionamento à racionalidade dominante”;
- “surge de uma problemática social que ultrapassa os objetos de conhecimento e o campo da racionalidade das ciências”;
- “problematiza o conhecimento científico e tecnológico que foi produzido, aplicado e legitimado pela racionalidade formal dominante”;
- “não é um saber onívor e totalizador, capaz de ser incorporado pelos diferentes paradigmas teóricos”;
- “se abre para novos métodos capazes de integrar os aportes de diferentes disciplinas para gerar análises mais abrangentes e integradas da realidade global e complexa”;
- “se inscreve nas formações ideológicas do ambientalismo e nas práticas discursivas do desenvolvimento sustentável, incorporando novos princípios e valores: de diversidade cultural, de sustentabilidade ecológica, de equidade social e de solidariedade transgeracional”;
- “não conforma uma doutrina homogênea, fechada e acabada; emerge e se desdobra em um campo de formações ideológicas heterogêneas e dispersas”;
- “reorienta o comportamento de agentes econômicos e atores sociais”.

Leff (2006) identifica o discurso emergente sobre a mudança global diversos temas relativos à ecologização da ordem econômica mundial, que pautam tanto as políticas públicas quanto as reivindicações dos movimentos sociais e as agendas de disputa internacionais: a inovação de tecnologias ‘limpas’, adequadas e apropriadas para o uso ecologicamente sustentável dos recursos naturais; a recuperação e o melhoramento

das práticas tradicionais (ecologicamente adaptadas) de uso de recursos para a autogestão comunitária; o marco jurídico dos novos direitos ambientais, a normatividade ecológica internacional e a legislação nacional das políticas ambientais; a organização do movimento ecologista; a interiorização do saber nos paradigmas do conhecimento, nos conteúdos curriculares dos programas educativos e nas práticas pedagógicas, e o surgimento de novas disciplinas ambientais.

Essas disciplinas constituem-se, geralmente, por agregação do referencial ecológico, ambiental ou socioambiental a áreas tradicionais do conhecimento, como Direito Ambiental, Educação Ambiental, Engenharia Ambiental, Economia Ecológica, Sociologia Ambiental ou Antropologia Ecológica. O percurso inverso é feito pela Ecologia Política, que agrega as questões do poder aos paradigmas das ciências naturais. Leff chama a atenção, também, para as importantes colaborações entre a Geografia e a Ecologia, sem que necessariamente daí surja uma nova especialidade ou disciplina. De forma equivalente, os pesquisadores e/ou ativistas dos movimentos sociais vão criando expressões para qualificar certas especificidades das lutas ecológicas, como “governança ambiental”, “ecofeminismo”, “ecomodernismo”, etc.

Os contra-especialistas que atuam em movimentos sociais e redes socioambientais não só articulam os conhecimentos disciplinares do mundo acadêmico com os saberes das práticas de intervenção social na natureza, como também constroem discursos alternativos e contra-argumentos à racionalidade dominante sobre a “crise ambiental” que legitima a ordem estabelecida. Na relação com a política, o movimento ambientalista tem incorporado cada vez mais as práticas de *advocacy*<sup>20</sup>, a organização de campanhas com fins específicos e a mobilização em torno de questões ambientais que exigem a utilização de argumentos altamente técnicos, mas ao mesmo tempo dotados de uma posição político-ideológica clara em favor das populações mais vulneráveis à “racionalidade instrumental do capital”. A diversificação social e temática tem feito os ambientalistas chegarem “às mesas de reuniões das grandes empresas, aos recônditos de contracultura e às prefeituras e assembleias legislativas” (CASTELLS, 2002, p. 164-165).

Nessas arenas de disputa, as redes ambientalistas têm hoje como principais antagonistas os ambientalistas conservadores e os empresários partidários da modernização ecológica, como identifica Acselrad (2004). Ambos tendem a não levar em conta a lógica política que orienta a distribuição desigual dos danos ambientais, ignoram a ligação entre degradação ambiental e injustiça social, e rejeitam a possibilidade de mudança na distribuição do poder sobre os recursos ambientais. A nova frente de embate socioambiental das redes, que tem contado com apoio de grupos de direitos humanos e de pesquisadores de diferentes disciplinas, são os conceitos inter-relacionados de “justiça ambiental” e de “racismo ambiental”.

