

Educação Ambiental e vulnerabilidade socioambiental: o papel da escola no enfrentamento das questões ambientais locais

Environmental education and socio-environmental vulnerability: the role of schools in facing local environmental issues

Edson Chiote Pinheiro

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
chiote66@oi.com.br

Laísa Maria Freire dos Santos

Laboratório de Limnologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
laisa@biologia.ufrj.br

Resumo

A presente investigação situa-se na interface comunidade-escola em uma comunidade com vulnerabilidade socioambiental a desastres naturais. Este estudo teve o objetivo de investigar o papel da escola no enfrentamento de problemas ambientais em uma comunidade vulnerável às ameaças naturais, localizada na Baixada Fluminense no município de Duque de Caxias, RJ. Para isso foram realizadas entrevistas e questionários com moradores, alunos e professores da escola do bairro. Os resultados permitiram quantificar aspectos envolvidos na vulnerabilidade da comunidade no que se refere a enchentes, inundações e alagamentos e identificar limites e possibilidades de atuação da escola do bairro para possibilitar que a comunidade enfrente esse quadro. Assim, os dados apontam para a necessidade de um trabalho de Educação Ambiental (EA) com a interação comunidade-escola para construção de uma prática que busque uma transformação social para o enfrentamento e a diminuição dos impactos ambientais provocados pelos desastres naturais.

Palavras chaves: Educação Ambiental, Ensino de Ciências, Vulnerabilidade Socioambiental, Interface Comunidade-Escola.

Abstract

The present investigation lays at the interface community-school in a community presenting socio-environmental vulnerability to natural disasters. This study aimed to investigate the role of schools in facing environmental problems in a community vulnerable to natural threats, located in the Baixada Fluminense the lowland area of RJ state in Duque de Caxias. Interviews and quest were performed with residents, students and teachers of the school district. The results allowed the quantification of aspects involved in the vulnerability of the community in relation to floods, inundations and floodings and identify the limits and possibilities of action of the school district to allow the community to face this situation. Thus, the data point to the need for an environmental education (EE) action interacting with

school-community to build a practice that seeks social change to face and reduce environmental impacts caused by natural disasters.

Key words: Environmental Education, Science Education, Environmental Vulnerability, School-Community Interface.

INTRODUÇÃO

O contexto de investigação do presente estudo situa-se na interface entre comunidade e escola em uma comunidade vulnerável a desastres naturais. A comunidade situa-se no bairro Parada Morabi no 3º distrito (Imbariê) do Município de Duque de Caxias-RJ. Suas condições físicas apontam fatores de risco ambiental, devido à presença de canais e rios combinados com a ocupação das suas margens e de áreas de brejos, alagados ou charcos com pouca inclinação, à falta de escoamento das águas superficiais e à existência de solos impermeáveis. Sua população, devido uma ocupação irregular e desordenada, é vulnerável a desastres naturais, principalmente enchentes, inundações e alagamentos¹, com conseqüências às vezes desastrosas.

Este estudo é parte de um trabalho de dissertação em andamento, que tem como objetivo investigar, o papel da escola no enfrentamento de problemas ambientais neste cenário de vulnerabilidade socioambiental a desastres ambientais, que conformam uma demanda de um trabalho de Educação Ambiental (EA) específico na comunidade escolar. A proposta é que dependendo do modo como a EA é trabalhada na escola, possam ser desenvolvidos processos educativos orientados ao enfrentamento dos problemas ambientais presentes na comunidade e não uma EA geral e descontextualizada da realidade local.

Para este estudo os objetivos foram caracterizar o cenário de vulnerabilidade socioambiental a desastres naturais e identificar no espaço escolar como a EA vem sendo desenvolvida. O trabalho foi realizado por meio de visitas ao local, coletas de dados documentais, aplicação de questionários aos alunos, professores e equipe diretiva da escola do bairro, além de entrevistas de tipo semi estruturada aos moradores.

