



MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE  
E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE  
SOCIOAMBIENTAL<sup>1</sup>

*Clélia Christina Mello Silva<sup>1</sup>*

*Mauro Guimarães<sup>2</sup>*

**Resumo**

Este trabalho apresenta uma reflexão sobre o papel da educação ambiental crítica como promotora da saúde e sugere a sua utilização como política pública prioritária nos processos de adaptação e mitigação dos problemas ambientais decorrentes de mudanças climáticas. Discute, ainda, a crise socioambiental e a saúde planetária; as interferências das mudanças climáticas na saúde; a divergência terminológica das vertentes educacionais para a discussão dos problemas ambientais; o papel da educação e do educador ambiental e a Educação Ambiental crítica como promotora da Saúde, capaz de construir do coletivo para o coletivo, uma sociedade resiliente às mudanças climáticas e em sintonia com a natureza. O artigo apresenta, assim, diferentes formas de viabilizar a praticidade do discurso teórico.

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas, Doutora em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Líder do grupo de pesquisa em Saúde e Educação Ambiental com ênfase nas Relações Parasitárias e pós-doutoranda do Curso de Pós- Graduação em Educação (PPGEduc) da UFRRJ e Pesquisadora do Laboratório de Avaliação e Promoção da Saúde Ambiental (LAPSA) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). E-mail: clelia@ioc.fiocruz.br / Endereço: Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz: Av. Brasil, 4365, Manguinhos - Rio de Janeiro-RJ. CEP: 21040-360

<sup>2</sup> Geógrafo, Doutor em Ciências Sociais, Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental, Diversidade e Sustentabilidade (GEPEADS) e Professor e Pesquisador do PPGEduc/UFRRJ. E-mail: guimamauro@hotmail.com / Endereço: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ: Av. Gov. Roberto Silveira - Moquetá, Nova Iguaçu - RJ, 26020-740

**Palavras-chave:** Educação ambiental, mudanças climáticas e saúde única.

## **CLIMATE CHANGES, HEALTH AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A PUBLIC POLICY IN TIMES OF SOCIO-ENVIRONMENTAL CRISIS**

### **Abstract**

This work shows a reflection on the role of critical environmental education as a health promoter and suggest its use as a priority public policy in the processes of adaptation and mitigation of environmental problems caused by climate changes. Discuss in this article, the socio- environmental crisis and planet's health; the interferences of climatic changes in health, the terminological divergence of educational areas for the discussion of environmental problems; the role of education and the environmental educator and Critical Environmental Education as a promoter of the One Health, able to construct from the collective to the collective, a society resilient to the climatic changes and in balance with nature. The article show different ways to make feasible the theoretical discourse.

**Key words:** Environmental education, climate changes and unique health.

### **1 INTRODUÇÃO**

O que se entende hoje por Crise Ambiental? A que ideias a associamos? À preservação da natureza? Enfrentar os problemas ambientais? O que são problemas ambientais? São essas catástrofes naturais que tanta comoção vêm causando? Terremotos, Tsunamis, Furacões? Somos passageiros de uma nave descontrolada, ou somos pilotos cegos conduzindo nossas vidas para um abismo? Vida e morte. Estamos doentes ou foi o planeta que adoeceu?

Nas últimas décadas muitos foram os acidentes ambientais no Brasil e no mundo. A gravidade desses acidentes e o efeito para a redução da qualidade de vida dos ambientes atingidos aumentam à medida que os ecossistemas encontram-se cada vez mais deteriorados, tanto em nível local como global. A sustentabilidade do planeta está sendo posta à prova!

A constatação é que o desequilíbrio deste corpo planetário é causado principalmente pelas ações dos seres humanos em relação ao planeta. O desrespeito em relação a si, ao outro e à natureza levou as populações humanas a um processo de competição por dominação do planeta ou parte dele. Este processo, causado por uma sociedade humana capitalista, narcísica gerou e ainda promove guerras,

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

fome, destruição do ecossistema e, em consequência, mudanças ambientais crônicas e irreversíveis, segundo o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2014).

As mudanças climáticas provocadas pela pressão do ser humano moderno no ecossistema provocam e provocarão nos próximos 80 anos mudanças radicais que interferirão na sua sobrevivência, bem como de uma diversidade de organismos vivos neste ecossistema planetário que conhecemos. (MONASTERSKY, 2015). As mudanças, como o aquecimento climático, previstas pelo grupo intergovernamental de Especialistas sobre Mudanças climáticas das Nações Unidas (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014) causarão efeitos notórios na saúde ambiental, afetando todos os seres vivos. Os principais efeitos serão: aumento da temperatura global do planeta em até 4° C, aumento do nível do mar, a redução do gelo nos polos e a ampliação de eventos climáticos extremos, como: número de furacões devido ao aumento da temperatura dos oceanos, tempestades e inundações (PATZ; CHRISTENSON, 2011; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014). Quanto à saúde humana, esta ficará fortemente comprometida devido as suas vulnerabilidades às mudanças climáticas drásticas, como ondas de calor e frio extremos. Além disso, as alterações de temperatura, inundações, proximidade de roedores silvestres provocarão o aumento de doenças infecciosas e parasitárias, principalmente as transmitidas por vetores, permitindo o encurtamento ou o aumento do ciclo do parasito no vetor, interferindo diretamente na transmissão do agente etiológico (PATZ et al, 2003; CONFALONIERI; MENEZES; MARGONARI, 2015). As mudanças climáticas causadas pelo ser humano constituem um importante determinante ambiental que afeta o processo saúde/ doença, provocando a dispersão, a reemergência e o aparecimento de doenças para o ser humano e para os outros seres vivos. Neste contexto, a capacidade de recuperação do meio ambiente não é ilimitada, como vem cada vez mais demonstrando diversos estudos realizados. Entre estes, os relatórios sobre mudanças climáticas IPCC de 2007 e o relatório Avaliação Ecossistêmica do Milênio de 2005, que sob patrocínio da ONU, envolveram mais de 2000 cientistas de mais de 100 países, os mais completos formulados até hoje. Nesses estudos, como em outros, mais uma vez demonstra-se a gravidade da situação ambiental estabelecida já em seu preâmbulo: “Estamos à beira do esgotamento e de um colapso pela super exploração do meio por este modelo