As comunidades de baixa renda e as minorias étnicas mobilizaram-se contra o fato de serem escolhidas como alvo de discriminação ambiental, submetidas com maior frequência que a população como um todo à exposição a substâncias tóxicas, à poluição, a materiais prejudiciais à saúde e à degradação ambiental de seu espaço. [...] Além disso, em todo o mundo, a miséria pode ser apontada como uma das maiores causas de degradação ambiental, desde a queima das florestas à poluição dos rios, lagos e oceanos, passando por epidemias generalizadas. (CASTELLS, 2002, p. 165)

Acselrad (2004) acrescenta que os movimentos por justiça ambiental vêm alterando a configuração do movimento ambientalista e influenciando pautas políticas nacionais graças a estratégias argumentativas e discursivas de contestação da modernização ecológica, “evidenciando a lógica social que associa a dinâmica da acumulação capitalista à distribuição discriminatória dos riscos ambientais”. Segundo este autor, foi um estudo encomendado pela Comissão de Justiça Racial da United Church of Christ, em 1987, que revelou que as

comunidades situadas em áreas onde há depósitos de resíduos perigosos de origem comercial possuem o dobro de minorias étnicas daquelas desprovidas de tais instalações.

Foi a partir desta pesquisa que o reverendo Benjamin Chavis cunhou a expressão ‘racismo ambiental’ para designar ‘a imposição desproporcional – intencional ou não – de rejeitos perigosos às comunidades de cor’. [...]

O movimento de justiça ambiental consolidou-se assim como uma rede multicultural e multirracial nacional, e mais recentemente internacional, articulando entidades de direitos civis, grupos comunitários, organizações de trabalhadores, igrejas e intelectuais no enfrentamento do ‘racismo ambiental’, visto como uma forma de racismo institucional. (ACSELRAD, 2004)

## 5 Redes ambientalistas: do local ao global

Os ambientalistas pós-90 têm-se diferenciado de seus antecessores pelo uso estratégico e tático de meios e tecnologias de informação e comunicação (TICs) como elementos intrínsecos de suas práticas e ações coletivas. Os ecologistas da Califórnia (EUA) e os “verdes” da Inglaterra foram pioneiros no uso de redes eletrônicas para articulações internacionais de lutas ecológicas, ainda no início dos anos 1980.

Castells sugere que na sociedade em rede emerge uma oposição fundamental entre duas lógicas espaciais, a do espaço de fluxos e a do espaço dos lugares.

O espaço de fluxos organiza a simultaneidade das práticas sociais a distância, por meio de sistemas de informação e telecomunicações. O espaço de lugares privilegia a interação social e organização institucional tendo por base a contigüidade física. [...] a ênfase dada pelos ecologistas à localidade e ao controle praticado pelas pessoas sobre seus próprios espaços de existência constitui um desafio aos mecanismos básicos do novo sistema de poder. (CASTELLS, 2002, p. 156).

O uso da Internet como ferramenta de organização e mobilização representa uma subversão dos espaços de fluxos de riqueza e poder, na visão de Castells. Através dela, as redes sociais trocam informações táticas e estratégicas, discutem idéias e coordenam suas ações e projetos, com o apoio de uma elite ativista que coloca o seu saber técnico à disposição de grupos locais e redes globais. Ou seja, promovem contrafluxos de informação.

Na pesquisa que serviu de base para este artigo, quase a totalidade dos 22 participantes utiliza intensamente o correio eletrônico, tanto para localização de informação quanto para comunicação com parceiros, ativistas e seus públicos-alvo. As ferramentas de busca vêm em segundo lugar, seguidas pelos fóruns, grupos e listas de discussão (utilizados por 68% dos participantes), pelos websites (63%) e pelos artigos disponíveis online (59%).

Para esses ativistas, a utilização das TICs é muito importante para: acesso a informações atualizadas (81%); acesso a conhecimento especializado e intercâmbio de idéias (63%); comunicação com diferentes públicos e relações com parceiros e financiadores (54%); realização de campanhas educativas e de esclarecimento, e mobilização de pessoas (50%). Do ponto de vista do desenvolvimento e do fortalecimento institucional, eles avaliam que as TICs são importantes para: intervenção no debate público (59%); capacidade de mobilização (50%); influência sobre a opinião pública e visibilidade das ações (45%).

