



Os valores estéticos e éticos no cenário das mudanças do clima

Valéria Ghislotti Iared¹

Resumo: O presente artigo tem caráter teórico e objetiva motivar a discussão sobre as possíveis contribuições do campo da estética/ética/política nas atividades educativas voltadas à temática de mudanças climáticas. Para tanto, iniciamos a discussão trazendo um breve panorama sobre alterações climáticas e educação ambiental. Em seguida, situamos nossa abordagem teórica para conceituação de valores estéticos e éticos. A partir disso, traçamos um diálogo entre relatórios, reportagens e artigos científicos na tentativa de refletir sobre oportunidades educativas que contribuam com o enfrentamento do desafio das mudanças do clima. As discussões levantadas já são abordadas na educação ambiental, porém, poderiam ser, também, contextualizadas dentro do cenário das alterações do clima com a intencionalidade que o tópico merece.

Palavras-chave: educação ambiental, estética/ética/política, efeito estufa.

The aesthetic and ethical values in the climate change scenario

Abstract: The present manuscript has a theoretical character and aims to engage the discussion about the possible contributions of the field of aesthetics / ethics / politics to educational activities focused on the theme of climate change. Therefore, we started the discussion by bringing a brief overview of climate change and environmental education. Then we situate our theoretical approach to conceptualization of aesthetic and ethical values. From this, we draw a dialogue between reports, newspaper articles and scientific papers, attempting to reflect on educational opportunities that contribute to face the climate change challenge. The discussions raised are addressed in environmental education already, however, they could be also contextualized within the climate change scenario, evoking the intentionality that the topic deserves.

Keywords: environmental education, aesthetics / ethics / politics, greenhouse effect.

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (2006). Especialista em Educação Ambiental pelo Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (CRHEA/ EESC/ USP). Mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar (2010) Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (2015). Atualmente, é Professora Adjunta da Universidade Federal do Paraná e tem como linha de pesquisa a educação ambiental. E-mail: valiared@gmail.com

Introdução

Recentemente, tem sido registrado um aumento no número de reportagens, documentos oficiais e investigações empíricas relacionadas às mudanças do clima. Da mesma maneira, educadoras/es ambientais vêm pautando a questão: Jacobi et al. (2011) fez uma análise do panorama da EA e mudanças climáticas no mundo trazendo isso para o âmbito das práticas nacionais. Lima (2013) defende o papel da educação ambiental crítica dentro desse contexto de incerteza e complexidade enquanto Silva (2013) faz essa mesma análise a partir de uma pesquisa empírica com elementos da mídia (rádio, TV, revistas e jornais). Outras publicações nacionais também abordam o tema (por exemplo, BOMFIM, et al., 2012; VANCONCELOS, TAMAIO, 2010, entre outros), porém concordamos com Reis e Silva (2016, p. 128) que, ao mapearam teses e dissertações brasileiras que tratam do tema, concluem que ainda temos um número reduzido de estudos “sinalizando a carência de produção a esse respeito na área, o que poderia ser revisto no campo da pesquisa em educação ambiental”. Uma breve busca no Portal de periódicos da Capes com os descritores “educação ambiental” e “mudanças climáticas” ou “aquecimento global” ou “efeito estufa” mostra a falta de artigos teóricos ou empíricos que trazem a questão.

Além da lacuna na produção científica sobre o tema, algumas/ns autoras/es tanto no âmbito nacional como internacional, demonstram preocupação com o enfoque nos conhecimentos científicos durante as práticas educativas (CLAYTON, 2014; ÖHMAN, ÖHMAN, 2013; TÀBARA et al., 2010, entre outras/os). Isso se deve ao fato de que as práticas educativas se restringem ao domínio cognitivo, acarretando em um esvaziamento de práticas axiológicas (GRÜN, 1994). Marin (2006) nos lembra, ainda, que tanto a educação estética e a educação ambiental foram reduzidas à percepção analítica e ao ensino das verdades científicas. Segundo a autora, é recomendável a transposição dessa formação instrumentalista para uma formação mais ampla, onde se trabalha com todas as dimensões humanas, incorporando as questões estéticas e éticas na educação ambiental.

O presente artigo tem por objetivo levantar possíveis contribuições do campo da estética e ética para o cenário das mudanças do clima a partir do que sendo produzido na literatura nacional e internacional sobre o assunto. Para tanto, faremos uma breve discussão sobre a dimensão dos valores éticos e estéticos na educação ambiental. Em seguida, buscaremos relacionar os conceitos apresentados com iniciativas a serem trabalhadas dentro do tema de alterações do clima.

Estética e ética na educação ambiental

A educação estética defende a envolvimento ser – humano e natureza em uma perspectiva multi-sensorial de um corpo engajado no mundo, isto é, a dimensão estética que estamos considerando não é a de uma concepção restrita à percepção do belo, mas sim de toda forma de experiência que coloca o ser humano em imersão no mundo vivido e que, portanto, faz dele um ser social e participante (MARIN, SILVEIRA, 2009, p. 178).

O campo perceptivo de um novo olhar investigativo, sensível e crítico suscitam a descoberta do mundo, ou novas formas de apreender e entender o mundo (Freire 1994). Para Quintás (1993), a experiência estética funda vínculos, unifica a relação eu/mundo e, por conseguinte, o mundo distinto, até então distante, passa a ser distinto-íntimo e nessa passagem dá-se uma atividade criadora autônoma no indivíduo, que capta o aspecto relacional da realidade para dar-lhe uma configuração sensível. Duarte Júnior (2009) defende que a experiência estética depende de um aprendizado e é, precisamente, por essa razão que há a necessidade em falarmos de uma educação estética. Para o autor, vamos nos familiarizando com o mundo dos nossos sentimentos e nos tornamos mais atentos às sutilezas da nossa vida interior.

Payne (2014) e Rodrigues (2015) sugerem as vivências reflexivas/perceptivas/sensoriais/criativas para reconstrução dos aspectos estéticos, éticos e políticos das relações ser humano (sociedade)- mundo (natureza). Para ambos, não há dissociação dessa prática social que é corporal e engajada no mundo. Cabe lembrar que os autores consideram o termo “político” não como ativismo político-partidário ou relações com políticas públicas e, sim, às escolhas cotidianas ou ao posicionamento diante das questões ambientais.