Os resultados obtidos nesta investigação estão sendo utilizados para elaboração de um projeto de EA que venha envolver e capacitar toda comunidade escolar, dentro da lógica do enfrentamento aos problemas ambientais no cenário de vulnerabilidade a desastres ambientais, fazendo com que a escola e a comunidade em geral se sintam pertencentes ao meio em que estão inseridas e os atores envolvidos, estejam ligados por ações que possam alcançar definitivamente o objetivo de pensar globalmente e agir localmente.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

É frequente o relato de enchentes urbanas nos períodos de chuva e essas questões parecem se agravar ano após ano no cenário brasileiro. O risco ambiental pode ser associado “às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos”, tanto para processos naturais quanto antrópicos (CASTRO et al., 2005, p. 12). Os autores, ainda, consideram que o risco refere-se não somente à possibilidade de algum tipo de dano ambiental, mas esse dano afete, direta ou indiretamente, a vida. Assim, o risco natural é aquele derivado da própria instabilidade dos sistemas, como os deslizamentos de encostas e

¹ Segundo o Ministério das Cidades/IPT (2007), inundação é o transbordamento das águas de um rio, enchente ou cheia é o aumento do nível de água de um córrego ou canal, alagamento é o acúmulo por um tempo de água numa região e enxurrada é grande quantidade de água que corre violentamente, todos relacionados ao alto volume pluviométrico, tais eventos se caracterizam e passam a ter conseqüências negativas, devido a ocupações irregulares e desordenadas.

inundações, sendo objetivamente relacionado “a processos e eventos de origem natural ou induzida por atividades humanas” (CASTRO et al. 2005, p. 22). Sinônimo de desastres, eles produzem como consequência danos humanos, materiais e/ou ambientais com prejuízos econômicos e sociais. Deste modo, mitigar os riscos ambientais existentes e evitar riscos futuros torna-se importante para garantir aos cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como previsto na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1998). Todavia, na prática ter o direito não significa ter o acesso gerando uma situação de vulnerabilidade para muitos grupos sociais. A vulnerabilidade pode ser entendida como a probabilidade de o indivíduo (ou grupo) ser afetado negativamente por um evento natural/ambiental, ou contaminado via um elemento da natureza (DESCHAMPS, 2004) ou em termos gerais, como suscetibilidade, por parte do ser humano, a um perigo ou dano (BRAGA et al., 2006). Assim, a vulnerabilidade envolve um conjunto de fatores que pode diminuir ou aumentar o(s) risco(s) no qual o ser humano, individualmente ou em grupo, está exposto nas diversas situações da sua vida. Ao integrar as dimensões sociais e ambientais na identificação da vulnerabilidade, é pertinente a adoção da terminologia vulnerabilidade socioambiental. Essa premissa se justifica porque a vulnerabilidade aos riscos ambientais depende de fatores sociais, econômicos, tecnológicos, culturais, ambientais e a relação destes com o ambiente físico-natural, envolvendo, portanto a dinâmica social e a dinâmica ambiental, esta última, inclusive, quando em estado de degradação.

Partimos da premissa² de que a EA escolar pode ter um papel na formação de estudantes que são parte da comunidade e que podem e devem participar da gestão ambiental local, enfrentando problemas ambientais como as enchentes, alagamentos e inundações. A escola pode desenvolver nos estudantes uma postura crítica diante da realidade, fomentar a diminuição da vulnerabilidade socioambiental da comunidade. Deste modo, a escola em seu trabalho com EA pode utilizar uma perspectiva da gestão ambiental pública.

Segundo Quintas (2005), a gestão ambiental é um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores que agem sobre o ambiente, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a constituição federal. Uma proposta de construção de um projeto de EA, com orientações da sua implementação que envolva diferentes atores sociais, no trabalho na interface comunidade-escola, poderá fortalecer a comunidade para diminuir sua situação de vulnerabilidade socioambiental. Uma esfera desta atuação passa pela formação política do cidadão com intuito de reduzir ou remediar os problemas dessa região.

O estudo foi iniciado no ano de 2012 e ainda está em andamento. Inicialmente foi feito um questionário de pesquisa aos alunos composto por 28 perguntas fechadas, sendo 21 dicotômicas (questões onde se pode escolher apenas um item dentre as opções) e sete de múltipla escolha (questões onde se podem assinalar vários itens), sendo dividido em dados: da família, do domicílio, sobre comunicação, sobre o bairro e sobre ação dos fenômenos naturais. A aplicação foi para 300 alunos voluntários do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da escola do bairro³. Todos conheceram o motivo da pesquisa e foram autorizados pelos responsáveis através do Termo de Consentimento Livre e

² Segundo Lima (2004), a escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. A educação formal continua sendo um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social.

