



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Desafios aos educadores ambientais em tempos de crises

Antonio Fernando Silveira Guerra¹

Vanessa Cristina Bauer²

Resumo: Este artigo discute uma série de questões apresentadas na mesa redonda *Educação Ambiental - Panorama da EA no Brasil e no Mundo*, realizada no XV Encontro Paranaense de Educação Ambiental - EPEA. Inicia com um breve panorama da questão da sustentabilidade da vida no planeta, relacionada principalmente à mudança climática e vulnerabilidade socioambiental, que agrava a crise ambiental, relacionada também a outras crises. Como conclusão ressalta a importância da formação dos educador@s ambientais e enfrentamento desses desafios em tempos de crises.

Palavras-chave: Educadores Ambientais. Sustentabilidade. Desafios.

Challenges for Environmental Education Teachers in Times of Crisis

Abstract: This article discusses a series of issues presented at the round table *Environmental Education – Panorama of EE in Brazil and the World* conducted at the XVth Environmental Education Encounter of Paraná State – EPEA. It starts with a brief panorama of the issue of sustainability of life in the planet – related especially to climate change and social environmental vulnerability, which aggravates the environmental crisis, related also to other crises. As a conclusion it points out the importance of training and continued education of environmental education teachers and the facing of these challenges in times of crisis.

Keywords: Environmental Education Teachers. Sustainability. Challenges.

¹ Pós-doutor em Educação Ambiental, Professor pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Educação e no Núcleo das Licenciaturas da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Líder do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS. E-mail: guerra@univali.com.br

² Advogada, mestranda e membro do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. E-mail: vanessacbauer@hotmail.com



Introdução

Podemos considerar que é um consenso no campo ambiental de que a chamada crise ambiental, ou crise civilizatória, é uma crise de conhecimento e da racionalidade instrumental (LEFF, 2001, 2007).

Neste artigo pretendemos contribuir com a reflexão e discussão acerca do panorama atual da crise ambiental e civilizatória, precursora de outras crises - política, econômica e social, de valores, e também educacional.

Nossa contribuição se dá no contexto da mesa redonda *Educação Ambiental - Panorama da EA no Brasil e no Mundo*, realizada no XV Encontro Paranaense de Educação Ambiental - EPEA. Essa apresentação sucedeu as três anteriores que revelaram aos participantes um quadro preocupante e desanimador sobre o estado da arte da EA, em vários contextos. Em Portugal - na visão da Profa. Maria Manuela Morais (Universidade de Évora); na narrativa da experiência de 70 anos de vida do Prof. Edgar Gonzalez Gaudiano (Universidad Veracruzana – México) -, comentando sobre os novos desafios à EA após a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável da UNESCO, e outros acontecimentos ao redor do mundo, os quais segundo ele, tornam os educadores ambientais um “estorvo” ao sistema econômico capitalista -. Importante também a reflexão sobre o enfrentamento do aumento da degradação socioambiental na contemporaneidade, por parte do Prof. Jorge Sobral da Silva Maia (Universidade Estadual do Norte do Paraná UENP).

No sentido de provocar uma superação das inquietações trazidas pelos colegas palestrantes apresentamos um olhar crítico e reflexivo que não se contenta com a indignação, que não nos pode paralisar, segundo Paulo Freire, e apostamos no lado positivo da ação, com a superação das contradições e uma esperança na transformação da realidade, começando por cada um de nós educadores e educadoras ambientais.

1. Crise ou crises: desafios e oportunidades de criação e transformação

Para iniciar o nosso debate, convém destacar que estamos em um momento em que a palavra mais citada no país é “crise”. Mas o que seria crise? A que crise, ou crises, estamos nos referindo?



Um dia desses nos chamou a atenção a divulgação de um curso na área de Marketing, em que a palavra “crise” aparecia com um “X” cobrindo a letra “s”, o que transformava a palavra em “CRIE”. Realmente, se nos reportarmos à etimologia da palavra, vamos verificar que para os gregos (*Krisis*) representava um tempo de extrema confusão ou perigo, mas também uma etapa crucial ou ponto de virada em determinada situação. No latim (*crisis*) também pode significar ruptura, término, separação. Assim, toda crise é oportunidade de mudança, transformação, individual e da sociedade... ou não. É uma questão de escolhas.