Observa-se, porém, que das 16 entidades sondadas, as que privilegiam articulações nas esferas internacional e continental (América Latina e Caribe) – 31% – utilizam mais intensamente a Internet do que as que concentram o seu foco na atuação local (56%) ou regional (75%), para as quais as comunicações pessoais e telefônicas, bem como as reuniões “presenciais” ainda são preponderantes. Confirma-se, assim, a dicotomia entre os espaços de fluxos e os espaços dos lugares observada por Castells.

## 6 Considerações finais

Este artigo teve como objetivo principal enfatizar o papel dos especialistas acadêmicos e não-acadêmicos que utilizam seus conhecimentos e competências no âmbito das lutas socioambientais e ecológicas promovidas pelas redes de ONGs e movimentos sociais brasileiras que atuam nas esferas local, regional, nacional e internacional. Ao promoverem “diálogos” entre o conhecimento de diferentes disciplinas e os saberes tradicionais, os saberes locais e os saberes adquiridos no próprio ativismo, esses profissionais constituem-se como “contra-especialistas” das redes ambientalistas no processo de enfrentamento das instâncias de poder que buscam reger as relações com a natureza. Nessas articulações em rede, os ambientalistas têm feito uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação, em especial a Internet, promovendo contrafluxos de informação e conhecimento como parte de suas estratégias discursivas nas arenas de disputa.

Considera-se que as questões e indicadores apresentados abrem perspectivas interessantes de estudos no âmbito da Ciência da Informação relacionados:

- ao processo de produção e disseminação de conhecimento e saberes especializados no âmbito das redes sociais ambientalistas visando à intervenção nas arenas e agendas políticas das esferas públicas – da local à global;
- à diversidade de conhecimentos com que os ativistas das causas socioambientais têm que lidar nas suas articulações, intervenções e estratégias argumentativas, e os “saberes ambientais” resultantes desses múltiplos processos, que geram uma diversidade vocabular dinâmica, fundamental para a recuperação de documentos que circulam na Internet;
- às formas e graus de utilização pelos ativistas das redes ambientalistas dos diferentes recursos de produção, organização e busca de informação e conhecimento na Internet, em especial as novas ferramentas de produção colaborativa (wiki);
- às relações do movimento ambientalista com o caráter ambivalente do conhecimento científico e tecnológico em relação à geração do “dilema ambiental” e à produção de alternativas para a crise ambiental global;
- à visão crítica de uma parte da comunidade científica acerca das questões ambientais e às transformações epistêmicas geradas pela crise ambiental global nos paradigmas científicos;
- à formação de comunidades de especialistas, contra-especialistas e cientistas-cidadãos de diferentes áreas de conhecimento interessados no enfrentamento da questão ambiental;
- às demandas de produção de “conhecimento endógeno” apropriado às características dos ecossistemas e biomas nacionais em contraposição ao princípio de universalidade do conhecimento científico, e seu impacto na organização dos programas de pesquisa e pós-graduação relacionados à questão ambiental;
- às “novas metodologias para a integração dos saberes existentes e a colaboração de diferentes disciplinas para a explicação de realidades complexas”, conforme Leff (2006, p. 283)
- às contribuições da formação acadêmica e das competências práticas na formação do ethos profissional do “ambientalista”.

<sup>1</sup> Em Estocolmo, os representantes brasileiros alinharam-se a outros países em desenvolvimento contra as propostas conservacionistas e preservacionistas, sob a alegação de que tinham direito ao mesmo “progresso” que os países do “primeiro mundo” haviam conquistado. “As autoridades brasileiras eram não apenas pouco sensíveis, mas abertamente hostis a reivindicações ambientalistas.” (COUTINHO, 2004, s.n.). A SEMA (implantada em janeiro de 1974) transferia o problema para a sociedade, ao se propor “a discutir junto à opinião pública a questão ambiental, fazendo com que as pessoas se preocupassem mais com o meio ambiente e evitassem atitudes predatórias”, segundo o site do Ibama <<http://www.ibama.gov.br/institucional/historia/index.htm>>.