Dessa maneira, a experiência estética está dentro de um processo de atribuição de sentido (em inglês, *meaning-making*), sendo que as pessoas interpretam, compreendem e dão sentido aos acontecimentos da vida, às relações e ao entendimento do próprio “eu” em uma perspectiva de indissociabilidade entre mente, corpo e cultura. Para Ingold (2011), nós somos habitantes *no* mundo, o que significa que nós não agimos sobre o mundo ou fazemos coisas nele e para ele. Para o autor, nós nos movemos com o mundo, pois nossas ações não o transformam, mas são partes integradas ao mundo que está por si só se transformando. Ou seja, essa transformação, o tempo e o espaço compõem a malha da nossa experiência no mundo. Baseadas/os nesse referencial, trataremos aqui a dimensão de valores estéticos e éticos como único, ou seja, é o campo da estética/ética/política, o qual é concatenado e imbricado sem divisões espaço-temporal.

Possíveis contribuições

A partir do embasamento teórico apresentado e de estudos e relatórios publicados, delinearemos algumas reflexões e possíveis contribuições do campo da estética/ética/política (PAYNE, 2014) da educação ambiental para o cenário de mudanças climáticas no Brasil. Apresentaremos as propostas no texto corrido e não em formato de tópicos, uma vez que consideramos que a argumentação, assim redigida, torna-se mais clara e costurada. Conforme as propostas de ações forem aparecendo destacaremos no texto com o efeito sublinhado.

O estudo de Giddens (2010) identificou algumas dificuldades em relação à temática das mudanças climáticas: complexidade do tema e dificuldade de reconhecê-lo no dia a dia, imobilismo diante da abordagem catastrófica, condicionamentos de uma cultura centrada no progresso e no consumo, falta de políticas públicas transversais, falta de abertura ao diálogo, participação e mobilização social. Nesse primeiro momento, vamos entender o que seria a dificuldade de reconhecê-lo no dia a dia, isto é, ao fato da população (brasileira) ainda não estar percebendo as consequências diretas do efeito estufa da mesma maneira que certas comunidades. Reportagens relatam impactos na produção de alimentos em certas regiões do Pacífico (HOWDYSHELL, 2015) e agricultores do Chile (LEITE, 2010), por exemplo. No entanto, não vemos com a mesma frequência impactos sobre a alimentação no nosso território uma vez que isso, ainda, não ocorreu de maneira alarmante, o que pode ser corroborado pelo último relatório do IPCC de 2014 (INICIATIVA VERDE, 2015). Os impactos relacionados às mudanças climáticas foram sistematizados segundo três categorias: sistemas físicos, sistemas biológicos e sistemas humanos e manejados, conforme a Figura 01. Uma breve análise mostra que o Brasil ainda não vem sofrendo os impactos da terceira categoria (sistemas humanos e manejados) o que pode nos levar a reflexão desse assunto ainda ser pouco abordado e estudado no país.

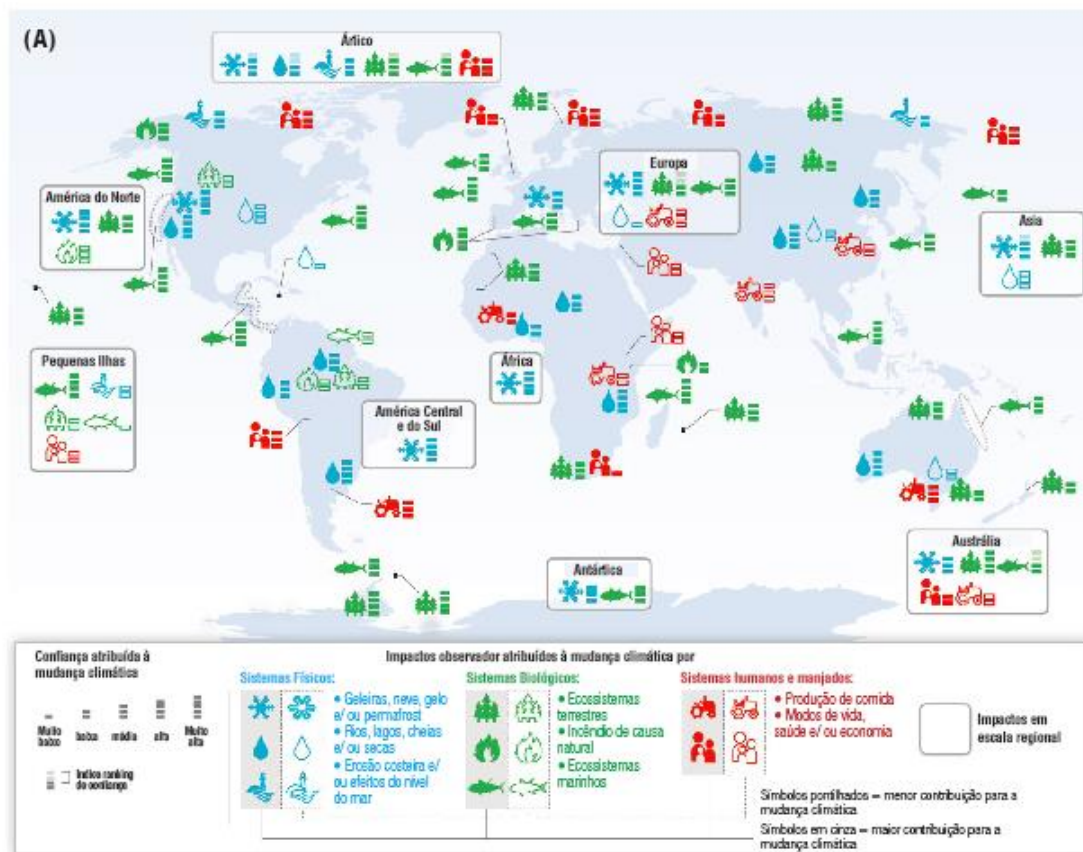


Figura 01: Impactos relacionados às mudanças climáticas no mundo. Fonte: Iniciativa Verde (2015)