Pois bem! Ouvimos diariamente comentários nas mídias eletrônicas e “redes sociais” sobre a crise política, e com ela a crise econômica, bem como da falta de ética nos escândalos investigados pela polícia federal e Ministério Público, levando à detenção, políticos, empresários e outras pessoas que antes se apresentavam à sociedade como acima de qualquer suspeita. Como consequência desses tempos de confusão e rupturas, mudam-se os discursos, emergem propostas fundamentalistas, sectárias e golpistas, e em nome das “crises” justificam-se preconceitos contra minorias étnicas, retrocessos na legislação, crescimento das injustiças sociais e do racismo de estado. No campo da crise econômica, anunciam-se cortes ou “ajustes”, que atingiram em cheio os orçamentos das áreas da Saúde e Educação no país, colocando em xeque o slogan governamental da chamada “pátria educadora”.

Retomando a etimologia da palavra, e seu lado positivo de transformação, que nos remete à criação, nos permitimos elencar a seguir alguns desafios aos educadores e educadoras ambientais aqui representados nesse Encontro Regional de EA. Nossa mensagem é de preocupação, como a dos colegas da mesa, mas acreditamos que a superação da (s) crise (s) constitui um desafio que exige de nós tod@s muita determinação, diálogo de saberes, competências e ousadia na busca de soluções inovadoras para os problemas que nossa própria espécie produziu.

2. Os Desafios da crise paradigmática

O nosso primeiro desafio é o do enfrentamento da crise paradigmática. Ora, retomando o pensamento ambiental de Enrique Leff, se a crise ambiental é uma crise de



conhecimento, (...) pede uma solução por meio da reformulação do conhecimento, em novas bases.

Se retomarmos a história de nossa civilização, podemos identificar vários exemplos em que a crise paradigmática permitiu o avanço do conhecimento. No século XV, pessoas que pensavam de forma diversa do paradigma dominante do geocentrismo, como o filósofo Giordano Bruno (1548-1600), foi julgado e queimado pela Santa Inquisição. Isso que não impediu que Galileu Galilei (1564 – 1642), mesmo silenciado até o século 20 pela mesma igreja, e outros que o sucederam, lançassem as bases da Revolução Científica.

No século XVII, as contribuições para a matemática, física, astronomia, de Isaac Newton (1643-1727), também provocaram controvérsias, assim como a Teoria da Evolução de Charles Darwin (1809-1882), no século 19 – infelizmente proibida de ser ensinada em algumas escolas americanas, em pleno século 21-. No século XX, outro exemplo de mudança paradigmática, é um dos pilares da Física Quântica, a Teoria da Relatividade de Albert Einstein (1879- 1955).

No final do século 20, início dos anos do 21, outra crise provoca uma mudança paradigmática que já está em curso, mas que ainda produz um amplo debate entre céticos e aquecimentoistas, a questão da mudança climática, um dos principais fatores que está colocando em risco e situação de vulnerabilidade ambiental todas as forma de vida do planeta.

2.1.1. 2.1 Extrapolando a capacidade de suporte do planeta

O meio ambiente, os seres vivos, e particularmente a população humana vem sofrendo os impactos da mudança climática e a capacidade dos ecossistemas em suportar tal degradação está bastante comprometida.

Conforme explicam Rockström *et al* (2009), os impactos causados pela atividade humana estão ultrapassando os limites seguros, como por exemplo mudanças no ciclo global de nitrogênio e fósforo, na taxa de perda da biodiversidade, escassez de água doce, dentre outros, como podemos visualizar na Figura 1:



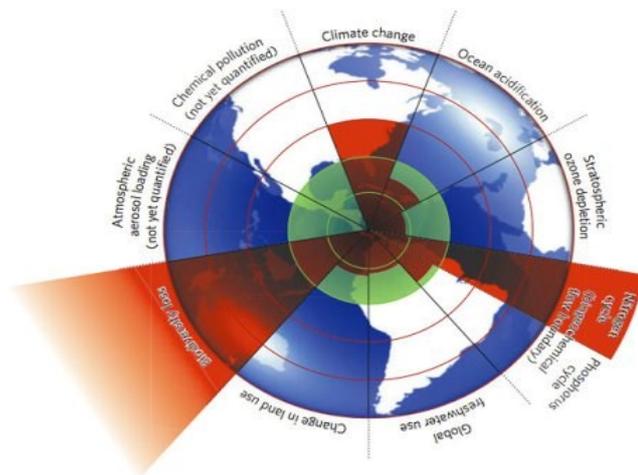


Figura 1: Impactos da atividade humana ultrapassam os limites do planeta. **Fonte:** Traduzido de Rockström *et al* 2009, p. 472.