<sup>2</sup> A ONU atribuiu ao Alternex (um serviço de comunicação à distância criado pelo Ibase em julho de 1989) a responsabilidade de montar um centro oficial de informações conectado à Internet para a ECO-92. O serviço era vinculado à rede internacional APC – Association for Progressive Communications ([www.apc.org](http://www.apc.org)) e oferecia contas de correio eletrônico e conferências temáticas (equivalentes aos grupos de discussão). Com o link à “rede das redes” (até então restrita a poucas unidades acadêmicas), ativistas, pesquisadores e profissionais de ONGs e movimentos sociais tiveram acesso a documentos-chave dos encontros preparatórios (PrepComs), à documentação oficial da Conferência e a comunicados à imprensa, entre outros recursos.

<sup>3</sup> *Our Common Future: World commission on environment and development*, um diagnóstico da questão ambiental elaborado durante 4 anos pela Comissão Mundial sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, da ONU, e publicado em forma de livro em 1987. Editado em português pela Fundação Getúlio Vargas. Disponível em inglês em: <<http://ringofpeace.org/environment/brundtland.html>>

<sup>4</sup> Realizada na condição de pesquisadora-associada do Nupef – Núcleo de Pesquisas, Estudos e Formação da Rede de Informações para o Terceiro Setor (RITS), iniciada em janeiro de 2007 e ainda em fase de conclusão.

<sup>5</sup> A rede Alternex serviu de base para o primeiro provedor de acesso individual à Internet no Brasil, em 1995, quando veiculava três conferências sobre meio ambiente em português, contra 59 em inglês e espanhol. Na época, os ambientalistas eram o maior grupo de filiados à rede, 22% (Lopes, 1996, p.218).

<sup>6</sup> Das 54 entidades filiadas à conferência *ax.ambiente*, 13 ainda existem mas não possuem páginas na Internet (a maior parte atua localmente e através de vínculos com redes regionais e nacionais); sete foram desativadas ou não localizadas; e uma, o endereço www não respondia.

<sup>7</sup> Na primeira fase da pesquisa foi enviado um questionário (com perguntas fechadas e abertas) a 27 das 33 entidades oriundas da conferência *ax.ambiente* que “migraram” para a Internet (os sites de seis delas não estavam ativos quando o levantamento foi iniciado). Para cada entidade foram enviados dois questionários idênticos, um dos quais teria que ser obrigatoriamente respondido por um integrante da equipe que tivesse participado da ECO-92 (como expositor, convidado, ativista ou visitante). Ao final do prazo estipulado, foram recebidos 22 questionários de 16 entidades. Apenas o CIMI - Conselho Indigenista Missionário justificou a não-participação na pesquisa, por se considerar fora do foco ambientalista. As demais não retornaram os emails nem os contatos telefônicos. A coleta de dados foi feita pelas assistentes de pesquisa Tatiane Rosa e Silva e Luciana Muniz.

<sup>8</sup> Informações obtidas no site do Fórum: <<http://www.fboms.org.br/>> (acessado em 26 jul. 2007).

<sup>9</sup> Uma “terrível tragédia que compreensivelmente continua a provocar fortes emoções mesmo 22 anos depois”, diz o Bhopal Information Center <<http://www.bhopal.com/>>, site criado pela Union Carbide Corporation (agora de propriedade da Dow Chemical), que desde 1998 está a cargo do governo da província indiana de Madhya Pradesh, onde fica Bhopal.

<sup>10</sup> Segundo Acselrad (2004), o “Movimento de Justiça Ambiental constituiu-se nos EUA a partir de uma articulação criativa entre lutas de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis”, desde o final dos anos 1960.

<sup>11</sup> Em 2002, o All India People’s Science Congress reuniu 475 delegados de mais de 20 estados da Índia, segundo o periódico Peoples’ Democracy <[http://pd.cpim.org/2002/jan13/01132002\\_aipsn.htm](http://pd.cpim.org/2002/jan13/01132002_aipsn.htm)>.

<sup>12</sup> The Permanent People's Tribunal on Industrial Hazards and Human Rights <<http://www.highbeam.com/doc/1G1-19293536.html>>; International Campaign for Justice in Bhopal <<http://www.bhopal.net/>>; Relatório da Anistia Internacional: <<http://web.amnesty.org/pages/ec-bhopal-eng>>. Uma breve cronologia pós-20 anos do desastre pode ser encontrada em: <<http://in.rediff.com/news/2004/dec/01bhopal.htm>>.