de desenvolvimento da sociedade moderna e suas forças produtivas historicamente hegemônicas.” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2005). Sete anos depois, em 2014, o IPCC (2014) apresenta em seu relatório, dados preditivos ainda mais alarmantes para 2100, prescritos em cenários mais radicais de inércia de decisões e ações, em relação à sobrevivência da vida no planeta, comprometendo a biodiversidade e as relações ecológicas, devido a mudanças genéticas e comportamentais.

Vivemos uma crise socioambiental que é civilizatória, sem precedentes e que se reflete na deterioração da qualidade ambiental, com degradação de ambos – Seres Humanos e Natureza. Neste querer dominar a natureza, usando-a de forma não sustentável, o ser humano trava uma guerra não percebida com o planeta (natureza), onde todos saem perdendo; é uma competição sem vencedores. Para que o planeta viva, considerado por James Lovelock (2007), como um organismo vivo, uma entidade integrada e única, é necessário que todos, principalmente nós, a espécie humana, se interconecte com ela e com os outros seres vivos para evoluir, em uma resiliência socioambiental sistêmica, onde a adaptação e a vulnerabilidade são contrapontos imprescindíveis para a sustentabilidade ambiental. Vivemos em uma sociedade de riscos produzidos por ela própria. Cabe, então, a nós, sociedade humana, a responsabilidade ética de buscar a gestão destes problemas. Hoje, de forma consensual, a Educação que incorpora a dimensão ambiental é considerada um importante instrumento para se pensar e intervir nesta relação sociedade-natureza. Mas o que é uma Educação Ambiental (EA) que dê conta disso?

É uma educação crítica e emancipatória, que busca no inconsciente coletivo o ser humano conectivo, sujeito ecológico, capaz de protagonizar e se empoderar de ações comprometidas com o cuidado e não com a destruição da natureza (GUIMARÃES, 2015). Procura-se este ser mais ambiental (GRANIER, 2017), este ser humano natural, guerreiro, amoroso, social e espiritual, capaz de promover bem-estar em sociedade e com a natureza, ou seja, procura-se o ser humano promotor da saúde ambiental e não aquele que a degrada.

Nessa perspectiva, este trabalho tem por objetivo refletir sobre (a reflexão sobre) a saúde planetária e/ou saúde única e o papel da educação, mas especificamente da educação ambiental crítica como promotora da saúde e política pública prioritária nos proces-

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

tos de adaptação e mitigação dos problemas ambientais decorrentes de mudanças climáticas.

O artigo está dividido nas seguintes partes: na primeira relatamos a crise socioambiental e a saúde planetária, ressaltando que a saúde do planeta influencia a nossa saúde. Na segunda, abordamos a questão da interferência das mudanças climáticas na saúde humana e ambiental com enfoque na relação entre as mudanças climáticas e as doenças transmitidas por vetores. Posteriormente apresentamos, na terceira parte, uma discussão sobre o papel da educação na mitigação e adaptação das sociedades resilientes em relação às mudanças climáticas, na qual destacamos a educação ambiental na sua forma crítica e o educador ambiental crítico e as armadilhas paradigmáticas; e, por fim, apresentamos a Educação Ambiental Crítica como política pública aplicada à Promoção da Saúde em tempos de crise socioambiental.

## **2 CRISE SOCIOAMBIENTAL E SAÚDE PLANETÁRIA**

É essa forma societária, em seu modo de produção capitalista, que pelo desenvolvimento científico-tecnológico, sob a égide de um racionalismo instrumental, vem produzindo, por esse padrão organizacional baseado nas relações de dominação e exploração, graves e crescentes desigualdades sociais e destruição ambiental.

Vivemos em uma sociedade em que para se manter o alto padrão de vida de 20% da população mundial, se consome mais de 85% dos recursos naturais utilizados por toda a humanidade, e a produção disso tudo acaba descartada no meio ambiente. Sociedade essa que produz muita riqueza concentrada, pela lógica da acumulação crescente de capital, mas não a distribui e faz isso à custa da exploração do trabalho humano e dos recursos naturais, gerando muita desigualdade social e, tanto pela riqueza como pela miséria, muita destruição do meio ambiente. Por tudo isso, a crise é junção ao mesmo tempo e agora. É degradação social e ambiental; portanto, uma crise socioambiental<sup>2</sup> de um modelo societário que demonstra sua insustentabilidade!