A figura indica que nossa espécie já ultrapassou a capacidade de suporte e regeneração natural de três desses 10 limites. Como se observa, a questão da **concentração de CO2** na atmosfera relacionada à **mudança climática**, é o principal limite já superado. Além deste, outros dois já foram superados como:

- **Perda da biodiversidade**
- **Contaminação por nitrogênio** (uso de fertilizantes)

Ainda, estamos em situação de risco com os demais limites:

- Escassez de água doce
- Ciclo do fósforo
- Perda do uso do solo
- Acidificação dos oceanos;
- Depleção da camada de ozônio
- Contaminação por aerossóis
- Contaminação química

A identificação e quantificação dos limites do planeta, que não podem ser infinitamente transgredidos, em nome do “deus” dinheiro do sistema capitalista dominante da sociedade de consumo, o qual é insustentável, poderia auxiliar na



prevenção das atividades humanas que causam mudanças ambientais inaceitáveis, argumentam Johan Rockström e colegas.

2.2 O desafio do enfrentamento da mudança climática³

Em dois trabalhos anteriores (GUERRA, JACOBI et al, 2010; JACOBI, GUERRA et al., 2011), destacávamos que:

Diante dos efeitos dos fenômenos naturais, convém à espécie humana, também aos pesquisadores/pesquisadoras e educadores/educadoras ambientais (...), um olhar mais atento sobre os efeitos e vulnerabilidades a que todos estamos expostos diante das mudanças climáticas globais, e os desafios que se colocam aos educadores para conter e minimizar a crise ambiental que vem acelerando essas mudanças. (JACOBI, GUERRA, et al., p. 136)

Infelizmente, passados cinco anos dessas publicações não visualizamos mudanças significativas, tanto nas políticas públicas quanto nas ações dos educadores e educadoras ambientais, e os desafios que se colocam são ainda mais sérios. Senão vejamos:

Como apresentado nos artigos referidos, o fenômeno da mudança climática é complexo e vem sendo discutido por cientistas das mais variadas áreas, principalmente no *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC na sigla em inglês), bem como por órgãos internacionais como a UNESCO e a ONU, haja vista que há uma inequívoca preocupação com futuro da humanidade no planeta. Além disto, existe um constante debate entre cientistas, ambientalistas e governos que se restringe a três questões fundamentais: o grau de responsabilidade da ação humana⁴ se os efeitos da mudança climática são iminentes e irreversíveis e a forma de impedir que o problema se agrave (SEIFERT, 2011).

Para Jacobi (2014, p. 58):

As mudanças climáticas e o aquecimento da Terra indicam que estamos vivendo uma nova era glacial denominada de Antropoceno. A ação humana na natureza está promovendo alterações de grande escala na superfície terrestre há pelo menos um século.

³ A discussão desse item tem como base parte da fundamentação da pesquisa de Mestrado em Educação em andamento de Vanessa Bauer.

⁴ Neste trabalho partiremos da premissa defendida por um bom número de cientistas, principalmente vinculados ao *Intergovernmental Panel on Climate Change* – sigla IPCC, de que a atividade humana influencia a mudança climática.



Essa atividade humana começou a se intensificar com a Revolução Industrial, conforme explica Moraes (2010, p. 17):

O fenômeno da *globalização*, emergindo com o mercantilismo do século XVI e acelerando sobretudo a partir da revolução industrial, é agora reconhecido como tendo um impacto universal. Com a globalização reforçam-se os nexos de interdependência entre países, gerado pelo fluxo de bens, serviços, informações e ideias. Estados, organismos nacionais e internacionais, bem como indivíduos, confrontam-se agora com dinâmicas globais de mercados, fluxos de energia, mercadorias e informação, que desafiam fronteiras impostas por governos na sua tentativa de controlar ou regular as forças econômicas numa escala planetária

Nesse sentido, Seifert (2011, p. 104) corrobora:

O problema relacionado ao efeito estufa está associado, particularmente, ao desequilíbrio do ciclo biogeoquímico do carbono nos ecossistemas, que se agravou a partir da Revolução Industrial com o progressivo aumento das emissões antrópicas pela queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo, GLP, gás natural e gasolina), cujo carbono encontrava-se anteriormente imobilizado nas reservas naturais.