De fato, muitos artigos na literatura internacional (BARNETT, 2009; HOFMANN, 2014, MCNAMARA, 2008) relatam experiências com comunidades do Pacífico. No entanto, ainda persistem lacunas importantes como a noticiada pelo Howdysshell (2015) que descreve uma comunidade que sobrevive do plantio e, apesar de terem sofrido forte influência do clima nos últimos anos, as mudanças climáticas ainda não aparecem como conteúdo curricular. Isso pode ser atribuído ao que Wiid e Ziervogel (2012) afirmam como percepção ou não do problema. Segundo os autores, o reconhecimento do aumento estuda depende de valores pessoais e subjetivos, da confiança na opinião pública e nas experiências pessoais. Além disso, os cientistas apresentam escalas globais de mudança e consequências em longo prazo.

Ou seja, nossa suposição é que, embora a população brasileira esteja reconhecendo o problema, ele nos é apresentado de maneira distante e complexa tendendo muito mais para mudanças climáticas **globais** ao invés de mudanças climáticas **locais**, resultando em um certo imobilismo ou impotência diante dos fatos – aspectos também levantado por Giddens (2010). Em consonância com essa suposição, temos o relatório publicado pelo

Instituto Estudos da Religião (ISER) em 2008: “Pesquisa de Opinião sobre Mudanças Climáticas no Brasil”. A pesquisa coletou opiniões de 210 pessoas influentes de sete setores da sociedade (30 por setor) sobre o tema das mudanças climáticas: mídia, parlamento, sociedade civil, organizações não governamentais, universidades e institutos de pesquisa, empresariado e agências governamentais. O relatório de análise identificou que “maioria absoluta considera a questão altamente relevante para os destinos do país e do mundo e a classifica como uma das mais “cruciais questões contemporâneas” (ISER, 2008, p.43).

Logo, uma primeira possível contribuição da educação ambiental no contexto de mudanças climáticas seria a sensibilização para percepção das alterações climáticas. Essa sensibilização deve ter por princípio a realidade local, as experiências cotidianas, as pequenas mudanças observadas ao longo de um período que vão se somando. Essa é outra questão importante já que as consequências do aumento do efeito estufa não são uniformes e não há consenso em relação ao sinal das anomalias para a Amazônia e o Nordeste brasileiro, por exemplo. Climas mais quentes, e possivelmente também mais secos, podem ter maior propensão a incêndios florestais; outros locais podem vir a ter alta incidência de precipitação e enchentes; enquanto que no Rio Grande do Sul está sendo registrado a ocorrência de tornado. Essa falta de uniformidade pode ser um entrave para a percepção do problema, já que a mídia e o senso comum parecem focar o aumento de temperatura.

Então, como sensibilizar? Trabalhar com questões do nosso cotidiano sempre foi uma potencialidade nas atividades de educação ambiental. Renovar nosso olhar para pequenos detalhes como: a migração das aves na nossa cidade está seguindo o mesmo padrão? Nossas frutas estão maduras nas estações que costumavam estar? As flores estão se abrindo na época da florescência da espécie? Estamos passando por extremos de temperatura? As chuvas estão torrenciais ou mais escassas? O diálogo intergeracional seria estratégia interessante para desenvolver essas atividades de sensibilização na educação ambiental (DOMINGUEZ, 2016; IARED, OLIVEIRA, 2013; LIU, KAPLAN, 2016). Além disso, o material elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) para a III Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente pode ser uma fonte de inspiração para a educação ambiental escolar.

No entanto, devemos salientar que a sensibilização para o problema do aquecimento global é um primeiro passo, mas precisamos atuar, como educadoras/es ambientais em uma segunda tarefa: motivar a busca do enfrentamento das mudanças climáticas, isto é, o trazer o político do termo estética/ética/política (PAYNE, 2014;

RODRIGUES, 2015). O argumento aqui é que reconhecer a problemática do aquecimento global não é suficiente e, da maneira como é exposta, pode causar o que CARTER (2015) chama de negação e desespero ou imobilismo diante da abordagem catastrófica, segundo Giddens (2010). Para Carter (2015), um grupo ao perceber as evidências, tem respostas emocionais que são de desalento e evasão. Assim, as pessoas tendem a distanciar-se de um perigo, a fim de prevenir a depressão psicológica e o esgotamento. Em consonância com o que está sendo colocado, Jacobi et al. (2011) apresentaram o resultado de um estudo sistematizado pelo "International Alliance of Leading Education Institutes" publicado em 2009 sobre as mudanças climáticas- "Mudança Climática e Desenvolvimento Sustentável: a resposta da educação". Nesse relatório (IALEI, 2009), é colocada a seguinte questão: pode a educação contribuir com o desafio de lidarmos com a necessidade de mitigação e adaptação às mudanças climáticas? Se sim, como se daria tal contribuição?

A preocupação relatada pelo IALEI (2009) e outras/os autoras/es (JACOBI, 2011 et al.; LIMA, 2013; SILVA, 2013) é o tratamento superficial dado ao tópico, enfocando em uma abordagem tecnicista ao reduzir iniciativas educativas à transmissão de informações científicas e desenvolvimento da tecnologia ao invés de trabalhos mais abrangentes que abordam a complexidade do tema para promover de fato uma transformação na postura socioambiental. Consideramos que lidar com a mudança climática exige ir além de simplesmente fornecer "mais conhecimento" sobre os impactos climáticos (TÁBARA et al., 2010) e avançarmos para objetivos mais efetivos e transformadores estando de acordo com os princípios de uma educação ambiental holística e complexa, promovendo espaços de reflexão para o pensamento crítico e a participação democrática na busca por soluções. Em uma publicação recente, Krasny et al. (2016) questionam as políticas de mitigação, as quais podem não ser mais tão potentes uma vez que já estamos em uma realidade de mudanças climáticas. Precisamos atuar e enfatizar as políticas de adaptação e transformação. É nesse sentido que as/os autoras/es citam Hauk (2016) que propôs os três Rs das mudanças do clima (Recuperação, Resiliência e Regeneração) para repensar sobre como abordar a educação ambiental e a sustentabilidade em uma realidade de instabilidade climática. Os Rs incluem recuperação, uma forma de mitigação ou redução de nosso impacto e melhoria do ambiente; resiliência, que incorpora as noções de adaptação e capacidade de adaptação; e regeneração, que é mais estreitamente alinhada com a transformação para prevenir novos processos sociais-ecológico e sistemas (KRASNY, et al., 2016).