³ Neste estudo não identificaremos o nome da escola

Esclarecido (TCLE), conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. De acordo com Bogdan e Biklen (1982), a negociação é uma etapa fundamental para a realização da pesquisa. Segundo esses autores, ao negociar a autorização para efetuar um estudo, o investigador deve ser claro, explícito e coerente com os termos do acordo, devendo respeitá-lo até a conclusão do estudo. Os autores sugerem ainda que as identidades dos sujeitos devam ser protegidas, para que a informação que o investigador recolhe não lhes possam causar qualquer tipo de transtorno, desde modo todos os nomes utilizados neste estudo são fictícios. Assim sendo, os questionários dos alunos, docentes, equipe diretiva foram todos respondidos sem identificação. Antes da aplicação, fizemos um piloto com 50 alunos de vários níveis de escolaridade, com intuito de adequar as questões ao nível dos respondentes. Posteriormente, ocorreu o preenchimento definitivo. As questões foram lidas pelo pesquisador e dadas um tempo suficiente para a marcação da resposta.

O questionário de pesquisa para docentes seguiu o modelo elaborado pelo INEP⁴ (2006). Ele era originalmente composto por 23 perguntas, sendo 13 dicotômicas, sete de múltipla escolha e duas para ordenar prioridades (as três primeiras, dentre algumas opções). A primeira parte do questionário dedica-se à identificação profissional do respondente, ressaltando-se aspectos como cargo e formação. A partir da 5ª questão, o questionário volta-se para a investigação de como foi implementada a EA nas escolas. Na terceira parte, foca-se o papel dos diferentes atores na implementação, desenvolvimento e gestão de EA na escola. O questionário termina com uma pergunta referente às principais dificuldades encontradas no desenvolvimento da EA. Em seguida, há quatro questões abertas com objetivo de complementar às informações já obtidas. A aplicação foi para 20 professores voluntários do Ensino Fundamental, que após as instruções do preenchimento e a finalidade da pesquisa, receberam os questionários.

As entrevistas com os moradores foram do tipo semi estruturado (ALVEZ-MAZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004), através de um roteiro de perguntas e foram gravadas com duração de tempos diferentes para cada participante: 50 minutos para participante Arlinda⁵ e 40 minutos para o participante Américo⁶. Nesta contagem excluímos os momentos iniciais e finais da conversa informal, sendo integralmente transcritas.

Elas ocorreram na casa dos sujeitos, começaram com uma conversa informal e descontraída onde foi explicada a finalidade da coleta dos dados, isso permitiu uma confiabilidade do entrevistado com o entrevistador.

A análise dos dados ainda está em andamento, uma etapa inicial já permitiu a análise da frequência dos resultados obtidos e descrição dos relatos obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As condições socioambientais da comunidade

O crescimento da região ocorreu sem saneamento básico desde 1960 com a chegada dos moradores, como relata na entrevista *Sr Américo* um dos primeiros moradores: “[...] o bairro aos poucos progredia, porém muito lentamente. O crescimento veio acompanhado de lixo, esgoto, falta de água e atendimento médico [...]”. A primeira ação pública na região foi a construção da Escola Municipal em 1981, havendo ampliação e calçamento da principal avenida do bairro (Av. Anhangá), permitindo a circulação de mais veículos, inclusive ônibus. Isto demonstra a ausência do poder público durante vários anos. Algumas ruas paralelas à

⁴ Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

⁵ Nome fictício.

⁶ Nome fictício.

principal foram asfaltadas e receberam manilhamento, porém os alunos apontaram a falta de asfalto como o principal problema do bairro. A falta de atendimento médico foi o segundo, o que demonstra que o atendimento realizado em um posto inaugurado em 2012 não é suficiente.

