



Relações entre justiça ambiental, ensino de ciências e cidadania em construções discursivas docentes

Relationship between Environmental justice, science education and citizenship in teachers' discursive constructions

Angélica Cosenza

Faculdade de Educação, Departamento de Educação
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
ar_cosenza@hotmail.com

Laísa Maria Freire

Laboratório de Limnologia
Departamento de Ecologia
Instituto de Biologia
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde (NUTES)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
laisa@biologia.ufrj.br

Mariona Espinet

Departamento de Didática de Matemática e Ciências Experimentais
Universidade Autônoma de Barcelona -UAB- Catalunha-Espanha
mariona.espinet@uab.cat

Isabel Martins

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde (NUTES)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
isabelmartins@ufrj.br

Resumo

Atualmente, práticas de educação em ciências e educação ambiental vêm sendo chamadas a responder a uma formação com vistas à participação comunitária e à justiça social. Neste estudo, buscamos compreender como construções discursivas de professores(as) em formação continuada articulam determinados objetivos do ensino de ciências, sobretudo aqueles que dizem respeito às relações entre ciência e sociedade e cidadania à discursos sobre justiça ambiental e risco. As análises foram realizadas a partir da análise crítica do discurso e revelaram hibridização entre visões emancipadoras e outras que não envolvem dimensões de questionamento, participação e transformação social. Também problematizaram em que medida ambivalências presentes no discurso dos(as) professores(as) sinalizam a cooptação ideológica por discursos que não valorizam dimensões distributivas, participativas relacionadas à justiça ambiental. Finalmente, os resultados apontam para a necessidade de fortalecimento das relações escola-comunidade e da integração do trabalho curricular como possibilidade de alcançar objetivos comprometidos com práticas emancipatórias.

Palavras-chave: Justiça ambiental; ensino de ciências; análise crítica do discurso.

Abstract

The aim of this study is to understand how in-service teachers discursively articulate certain science education goals, especially those concerning the relationships between science, society and citizenship with environmental justice and risk. The critical discourse analyses performed revealed hybridization between emancipatory environmental education (EE) views and other perspectives that do not involve the elements of questioning, participation or social transformation. We also discuss how ambivalences present in the discourse of teachers reveal an ideological orientation that does not consider the distributive and participatory dimensions of environmental justice. Finally, our results indicate the need to strengthen school-community relations and curriculum integration as a means to achieve the goals of emancipatory practices.

Keywords: Environmental justice; Science Education; critical discourse analysis.

Introdução

Atualmente a educação em ciências (EC) e a educação ambiental (EA) vêm sendo chamadas a responder a uma formação cidadã no contexto escolar com vistas à participação comunitária e à justiça social (ROBERTS, 2007; HALUZA-DELAY, 2013). Ao mesmo tempo, segundo Arroyo (2010, 2011) sujeitos em situação de desigualdade social adentram a escola mais do que nunca antes, tensionando as políticas públicas e as práticas pedagógicas.

Para Arroyo (2011), a tendência da escola é secundarizar as vivências mais radicais de sujeitos em situação de vulnerabilidade social, ligadas à apropriação-expropriação do espaço e à negação dos direitos humanos, da proteção da vida, de bens e serviços ambientais. No que se relaciona à dimensão ambiental, o desafio de impregnar

currículos e práticas educativas de tais experiências de vida, demanda um melhor entendimento (e a superação) de sentidos hegemônicos constituintes dessas práticas¹, os quais contribuem para a manutenção de desigualdades socioambientais e injustiças ambientais que afligem determinadas comunidades.

Mobilizadas pela chamada desse número especial e, motivadas por duas experiências de promoção de processos formativos de professores (as) do Ensino Fundamental e Médio em contexto de vulnerabilidade socioambiental, pretendemos contribuir para discutir construções discursivas de professores (as) acerca de articulações entre objetivos do ensino de ciências e da justiça ambiental.

As ações de formação foram realizadas entre 2008 e 2012 na cidade de Macaé, RJ e envolveram professores (as) desta e de outras cidades do norte fluminense. Nessa região do norte fluminense, os impactos da indústria do petróleo têm gerado um conjunto de práticas de desrespeito, violência sociocultural e injustiça ambiental² (ESTEVES et al., 2008). Deste modo, tais ações tiveram como objetivo comum dar visibilidade às vivências de degradação, desigualdade e ativismos socioambientais.