Conforme cenário do primeiro relatório de avaliação elaborado pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas – PBMC (BRASIL, 2013), no ano de 2013, os pesquisadores advertem que, se a situação atual de emissões de gases do efeito estufa permanecer, e nada for feito pelo governo para prevenir eventos naturais extremos, a situação no país pode se agravar. Segundo o documento, a temperatura no Brasil pode aumentar de 3°C a 6°C até 2100, situação que ficaria ainda mais crítica com uma possível escassez de chuvas.

No entanto, o que preocupa, segundo o relatório, é o crescimento das taxas de pluviosidade. Enquanto na porção Sul/Sudeste da Mata Atlântica a quantidade de chuva pode subir até 30% nas próximas décadas, no bioma Pampa, que abrange os estados do Sul, esse cresce 40% – o que aumenta o risco de inundações e deslizamentos em áreas costeiras. No Sul do país, a Bacia do Paraná-Prata poderá ter aumento de vazão entre 10% e 40% nas próximas décadas.



No entanto, os pesquisadores apontam que ainda há incertezas a respeito desse cenário, e apontam que, mesmo sabendo de tais consequências, ainda é prematuro afirmar quais danos ocorrerão devido a poucas pesquisas realizadas sobre o tema.

Para eles, seria necessário aperfeiçoar as políticas públicas voltadas à redução das emissões, planejando o combate em longo prazo, após 2020. Ainda, sobre planos de prevenção aos desastres climáticos, seria necessário cuidar da região costeira do país, onde vive a maioria da população, realizando planos como o de zoneamento de risco urbano. Segundo eles, isso pode evitar, por exemplo, deslizamentos de encostas em períodos chuvosos.

Efetivamente, as regiões Sudeste e Sul do Brasil têm sofrido com as fortes chuvas e enchentes. No estado de Santa Catarina, em especial, no Vale do Rio Itajaí, os desastres causados pelas chuvas tem sido uma constante nos últimos anos.

O Anuário Brasileiro de Desastres Naturais de 2012 (CENAD, 2012, p.33) revela a vulnerabilidade social dos brasileiros frente aos “desastres naturais”, causados direta ou indiretamente pela mudança climática.

EVENTOS	Óbitos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afetados
Seca/Estiagem	6	0	14.214	30	750	0	8.956.853
Incêndio Florestal	0	0	0	0	0	0	37.338
Movimentos de massa	26	10	2	1.129	2.801	0	123.555
Erosão	0	0	5	81	2.105	0	55.653
Alagamentos	5	6	6	1.048	954	0	24.581
Enxurradas	26	6.580	14.318	49.769	262.851	2	1.856.359
Inundações	14	2.409	10.665	52.041	216.349	2	5.185.018
Geadas	0	0	0	0	0	0	30.777
Granizo	0	11	4	418	7.971	1.040	103.265
Tornados	0	2	0	1	20	0	4.310
Vendaval	16	150	13	5.769	13.220	0	599.905
TOTAL	93	9.168	39.227	110.286	507.021	1.044	16.977.614

Figura 2: Dados Humanos por Tipo de Evento de Desastre – 2012. Fonte: BRASIL, CENAD, 2012.

Como pode se verificar na tabela da Figura 2 dos quase 17 milhões de pessoas afetadas por desastres em 2011, a seca/estiagem, as enxurradas e inundações atingiram



15.998.230 pessoas, que foram desabrigadas ou desalojadas do local onde viviam, ou permanecem vivendo nos mesmos lugares em condições de risco.

Por outro lado, os dados da tabela revelam que os fenômenos das enchentes e inundações contrastam com a seca e o avanço do processo de desertificação que assolam a região oeste dos estados do Sul do país.

Esse cenário demonstra que vivemos uma era dos extremos. Entre outubro de 2013 a fevereiro de 2015 – o Estado de São Paulo assistiu à pior seca já registrada desde que começaram os registros meteorológicos no Sudeste brasileiro, há mais de 80 anos, disse ao Jornal da Unicamp o climatologista Carlos Nobre, atual diretor do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Segundo ele, o que a mudança climática faz – “e fará cada vez mais no futuro”, – é exacerbar a variabilidade natural e aumentar a frequência dos fenômenos climáticos extremos. “O que a mudança climática faz, e fará mais ainda no futuro, é diminuir esse período de recorrência. Não sabemos qual a diminuição ainda, precisamos estudar muito. Mas podemos dizer que eventos dessa natureza, que eram muito raros, vão acontecer com mais frequência, nos extremos com menos ou com mais chuvas”, explicou. “É isso que mudança climática faz: havia uma certa variabilidade de fenômenos extremos muito raros, e de repente, por conta da mudança climática, começam a ficar mais frequentes⁵”.