Outro tipo de impacto ambiental relatado nos questionários refere-se à ausência de destinação adequada aos resíduos sólidos gerados. A coleta de lixo não é realizada em todas as ruas, onde os respondentes acabam dando outro destino para o lixo, como: jogar em terreno baldio, enterrar ou queimar. As residências são pequenas com poucos cômodos chegando a 46% com cinco ou mais pessoas por casa, com muitas crianças e mulheres. A forma de abastecimento de água dessas pessoas é 83% através do poço, maioria de anel, não profundo, perto da fossa ou vala, o que aumenta o risco de contaminação. A saída de esgoto do banheiro das residências é 45,34% direcionada para fossa, 28% para vala, 22% para a rede pluvial e 4,33% para o rio e 0,33% latrina. Observamos que o saneamento básico não existe. A energia elétrica que impulsionou a região ainda não existe para 3% dos alunos, sendo utilizado lampião. A construção de uma praça e uma quadra de futebol em 2011 passou a ser o único lazer para a comunidade.

Em relação aos dados sobre a ação dos fenômenos naturais na comunidade, verificamos que 60% dos alunos já tiveram suas ruas atingidas por alagamento, seguidos por 28% inundações e 8% enchentes. Destes 138 (56%) tiveram sua casa atingida, com 70 (50,73%) com perdas materiais e 4 (3%) com perdas humanas. Desabrigados ou desalojados foram 54 (39%), os desabrigados ficam na escola que passa a ser ocupada pela defesa civil, sendo interrompidas as aulas e alterando o calendário escolar. Isso mostra que a vulnerabilidade socioambiental a desastres ambientais na comunidade não é recente, como comenta na entrevista D^a Arlinda, uma moradora do bairro, “[...] desde que cheguei aqui às ruas sofrem enchentes. Uma delas ocorreu em 1986 e atingiu muitas pessoas, que perderam os seus móveis e só conseguiram passar pelas ruas de barco. Foi na Escola Municipal que a população se abrigou, até que as águas permitissem o retorno aos seus lares [...]”. Dos 300 alunos, 76% se consideram um morador que possa sofrer uma das ameaças naturais que atingem a região e isso é devido à metade morarem perto de rios, lagos ou canais. No caso da mitigação 68% não sabem o que fazer e 81% acham que a degradação do meio ambiente aumenta o risco de ameaça natural. Diante dos riscos ambientais, faz-se necessário o envolvimento da população nos processos de decisão, na escolha de novos estilos de vidas e na construção de futuros possíveis, tendo em vista a sustentabilidade ecológica e a equidade social (JACOBI, 1997). Contudo, afiliado a abordagens mais críticas de entendimento da realidade socioambiental, é possível identificar que é necessário o conhecimento de mecanismos de organização e enfrentamento das questões ambientais. Esta comunidade parece sem voz e sem articulação política para pleitear mudanças para seu bairro. Seria importante que a escola desse voz a esta comunidade por meio de projetos de EA que discutam além das questões técnicas do destino do lixo, além das questões técnicas de comportamento sobre os usos da água. É preciso pensar em projetos de EA que forme cidadão mais politizado.

O trabalho de EA na escola do bairro

Dos 30 questionários entregues, 20 foram respondidos de forma parcial, se baseando em trabalhos isolados de alguns professores durante os últimos anos e 10 não respondidos totalmente. As respostas foram de docentes de todas as áreas curriculares e de ambos os segmentos do Ensino Fundamental, onde 19 (95%) possuem Ensino Superior completo, desses 18 com especialização, um com mestrado, e outro (5%) com Ensino Superior incompleto.

