



rema

## Possibilidades de ampliação da experiência do Projeto Ser Sustentável a partir das contribuições de um curso sobre Educação Ambiental e Emergência Climática

Lilian Buss Cardoso Kühlewein<sup>1</sup>

Universidade Estadual de Londrina

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2667-2018>

Daniele Saheb Pedroso<sup>2</sup>

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1317-6622>

**Resumo:** A Educação Ambiental para as Mudanças Climáticas através de processos de aprendizagem torna-se uma alternativa de grande relevância atualmente diante da emergência climática. Este trabalho visa descrever uma ação relacionada ao projeto Ser Sustentável, desenvolvido por uma das autoras deste artigo através de sua participação em uma jornada de aprendizagem em Mudanças Climáticas e um curso de Formação em Educação Ambiental e Crise Climática. As ações realizadas foram a divulgação de imagens e vídeos referentes à ecossistemas com o objetivo de incentivar a conservação da biodiversidade e exemplos de mudanças de atitudes para um modo de vida mais sustentável. Considera-se que a sensibilização da realidade da crise climática pode refletir em um entendimento desta ameaça global trazendo um olhar mais crítico do indivíduo ao seu entorno.

**Palavras-chave:** Mudanças Climáticas. Educação Ambiental. Atitudes.

## Posibilidades de ampliar la experiencia del Proyecto Ser Sostenible a partir de los aportes de un curso sobre Educación Ambiental y Emergencia Climática

**Resumen:** La Educación Ambiental para el Cambio Climático a través de procesos de aprendizaje se convierte hoy en una alternativa de gran relevancia ante la emergencia climática. Este trabajo tiene como objetivo describir una acción relacionada con el proyecto Ser Sostenible, desarrollado por una de las autoras de este artículo a través de su participación en una jornada de aprendizaje en Cambio Climático y un curso de Formación en Educación Ambiental y Crisis Climática. Las acciones realizadas fueron la difusión de imágenes y vídeos relacionados con los ecosistemas con el objetivo de fomentar la conservación de la biodiversidad y ejemplos de cambios de actitud hacia un modo de vida más sostenible. Se considera que la sensibilización sobre la realidad

<sup>1</sup> Bióloga graduada pela Universidade Estadual de Londrina (PR) com Licenciatura Plena e Bacharelado em Ciências Biológicas. Pós- graduada Lato sensu em Análise e Educação Ambiental em Ciências da Terra, pela Universidade Estadual de Londrina (PR). E-mail: [liliankühlewein@gmail.com](mailto:liliankühlewein@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Pedagogia, Especialista em Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento. Mestre e Doutora em Educação (UFPR). É Professora do PPGE da PUCPR e coordenadora do Curso de Pedagogia da PUCPR. E-mail: [daniele.saheb@pucpr.br](mailto:daniele.saheb@pucpr.br)

de la crisis climática puede reflejarse en una comprensión de esta amenaza global, aportando una mirada más crítica del individuo hacia su entorno.

**Palabras clave** :Cambio Climático. Educación ambiental. Attitudes.

### **Possibilities for expanding the experience of the Being Sustainable Project based on the contributions of a course on Environmental Education and Climate Emergency**

#### **Abstract:**

Environmental Education for Climate Change through learning processes becomes a highly relevant alternative today in the face of the climate emergency. This work aims to describe an action related to the Being Sustainable project, developed by one of the authors of this article through her participation in a learning journey in Climate Change and a Training course in Environmental Education and Climate Crisis. The actions carried out were the dissemination of images and videos relating to ecosystems with the aim of encouraging the conservation of biodiversity and examples of changes in attitudes towards a more sustainable way of life. It is considered that raising awareness of the reality of the climate crisis can reflect on an understanding of this global threat, bringing a more critical look from the individual to their surroundings.

**Keywords:** Climate Change. Environmental education. Attitudes

#### **Introdução**

As Mudanças Climáticas são um risco à biodiversidade global incluindo a espécie humana. Este problema vem sendo anunciado desde o primeiro relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), em 1990, o qual alerta sobre os impactos socioambientais consequentes das mudanças no clima.

O fenômeno das Mudanças Climáticas globais atualmente está na pauta de múltiplos e variados órgãos ambientais ao redor do mundo, em que apresenta-se como uma crise humanitária e ecológica que afeta os mais diversos setores da sociedade. Esse nível de preocupação se justifica em função dos impactos já causados pelos eventos climáticos extremos, bem como pelos riscos previstos em diversas áreas estratégicas da vida humana como oferta de água e energia, segurança alimentar, saúde pública, sustentabilidade urbana, migrações, biodiversidade e produção econômica (LIMA; LAYRARGUES, 2014).