Esse aumento da frequência torna os eventos extremos mais prováveis ao longo do tempo. Além disso, a mudança climática pode, também, intensificá-los. “Vai acontecer mais vezes, e pode até acontecer com intensidade maior, talvez até com intensidade nunca registrada”, disse, lembrando a seca sem precedentes no sistema de abastecimento no Estado de São Paulo. “Não se pode dizer que o fenômeno extremo só passou a acontecer como resposta direta ao aquecimento”, reiterou. “O que se pode dizer é que o aquecimento vai mudar a natureza probabilística desses extremos climáticos do ciclo hidrológico e vai torná-los mais frequentes”.

⁵ Conforme postagem no blog Qualidade on line <https://qualidadeonline.wordpress.com/2015/04/28/era-dos-extremos/>. Acesso em 21 junho 2015.



Importante notar que, embora a mudança climática afete diretamente a vida das pessoas, ainda há dificuldades para perceber que a atividade humana sobre o meio ambiente natural está transformando as condições de vida e sobrevivência, no lugar onde vivem, bem como no planeta.

Nesse sentido, é fundamental que se tenha clareza de que a mudança climática é um grande desafio para a humanidade. Trata-se de uma questão cultural, conforme explicam Jacobi, Guerra et al (2011, p. 137)

O grande desafio da mudança cultural para a mobilização ante as mudanças climáticas está, portanto, na mão da percepção das conexões existentes entre nossas opções cotidianas de locomoção, a emissão de gases de efeito estufa e o consequente aumento da temperatura da Terra; entre o desmatamento da Amazônia e da Mata Atlântica e a desertificação em partes do Sul do país, a quantidade de resíduos produzidos e o aumento do nível dos oceanos; o assoreamento dos rios, a impermeabilização de solos e enchentes; o consumo desenfreado e o esgotamento dos recursos naturais.

No mesmo sentido, Tamaio e Vasconcelos (2010, p. 80) ressaltam que:

O risco do colapso da civilização, pelo menos como está estruturada hoje, para a grande maioria não é palpável e concreto na vida cotidiana e, por outro lado, a mobilização coletiva para a busca de soluções encontra-se, de certa forma, paralisada. Ou seja, é um potencial de risco que continua sendo ignorado.

Entretanto, não se trata de fazer um discurso catastrófico acerca do tema, mas sim, de sensibilizar e despertar o senso crítico das pessoas para perceberem que existe uma grande influência da atividade humana na alteração do processo de mudanças climáticas (JACOBI et al, 2011).

A complexidade da crise climática passa pelo conhecimento sobre o fenômeno, a maneira como é comunicado, sua interpretação e à percepção final das pessoas. Além disto, as incertezas, ainda que reduzidas, sobre o trabalho desenvolvido pelo IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas deram margem a controvérsias, notadamente arguidas por um grupo denominado de “ceticistas”, com seguidores também no Brasil, que defendem a ideia de que o aquecimento global é fenômeno natural, sendo que não há responsabilidade humana sobre ele, e que nada pode ser feito para intervir nessa situação. (LIMA; LAYRARGUES, 2014).



O grande desafio da mudança cultural para a mobilização ante as mudanças climáticas está, portanto, na mão da percepção das conexões existentes entre nossas opções cotidianas de locomoção, a emissão de gases de efeito estufa e o consequente aumento da temperatura da Terra; entre o desmatamento do Amazônia e da Mata Atlântica e a desertificação em partes do Sul do país, a quantidade de resíduos produzidos e o aumento do nível dos oceanos; o assoreamento dos rios, a impermeabilização de solos e enchentes; o consumo desenfreado e o esgotamento dos recursos naturais.

Esse quadro nos remete aos cenários dos desastres ambientais e sua prevenção, o qual parte de duas premissas básicas: a Teoria Hazards e a Teoria Sociológica, conforme ensina Valêncio (2014, p.3632)

Nos estudos sobre desastres, há uma distinção importante entre a teoria dos *hazards* e a teoria dos desastres. A teoria dos *hazards* enfatiza uma abordagem geográfica, na qual os mecanismos físicos, a distribuição temporal e espacial e dinâmica de eclosão dos eventos físicos têm maior peso, enquanto a teoria dos desastres, construída desde uma abordagem sociológica, enfatiza as considerações sobre a organização social complexa e o comportamento coletivo.

A síntese das premissas das duas teorias, estão descritas no quadro 2.