As experiências investigadas estão fundamentadas nos estudos críticos do discurso e orientadas pelo pensamento de Norman Fairclough (2003). Tomados pela Análise Crítica do Discurso (ACD), os discursos docentes podem ser entendidos como construções ideológicas³, na medida em que contribuem para a reprodução e cristalização de relações sociais de dominação, embora também possam operar para a transformação.

No percurso proposto, na segunda seção deste artigo trataremos dos sentidos sobre justiça ambiental no contexto da pluralidade discursiva ambiental e das relações com a EA e a EC. Já na seção três, descreveremos as experiências formativas mencionadas e os discursos dos (as) participantes, para, na quarta seção, refletir sobre as relações escola-comunidade no fortalecimento de práticas educativas emancipatórias, que envolvam estudantes em suas comunidades e em problemas que as atravessam.

Sentidos de justiça ambiental e suas relações com a educação ambiental e a educação em ciências

O movimento por Justiça Ambiental nasce nos EUA nos anos 80, a partir de uma articulação entre movimentos de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis, mobilizados por reivindicações populares antiracistas e antitóxicas (Alier, 2007). Reafirma-se no âmbito de lutas que procuraram expor que áreas de maior privação

¹ No contexto das visões hegemônicas de EA, seja em uma ótica conservacionista ou pragmática, o ambiente é comumente tomado pelos seus aspectos naturais e favorece uma conceituação de EA, na qual ela funciona respectivamente tanto como ferramenta para a conservação ambiental, quanto como mecanismo pragmático de compensação do risco do atual modelo de produção e consumo (LAYRARGUES, 2011).

² Em Macaé, a injustiça ambiental resulta da lógica perversa de um sistema de produção, de ocupação do solo, de destruição de ecossistemas, de alocação espacial de processos poluentes, que penaliza as condições de saúde da população trabalhadora, moradora de bairros pobres, por vezes favelizados, e excluída do grande “sonho do petróleo” (ESTEVES et al., 2008).

³ A noção de ideologia com a qual nos identificamos, considera que todo discurso é ideológico na medida em que sempre reflete crenças e visões de mundo.

socioeconômica e/ou habitadas por grupos sociais e étnicos sem acesso às esferas decisórias do estado e do mercado concentram a falta de investimento em infraestrutura de saneamento, a ausência de políticas de controle dos depósitos de lixo tóxico, a moradia de risco, entre outros fatores que forjam más condições ambientais de vida e de trabalho (ACSELRAD et al., 2009; SCHLOSBERG, 2007; BULLARD, 2004). Atualmente, caracteriza-se como um movimento multitemático, multiétnico e multirregional (BULLARD, 2004).

Segundo Young (1990), as teorias tradicionais de justiça, ancoradas no pensamento liberal, defendem a noção de justiça social como a divisão equitativa de bens e recursos para o indivíduo, os quais são, porém vistos como estáticos e independentes do contexto institucional e das estruturas sociais. Young criticou esse enfoque unicamente distributivo, alertando que, para minimizar as assimetrias sociais, a justiça social requer, explicitamente, reconhecer e atender às diferenças entre grupos sociais. Para isso, propõe examinar o porquê das iniquidades e como o contexto social exerce influência sobre injustas distribuições. Esse pensamento agrega uma nova dimensão à justiça social: a do reconhecimento.

Em Schlosberg (2007), é possível compreender outra dimensão, a participativa. Em sua visão, o movimento por justiça ambiental amplia referências ao problematizar injustiças tomando por base a falta de reconhecimento da identidade e da diferença, a exclusão da participação política e a dizimação das capacidades individuais e comunitárias.

Muitos processos de injustiça ambientais, quando materializados em lutas comunitárias e populares, podem encontrar nos conflitos socioambientais⁴ sua expressão mais nítida. Neste contexto, a reivindicação por justiça ambiental, compreendida como o tratamento justo e o envolvimento pleno dos grupos sociais nas decisões sobre o acesso, a ocupação e o uso dos recursos ambientais em seus territórios (ACSELRAD et al., 2009), vem sendo assim constituída por discursos que: 1) representam a pauta das lutas ambientais junto às sociais; 2) insinuam a expansão da noção de justiça para além da sua dimensão distributiva, problematizando reconhecimento e participação.