Essa é, portanto, uma realidade complexa de uma sociedade que enfrenta uma grave situação de risco, ou seja, o de degradar a tal ponto a natureza, que compromete a sua própria capacidade de autorreprodução. Uma forma crítica de pensar para agir na transformação emancipatória é superarmos a visão de mundo hegemônica

dessa sociedade em crise. Rompermos com a armadilha paradigmática (GUIMARÃES, 2012a). É percebermos de forma consciente a constituição dessa realidade socioambiental, que pelo paradigma disjuntivo (MORIN, 1997) da sociedade moderna a tudo separa e fragmenta, disciplinarizando o conhecimento e se reduzindo a ele. Que, por essa visão de mundo da modernidade, ao focar na parte/ indivíduo prioriza o particular (propriedade), frente ao coletivo, privatizando tudo; inclusive o meio ambiente que é um bem comum (de todos). Desvelar esse mundo partido, fragmentado, encapsulado na particularidade, ensimesmado no individualismo, que nos leva a ter dificuldade de perceber e estar no que é junto, conjunto, totalidade complexa, é buscar uma reforma do pensamento (MORIN, 1997) que alimente uma outra prática em nossas relações do um com o outro e de um com o mundo. Relações que rompam com a hierarquização competitiva das relações verticalizadas de dominação e exploração de um para com o outro, para constituir uma nova realidade estruturada por relações dialógicas, horizontalizadas e solidárias. Essa é uma superação do paradigma da disjunção para lidarmos com o meio ambiente e suas questões como uma totalidade complexa, que não é meramente a soma das partes, o  $1 + 1 = 2$ , em que ainda nos constituímos primordialmente pela parte. A realidade socioambiental é tudo junto ao mesmo tempo agora! É também  $1$  com  $1 > 2$  numa realidade ampliada pela relação interativa de troca conjunta e solidária.

Para Morin (1997, p. 21), paradigmas são “[...] estruturas de pensamento que de modo inconsciente comandam nosso discurso.”, o que ressalta a força que os paradigmas têm nas nossas ações individuais e em nossas práticas sociais, a ponto de muitas vezes falarmos ou fazermos alguma coisa sem sabermos bem a razão, mas porque sempre foi assim por aqui, isso é o normal, todo mundo faz assim. Isso nos faz perceber que os paradigmas tendem a nos levar a pensar e agir de acordo com algo pré-estabelecido, consolidado por uma visão de mundo que nos leva a confirmar (inconscientemente), um jeito de fazer de uma racionalidade dominante. Essa é uma tendência conservadora que informa práticas individuais e coletivas que reproduzem os paradigmas. A saúde do planeta, portanto, é a nossa saúde.

### **3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SAÚDE**

Saúde, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946), “[...] é um completo bem estar físico, mental e social e não mera ausência de doença”. Este conceito amplo, ambíguo e diverso foi assegurado na Constituição Federal de 1988 em seu art. 196º. Tanto o conceito quanto os seus direitos são dinâmicos e estão relacionados com a postura do ser humano frente ao ambiente em que vive. Como prover algo tão sistêmico, complexo? Recentemente, abraçando a ideia de complexidade descrita por Almeida e Carvalho (2005), a saúde humana tem sido vista em uma perspectiva maior, única, levando em consideração a saúde animal e ambiental, onde se diz que existe uma única saúde para um único mundo, um único planeta. Acrescentamos uma única saúde para um único organismo vivo, planetário, chamado GAIA, que vive da relação equilibrada entre os seus seres vivos e o meio. (LOVELOCK, 2007). Nessa perspectiva holística, a saúde única (One Health) (COOK, 2009) objetiva a melhoria da qualidade de vida da comunidade planetária, beneficiando a todos, humanos, não-humanos e meio ambiente.

Para avaliar o impacto das mudanças climáticas nas populações e no ecossistema planetário são avaliados índices de vulnerabilidades socioeconômica, climática e epidemiológica, associados às doenças infecciosas e parasitárias relacionadas a vetores. A média aritmética desses índices, calculada nas suas diferentes dimensões (ambiental, social e econômica) resulta no índice de vulnerabilidade global. Este avalia a capacidade de uma determinada comunidade em antecipar, resistir e de se recuperar frente aos impactos das mudanças climáticas. É considerada uma comunidade vulnerável, quando possui menor capacidade de se recuperar em um período menor de tempo. O Brasil é considerado uma região planetária vulnerável a mudanças climáticas; esta avaliação é pautada nos fatores de riscos sociais e ambientais. (CONFALONIERI; MARINHO; RODRIGUEZ, 2009; CONFALONIERI; MENEZES; MARGONARI, 2015).