Sendo assim, outra estratégia de atuação dentro das práticas educativas seria a discussão quanto ao cumprimento e pertinência da legislação ambiental. Aqui nos cabe, enquanto educadoras/es ambientais, promover o diálogo para repensar as políticas de mitigação e de adaptação que vêm sendo construídas (ou destruídas). A mais polêmica delas é o Novo Código Florestal de 2012 (BRASIL, 2012) que reconsiderou os tamanhos das Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais, demonstrando o embate de forças econômicas e políticas toda vez que se coloca em pauta a conservação de áreas naturais. Para Valenti et al. (2011, p. 02), a educação ambiental tem papel fundamental na organização de um “coletivo que reflita, construa e reivindique, possibilitando uma efetiva atuação política em busca de transformação concreta da realidade”. O exercício de uma cidadania ativa e a busca por espaços coletivos de mobilização social são pontos fundamentais na educação ambiental como já defendido por várias autoras/es (GUIMARÃES, 2015; LOUREIRO, 2006; JACOBI, 2003). Nossa potencialidade de atuação reside em abordamos a importância da nossa participação, já que leis são feitas pela sociedade e para a sociedade e em pontuar com as/os educandas/os as seguintes questões: qual o contexto de promulgação das leis? Existem interesses econômicos e políticos? Quais os conflitos envolvidos nessas instruções normativas? Quais as fragilidades na implementação da lei? Como podemos superar? Quais são as potencialidades? O que vem sendo efetivo? Quais os espaços nos quais podemos opinar diretamente (audiência pública, consulta pública, enquetes, petições? Outros?)

Ainda no contexto da polêmica do Novo Código Florestal e de contestar sua constitucionalidade, um assunto a ser explorado junto aos educandos seria a educação e gestão das áreas verdes urbanas e propriedades rurais. Optamos por tratá-los em articulação já que cada vez mais, tem-se considerado a inter-relação entre o que é urbano e rural, tanto que muitas/os autoras/es usam o termo rururbano. As áreas verdes e os mananciais hídricos são corpos que absorvem os raios solares (PRIMAVESI, ARZABE, PEDREIRA, 2007). Segundo as/os autoras/es, quando a radiação solar não é absorvida e sim refletida, é transformada em calor, sendo que uma parte desse calor é dissipado por convecção e forma térmicas, brisas e ventos, outra parte é responsável por transformar água líquida em gasosa e forma as nuvens e, a terceira parte é perdida na forma de radiação infravermelha, que é retido por gases do efeito estufa e por vapor de água. A intensidade dessa terceira forma descrita vem provocando o aquecimento global, o qual é alimentado pelo calor em excesso gerado por áreas degradadas ou desertificadas. Dessa maneira, as políticas de mitigação surgem no sentido de intensificar áreas que tenham “corpos de água

e plantas (as quais contém água) já que constituem estabilizadores de temperatura, em vista das características que as moléculas de água possuem de aquecer e de esfriar vagarosamente” (PRIMAVESI, ARZABE, PEDREIRA, 2007, p. V). A Figura 02, a seguir, retirada de Primavesi e Primavesi (2003), exemplifica o que seria um modelo de proposta integrada com o objetivo de recuperar, conservar e potencializar as áreas verdes urbanas e rurais e, conseqüentemente, os recursos hídricos.

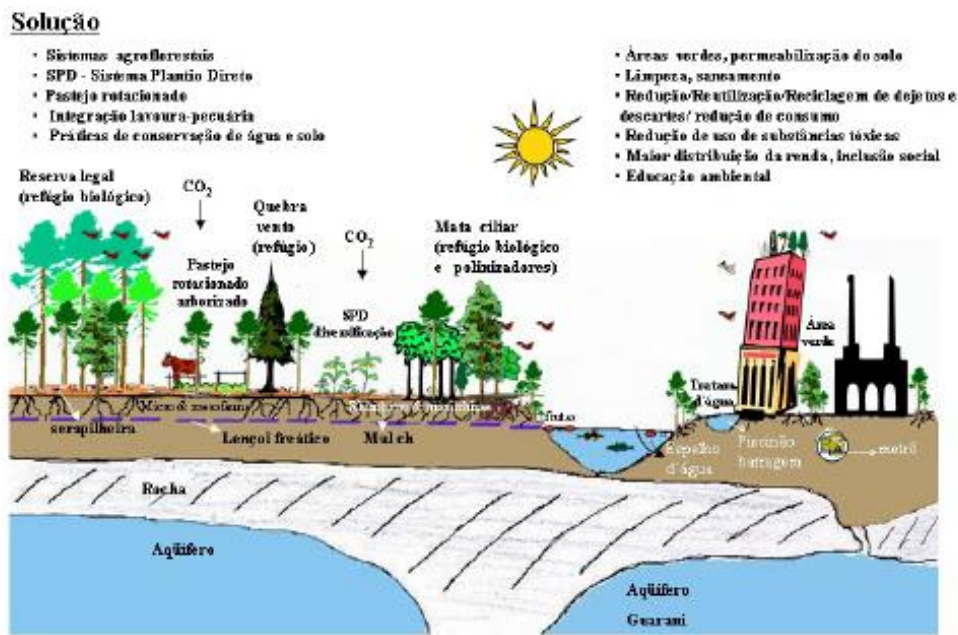


Figura 02: Modelo pictórico com uma proposta de manejo sustentável nas zonas urbanas e rurais. Fonte: Primavesi e Primavesi (2003)