Se a justiça ambiental vem hoje tomando parte em movimentos sociais e inspirando práticas coletivas no espaço público, as quais, por vezes, se desdobram em conflitos socioambientais; todavia, alguns estudos vêm apontando para uma produção ainda incipiente de sua interface com a EA (HALUZA-DELAY, 2013; KUSHMERICK et al., 2007; PELOSO, 2007; AGYMEN et al., 2009). Cosenza e Martins (2012) demonstram que essa frágil articulação se expressa tanto pela baixa quantidade de publicações, quanto pela baixa frequência de relatos de pesquisa empírica.

⁴ Conflitos ambientais, socioambientais, induzidos pelo ambiente, de conteúdo ambiental, ecológico-distributivos, espaciais, territoriais, são algumas nomenclaturas que identificam enfoques e pontos de vista distintos (ZHOURI E LASCHEFSKI, 2010; WALTER, 2009). Por trás delas, diferenças ideológicas fundamentam discursos que podem, por exemplo, pautar-se na ideia de que o crescimento da economia resulta em uma melhoria das condições socioambientais, em contraste com outros que atribuem a esse crescimento a origem dos processos conflituos. Enquanto na primeira perspectiva, os conflitos existem e devem ser resolvidos, a partir do estabelecimento de consensos, em favor da manutenção do *status quo*, por outro lado, na segunda, os conflitos devem ser exacerbados para o enfrentamento daquilo que justifica sua existência, quais sejam, os esquemas de opressão e dominação que geram injustiças ambientais.

Acreditamos que referenciais da EC, especialmente aqueles que incorporam dimensões sociais ao currículo e às práticas educativas, podem fortalecer deslocamentos emancipatórios produzidos pelos ideais de justiça e conflitos ambientais na EA. Semelhantes referenciais podem ser encontrados no âmbito de abordagens, tais como: Temas controversos (LEVINSON, 2006), Questões Socialmente Agudas (SIMONNEAUX; SIMONNEAUX, 2009) e Eco-justiça (MUELLER, 2009; 2011). Nesse sentido, segundo Cosenza e Martins (2012) tais abordagens podem contribuir para a defesa de: 1) uma educação vinculada a um projeto de sustentabilidade político de redistribuição equitativa de bens em termos globais e locais; 2) um maior reconhecimento de atores sociais (indivíduos e comunidades) em situação de vulnerabilidade; 3) uma educação política, ética e moral no âmbito de processos educativos que se pretendam emancipatórios em contraposição à uma prática educativa desvinculada do compromisso social.

Articulados à Justiça ambiental, tais referenciais podem contribuir para situar a cidadania no ensino de ciências e na EA para além da clássica noção de garantia de direitos, de cooperação e de bom convívio social. Fazer das lutas e protagonismos comunitários por cidadania, processos educativos, convida a pensar diferentes maneiras a partir das quais professores (as) podem romper com práticas formativas neutras, apartadas de compromisso social em direção à formação de sujeitos político-cidadãos.

Experiências formativas e discursos em educação em ciências: diálogos com a educação ambiental e a justiça ambiental

A análise dos discursos de ambas as experiências privilegiou a dimensão que diz respeito à intertextualidade manifesta, ou seja, às formas pelas quais outros textos estão explicitamente marcados na superfície textual. Segundo Fairclough (2003), os intertextos tomam parte da constituição ideológica dos sujeitos. Para o autor, o sujeito não somente incorpora discursos outros, mas também está envolvido na prática que contesta e reestrutura as estruturas discursivas, política e ideologicamente motivada.

Discursos no contexto da mitigação de impactos ambientais

A primeira experiência foi realizada em 2009, quando se deu a finalização de um Curso de Formação de Educadores Ambientais (CFEA)⁵ em Macaé, RJ. Ao final do curso, os/as participantes escreveram projetos de EA para trabalhar questões ambientais referentes aos impactos da indústria do petróleo. Alguns projetos, voltados a comunidades, foram desenvolvidos por professores (as) da educação básica e um deles privilegiou a relação escola-comunidade. Tal projeto foi tomado para análise nesse estudo, por meio de fragmentos de textos, contidos nas seções introdução, objetivos, metodologia e resultados esperados.