Com a finalidade de enfrentar os problemas decorrentes das mudanças climáticas, buscam-se estratégias de adaptação e mitigação, reduzindo a vulnerabilidade e promovendo um aumento da resiliência das comunidades frente aos problemas a serem enfrentados. O conceito de adaptação em Medicina constitui “[...] resultado de um ajustamento relativamente estável de um organismo ao seu ambiente, de modo a assegurar pleno desempenho de suas funções

e atividades normais.” (REY, 2006, p. 20). Em relação ao organismo, leia-se a nível individual e coletivo e ao seu ambiente, está associado às condições ambientais a que este organismo (indivíduo ou população) terá que se ajustar, como no caso das mudanças climáticas. Quanto à mitigação, estas estratégias são mais radicais, incluindo medidas a serem usadas para reverter ou eliminar os impactos causados por um evento deflagrador e visam à redução dos impactos ao sistema.

As mudanças climáticas influenciam diretamente no aparecimento e na reemergência de doenças, principalmente as transmitidas por vetores. As mudanças estão relacionadas ao aumento da temperatura e da precipitação em determinadas regiões. Estes fatores afetam o ciclo de vida do vetor e as relações parasitárias, principalmente em relação aos mecanismos de transmissão. Além disso, influenciam a sobrevivência do agente patogênico no vetor e a ampliação da distribuição geográfica do vetor. Outro problema de saúde que se refere à influência das mudanças climáticas é o aumento do índice pluviométrico na transmissão de doenças veiculadas na água e nos alimentos. (PATZ; CHRISTENSON, 2011; PETERSON et al., 2011).

As estratégias de adaptação sugeridas por Confalonieri, Menezes e Margonari (2015), baseado no relatório do IPCC para as doenças transmitidas por vetores são: aumento da vigilância epidemiológica, desenvolvimento de um sistema de alerta para epidemias, acesso mais rápido e fácil aos serviços de saúde e vigilância entomológica. Outras medidas também são sugeridas, como reconhecer e praticar o conceito de One health (saúde única) para manter os ambientes saudáveis e os ecossistemas funcionais para todos. As estratégias de mitigação são medidas globais, como a redução imediata ou o desuso da emissão de gases que promovem o aquecimento global, visando à redução a curto, médio e longo prazo o impacto das mudanças climáticas em relação ao aumento da temperatura e precipitação, além de influenciar a transmissão das doenças vetoriais. (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014). Precisamos elaborar abordagens adaptativas, holísticas e orientadas para o futuro para a prevenção, vigilância, monitoramento, enfrentamento e mitigação de doenças emergentes, ressurgentes e vetoriais.

Uma das estratégias de adaptação mais eficiente é investir na educação. É necessário preparar a sociedade para as mudanças es-



*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

peradas na distribuição e incidência das doenças, principalmente as transmitidas por vetores. Precisamos construir estratégias para reduzir a vulnerabilidade, a fim de nos adaptarmos às mudanças climáticas que já estão acontecendo e aos cenários já desenhados para o futuro.

#### **4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EDUCAÇÃO**

Muitas são as terminologias empregadas para se caracterizar as ações educativas associadas às mudanças climáticas (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION, 2010). Estas ações estão inseridas em três diferentes dimensões de educação: Educação para mudanças climáticas (EMC), Educação ambiental (EA) e Educação para desenvolvimento sustentável (EDS). O IALEI (International Alliance of Leading Education Institutes) realizou em 2009, uma conferência que abordou o papel da educação frente às mudanças climáticas iminentes, estimulando a discussão sobre os desafios da contribuição e da influência da educação nos processos de mitigação e adaptação a mudanças climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Os resultados foram divergentes, não houve um consenso; cada país ou grupo de países desenvolveu ou inseriu a educação para mudanças climáticas em níveis de ensino diferentes, com metodologias diferentes. Apesar de a temática ambiental estar presente tanto na educação para mudanças climáticas (EMC) quanto na educação ambiental (EA), a forma de apresentar o tema foi diferente para muitos países; uns dissociaram a EMC da EA, descrevendo a primeira como divulgação científica e a outra (EA) como educação holística. Outro grupo inseriu a EMC dentro da EA, mas tornando-a independente e associada à EDS, e o último grupo de países enalteceu a relação permanente entre as duas vertentes (EMC e EA), reforçando a ideia de desenvolvimento da cidadania ambiental e da intencionalidade política do ato pedagógico. Apesar do esforço de unir as vertentes educacionais com foco no ambiente, fortalecendo seus princípios, as ações educativas para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas ainda estão sendo realizadas de forma dispersiva, sem uma epistemologia definida.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2010), uma das maiores difusoras e financiadoras de ações educativas no mundo, une a EMC com a EDS e incentiva, através de um programa mundial, ações para o desenvol-

vimento sustentável, associadas com a criação de cidades resilientes e pautadas principalmente em mudanças de comportamento, principalmente entre as crianças e jovens. Para tanto, alberga em seu programa diferentes ferramentas como: Sandwatch (rede voluntária de escolas que trabalham juntas para monitorar e melhorar os ecossistemas costeiros), Climate Frontlines (programa que objetiva valorizar e compartilhar o conhecimento de comunidades tradicionais, como indígenas, nas ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas desenvolvidas por estes), Programa GREET (global Renewable energy education and training – educação e treinamento de comunidades vulneráveis para o uso adequado de energia renováveis, como eólica e solar) e Educação científica como ferramenta para o ensino de ciências, dentre outros. Percebam que são ações educativas recheadas de treinamento e sem muita discussão e empoderamento das comunidades envolvidas. Essas modalidades educacionais ficam restritas a áreas vulneráveis e gerenciadas pelos países desenvolvidos. A educação, nesse contexto, deixa de contribuir de forma significativa no processo de transformação social e passa a ser reprodutora da racionalidade de uma classe dominante hegemônica.