Publicações recentes na literatura nacional e internacional (ELMQVIST, 2013; McCLAREN, 2009; NUCCI, CAVALHEIRO, 1999; RUSS, 2015) abordam a relevância de iniciativas de gestão e educação ambiental consistentes nas cidades já que, atualmente, metade da população mundial vive em áreas urbanas (ONU, 2012), 84% da população brasileira está nas cidades (IBGE, 2010) e a perspectiva é que a porcentagem aumente ao longo dos anos. Uma das discussões das/os pesquisadoras/es é onde propiciar vivências na natureza uma vez que grande parte da nossa população é urbana. Monbiot (2012) preocupa-se com a falta de espaço para as crianças “brincarem” na natureza e nomeia esse fenômeno como a segunda crise ambiental. Disso percebemos que tanto a conservação de áreas naturais como a gestão de áreas verdes urbanas são potencialidades para práticas em educação ambiental, lazer, pesquisa, além de serem excelentes indicadores da qualidade de

vida ao contribuírem com o bem-estar e a saúde física e mental das populações (BENAYAS, 1999; DEARBORN; KARK, 2009).

McNamara (2013) em um trabalho com líderes comunitários preocupados com as mudanças climáticas em uma comunidade no Pacífico, realizou diversas atividades que nos inspiram a trabalhar em nossos contextos locais: calendários sazonais, caminhadas nas aldeias, contação de histórias, arte (poema, teatro, música), meios audiovisuais e ferramentas interativas, como jogos de tabuleiro e modelos de simulação por computador, sempre em uma abordagem de diálogo intergeracional. Krasny et al. (2016) exemplifica algumas mudanças em Cingapura como a construção de edifícios e outras infraestruturas para garantir a segurança e educação ao implementar requisitos de mudanças climáticas no currículo escolar e na educação pública. Na esfera da educação pública, estão as iniciativas voltadas à comunidade que nesse contexto, vem enfocando no problema das enchentes decorrentes das variações do clima nos últimos anos. O Conselho de Serviços Públicos de Cingapura comunica atualizações e relatórios de inundação no rádio, redes sociais e *sites da internet*, além de assessorar às famílias no gerenciamento da demanda de água. No entanto, Chang e Irvine (2014) sugerem o desenvolvimento de um programa para ajudar o público a se preparar para extremos de precipitação, identificando vulnerabilidades e riscos, monitoramento da precipitação, iniciativas de adaptação, por exemplo, melhoria da drenagem e alternativas de recuperação caso algum evento ocorra. Por fim, como uma política de recuperação, Krasny et al. (2016) acreditam na agricultura urbana e/ou hortas comunitárias, que reúnam múltiplas gerações e pessoas com diferentes habilidades, para assim, criar oportunidades para aprendizagem ambiental. Logo, seria importante fomentar a mobilização social para refletir sobre políticas de recuperação, resiliência e regeneração. Muitos trabalhos (BARNETT, CAMPBELL, 2010; JACOBI et al., 2011; LIMA, 2013) vêm ressaltando necessidade do envolvimento da comunidade nas tomadas de decisões, principalmente, as que estão em situação de vulnerabilidade socioambiental.

Klein, Nicholls e Mimura (1999) questionaram grupos políticos e científicos de países desenvolvidos os quais adotam medidas que não fazem justiça para a vida das populações insulares, levando a respostas pouco significativas para os ajudar a adaptar-se às alterações climáticas. Os autores pontuam os impactos sociais decorrentes das alterações climáticas e demonstram que as políticas de mitigação e adaptação não podem ser eficazes sem compreender os sistemas sociais e valores das sociedades insulares. Em consonância com tal trabalho, Öhman e Öhman (2012) identificaram a pesquisa participante como um

processo que desafia a visão comum, a fim de permitir possibilidades alternativas e novos pontos de vista sobre as mudanças climáticas.

Ainda sobre esse aspecto, faz-se necessário lembrar que o enfrentamento da problemática não é senso comum. Um dos exemplos é o movimento mundial da Marcha pelo Clima e seu papel em pressionar os representantes de governo para políticas concretas durante as reuniões das Conferências das Partes sobre Mudanças Climáticas (INDIO, 2015). Dentro deste assunto, cabe à educação ambiental desvelar outro engodo relacionado às mudanças climáticas: refletir sobre as campanhas da desinformação (campanhas e pessoas que tentam alegar que as alterações no clima não estão ocorrendo). Aqui recomendamos o documentário “Mercadores da dúvida” (“Merchants of Doubt”), produzido por Robert Kenner, baseado no livro de mesmo título de Naomi Oreskes e Erik M. Conway. O livro (e documentário) denunciam os chamados especialistas de aluguel que se apresentam como as autoridades científicas e afirmam a preocupação exagerada em temas como produtos tóxicos, cigarro e mudanças climáticas. Oreskes e Conway (2010) analisam os interesses políticos e econômicos que permeiam assuntos polêmicos no debate ambiental e essa análise crítica é fundamental para superarmos a visão ingênua e comportamentalista da educação ambiental. Para ajudar a superar essa visão, pode-se trabalhar com reportagens de jornais e revistas ou outros veículos da mídia com o intuito de compreender como essa está abordando o tema e refletir sobre as diferentes fontes de informação, a profundidade dos argumentos elencados, a inter-relação entre o aspecto político, social, econômico ou ecológico da questão. O próprio documentário mencionado é um recurso didático que pode ser utilizado com o público adulto.