Quadro 1: Síntese das premissas das duas teorias.



Fonte: Elaborada pelos autores com base nos estudos da dissertação em andamento.

Essa diferenciação conceitual é importante porque demonstra os vários ângulos de análise sobre desastres, bem como a maneira como será abordado. No presente trabalho

a abordagem será feita em seu aspecto sociológico, deixando de lado os parâmetros geográficos estudados em outras ciências.

Dentro do campo da construção sociológica, Gilbert (1998 *apud* ASSUNÇÃO, 2014, p. 195) destaca:

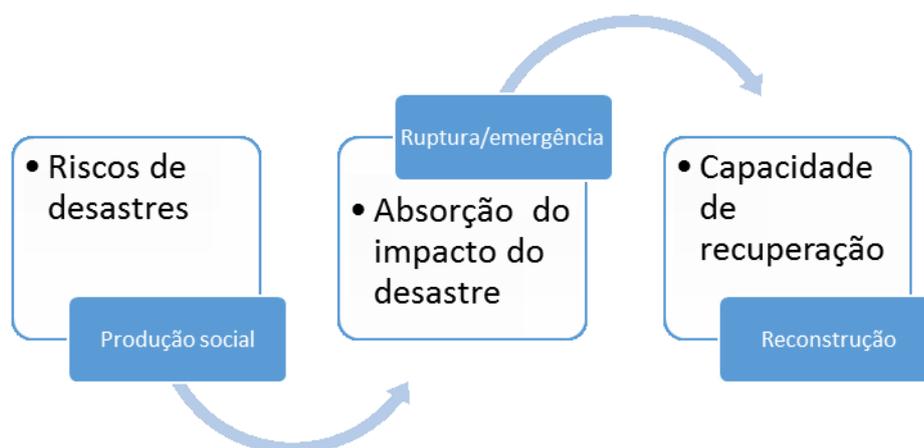
O conceito de desastre pode ser abordado a partir de três paradigmas formulados em períodos distintos. O primeiro traria a noção de desastre como resultado da ação de um agente externo ameaçador, que teria sido formulado a partir de um modelo de guerra. O segundo paradigma seria desenvolvido por cientistas sociais europeus, principalmente a partir da década de 1970, segundo o qual os desastres seriam a expressão social da vulnerabilidade. Já o terceiro traria a noção de que os desastres gerariam incertezas, geradas não apenas por falta de informações como também pela falta de articulação entre diferentes campos de saberes, o que dificultaria a formulação de medidas para a prevenção destas ameaças.

Nesse contexto sociológico, mostra-se relevante a abordagem do paradigma da vulnerabilidade. É inequívoco que a mudança climática traz consequências para toda a sociedade, porém, ela é considerada uma efetiva ameaça em virtude de algumas características da população, conforme explicam Siena e Valêncio (2009, p.60):

(...) as Mudanças Climáticas geram eventos e o que os definem como ameaça é a vulnerabilidade da população que será afetada. E, tanto a total imersão num modelo equivocado de desenvolvimento quanto a ausência de desenvolvimento são fatores problemáticos para lidar com fatores de ameaça constante ou, ainda, que se agravam, como os eventos extremos prognosticados com as Mudanças Climática.

Ribeiro (1995, p. 29), sociólogo português, explica que: “Desta forma, tematiza-se a vulnerabilidade como um processo dinâmico, com repercussões, quer na fase de produção/reprodução social, quer no momento de ruptura/emergência, quer, ainda no período de reconstrução/desenvolvimento social”. Neste contexto proposto pelo sociólogo, pode-se visualizar a vulnerabilidade numa dinâmica social e existente em três momentos, representados na Figura 3:





Conforme se verifica na figura, a vulnerabilidade está intimamente relacionada com a ideia de risco, porém não se confundem, conforme explica Kobiyama et al (2006, p. 17 e 18):

[...] quando se trata de risco, deve-se considerar o perigo e a vulnerabilidade (densidade demográfica, infraestrutura, pobreza, etc.) do sistema que está preste a ser impactado. Além disso, dois tipos de perigos geram situações de risco completamente distintas para uma mesma área, devido à época de ocorrência (estação do ano), a tipologia do fenômeno (inundação ou escorregamento), a intensidade e abrangência dos mesmos (estiagem e tornado). Desta forma, nota-se que a grandeza do perigo não acompanha a do risco. Em outras palavras, o valor de perigo não tem uma relação linear com o do risco.