Grupos de pesquisa no Brasil optaram por incorporar à educação ambiental (EA) o ensinar sobre mudanças climáticas, ou seja, de forma ampla, educar para a sustentabilidade ambiental. Jacobi e outros (2011) abordam (sobre) a importância da educação ambiental na discussão dos problemas ambientais nos diferentes espaços formais e não-formais e priorizam a discussão da complexidade do papel do ser humano em relação à natureza, sendo base para as mudanças climáticas de hoje. A EA busca a cidadania ambiental ou cidadania planetária com foco nos valores éticos e nas mudanças atitudinais relacionados à sustentabilidade.

Apesar de o Brasil ser pioneiro na formulação de políticas públicas em EA, como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) com legislação própria (Lei 9795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002), a EA continua reduzida a ações locais e específicas. Quanto a atividades educativas voltadas para EMC, estas também estão limitadas à prevenção de riscos de desastres, realizadas em escolas e comunidades de áreas de risco de deslizamentos e/ou enchentes. O que está faltando para termos uma EA ampla e efetiva? Segundo Trajber e Mochizuki (2015) faltam: 1) melhoria dos programas e projetos em EA com participação mais

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

ampla das escolas, bem como dos instrumentos de avaliação do mesmo, 2) formação de professores com militância em EA, 3) sinergia entre EA e EDS e 4) Mecanismos de governança e viabilidade das políticas, colocando à margem a EA e EDS, desvinculadas do Plano Nacional de Educação aprovado em 2014.

Com esses desafios, precisamos viabilizar a prática de uma EA, mas com cunho crítico e não limitado a mudanças comportamentais. Uma EA que abrange a complexidade da relação do ser humano- natureza em uma postura política de mudança social, de transformação da sociedade, onde esta transformação é ao mesmo tempo causa e consequência da transformação dos indivíduos que a compõem (GUIMARÃES, 2012a). Esta educação ambiental é chamada de crítica (EAC- educação ambiental crítica) e visa à superação do conservadorismo dinâmico e o desenvolvimento de uma cidadania ativa, planetária (COSTA-LIMA; LAYRARGUES, 2014). A EAC reúne pressupostos epistemológicos e metodológicos necessários para discutir as questões ambientais em sua totalidade e contribuir para a construção de uma sociedade sustentável. Nesse caso, sugerimos a incorporação do termo única educação (One Education), de forma análoga a uma única saúde (One Health), à Educação Ambiental crítica (EAC). Essa sugestão pode ser um caminho para superar (ir além) o escopo atual das três vertentes educacionais associadas às questões ambientais (EMC, EDS, EA), incorporando tanto as ações educativas como as políticas públicas referentes ao ser humano em uma nova relação com o meio ambiente.

#### **4.1 O educador ambiental crítico e a “armadilha paradigmática”**

Os educadores, apesar de bem intencionados, geralmente ao buscarem desenvolver as atividades reconhecidas como de educação ambiental (EA), apresentam uma prática informada pelos paradigmas da sociedade moderna. Não podemos deixar de relembrar que os indivíduos em geral, entre eles os educadores, seres sociais que somos, experienciamos em nosso cotidiano a dinâmica informada pelos paradigmas da sociedade moderna que tende a se autoperpetuar e que, seguindo essa tendência, é reprodutora de uma realidade estabelecida por uma racionalidade hegemônica.

É a essa dinâmica que Guimarães (2011, p. 23) chama de armadilha paradigmática:

[...] quando por uma “limitação compreensiva e uma incapacidade discursiva” (VIÉGAS, 2002), o educador por estar atrelado a uma visão (paradigmática) fragmentária, simplista e reduzida da realidade, manifesta (inconscientemente) uma compreensão limitada da problemática ambiental e que se expressa por uma incapacidade discursiva que informa uma prática pedagógica fragilizada de educação ambiental. Este fenômeno produz o que Grün (1996) chamou de pedagogia redundante. Essa prática pedagógica presa à armadilha paradigmática, não se apresenta apta a fazer diferente e tende a reproduzir as concepções tradicionais do processo educativo, baseadas nos paradigmas da sociedade moderna. Desta forma se mostra pouco eficaz para ir à raiz das questões (relações de poder de dominação e exploração e os conflitos consequentes) e intervir significativamente no processo de transformação da realidade socioambiental para a superação dos problemas e a construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável.

Como romper com essa armadilha, certamente é algo fundamental de ser enfrentado na formação do educador ambiental, para que este possa, como sujeito de seu fazer pedagógico, incorporar sua práxis no movimento individual e coletivo de transformação e construção de uma nova realidade socioambiental. Isso poderá se dar pela ruptura desta armadilha na práxis da reflexão crítica de uma ação participativa. Uma práxis pedagógica que una de forma indissociável teoria e prática, reflexão e ação em um processo de formação participativa.