Artaxo (2020) chama atenção para o fato da humanidade estar vivenciando outras duas emergências relevantes, que seriam a crise na saúde, a crise de perda de biodiversidade, além da crise climática, e afirma que todas possuem uma conexão profunda recíproca em nível global.

As Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima no Acordo de Paris, reconhecem que a mudança do clima é uma preocupação comum da humanidade, sendo assim, necessário uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente.

Os países Partes deverão adotar medidas para enfrentar esta realidade. Também afirmam a importância da educação, do treinamento, da conscientização e participação pública, e o acesso à informação (FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE, 2015).

Segundo O'Brien *et al.* (2012), aumentar a capacidade dos sistemas sócio-ecológicos para lidar com, adaptar-se e moldar às mudanças é fundamental para a construção sustentável de caminhos resilientes diante às alterações climáticas.

Para uma estrutura de adaptação ser eficiente é necessário que haja um processo de aprendizagem que seja iterativo, com o objetivo de construir a resiliência no momento atual, ao invés de um futuro distante, através do qual os indivíduos gerem mudanças no sistema, engajem-se em ações e reflitam sobre suas atitudes (O'BRIEN *et al.*, 2012).

É através do processo de aprendizagem que a promoção de capacidades individual e coletiva pode emergir e potencialmente ser ampliado para desencadear a transformação (KESBY, 2005).

Segundo Berkes (2009), a aprendizagem social e coletiva inclui suporte para resolução conjunta de problemas, compartilhamento de poder e reflexão iterativa.

Desta forma, torna-se de extrema relevância que a sociedade possa participar da construção de movimentos e espaços onde desenvolva propostas de projetos e ações que venham a colaborar com o enfrentamento das problemáticas ambientais, como as mudanças climáticas.

Assim, o presente artigo visa descrever uma ação relacionada ao projeto Ser Sustentável, desenvolvido por uma das autoras desse artigo a partir de sua participação em uma jornada de aprendizagem em Mudanças Climáticas no The Climate Reality Project Brasil seguido de uma reflexão das autoras do artigo sobre a ação realizada, a partir de um curso de Formação em Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial, realizado pelo NEA (Núcleo de Educação Ambiental) na Unicentro (PR).

Consideramos que o presente texto pode contribuir com os mais diferentes grupos, escolas, entidades que vem implementando ações sejam elas de enfrentamento a emergência climática ou em prol da sustentabilidade ambiental, mas que muitas vezes se restringem ou priorizam a dimensão da natureza e práticas voltadas a veicular informações, como foi o caso da experiência aqui relatada. Assim, esse artigo pretende fazer essa reflexão, a partir de uma

ação já concretizada que levou a busca de novos horizontes e que aqui revê o já feito e pensa em novas possibilidades para ações futuras. Essa reflexão se apoia na compreensão como um *continuum*, abrindo espaço para um outro paradigma, o da racionalidade prática. Nesse entendimento o professor reflete e constrói novas formas de agir na realidade da sala de aula (MIZUKAMI *et al.*, 2002), bem como em (SCHÖN, 2000) que defende a reflexão sobre e/ou na ação, que diz respeito a reflexão sobre uma prática já realizada.

Dito isso, o presente texto está estruturado de forma a abordar em um primeiro momento, uma breve fundamentação teórica sobre Educação Ambiental e Mudanças Climáticas. Em seguida, apresenta a metodologia adotada pelo artigo e a origem e descrição do projeto Ser Sustentável e do curso de Formação Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial. Em seguida, apresenta as reflexões sobre a ação realizada ao olhar das autoras, a partir das contribuições do curso mencionado. E por fim, traz nas considerações finais as principais reflexões das ações do projeto e da análise crítica deste.

## **Fundamentação teórica**

### **Educação Ambiental e Mudanças Climáticas**

Lima (2013) compreende que o pensamento da complexidade se justifica tanto pela multidimensionalidade inerente às questões ambientais quanto pela própria condição do mundo e das relações sociais na modernidade avançada, marcadas por múltiplas crises, conflitos, incertezas e desafios, entre os quais se apresenta na atualidade a crise climática (MORIN, 1996).

Lima e Layrargues (2014) apresentam a contribuição possível da educação diante da crise climática e suas vantagens diretas de ações com resultados a médio e longo prazos. Indicam o papel da educação como aquela que colocará um olhar complexo à problemática. Além de que, nas ações cotidianas e na participação em movimentos climáticos há um caminho para inserir o indivíduo nas discussões acerca das questões sobre mudanças climáticas, em suas múltiplas dimensões políticas, culturais, econômicas e sociais.

Buscando um conceito prático para a educação ambiental, esta educação é, por princípio, uma prática que tem por objeto a gestão do patrimônio comum das comunidades

humanas: o patrimônio biofísico e, ao mesmo tempo, cultural que definem as formas como nos relacionamos socialmente e com o meio circundante (LIMA, 2013).