Os fragmentos analisados apresentam uma articulação entre a noção de espaço natural e social, considerando os aspectos ecológicos do entorno e significando possibilidades de organização da comunidade para gestão do espaço. A construção

⁵ Este curso ocorreu no âmbito das ações do Projeto Pólos Educativos do Norte-fluminense e região – Pólen. Financiamento: Petrobras no contexto do licenciamento ambiental federal fiscalizado pelo IBAMA.

discursiva ocorreu a partir de intertextos com referenciais teóricos da EA e de áreas como ecologia, geografia, educação e ciências ambientais. O conhecimento científico foi o foco das representações discursivas, com citações diretas de autores da área de ciências naturais e da terra. Um dos fragmentos representou a fala de um pescador-morador para caracterizar a história da ocupação da localidade.

A problemática ambiental foi caracterizada a partir de suposições de que ecossistemas necessitam de conservação/preservação, minimizando a mitigação de impactos ambientais e os processos de injustiças sociais gerados pela indústria do petróleo. Escolhas lexicais permitem compreender que o discurso representado, por vezes, se afasta da discussão da justiça ambiental⁶ e foca um ser humano genérico causador de impactos nos ambientes naturais, como podemos observar no fragmento a seguir:

Atualmente a relação do homem com os diferentes ecossistemas [...]. é de agressão, [...]. O produto destas agressões ameaça a sobrevivência desses ecossistemas colocando em risco todo equilíbrio da zona costeira, onde está situada a comunidade X. 7

Por outro lado, ao longo do texto, surgem questões sobre os aspectos da distribuição dos recursos, do reconhecimento dos afetados e da participação nos processos de decisão sobre acesso e uso dos recursos naturais. A indústria petrolífera presente na região é vista como um ator social que detém mais poder do que a comunidade e é significada como geradora de impactos negativos. O fragmento do texto da professora a seguir traz uma representação do discurso dos moradores da comunidade:

No que concerne à pesca, esta não é mais farta como antes e segundo os moradores, “o peixe sumiu”, falam da chegada de diversos empreendimentos e também citam a Petrobras que explora petróleo e gás natural na Bacia de Campos, gerando milhares de empregos, mas para eles uma realidade muito distante.

Atores sociais são identificados (a própria comunidade, o poder público e a empresa de petróleo) e a comunidade é identificada como potencialmente ativa no processo de sua autogestão. O fragmento a seguir apresenta o suposto que a participação social contribuirá para o enfrentamento e encaminhamento das questões socioambientais locais:

Com vista aos impactos diretos e indiretos que existem e que possam existir, nosso desafio é construir junto à comunidade X alternativas para a implementação de uma gestão social participativa e compartilhada com articulação dos atores sociais da sociedade civil junto ao poder público em prol de melhorias para sua localidade, [...].

Ainda assim, a chegada da indústria é percebida pelo viés da impactação ao meio natural: a indústria causa modificação na natureza e como a comunidade depende deste meio (por exemplo, pelo ofício da pesca) para sua sobrevivência, se percebe indiretamente afetada.

⁶ A abordagem da justiça ambiental inspira a ação dos projetos de EA no licenciamento ambiental de petróleo e gás.

⁷ Optamos por não divulgar o nome das comunidades mencionadas pelos sujeitos.

Discursos no contexto do tratamento didático de um conflito socioambiental

A segunda experiência⁸ se deu no âmbito de um processo de formação contínua de uma professora de biologia de uma escola pública de Macaé, RJ. Ao longo do ano de 2011, o trabalho desenvolvido envolveu pesquisas de campo, interação com coletivos sociais locais, leitura e discussão de textos, além do planejamento e desenvolvimento de ações didáticas junto aos alunos e alunas de uma turma do segundo ano do ensino médio.

A análise discursiva envolveu fragmentos de dois textos escritos pela professora, quando da ocasião da produção de um relatório final (destinado à pesquisadora) e de uma atividade pedagógica (esquete) destinada aos alunos e alunas no contexto de uma atividade didática. O foco analítico privilegiou os sentidos da professora quanto ao tratamento didático de um conflito socioambiental⁹.

Um aspecto que tem particular relevância no discurso da professora refere-se à supressão do ator social como vítima dos impactos, o que parece indicar que, em sua representação, só os recursos naturais são afetados. Isto alude a uma representação discursiva conservacionista que está muito presente no ensino da biologia / ecologia, que enfatiza a degradação dos recursos naturais, mais do que informa questões de qualidade de vida humana e sua sustentabilidade.