É nessa perspectiva que precisamos de uma proposta educacional que tenha na abordagem relacional uma práxis pedagógica crítica, transformadora e emancipatória. Essa abordagem relacional supera a visão focada na parte e busca na relação uma visão integrada, que re-junta, uma visão mais complexa que alimenta práticas diferenciadas e libertas do agir no automático da armadilha paradigmática. Que percebe as relações das partes com as partes, das partes com o todo e do todo com as partes; em relações interativas que se antagonizam, concorrem e se complementam, tudo junto ao mesmo tempo agora, em um pensamento complexo (MORIN, 1997), capaz de embasar uma nova epistemologia ambiental (LEFF, 2001).

É por essa característica integrativa e complexa, de ruptura do paradigma disjuntivo, que a transversalidade da dimensão socioambiental se deve dar na construção de ambientes educativos que

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

permitam a vivência pedagógica na dimensão crítica da Educação Ambiental por todos e em todos os momentos de formação. Para tanto, assumirmos como educadores uma atitude relacional de uma atitude interdisciplinar (FAZENDA, 2008) é estarmos abertos ao novo e ao outro em uma postura dialógica. Este seria um grande passo para atingirmos uma atuação mais integrada e a produção de conhecimentos interdisciplinares na escola e sociedade, o que já representa grandes transformações. Mas isso não significa apenas cada um fazer sua parte, pois isso é querer mudar pensando/agindo da mesma forma. O que se propõe é superar (ir além) do  $1 + 1 = 2$  por  $1$  com  $1 > 2$ . Isso é fazer diferente instituindo de forma coletiva conjunta (GUIMARÃES, 2012a) e organizada em processos educativos que promovam pela práxis pedagógica a participação, como exercício de formação da cidadania. Mas não uma cidadania do exercício individual de direitos e deveres, refém do paradigma disjuntivo, mas de uma cidadania resultante de sujeitos individuais e coletivos, que conscientes de novas relações dialógicas, sejam atuantes de uma cidadania planetária. Que objetive conquistas para além de uma melhoria de qualidade de vida (humana), ampliando a busca da melhoria da qualidade ambiental, intrínseca à vida humana.

A questão socioambiental na escola, na sociedade é de todos, e para não correremos o risco de o que é de todos poder ser de ninguém, o que queremos no  $1$  com  $1 > 2$  é fazer diferente, de forma intencionalmente integrada, em ações conjuntas e conectivas. Mais do que a abordagem multidisciplinar é ter a atitude interdisciplinar e, para tanto, é fundamental que manifestemos a intencionalidade relacional, não só na produção de conhecimentos sobre a complexidade desta questão, mas na vivência constitutiva da construção de uma nova realidade socioambientalmente sustentável. Para isso, assume-se criticamente a dimensão política educacional da ação conjunta para transformação da realidade, pois nossa sociedade vai em direção do abismo do caminho único do pensamento hegemônico, que ao longo da história vem acentuando a degradação socioambiental. O que queremos com a Educação Ambiental é contribuir para a busca de um outro caminho; que esse seja de fato sustentável para todos os seres vivos, que constituem suas condições mútuas de sobrevivência e reprodução da melhoria da qualidade de vida em sua relação recíproca com a qualidade ambiental.

## **5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL**

Educação ambiental crítica emergiu no contexto de crise socioambiental, reativa a uma concepção egoísta e antropocêntrica de sociedade que interage com a natureza como se esta fosse um objeto (a) dominado para ser usado, usufruído. Esta crise socioambiental é considerada por alguns pensadores da área como a maior crise da humanidade, uma crise civilizatória que pode levar a raça humana à extinção e está intimamente relacionada ao modo de produção, de vida da sociedade (MORIN, 1997; GUIMARÃES, 2012a). Esta crise humanitária está pautada nos paradigmas da modernidade: a visão/ação fragmentada de/sobre o mundo, própria da ciência moderna (visão cartesiana) e do antropocentrismo, onde o ser humano se coloca como personificação de Deus e em seu nome se coloca como acima de qualquer outra espécie, totalmente desvinculado da natureza. Esta crença nos leva a dominar as forças naturais, tendo a Terra, a GAIA, como lugar de exploração.

Outra questão do antropocentrismo é que alguns seres humanos, dispostos em sociedades chamadas desenvolvidas, com poder econômico e político, mediado pela globalização, ampliam a dominação da natureza para uma dominação natural de nações, classes e raças. Esta relação de poder impõe padrões comportamentais e negligencia a diversidade e complementaridade cultural, anulando a visão de totalidade complexa. Dessa forma, a crise se estabeleceu e se agrava a cada dia, devido às consequências das explorações selvagens do capitalismo moderno, intensificando a barbárie.