Quando perguntados se a escola desenvolve EA, houve percepções diferenciadas entre os docentes. Enquanto 40% responderam que a escola não desenvolve EA, 60% dizem que sim. Isso surgiu no relato de alguns professores como a professora *Fátima* “[...] a EA é pouco explorada sendo fadada (sic.) apenas em ocasiões especiais, não considero desenvolvida na escola [...]” e *Fernando* “[...] a EA é precária parte da iniciativa isolada de um ou outro professor [...]”. Na visão deles, a escola não deixou de trabalhar a EA, porém é enfatizada de forma isolada, em alguns períodos e sem expressividade, o que permite a sua obscuridade no contexto escolar, fazendo com que os muitos docentes não percebam sua existência. Segundo *Tozoni-Reis* (2012), a inserção da EA na escola pública é um desafio tão complexo quanto o desafio de realizar uma educação pública de qualidade no contexto histórico, social, político e econômico da sociedade sob o modo capitalista de produção. Mesmos assim, segundo os respondentes, a escola começou a trabalhar com EA provocada pela iniciativa de um professor ou grupo de professores, seguido pelos que dizem que foi por um problema ambiental na comunidade relacionado à falta de saneamento básico. Em ordem de importância os três principais objetivos da EA na escola, na visão dos professores entrevistados, são: primeiro, intervir na conscientização dos alunos e comunidade para plena cidadania, segundo, intervir na comunidade e terceiro, promover o desenvolvimento sustentável. Isto demonstra que os professores têm uma dimensão do papel de EA que merece ser mais trabalhada de modo a adotar referenciais críticos e sua relação com a possibilidade do enfrentamento dos problemas ambientais locais.

Segundo os dados divulgados pelo relatório final da pesquisa realizada pelo MEC em 2006, *O que fazem as 118 escolas que dizem que fazem EA na região Sudeste*, 79% das escolas afirmam que o meio mais utilizado para trabalhar a EA foi através de projetos. As demais modalidades aparecem com: 55% a inserção através das disciplinas específicas e 52% através do Projeto Político Pedagógico (PPP) (*LIMA e VASCONCELLOS, 2007*). Essa tendência não foi observada na escola, onde 50% dos docentes afirmam que a EA é desenvolvida na escola por meio de inserção da temática em disciplinas específicas, seguidos por 20% cada, projetos e através de PPP e 5% cada, datas e eventos significativos e atividades comunitárias. A utilização de projetos constitui-se, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais numa alternativa pedagógica promissora, ao contrapor-se à organização educacional tradicional, que está alicerçada nos conteúdos específicos, estabelecidos nos programas de cada disciplina do currículo escolar (*BRASIL, 1998*). Como a comunidade apresenta vários problemas socioambientais os projetos deveriam ser realizados a partir dessa problematização e também sob o enfoque dirigido à solução desses problemas. Segundo *Santos* (2007), *uma boa prática de EA deve conduzir o indivíduo ao conhecimento da problemática ambiental*.

Atores de maior destaque que são envolvidos nos projetos de EA na escola são grupos de professores e alunos. O estudo revelou a necessidade de maior participação de outros membros da comunidade nos projetos de EA que a escola pode desenvolver, devido a sua vulnerabilidade socioambiental. É desejável que esse envolvimento alcance níveis semelhantes aos dos atores internos (professores, alunos e equipe diretiva). Acreditamos que uma EA, capaz de contribuir no enfrentamento da crise socioambiental que vivenciamos, é aquela que faz do ambiente educativo espaços de participação da comunidade, em que a aprendizagem se dá em um processo de construção de conhecimentos do cotidiano, que execute ações que tenham a intencionalidade, como uma ação política, de intervir na realidade transformando-a. Trazer a realidade de fora da escola para dentro e retornando com ações educativas na comunidade é o pressuposto de uma abordagem relacional. Todo esse processo é um ambiente educativo propício para o desenvolvimento de uma EA em seu caráter crítico, que se inicia na escola, mas se realiza para além de seus muros.

A interação entre comunidade-escola através da EA possibilita uma melhoria no entorno da unidade escolar, maior sensibilização dos moradores para a conservação dos patrimônios

existentes, a redução do volume dos resíduos sólidos no bairro, maior participação da comunidade no diálogo com o poder público para melhoria das condições socioambientais e a formação de associações e órgãos não governamentais ambientalistas.

A formação dos professores em EA ocorre por conta própria, porém, a Secretaria Municipal de Educação, através de capacitação, também contribui para esse aperfeiçoamento. Apesar desses dois eventos a maioria dos professores da escola não é capacitada para trabalhar com EA. Como mostra o relato do professor Augusto “[...] *É necessário saber: O que significa EA? Onde buscar os seus conteúdos? Como implementar? Como abordar? [...]*”. O indício neste caso pode estar impedindo um trabalho mais expressivo e direcionado deste tema na unidade escolar. A precariedade de recursos materiais, falta de tempo para planejamento, realização de atividades extracurriculares e da dificuldade da comunidade escolar de entender as questões ambientais são dificuldades apontadas pelos docentes para o não desenvolvimento da EA na escola.