No entanto, existem, contraditoriamente, marcas de uma EA crítica (LAYRARGUES, 2011), com o apoio dos pressupostos de justiça ambiental. Elas se manifestaram na eleição pela professora em dar visibilidade na escola a um espaço de precariedade e lutas sociais:

Para a realização do trabalho de análise mais profunda e observação dos impactos socioambientais no município, foram feitas investigações sobre o local a se priorizar e vários motivos que apontaram para a escolha do Bairro Y, dentre esses motivos está o fato de vários alunos da turma serem moradores do referido bairro, ainda a controvérsia envolvendo o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, que abrange o bairro Y como área de amortecimento, e que tem sido alvo de disputa pela permanência dos moradores do entorno.

Escolhas lexicais sugerem também intertextos com discursos de justiça ambiental de atores sociais do conflito delimitado na representação de sua dinâmica histórica, de seus sujeitos, de suas causas. O fragmento abaixo, por exemplo, traz uma representação discursiva da situação de vulnerabilidade, pobreza e precariedade da comunidade que protagoniza o conflito. Ele toma parte da constituição textual da atividade “esquete”:

⁸ Projeto: *Ensino de Ciências: desempenho de estudantes, práticas educativas e materiais de ensino*. Financiamento: Projeto Observatório da Educação 2008/1- CAPES.

⁹ Tal conflito polariza moradores e sujeitos diversos e sustenta a luta de uma comunidade, constituída por famílias de baixa renda em território desprovido de serviços públicos, para permanecerem (e serem reconhecidas) nesse espaço tido como “área de amortecimento mínima” de uma unidade de conservação.

O que piorava ainda mais a vida da família Queiroz¹⁰ eram os constantes problemas de saúde que acometiam a todos eles e mais gravemente as crianças. Esses problemas de saúde estavam relacionados à contaminação pela água não tratada e esgoto correndo a céu aberto. O bairro Y não possui serviço de saneamento básico, como água tratada, canalização de esgoto e coleta regular de lixo. Nota-se ainda problemas relacionados ao transporte, iluminação pública e segurança dos moradores.

Todavia, tais sentidos pouco informam o protagonismo comunitário. Pouco problematizam as desigualdades socioambientais enquanto dimensões subjacentes a tal conflito quanto às oportunidades de ocupação do espaço, distribuição de serviços e riscos ambientais.

Considerações Finais

Podemos tecer aproximações em relação aos resultados de ambas as experiências formativas. Em primeiro lugar, os discursos analisados informam correntes ideológicas da EA e da EC. Os resultados indicam rearticulações dinâmicas e híbridas de discursos conservadores e emancipatórios desses campos que se manifestam nos segmentos analisados. Se por um lado, tal hibridismo pode favorecer dimensões políticas que podem ser exploradas e desdobradas em novos processos educativos no sentido de estimular a compreensão das relações assimétricas de poder entre os diferentes sujeitos que vivenciam os riscos presentes nas agressões ambientais, por outro lado, podem sinalizar uma cooptação ideológica por discursos que não valorizam dimensões emancipatórias.

Compreendemos que a ambiguidade discursiva, no âmbito dos diferentes projetos analisados é fruto de relações de poder que organizam os discursos e dependendo da dinâmica das forças que neles se desenvolvem, as experiências podem ser tomadas como espaço de luta dos grupos sociais dominados para terem suas formas culturais reconhecidas ou como ferramentas produtora de consenso em torno de ideais dominantes e assim podem limitar o reconhecimento de fatores e contradições que sustentam a desigualdade socioambiental local.

Reconhecemos que falar em injustiças ambientais implica em um sentido mais crítico, compreender e desvelar assimetrias de poder e esquemas de opressão social que perpetuam desigualdades socioambientais. Ainda que, esses sentidos críticos de fato não estejam presentes nos discursos estudados, foi possível encontrar referências que valorizaram experiências sociais densas e conflitivas de que os currículos, a nosso ver, necessitam, sobretudo, os de ciências naturais.