Nesse contexto de desafio para o enfrentamento do risco, de se evitar o catastrofismo e de se estabelecer um diálogo permanente para definição de políticas e estratégias educacionais para a ação, enfrentamento e mitigação dos efeitos da mudança climática sobre as comunidades, que causa a vulnerabilidade, é que se insere a responsabilidade compartilhada de toda a sociedade, e não só dos (as) educadoras ambientais.

3. Estratégias de enfrentamento da (s) crise (s)

Segundo Boaventura Santos (2010) “vivemos em tempos de perguntas fortes e respostas débeis”. Por isso, é necessário descolonizar o nosso pensamento buscando a construção de uma “ecologia de saberes”. Segundo o autor:

Está na natureza da ecologia de saberes constituir-se por meio de questionamentos constantes e de respostas incompletas. Isso é o que a faz um conhecimento prudente. A ecologia de saberes capacita-nos para ter uma visão muito mais ampla do que não sabemos, assim



como do que sabemos, e, também, para nos conscientizar de que o que não sabemos é a nossa própria ignorância, não uma ignorância em geral. (SANTOS, 2010, p. 61, grifos e tradução nossa).

As ideias do autor nos remetem também ao resgate da dimensão das três ecologias de Guattari (2001): o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana. Há muito, a ideia ecosófica de Guattari se manifesta na Educação Ambiental como forma de evidenciar o caráter subjetivo da mesma, de maneira a desconstruir a perspectiva predominantemente ecológica. A esse respeito, pode-se retomar, ainda, duas ideias chave do educador Paulo Freire (1996). A primeira, quando fala do inacabamento do ser humano. “Na verdade, o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital” (FREIRE, 1996, p. 50). A segunda, parafraseando nosso mestre, quando se referia ao ato de tornar-se educador, questionando-se o **por quê, para quê, para quem, a favor de quem, e contra quem** estamos educando, no caso ambientalmente. Por último, essa questão da mudança de paradigma, ou da descolonização do nosso pensamento racional, cartesiano e ocidental, nos remete ao título de um clássico - decisivo na nossa escolha em se constituir em um educador ambiental - escrito por Jean Dorst, em 1965, com o título “**Antes que a natureza morra**”

Face ao exposto, reiteramos a importância de nos apropriarmos de uma ferramenta de política pública, infelizmente ainda pouco conhecida, pelo levantamento que temos feito em nossas andanças em eventos de Educação Ambiental no país, nos últimos três anos.

Temos questionado quem conhece a Resolução do Conselho Nacional de Educação – CNEA que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, CNE-MEC, 2012), promulgadas no cenário da Conferência Rio +20, em 2012?. Nossa preocupação é de que, até o ano passado, não identificamos nos eventos aos quais fomos convidados, mais do que uma dúzia de educador@s ambientais que a conheciam. Por isso entendemos que é importante transcrever nesse artigo alguns trechos da mesma, para torna-la ainda mais conhecida.



O enraizamento da Educação Ambiental “em todos os níveis de ensino”, como determinam a Política Nacional (BRASIL, 1999), e o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 2005), amparam o arcabouço jurídico que sustenta a Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental - DCNEA⁶ (BRASIL, 2012).

Merece especial destaque o Artigo 14 dessa Resolução, que diz:

A Educação Ambiental nas instituições de ensino, com base nos referenciais apresentados, deve contemplar:

I - abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social;

II - abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas;

III - aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual;

IV - incentivo à pesquisa e à apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental;

V - estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental. (BRASIL, CNE-MEC, 2012)

As Diretrizes, e especialmente este artigo, apontam princípios e caminhos de como ambientalizar os currículos para a formação de professor@s educador@s ambientais, e de outros profissionais, comprometidos com a mudança paradigmática, tão necessária para minimizar ou superar a (s) crise (s) que aqui comentamos, e para aprimorar o caminho para enfrentar o desafio de transitarmos para a constituição de espaços educadores sustentáveis, de forma que possamos educar para o cuidado da vida, o respeito à diversidade e outros saberes.