As perspectivas da EA na escola para os próximos três anos são de uma maior intervenção em relação ao quadro atual, como comentado pelos professores: Cesar “[...] *acredito que seja reforçada no PPP e ser promotora de projetos interdisciplinar [...]*”, Fátima “[...] *com uma integração crítica e inovadora, mas de participação ativa da comunidade local [...]*”, Joana “[...] *de forma coletiva entre todos da escola [...]*” e Antônio “[...] *que atinja os problemas da comunidade que são refletidas diretamente no ambiente escolar. Como as constantes enchentes que impedem a frequência escolar e muitos necessitam abrigar-se no prédio escolar [...]*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados mostra que a vulnerabilidade socioambiental na comunidade a enchentes, inundações e alagamentos é decorrente de um processo histórico de exclusão de determinados grupos sociais que acabam se situando à margem da sociedade, com investimentos precários por parte do poder público na localidade. A escola local apresenta limites para interagir com os problemas socioambientais discutidos neste estudo. A partir dos dados coletados, tornou-se fundamental um trabalho de EA que aproxima toda comunidade, através da implementação de processos educativos permanentes, orientados ao enfrentamento dos problemas socioambientais presentes. O próximo passo é validar junto ao conselho escolar esses resultados e estimular a discussão desses indicadores não apenas em suas características físicas, mas no que representa em comprometimento político, ação reivindicatória e planejamento participativo.

Para concluir, cabe ressaltar que a EA é importante além dos limites da escola, para construção de uma prática para o enfrentamento dos problemas ambientais apresentados nesta investigação, para um futuro no qual a comunidade possa viver num ambiente equilibrado.

AGRADECIMENTOS

A equipe diretiva, professores e alunos da escola investigada pela participação voluntária no preenchimento dos questionários e os moradores da comunidade pela disponibilidade do seu tempo para entrevista.

Ao grupo de estudo do laboratório de Limnologia do Departamento de Ecologia da UFRJ pela colaboração na realização desse trabalho.

Ao CAPES pelo apoio financeiro.

Referências

ALVES-MAZOTTI, A.J.; GEWANDSZANAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: pioneira Tompson Learning. 2ª edição. 2004. 203p.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Qualitative Reserch for Education: on introduction for to theory and methods**. Boston: Allyn and Bacon, 1982.

BRAGA, T.M.; OLIVEIRA, E.L.; GIVISIEZ, G.H.N. Avaliação de metodologias de mensuração de risco e vulnerabilidade social a desastres naturais associados à mudança climática. **São Paulo em Perspectivas**. São Paulo: Fundação SEADE, v.20, n.1, p.81-95, jan./mar. 2006. Disponível em < <http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: 20.3.2013

BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 05/10/1988**. 1988.

BRASIL. Ministério das Cidades; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios**. Brasília: MC/IPT, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **O que dizem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2006.

_____. **Conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.

CASTRO, M.; PEIXOTO, M.N.O.; RIO, G.A.P. Riscos ambientais e geografia: conceituação, abordagens e escalas. **Anuário do Instituto de Geociências**. Rio de Janeiro: UFRJ, v.28, n.2, p.11-30, 2005.

DESCHAMPS, M.V. **Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba**. 2004. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

JACOBI, P.R. Educação para a cidadania: participação e co-responsabilidade. **Debates Sócio Ambientais**. São Paulo, Ano II, n 7, Jun/Jul/Ago/Set: 1-2, 1997.

LIMA, W. **Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos**. Fórum crítico da Educação: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas.v.3, n.1, out.2004.

QUINTAS, J. S. **Introdução à gestão ambiental pública**. Brasília: Ibama, 2005.

SANTOS, B.S. **Para uma revolução democrática da Justiça**. São Paulo: Cortez, 2007.

TOZONI-REIS, M.F.C. Educação Ambiental na Escola Básica: **Reflexões sobre a prática dos professores**. Revista Contemporânea de Educação nº 14, ago/dez, 2012.