Para superar a crise, Leroy e Pacheco (2011) apresentaram como principal desafio da educação ambiental crítica (EAC), a construção coletiva de um projeto civilizatório mais justo, promovendo uma aliança com o planeta e lutando contra o conformismo trágico, dado as questões socioambientais. Faz-se necessária uma mudança, uma revolta, provocada pela educação ambiental, a fim de garantir a sobrevivência com qualidade ambiental da vida. É nesse sentido que propomos acima a incorporação do termo *One education*, uma única educação, para ser aplicada a EAC, pois seria sinônimo de educação cidadã ou educação planetária, como denominam outros autores (MORIN; ALMEIDA; CARVALHO, 2004). Destacamos na epistemologia da EAC os seguintes pressupostos teóricos e metodológicos que embasam esta vertente educacional e contribuem para a

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

incorporação do termo One Education e para a promoção da saúde única:

- 1) Visão complexa de mundo, baseada na Teoria da Complexidade (MORIN, 2000), o mundo visto como diverso em uma unidade (todo), em que a diferença das partes são antagônicas, complementares e concorrentes simultaneamente nas relações em conjunto.
- 2) Ser humano é natureza, se organiza em sociedades com características culturais próprias e é uma das espécies que compõe a Biosfera (seres vivos que habitam a Terra), não a melhor, não a única e nem mais ou menos importante que as outras. Como diz Cortella (2009, p.122): “Não somos donos do planeta, não somos proprietários, somos usuários compartilhantes”.

Com esse princípio incorporado, o ser humano pode respeitar as demais espécies e aprender com as relações simbióticas destas consigo e com os outros em ecossistema planetário que tende ao equilíbrio.

- 3) Ser humano como sujeito ecológico, político e histórico-social capaz de transformar a realidade socioambiental, através de um movimento coletivo/conjunto de interação entre os indivíduos entre si, com identidade e intencionalidade (GUIMARÃES, 2012b), gerando sinergia no enfrentamento e uma pressão que vai além da soma das partes, mas que se estabelece nas relações dialógicas entre as partes.
- 4) Princípio dialético de equilíbrio dinâmico, diferente da estabilidade estática, de harmonia e de inércia. O equilíbrio vem do movimento e está relacionado à dinâmica vital da natureza, determinada por movimentos contínuos de ordem e desordem, estabilidade e conflito, certeza e incerteza, vida e morte que configuram o movimento evolutivo, de adaptação ao ambiente, de transformação de matéria e energia. (LOUREIRO, 2011). Nesse sentido, estar em equilíbrio com a natureza, preconizada pela EAC, é sinônimo de movimento de adaptação constante, de gerenciamento de conflitos, de ruptura, de reordenação, de evolução.
- 5) Formação de educadores ambientais críticos, com base pedagógica libertadora e emancipatória de Paulo Freire e com

um fazer pedagógico orientado por eixos formativos específicos, que contribuirão para a construção de ambientes educativos. O fazer pedagógico torna-se uma prática militante desenvolvida por lideranças revolucionárias, que criam os ambientes educativos para a práxis-reflexão-ação dos temas geradores significativos, com participação efetiva de todos em um movimento de solidariedade, de cooperação, de amorosidade. Dar sabor ao processo educativo, desenvolvendo o ser mais ambiental, promovendo a humanização dos homens (FREIRE, 2016; GUIMARÃES, 2012a).

Como esses pressupostos da EAC ajudam a construir a ideia de promoção da saúde única? Bem, precisamos apresentar brevemente os conceitos de promoção e prevenção da saúde. A promoção da saúde está intimamente ligada ao conceito de saúde preconizado pela OMS como um bem-estar global, descrito anteriormente. Então, promover saúde seria encontrar um novo equilíbrio na relação humano-humano e humano-natureza. Em um conceito mais amplo de saúde, a saúde única, inclui também as relações entre o humano, outros seres vivos e entre o humano e GAIA. O conceito de promoção é contraditório (ou contrário?) à prevenção que reduz a saúde, como ausência de doença (paradigma de saúde ultrapassado) e neste caso a prevenção como medidas para evitar ficar doente (LEFEVRE; LEFEVRE, 2015).

Com base nos destaques teóricos e metodológicos da educação ambiental crítica e do conceito de promoção da saúde, apresentamos a ideia de promover saúde única usando como vertente educacional, uma educação única, para proporcionar saúde planetária, através da estruturação da cidadania planetária. O papel da EAC é essencialmente político e transformador, disseminando a ideia do cuidado, do compartilhamento, do empoderamento do ser humano com o cuidar do planeta, negando o paradigma da dominação do mesmo.

Para tanto, sugerem-se alguns movimentos para se viabilizar a disseminação da EAC em espaços de ensino formal e não-formal: 1) Desenvolver cursos presenciais ou semipresenciais de formação de educadores ambientais críticos com possibilidade de imersões em ambientes educativos interculturais e formação de redes de ensino e pesquisa, onde o mesmo possa se sentir inserido em um movimento coletivo/conjunto, a fim de resistir às armadilhas paradigmáticas;



*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

2) Estimular os fóruns de discussão entre os educadores ambientais com os gestores ambientais de diferentes níveis, a fim de formalizar e avaliar as políticas públicas para adaptação e mitigação das mudanças climáticas, bem como de outras questões associadas ao ambiente; 3) Propiciar a construção e acompanhamento de projetos pedagógicos de EAC nos espaços formais de ensino, com a produção de relatórios e/ou artigos descritivos dos resultados obtidos e 4) Fomentar financiamentos de pesquisas em rede para a produção de materiais educativos que atendam aos pressupostos teóricos da EAC.

## **6 CONCLUSÃO**

Consideramos como caminhos da luta política para o enfrentamento da crise socioambiental a conquista da prioridade da educação ambiental crítica como política pública, pois com base na ideia de uma única educação (OneEducation), apresentam-se os pressupostos teóricos e metodológicos para promover saúde, transformação social e cultura da sustentabilidade. Esta educação se torna imprescindível para o desenvolvimento de cidades e sociedades mais resilientes às mudanças climáticas.