O mesmo autor considera que educação ambiental, em especial, têm uma rica contribuição a oferecer ao enfrentamento à crise climática. Apresenta que é necessário criar ambientes e processos educativos críticos e complexos, capazes de ir além dos reducionismos que têm pontuado o debate atual e das respostas que insistem em repetir as experiências já vividas e que contribuíram com as crises do presente.

De acordo com Giddens (2010), as questões relacionadas às mudanças climáticas, referindo-se a pesquisas de atitude, a maioria da população reconhece o aquecimento global como uma ameaça relevante, mas poucos se dispõem a mudar suas vidas a partir desta constatação. Essa atitude é influenciada por diversas razões, entre as quais: a complexidade do tema e a dificuldade de percebê-la no cotidiano, a dificuldade psicológica de atribuir o mesmo estatuto de realidade a eventos futuros e presentes, o imobilismo resultante de uma abordagem catastrófica do problema, os condicionamentos históricos de uma cultura centrada no progresso e no consumo e a falta de políticas públicas transversais capazes de promover a informação, a educação, o debate e a participação social na construção de modelos de desenvolvimento e estilos de vida alternativos, entre outros fatores (LIMA, 2013).

Um desses fatores, segundo Giddens (2010), um tanto desafiador para a ação educativa é a invisibilidade do risco climático na vida cotidiana. Essa invisibilidade do risco constitui o paradoxo que induz à inércia e à passividade ainda que a espera para que as consequências dos problemas amadureçam e se tornem visíveis tornará as respostas para sua reversão tardias (LIMA, 2013).

De acordo com Guerra *et al.* (2010), o maior desafio para uma mudança de atitude da sociedade diante das ameaças das Mudanças Climáticas, está na não percepção das conexões existentes entre o estilo de vida dos indivíduos, e o que isso causa em consequências a níveis locais e globais decorrentes das opções cotidianas.

Segundo Deboni (2006), é necessário desenvolver práticas individuais e coletivas de enfrentamento e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas como: mudanças pessoais e em grupos com relação aos padrões de consumo; articulação intra e interinstitucional para

organização de ações coletivas; participação cidadã; aprofundamento teórico-metodológico e desenvolvimento de atividades e materiais pedagógicos para a abordagem das problemáticas relacionadas à crise climática (GUERRA *et al.*, 2010).

A literatura também defende que a Emergência Climática é um problema de ordem complexa que necessita, portanto, de uma abordagem que envolva múltiplas dimensões, além de um olhar crítico, o que se aproxima da Educação Ambiental em sua vertente crítica.

A educação ambiental deve ser capaz de integrar os múltiplos aspectos e dimensões da problemática ambiental contemporânea. Essa abordagem deve reconhecer o conjunto das inter-relações e as múltiplas determinações dinâmicas entre os âmbitos naturais, culturais, espirituais, históricos, sociais, econômicos e políticos. Mais do que uma abordagem sistêmica, a Educação Ambiental exige a perspectiva da complexidade, que implica em que no mundo interagem diferentes níveis da realidade (objetiva, física, abstrata, cultural, afetiva...) e se constroem diferentes olhares decorrentes das diferentes culturas e trajetórias individuais e coletivas (BRASIL, 2018, p. 23-24).

Ao relatar a existência de alguns projetos e programas de Educação Ambiental no Brasil, os autores apresentam a importância destes para a sustentabilidade, reafirmando a importância das atitudes sustentáveis serem praticadas levando-se em conta as relações dos indivíduos com o ambiente em seus diversos contextos:

A ideia de EA emerge nas sociedades atuais do interior do movimento ambientalista, mas no espaço das políticas públicas ela precisa ser reconhecida e recomendada para tornar-se parte essencial da educação de todos os cidadãos. Assim, espera-se que esses programas e projetos contribuam efetivamente para que atitudes e conceitos sustentáveis sobre as relações do ser humano com ambiente natural e cultural sejam apropriados e internalizados no contexto de ações locais desenvolvidas por todos os atores da sociedade brasileira (VASCONCELLOS *et al.*, 2009, p.37).

Segundo Sorrentino *et al.* (2005), o processo de Educação Ambiental leva à desenvolver no indivíduo a noção de responsabilidade e cuidado com os sistemas naturais, realçando a relevância deste processo estar relacionado com as questões sociais e ambientais:

[...] as políticas públicas voltadas à questão socioambiental, especificamente a educação ambiental, a qual tem por finalidade abrir espaços que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seres humanos e de todas as espécies e sistemas naturais com os quais compartilhamos o planeta ao longo dos tempos. Isso

se dá ao assumirmos nossas responsabilidades individuais e coletivas, interligadas pelas circunstâncias sociais e ambientais (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 288).