Finalmente, chegamos a última, mas não menos importante, proposta de atuação da educação ambiental. Na realidade, podemos considerar que a ética ambiental está permeando todo o debate. Como já afirmado e recomendado por várias/os educadoras/es ambientais (BONOTTO, 2008; GUIMARÃES, 2015; LIMA, 2013), a educação em valores e a dimensão ética é transversal à questão ambiental e, conseqüentemente, às mudanças climáticas. O último relatório do IPCC é transparente em como os cientistas vêm apontando os impactos físicos, biológicos e socioeconômicos. Um número crescente de publicações (CROOK, SHORT, 2014; McNAMARA, 2008; MYERS, 2001, por exemplo) vêm denunciando uma consequência emergente acerca desse debate é a probabilidade de o aquecimento global culminar em situações de intensa migração, o que deu origem ao termo **refugiados ambientais** - *environmental refugees* ou *climate refugees*, em inglês. Hofman (2014) usa o termo *culturecide* para explicar a dimensão (cultural) genocida do aumento do

efeito estufa. Segundo a autora, aspectos da identidade, da propriedade intelectual e do património cultural de grupos de pessoas mais vulneráveis às mudanças no clima representa um perigo já que áreas densamente povoadas podem ser obrigadas a evacuar em um futuro não tão distante. A investigação de McNamara (2008) explorou discursos específicos na interface das alterações climáticas e o deslocamento da população. Com base em entrevistas realizadas, com diplomatas da ONU e representantes governamentais e não governamentais, a autora identificou que apenas alguns incidentes ambientais catastróficos - tais como tsunamis, terremotos ou enchentes – provocam a reação da ONU e outros responsáveis, enquanto que outras questões ambientais graduais como as alterações climáticas são negligenciados. De fato, muitas críticas estão sendo colocadas para a ONU e para os documentos assinados pelas COPs já que esse assunto merece atenção global e os refugiados ambientais amparo legal.

O relatório do IPCC e reportagens de jornais (FRANCO, 2016, PAPPAS, 2016, SOUZA, 2016) ou páginas da internet como um tópico especial da Science², que apresenta uma coleção de publicações sobre os achados mais importantes da revista e/ou de outros periódicos, denunciam o impacto das alterações climáticas nas diversas formas de vida do planeta. E eis aqui mais uma tarefa da educação ambiental: repensar a relação entre sociedade e as diversas formas de vida. O paradigma antropocêntrico vem sendo questionado por alguns pensamentos filosóficos, entre eles, o pós-humanismo (BRAIDOTTI, 2013) e o novo materialismo (COOLE, FROST, 2010). Steil e Carvalho (2014) intitulam esses movimentos como “epistemologias ecológicas” que reposicionam os princípios éticos, estendendo-os para todos os seres vivos (e até não vivos) e, assim, prezam pela horizontalidade nas relações entre humanos e não humanos. Coole e Frost (2010) acrescentam que o entendimento das práticas cotidianas passa pelo pensamento da natureza da matéria ou a matéria da natureza - elementos da vida, resiliência do planeta e a distinção do humano. Crist (2013) indaga sobre as raízes da cultura ocidental que enfatizam a nossa diferença para com os animais e afirma que esse posicionamento acaba por deslocá-los para um nível de menor importância, o que justificaria nosso domínio e exploração para com eles. Logo, os recentes estudos nos clamam para uma profunda reorientação com o mundo, com os outros e com nós próprios.

Em consonância com esse pensamento, os impactos negativos que as outras formas de vida estão sofrendo são colocados como tema central no cenário das mudanças

² Essa página está disponível em: <<http://www.sciencemag.org/topic/changing-arctic>>.

do clima. A articulação entre os artigos científicos que vêm sendo publicados e nossa atenção aos pequenos detalhes cotidianos, como já discutido (migração das aves, os frutos e flores da época, etc), seria uma fonte de reflexão para repensarmos os valores intrínsecos atribuídos a nossa biodiversidade. As charges de Michael Leunig³, um cartunista e poeta australiano e as tirinhas de Armandinho, criado pelo agrônomo, publicitário e ilustrador Alexandre Beck⁴ são recursos didáticos interessantes que podem inspirar atividades nessa dimensão da prática educativa.

Considerações finais (ou iniciais)

Ainda percebemos uma lacuna tanto na pesquisa como na prática sobre o tópico das mudanças do clima. Logo, a discussão apresentada objetiva somar-se aos outros trabalhos que vêm sendo produzidos no âmbito nacional com a finalidade de levantar reflexões sobre como podemos lidar com essa temática. Algumas contribuições levantadas aqui já são recorrentes na educação ambiental, precisando apenas serem transpostas para o cenário das alterações do clima com a intencionalidade que o tópico merece. Além disso, sugerimos o enfrentamento da problemática das mudanças do clima com a compreensão de que as dimensões de valores e de atuação política são indissociáveis e, portanto, poderiam ser consideradas como única no planejamento de atividades, projetos e programas de educação ambiental e mudanças do clima.

Por fim, considera-se que os vários outros problemas ambientais como consumo e geração de resíduos sólidos, expansão urbana desordenada, desmatamento, entre outros, se relacionam e, ao mesmo tempo que precisamos de ações específicas para o seu enfrentamento, não podemos deixar de nos apoiar no que os une: o modelo hegemônico no qual nossa sociedade vive. Aqui, não citamos apenas a sociedade do consumo e do individualismo, mas, também, e talvez, até mais enraizado, o nosso pensamento antropocêntrico.

Referências

BARNETT, J. Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu. *Global Environmental Change*, v. 19, p.105–112, 2009.

BARNETT, J.; CAMPBELL, J. *Climate change and small island states: power, knowledge and the South Pacific*. London: Earthscan, 2010.