Para concluir, elencamos outras estratégias de descolonização que se constituem também como desafios aos educador@s ambientais:

- Realizar Encontros estaduais e Fóruns como o da REBEA para rever o Programa Nacional de Educação Ambiental e as Políticas e Programas Estaduais e Municipais de EA;



- Retomar o enraizamento da EA no país, fortalecendo o Órgão Gestor da PNEA;
- Promover a releitura crítica dos princípios e objetivos dos documentos base da História da EA (Tratado, Carta da Terra);
- Rever o “mantra” histórico da EA: Pensar globalmente e agir localmente;
- Resgatar a cultura da sustentabilidade como valor ambiental;
- Assumir o compromisso efetivo com o processo educador para a sustentabilidade;
- Exigir dos órgãos governamentais linhas de financiamento para realização de diagnósticos para ambientalizar o Estado, a universidade, o município, a escola, comunidades, e a política e gestão públicas.

Finalizando essas questões que trouxemos para reflexão neste artigo, repetimos a pergunta que temos feito como educador e formador por este país afora, e que exige um compromisso assumido pelos participantes deste Encontro Estadual e por tod@s os (as) educador@s ambientais: **Quem aqui está disposto a enfrentar esses desafios para tornar esse mundo uma sociedade mais justa e sustentável?!...**

Concluimos compartilhando um momento da noite de abertura do XV EPEA, que para nós foram para celebrar a vida. Foram as palavras que Leonardo Boff registrou para nós em seu último livro: “**Seja um promotor da paz e do amor à Mãe Terra**”. Já o sou.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, VIVIANE KRAIESKI DE. Enchente de 1974 como drama social: relações entre percepção de risco, conflito e gentrificação. **Ambiente & Sociedade** (Online), v. 17, p. 195-212, 2014.

BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Brasília, 28 abr. 1999.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. MMA Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.



_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 10 jul 2015.

_____. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional de Meio Ambiente. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 17 jun. 2015.

_____. **Constituição Federativa do Brasil de 1988**.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 13/08/2015.

BRASIL. Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012 / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Brasília: CENAD, 2012. 84 p.: il. color.; 30 cm.
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 11 ed. Campinas: Papirus, 2011.
GUERRA, Antonio Fernando Silveira; JACOBI, Pedro Roberto; SULAIMAN, Samia Nascimento; NEPOMUCENO, Tiago. Mudanças climáticas, mudanças globais: Desafios para a educação. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** set. 2010, v. especial, p. 88-105.

IPCC, O relatório mais recente do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática Cf: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>). Acesso em: 17 ago. 2015
JACOBI, Pedro Roberto. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. **Educ. Rev.**, 2014, n. Especial, p.57-72.

JACOBI, Pedro Roberto; GUERRA, Antonio Fernando Silveira; SULAIMAN, Samia Nascimento; NEPOMUCENO, Tiago. **Mudanças climáticas globais**: a resposta da educação. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 46, Abril. 2011.

KOBIYAMA, M. et al. **Prevenção de desastres naturais**: conceitos básicos. Curitiba: Organic Trading, 2006. 109 p.

LEFF, Enrique. **Diálogos entre saberes Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

_____. **Epistemologia ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.



LIMA, Gustavo F. da C.; LAYRARGUES, Philipe P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do Conservadorismo Dinâmico. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 73-88. Editora UFPR 79.

MORAIS, J.M.F. O Antropoceno: Desafios da mudança global. In: **Revista Lusófona de Humanidades de Tecnologia**, n. 11, p. 15-25, 2010.

RIBEIRO, Manuel João Ribeiro. Sociologia dos Desastres. In: **Sociologia-Problemas e Práticas**, CIES/ISCTE, n. 18, p. 23-43. 1995.

ROCKSTRÖM, J. A. et all. Safe Operating spece for humanity. **Nature**. v. 461, n. 461, n. 24, p. 471-475, set., 2009.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Descolonizar el saber, reinventar el poder**. Montevideo/Uruguay: Ediciones Trilce, 2010.

SEIFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SIENA, Mariana, VALÊNCIO, Norma. “Gênero e Desastres: uma perspectiva brasileira sobre o tema”, in: Norma Valencio, Mariana Siena, Victor Marchezini, and Juliano Costa Gonçalves (Eds.), **Sociologia dos Desastres: Construção, Interfaces e Perspectivas no Brasil Vol. I**, São Carlos: RiMa Editora, 2009, pp. 58-66.

TAMAIIO, Irineu; VASCONCELOS, C.R. O papel da educação ambiental na formulação de políticas públicas transformadoras para enfrentamento das mudanças climáticas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. esp, p. 79-87, 2010.

VALENCIO, Norma. A crise social denominada desastre: subsídios para uma rememoração coletiva acerca do foco principal do problema. In: Valencio, Norma. (Org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: RiMa Editora, 2013, v. III, p. 3-22.