<sup>13</sup> Mycle Schneider é diretor-executivo da WISE-Paris – World Information Service on Energy <[www.wise-paris.org/](http://www.wise-paris.org/)>, uma ONG de serviços de informação e consultoria especializada em energia, criada em 1983 a partir de uma rede internacional de organizações. Ele também integra o Conselho Diretor da Takagi Fund for Citizen Science, fundada em 2000, em atendimento ao último desejo do cientista nuclear japonês Jinzaburo Takagi.

<sup>14</sup> Ex diretor-assistente de segurança nacional do Escritório de Ciência e Tecnologia da Casa Branca, von Hippel desenvolve pesquisas ligadas ao controle e não-proliferação de armas nucleares, a energia e a formulação e fiscalização de políticas públicas na área tecnológica.

<sup>15</sup> Conforme o site do CNIC: <<http://cnic.jp/english/>> (acessado em 28 jul. 2007)

<sup>16</sup> A íntegra da carta (em inglês), com a lista dos apoiadores, está em: <<http://www.i-sis.org.uk/list.php>>

<sup>17</sup> Independent Science Panel: <[www.indsp.org/](http://www.indsp.org/)>

<sup>18</sup> Publicado em português pela Editora Expressão Popular (2004. 215p), disponível em: <[http://www.expressaopopular.com.br/pdfs/por\\_um\\_mundo.pdf](http://www.expressaopopular.com.br/pdfs/por_um_mundo.pdf)>. O original em inglês The Case for a GM-free Sustainable World está disponível em: <<http://www.indsp.org/A%20GM-Free%20Sustainable%20World.pdf>>

<sup>19</sup> Significativamente, o Google não encontrou “nenhum documento correspondente” à pesquisa feita com a expressão “interesse público da ciência”; com a frase “ciência e interesse público” foram recuperadas apenas três referências; já para a combinação ciência + “interesse público” surgiram 729 mil documentos (busca realizada em 2 ago. 2007).

<sup>20</sup> Ação de defesa de interesses com fins de benefícios coletivos que se diferencia do lobby, normalmente praticado em favor de interesses privados de grupos ou corporações específicos, geralmente de ordem financeira.

---

## Referências bibliográficas

1. ACSELRAD, Henri. Meio Ambiente e Justiça: estratégias argumentativas e ação coletiva. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 23-40. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/henriacselrad.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2007.
2. BÄCKSTRAND, Karin. Scientisation vs. civic expertise in environmental governance: eco-feminist, eco-modern and post-modern responses. **Environmental Politics**, v.13, n.4, p.695-714, Winter 2004.
3. BEDUSCHI, Liviam E. Cordeiro. Redes sociais em projetos de recuperação de áreas degradadas no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO DA ANPPAS (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 3, 2006, Brasília (DF). Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA207-01032006-154305.DOC](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA207-01032006-154305.DOC)>. Acesso em: 22 jun. 2007.
4. CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 530 p. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.2)
5. COUTINHO, Marília. A evolução da área ambiental no Brasil. In: ENCONTRO DA ANPPAS (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 2, 2004, Indaiatuba (SP). Disponível em: <[www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/marilia\\_coutinho.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/marilia_coutinho.pdf)>. Acesso em 31 jul. 2007.
6. EDEN, Sally; DONALDSON, Andrew; WALKER, Gordom. Green groups and grey areas: scientific boundary-work, nongovernmental organisations, and environmental knowledge. **Environment and Planning**, v. 38, n.6, p. 1061-1076, 2006.
7. GRUPO DE CIÊNCIA INDEPENDENTE. **Em defesa de um mundo sustentável sem transgênicos**. São Paulo: Expressão Popular, 2004. 215p. Disponível em: <[http://www.expressaopopular.com.br/pdfs/por\\_um\\_mundo.pdf](http://www.expressaopopular.com.br/pdfs/por_um_mundo.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2007.
8. GUIVANT, Julia S. Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.9, n.1, p.81-103, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n1/a05v9n1.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2007.
9. JACOBI, Pedro. Meio ambiente e redes sociais: dimensões intersetoriais e complexidade na articulação de práticas coletivas. **Revista de Administração Pública** (Ebac-FGV), Rio de Janeiro, v.34, n.6, p. 131-158, 2000.
10. LEFF, Henrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 556p.
11. LOLIVE, Jacques; TRICOT, Anne; SOUBEYRAN, Olivier (Editeur scientifique). **La constitution d'une expertise environnementale transalpine et sa portée sur la conduite des projets en France**: article de synthèse. Paris, France, DRAST (Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques), 2000 (rapport de recherche pour le Prédit 1996-2000). Disponível em: <[www.innovations-transport.fr/IMG/pdf/033-S97MT60.pdf](http://www.innovations-transport.fr/IMG/pdf/033-S97MT60.pdf)>. Acesso em: 1 ago. 2007.
12. LOPES, Sonia Aguiar. **A teia invisível: Informação e contra-informação nas redes de ONGs e movimentos sociais**. 1996. 2v. 281fls. Tese (Doutorado em Comunicação/ Ciência da Informação). Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Ibict, Rio de Janeiro, 1996.