Muitas vezes, problemas e contradições sociais que tomam corpo nas vivências dos estudantes, são valorizados apenas como elemento motivador, como ponto de partida para a construção conceitual dos conteúdos curriculares, e não como algo a se conhecer, a se produzir conhecimento sobre, a se posicionar frente a. Inversamente, os discursos enunciadores de ambas as experiências nos indicam o reconhecimento de atores sociais (estudantes e comunidades) enquanto vítimas de processos sócio-

¹⁰ Nome fictício conferido pela professora na elaboração textual da atividade pedagógica (esquete)

históricos de ocupação pela indústria petrolífera de grande porte que levaram a alterações brutais também de desocupação (impactações-expulsões-migrações-remoções). Ademais, tais discursos podem significar um deslocamento nas práticas pedagógicas de ciências estudadas, principalmente se considerarmos que os contextos escolares locais admitem projetos políticos pedagógicos e são atravessados por propostas curriculares em que temáticas controversas, conflitivas se fazem distantes. Tais projetos e propostas nos falam da diversidade de uma vida natural, mas ocultam diferenças e desigualdades nas formas humanas de interagir com ela.

Agradecimentos

CNPq e CAPES.

Referências

- ACSELRAD, H. MELLO, C.C. A. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond. 2009.
- AGYEMAN, J.; COLE, P.; HALUZA-DELAY, R.; O'RILEY, P. (Orgs.). **Speaking for ourselves: environmental justice in Canada**. Vancouver, BC: University of British Columbia Press. 2009.
- ALIER, J. M. **O Ecologismo dos Pobres**. São Paulo: Contexto. 2007.
- ARROYO, M. **Currículo, Território em Disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.
- _____. Políticas Educacionais e Desigualdades: à procura de novos significados. In: **Educação e Sociedade**, Campinas, vol.31, n.113, out./dez, p.1381-1416, 2010.
- BULLARD, R. Enfrentando o Racismo Ambiental no Século XXI. In: ACSELRAD, H; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Ford. 2004. p.41-68.
- COSENZA, A.; MARTINS, I. Os sentidos de conflito ambiental na educação ambiental: uma análise dos periódicos de educação ambiental. **Revista Ensino, Saúde, Ambiente**, vol.5, n.2, p.234-245, ago., 2012.
- ESTEVES, F. A.; BOZELLI, R. L.; LOPES, A. F.; SANTOS, L. M. F. **Diagnóstico socioambiental de 13 municípios da área de atuação do Projeto Pólen**. Rio de Janeiro: Projeto Pólen Polos Educativos do Norte-Fluminense e Região. 2008.
- FAIRCLOUGH, N. **Analysing Discourse: Textual analysis for social research**. London: Routledge. 2003.
- HALUZA-DELAY, R. Educating for Environmental Justice. In: STEVENSON, R. B., BRODY, M. ; DILLON, J.; WALSH, A. E. J. **International Handbook of Research on Environmental Education**. New York: Routledge: 2013. p.394-403.
- KUSHMERICK, A.; YOUNG, L.; STEINS, E. Environmental justice content in mainstream US, 6-12 environmental education guides. **Environmental Education Research**, vol.13, issue 3. p.385-408. 2007.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. Mapeando as Macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental no Brasil. In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, Ribeirão Preto, 2011. **Anais...** Ribeirão Preto: UNESP, UFSCAR, 2011. (CD-ROM).

LEVINSON, R. Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues. **International Journal of Science Education**, vol.28, n.10, p.1201-24. 2006.

MUELLER, M. Educational reflections on the “Ecological crisis”: ecojustice, environmentalism, and sustainability. **Science Education**, vol.18, p.1031-56. 2009.

_____. Ecojustice in science education: leaving the classroom. **Cultural Studies of Science Education**, vol.6, p.351-360. 2011.

PELOSO, J. Environmental justice education: empowering Students to become environmental Citizens. **Perspectives on Urban Education**, vol.5. Issue 1. p.1-11. 2007.

ROBERTS, D. Scientific literacy/Science Literacy. In: S.A.Abell & N.G. Lederman (Eds.) **Handbook of research on Science Education**, New Jersey: Lawrence Earlbaum, p.729-781.2007,

SCHLOSBERG, D. **Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature**. United States: Oxford University Press Inc. 2007.

SIMONNEAUX, L; SIMONNEAUX, J. Students’ socio-scientific reasoning on controversies from the viewpoint of education for sustainable development. **Cultural Studies of Science Education**, vol. 4, n.3. p.657-687, 2009.

WALTER, M. Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico-distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones. In: **Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial)**, n.6. p.1-9. fev./abr., 2009.

YOUNG, I. M. **Justice and the Politics of Difference**. New Jersey: Princeton University Press. 1990.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. Belo Horizonte: UFMG. 2010.

Submetido em outubro de 2013, aceito em abril de 2014.