³ Essa página da internet está disponível em: < <http://www.leunig.com.au/>>

⁴ Essa página da internet está disponível em: < <http://tirasarmandinho.tumblr.com/>>

- BENÁYAS, J. Educación Ambiental em parques urbanos y espacios verdes: análisis de una muestra de guías divulgativas y cuadernos didácticos. *Tópicos en Educación Ambiental*, México, v. 1, n. 1, p. 59-72, 1999.
- BONFIM, D.A.; SANTOS, J.O.; SAMPAIO, R.J.; SILVA JUNIOR, M.F. Considerações sobre as mudanças climáticas e os impactos na sub-bacia do Rio Catolé para o município de Vitória da Conquista - Bahia. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 29, p. 1-16-16, 2012.
- BONOTTO, D. M. B. Contribuições para o trabalho com Valores em educação ambiental. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 2, p. 295-306, 2008.
- BRAIDOTTI, R. Working towards the Posthumanities. *Trans-Humanities*, v. 7, n. 1, p. 155-176, 2014.
- BRASIL. LEI Nº 12.652, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em <www.senado.gov.br>. Acesso em 10 ago. 2013.
- CARTER, C. Denial and Despair? *Environmental Values*, v. 24, n. 5, pp. 577-580, 2015.
- CHANG, C.H.; IRVINE, K.N. Climate change resilience and public education in response to hydrologic extremes in Singapore. *British Journal of Environment and Climate Change*, v.4, n.3, p. 328-354, 2014.
- CLAYTON, S.; LUEBKE, J.; SAUNDERS, C.; MATIASEK, J.; GRAJAL, A. Connecting to nature at the zoo: implications for responding to climate change. *Environmental Education Research*, v.20, n.4, p.460-475, 2014.
- COOLE, D. FROST, S. (eds). *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*. Durham, NC: Duke University Press, 2010.
- CRIST, E. Ecocide and the extinction of animal minds. In: BEKOFF, M. (Ed) *Ignoring nature no more: the case for compassionate conservation*. Chicago & London: The University of Chicago Press, 2013, p. 45-61.
- CROOK, M., SHORT, D. Marx, Lemkin and the genocide-ecocide nexus. *The International Journal of Human Rights*, v. 18, n. 03, p. 298-319, 2014.
- DEARBORN, D.C; KARK, S. Motivations for conserving urban biodiversity. *Conservation biology*, v. 24, n. 2, pp. 432-440, 2009.
- DOMINGUEZ, I.G.P. Em defesa dos diálogos entre gerações para a sustentabilidade. *Diálogo*, n.32, p. 119-145, 2016.
- DUARTE JÚNIOR, J. F. *O que é beleza*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. (Coleção Primeiros Passos; 167).
- ELMQVIST, T, FRAGKIAS, M, GOODNESS, J, GÜNERALP, B, MARCOTULLIO, PJ, MCDONALD, RI PARNELL, S, SCHEWENIUS, M, SENDSTAD, M, SETO, KC, WILKINSON, C. (Eds.) *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Dordrecht :Springer , 2013.
- FRANCO, D. Como frear os efeitos das mudanças climáticas nos oceanos?. *RFI*, 25 mai.2016. Disponível em: <<http://br.rfi.fr/ciencias/20160526-como-frear-os-problemas-que-mudancas-climaticas-causam-aos-oceanos>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

- FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- GIDDENS, A. *A política ambiental*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. *Revista Educação & Realidade*, v. 19, n. 2, p. 171-195, 1994.
- GUIMARÃES, M. . *A dimensão ambiental na educação*. 12. ed. Campinas: Papirus, 2015. v. 01. 112p .
- HAUK, M. The new “three Rs” in an age of climate change: Reclamation, resilience, and regeneration as possible approaches for climate-responsive environmental and sustainability education. *Journal of Sustainability Education*, v.7, n.2, 2016. Não paginado.
- HOFMANN, R. Culturecide in changing Micronesian climates? About the unintentionality of climate change. *The International Journal of Human Rights*, v. 18, n.3, p. 336-349, 2014.
- HOFMANN, R. Culturecide in changing Micronesian climates? About the unintentionality of climate change, *The International Journal of Human Rights*, v.18, n.3, p.336-349, 2014.
- HOWDYSHELL, J. Even in communities directly impacted by climate change, schools remain silent on the issue. *Rethinking schools*, 21 set. 2015. Disponível em: <<http://www.alternet.org/education/even-communities-directly-impacted-climate-change-schools-remain-silent-issue>>. Acesso em: 01 out. 2015.
- IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T. Formação de valores estéticos e éticos e o cerrado. In: Encontro de pesquisa em educação ambiental, 7., 2013, Rio Claro. *Anais....* Rio Claro, 2013. Disponível em: <http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0104-1.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2014.
- INDIO, C. Caminhada pelo Clima no Rio pressiona por acordo na COP 21. *Agência Brasil*, 29 nov. 2015. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/caminhada-pelo-clima-reune-manifestantes-no-rio-para-pressionar-cop-21>>. Acesso em: 20 ago. 2016
- INGOLD, T. *Being alive: essays on movement, knowledge and description*. London and New York: Routledge, 2011.
- INICIATIVA VERDE. *Sumário do relatório do IPCC para os tomadores de decisão: grupo de trabalho I do IPCC – impactos, adaptação e vulnerabilidade*. Tradução de Magno Castelo Branco e Karla Sessin-Dilascio. São Paulo: Iniciativa Verde e Instituto HSBC Solidariedade, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. *Censo Demográfico 2010*. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: <14 de fevereiro de 2016.
- INSTITUTO DE ESTUDOS DA RELIGIÃO, ISER. *Relatório de divulgação “Pesquisa: o que as lideranças brasileiras pensam sobre mudanças climáticas e o engajamento do Brasil”*, 2008.
- INTERNATIONAL ALLIANCE OF LEADING EDUCATION INSTITUTES, IALEI. *Climate Change and Sustainable Development: The Response from Education: a crossnational report from International Alliance of Leading Education Institutes*. Denmark: IALEI, 2009.

- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo: Autores Associados, n. 118, p. 189-205, 2003.
- JACOBI, P. R., GUERRA, A.F., SULAIMAN, S.N., NEPOMUCENO, T.. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v.16, n. 46, p. 135-148, jan./abr. 2011.
- KLEIN, R. J.; NICHOLLS, R.J.; MIMURA. Coastal Adaptation to Climate Change: Can the IPCC Technical Guidelines be Applied. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, v. 4, n. 3-4, p. 51-64, 1999.
- KRASNY, M.; CHANG, C-H.; HAUKE, M.; DUBOIS, B. Climate change education. In: RUSS, A.; KRASNY, M. (eds) *Urban environmental education review*, 2016. Disponível em: <<http://www.thenatureofcities.com/2016/06/14/15504/>>. Acesso em: 04 nov.2016.
- LEITE, M. Da arte de enxugar geleiras. *Folha de São Paulo*, 28 nov. 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrissima/il2811201005.htm>>. Acesso em: ago. 2016.
- LIMA, G.F.C. Educação ambiental e mudança climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. *Ambiente & Sociedade*, .18, n.01, p. 91-112, 2013.
- LIU,S.T.; KAPLAN, M. Intergenerational Urban Environmental Education. In: RUSS, A.; KRASNY, M. (eds) *Urban environmental education review*, 2016. Disponível em: <<http://www.thenatureofcities.com/2016/06/14/15504/>>. Acesso em: 04 nov.2016.
- LOUREIRO, C.F.B. *Trajatória e fundamentos da EA*. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- MARIN, A. A. A educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética. *Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG*, v. 31, n. 2, p. 277-290, 2006.
- MARIN, A. A.; SILVEIRA, E. . Cosmos e locus: dos significados da cidadania planetária à construção de mitos positivos do cotidiano no discurso da educação estética ambiental. *OLAM* (Rio Claro), v. 9, p. 164-186, 2009.
- McCLAREN, M. The Place of the City in Environmental Education. In: McKENZIE, M. et al. *Fields of green: restorying culture, environment, and education*. Hampton Press, Inc. 2009. p. 301-306.
- McNAMARA, K.E. Raising awareness about climate change in Pacific communities, *Environmental Education Research*, v. 19, n.6, p. 864-871, 2013.
- _____. Pragmatic Discourses and Alternative Resistance. Responses to Climate Change in the Pacific. *Graduate Journal of Asia-Pacific Studies*, v.6, n.2, p. 33-54, 2008.
- MONBIOT,G. Housebroken. *The Guardian*, 19 Nov. 2012. Disponível em: <http://www.monbiot.com/2012/11/19/housebroken/>. Acesso em: fev. 2013.
- MYERS, N. Environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century. The Royal Society – *Phil. Trans. R. Soc. Lond*, v. 357, p. 609-613, 2011.
- NUCCI, J. C. e CAVALHEIRO, F. Cobertura Vegetal em áreas urbanas: conceito e método. São Paulo: GEOUSP, n.6, p. 29-36, 1999.
- ÖHMAN,J.; ÖHMAN, M. Participatory approach in practice: an analysis of student discussions about climate change. *Environmental Education Research*, v.19, n.3, p. 324-341, 2012.

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. London: Bloomsbury Press, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, ONU. *Relatório sobre a situação da população mundial 2012*, 2012. Disponível em: <<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/swop2012.pdf>>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2016.

PAPPAS, S. 'Zombie' anthrax outbreak in siberia: how does it kill?. *Live Science*, 02 ago 2016. Disponível em: < <http://www.livescience.com/55621-zombie-anthrax-kills-in-siberia.html>>. Acesso em: 14 nov 2016.

PAYNE, P. Vagabonding slowly: ecopedagogy, metaphors, figurations, and nomadic ethics. *Canadian Journal of Environmental Education*, v. 19, p. 47-69, 2014.

PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A.C. *Fundamentos ecológicos para manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos: educação ambiental e produtividade com qualidade ambiental*. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 84 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 33).

PRIMAVESI, O; ARZABE, C; PEDREIRA, M. *Mudanças Climáticas: visão tropical integrada das causas, dos impactos e de possíveis soluções para ambientes rurais ou urbanos*. Documento 70. Embrapa. 2007.

QUINTÁS, A.L. *Estética*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

REIS, D.A.; SILVA, L.F. Mapeamento de dissertações e teses brasileiras de educação ambiental que tratam do tema mudanças climáticas. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 33, n.1, p. 112-131, 2016.

RODRIGUES, C. O *vagabonding* como estratégia pedagógica para a “desconstrução fenomenológica” em programas experienciais de educação ambiental. *Educação em Revista*, v.31, n.01, p.303-327, 2015.

RUSS, A. *Urban environmental education*. New York e Washington: Cornell University Civic Ecology Lab, North American Association for Environmental Education and EE Capacity project, 2015.

SILVA, R. L. F. A educação ambiental frente às mudanças climáticas globais: contribuições da análise crítica da mídia. In: 36ª Reunião Anual da ANPED, 2013, Goiania. *Anais da 36ª Reunião anual da ANPED*, 2013.

SOUZA, L. Mudanças climáticas aumentam a migração de animais silvestres. 21 ami. 2106. Disponível em: <http://br.rfi.fr/ciencias/20160526-como-frear-os-problemas-que-mudancas-climaticas-causam-aos-oceanos>. Acesso em: 30 jun. 2016.

STEIL, C.A; CARVALHO, I.C.M. Epistemologias ecológicas: delimitando um conceito. *Mana*, v. 20, n.1, p. 163-183, 2014.

TÀBARA, J. D., DAI, X., JIA, G., MCEVOY, D., NEUFELDT, H., SERRA, A., WERNERS, S. AND WEST, J. J. The climate learning ladder. A pragmatic procedure to support climate adaptation. *Environmental Policy and Governance*, v. 20, p. 1–11, 2010.

VALENTI, M. W. ; LOGAREZZI, A. J. M. ; IARED, V. G. ; MARPICA, N.S. . O papel da educação ambiental no processo de mobilização em defesa do Código Florestal. *Click Ciência*, São Carlos, 01 set. 2011. Disponível em: < http://www.clickciencia.ufscar.br/portal/edicao25/artigo2_detalhe.php>. Acesso em 20 ago. 2016.

VASCONCELOS, C.R.; TAMAIO, I. O papel da educação ambiental na formulação de políticas públicas transformadoras para enfrentamento das Mudanças Climáticas. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. especial, p. 81-87, 2010.

WIID, N.; ZIERVOGEL, G. Adapting to climate change in South Africa: commercial farmers' perception of and response to changing climate. *South African Geographical Journal*, v. 94, n.2, p. 152-173, 2012.

Submetido em: 03-01-2017.

Publicado em: 30-04-2017.