13. NELKIN, Dorothy. Science and technology policy and the democratic process. In: TEICH, Albert H. (ed.) **Technology and man's future**. 3ª ed. New York: St.Martin's Press, 1981. p.270-293.
14. NELKIN, Dorothy. The political impact of technical expertise. **Social Studies of Science**, New York (USA), USA, Cornell University, n.5, p. 35-54, 1975.
15. NEVES-GRAÇA, Katja. Politics of environmentalism and ecological knowledge at the intersection of local and global processes. **Journal of Ecological Anthropology**, Georgia (USA), v.10, p.19-32, 2006. Disponível em: <[www.fiu.edu/~jea/Neves-Graca.pdf](http://www.fiu.edu/~jea/Neves-Graca.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2007.
16. PIGNATTI, Marta Gislene. **As ONGs e a política ambiental nos 90**: um olhar sobre Mato Grosso. São Paulo: Annablume; Universidade Federal do Mato Grosso. Instituto de Saúde Coletiva, 2005. 206p.
17. PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 462p.
18. PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Apresentação da edição em português. In: **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Edgardo Lander (org). Buenos Aires: CLACSO, 2005. pp.9-15. (Coleção Biblioteca de Ciências Sociais)
19. PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004. 180p. (Os porquês da desordem mundial. Mestres explicam a globalização. Organização Emir Sader)
20. ROCHA, Paulo Ernesto Diaz. Interdisciplinaridade & ciências ambientais: a articulação disciplinar e o potencial sócio-participativo da universidade. In: ENCONTRO DA ANPPAS (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 2, 2004, Indaiatuba (SP). Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/paulo\\_rocha.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/paulo_rocha.pdf)>. Acesso em 31 jul. 2007.
21. SCHNEIDER, Mycle. The citizens science concept: the role of independent and counter-expertise. In: RETHINKING NUCLEAR ENERGY AND DEMOCRACY AFTER 09/11, 2002, Basel, Switzerland. Disponível em: <[http://www.ippnw.ch/content/pdf/Sympo\\_26042002/Schneider.pdf](http://www.ippnw.ch/content/pdf/Sympo_26042002/Schneider.pdf)>. Acesso em: 1 ago. 2007.
22. SHIVA, Vandana; BANDOPADHAYAY, J. Science, environment and democratic rights. **PUCL Bulletin** (People's Union for Civil Liberties), New Delhi (India), abril, 1985. Disponível em: <[www.pucl.org/from-archives/Industries-envirn-resettlement/science-environ.htm](http://www.pucl.org/from-archives/Industries-envirn-resettlement/science-environ.htm)>. Acesso em: 1 ago. 2007.
23. SILVA, Márcia Regina da. Diálogo entre saberes: uma experiência acadêmica no Vale do Ribeira/SP. In: ENCONTRO DA ANPPAS (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 3, 2006, Brasília (DF). Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA74-03032006-144000.PDF](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA74-03032006-144000.PDF)>. Acesso em: 22 jun. 2007.
24. SILVA, Maria das Graças da; TAVARES, Maria Goretti da Costa. Saberes locais e manejo sustentável dos recursos da floresta. In: ENCONTRO DA ANPPAS (Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Ambiente e Sociedade), 3, 2006, Brasília (DF). Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA672-07032006-194048.DOC](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA672-07032006-194048.DOC)>. Acesso em: 22 jun. 2007.