A EAC apresenta aos educadores ambientais a possibilidade de estar no mundo de forma diferente, promovendo o diferencial no modo de vida da sociedade através da vivência de determinados princípios como: a reflexão crítica da sociedade e da origem e desenvolvimento da crise socioambiental; da indignação ética, rompendo com os paradigmas do conformismo e propiciando a justiça ambiental e da postura dialógica. Princípios que, por meio da convivência pedagógica no processo formativo desses educadores resgate o ser mais ambiental, para coletivamente atuar no movimento contra-hegemônico constituinte do processo de transição paradigmática para construção da sustentabilidade socioambiental.

Espera-se, com esta oxigenação epistemológica da educação, permitir a construção da identidade planetária pautada na solidariedade e amorosidade, promovendo o convívio dialógico entre o indivíduo, a sociedade e a natureza.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. da C.; CARVALHO, E. de A. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2013.

COSTA-LIMA, G. F. da C.; LAYRARGUES, P. P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do Conservadorismo Dinâmico. *Educar em revista*, Curitiba, s/v, n. suple. 3, p. 73-88, out, 2014.

COOK, R.; KARESH, W.; OSOFSKY, S. **One World, One Health**. 2009. Disponível em: <<http://www.oneworldonehealth.org/>>. Acesso em: 9 jun. 2017.

CONFALONIERI, U.; MENEZES, J. A.; MARGONARI, C. Climate change and adaptation of the health sector: The case of infectious diseases. *Virulence*, United States, v. 6, n. 6, p. 554-557, aug./sep. 2015.

\_\_\_\_\_; MARINHO, D; RODRIGUEZ, R. Public Health Vulnerability to Climate Change in Brazil. *Climate Research*, Oldendorf/Luhe, Germany, v. 40, p. 175-186, dec, 2009.

CORTELLA, M. S. Qual é tua obra? Inquietações propositivas sobre gestão, liderança e ética. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FAZENDA, I. (Org.) O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.

FREIRE, P. A Pedagogia do Oprimido. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.) *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2011. p. 15-29.

\_\_\_\_\_. *A Formação de Educadores Ambientais*. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012a.

\_\_\_\_\_. Abordagem relacional com forma de ação. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Caminhos da educação Ambiental: da forma à ação*. Campinas: Papyrus, 2012b. p. 9-16.

\_\_\_\_\_. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas: Papyrus, 2015.

GRANIER, N. B. Experiências de ComVivência pedagógica a partir de outras epistemologias em processos formativos de educadores ambientais. 2017. Dissertação (Mestrado em educação: contextos contemporâneos e demandas populares) –

*MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO  
POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL*

Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, 2017.

GRÜN, M. Ética e educação ambiental: Uma conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge: United Kingdom and New York, NY, USA, 2014.

JACOBI, P. R. et al. Mudanças climáticas globais: a resposta a educação. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 16, n. 46, p. 135-268, jan./abr. 2011.

LEROY, Jean-Pierre; PACHECO, T. Dilemas de uma educação em tempos de crise. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2011. p. 30-71.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. Promoção da Saúde: a negação da negação. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2004.

LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, C. F. Problematizando conceitos: contribuição práxis em educação ambiental. In: \_\_\_\_\_; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs). Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental. São Paulo: Cortez, 2011. p. 104-161.

LOVELOCK, J. Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra. São Paulo: Edições 70, 2007.

MONASTERSKY, R. Anthropocene: The Human age. Nature, UK, v. 519, p. 144-147, mar. 2015.

MORIN, E. Da ciência a consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, M. da C.; CARVALHO, E. de A. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Relatório sintético da Avaliação Ecológica do Milênio. [S. l.], 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Constituição da Organização Mundial da Saúde. Genebra, 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em: 1 jan. 2018.

PATZ, J. et al. Climate change and Infectious disease. In: MCMICHAEL, A.J. et al. (Orgs). Climate change and human health: risks and responses. Genebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.

PATZ, J.; CHRISTENSON, M. Mudanças climáticas e a saúde. In: GALVÃO, L. A. C. et al. Determinantes ambientais e sociais da Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 215-232.

PETERSON, A. et al. As doenças infecciosas emergentes e o ambiente. In: GALVÃO, L. A. C. et al. Determinantes ambientais e sociais da Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 259-278.

REY, L. Dicionário da Saúde e da prevenção de seus riscos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TRAJBER, R.; MOCHIZUKI, Y. Climate change Education for Sustainability in Brazil: A status report. Journal of Education for Sustainable Development, Ahmedabad, India, v. 9, n. 1, p. 44-61, jun. 2015.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Climate change for education for development sustainable. Paris, 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001901/190101E.pdf>>. Acesso em: 9 jun. 2017.

#### Notas:

<sup>1</sup> Ao PAEF da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) pelo aporte financeiro a este artigo.

<sup>2</sup> Utilizo-me aqui da expressão socioambiental, mas procurando preencher de sentido essa expressão com a ideia de que as questões sociais e ambientais encontram-se imbricadas em sua gênese (o modelo de sociedade) e que as consequências manifestam essa interposição em sua concretude.