Para Jacobi, Tristão e Franco (2009), a sustentabilidade é um caminho para desenvolver valores coletivos e solidários, através de práticas educativas que sejam estruturadas em contexto e problemática, que possam refletir em atitudes de ação-reflexão-ação em torno da questão ambiental. As práticas educativas sustentáveis direcionam-se para propostas pedagógicas voltadas à criticidade e emancipação do indivíduo, com o objetivo de promover mudança de comportamento e atitudes, relacionadas com a mudança de percepção de valores em um processo constante de construção para as novas possibilidades de ação (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009).

Jacobi *et al.* (2011), apresenta pontos importantes do processo de aprendizagem social: 1) criar espaços educadores de educação formal e informal para que a educação, em diferentes estágios, contribua para o pensamento crítico e a habilidade para resolução de problemas em direção à meta da construção de sociedades sustentáveis e para fazer frente às mudanças climáticas; 2) desenvolver parcerias efetivas na elaboração de programas e projetos com governos, universidades, redes e movimentos sociais, para manter e fortalecer a mobilização social e a disseminação de informações sobre as mudanças do clima.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada trata-se de uma análise crítica do projeto Ser Sustentável idealizado e implementado por uma das autoras deste artigo após a participação no Curso de Formação Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial realizado pelo NEA (Núcleo de Educação Ambiental) na Unicentro (PR), financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e Fundação Araucária (FA). Esse curso foi ofertado no período de março a novembro de 2022, pela rede de pesquisadores do NEA, e encontra-se disponível no link para acesso livre (Canal do YouTube do Laboratório de Educação Ambiental e Ecologia da Unicentro (PR): <https://www.youtube.com/channel/UCxWftqmho42hQWuLdKnsBtA>).

Trata-se, portanto, de uma reflexão sobre o projeto acima mencionado. A reflexão sobre a ação diz respeito a uma reflexão sobre a prática já realizada de maneira a descobrir como o ato de se conhecer na ação pode favorecer um resultado inesperado como propõe Schön (2000). Podemos considerar, que no caso do presente artigo o inesperado foi a ampliação do entendimento da EA para perspectivas mais críticas, que poderão levar a uma próxima proposta com melhores condições de prover as mudanças culturais e sociais tão desejadas.

### **Descrição do projeto Ser Sustentável e ações realizadas**

The Climate Reality Project é uma organização mundial estabelecida em 2006 pelo Nobel da Paz e ex-vice-presidente dos EUA, Al Gore. Promove a divulgação de como a crise climática é uma realidade global por meio da mobilização e treinamento de líderes ativistas climáticos, que posteriormente desenvolvem ações focais e projetos anuais com a finalidade de impulsionar uma justa transição para um mundo mais sustentável.

Em sua filial no Brasil, desenvolve as Jornadas pelo Clima, sendo uma metodologia de aprendizagem virtual que disponibiliza educação climática baseada em ciência. No processo de ensino-aprendizagem, desenvolve-se o estímulo ao protagonismo e a colaboração entre os participantes. Através do acesso às metodologias aplicadas, os participantes são convidados para o estudo de conteúdos e a realização de práticas, processo este que leva à construção de microprojetos individuais relacionados com a realidade em que eles estão inseridos em suas comunidades (THE CLIMATE REALITY PROJECT BRASIL, 2021).

O projeto Ser Sustentável, objeto de análise deste artigo, foi elaborado através do processo de aprendizagem durante a participação nas Jornadas pelo Clima e tem por principal objetivo levar informações através da Educação Ambiental a fim de provocar e incentivar a transformação das ações do público alvo para um modo de agir mais sustentável, na sensibilização da problemática das mudanças climáticas no cotidiano do indivíduo, ensinando que a crise climática pode ser minimizada por meio da mudança de atitude e uma análise crítica do agir do indivíduo diante de sua realidade.

Durante o desenvolvimento do percurso de aprendizagem das Jornadas pelo Clima, há a transferência de conhecimentos científicos que levam à construção conjunta de



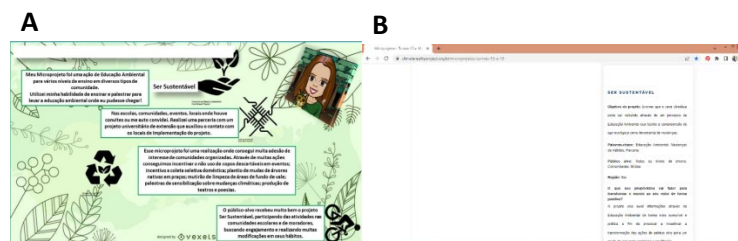
discussões que transmitem a problemática da crise climática. Deste modo, a elaboração de microprojetos objetiva-se a priorizar ambientes onde as ações sejam realizadas em comunidades tradicionais e periféricas ou em territórios vulneráveis às consequências das mudanças climáticas. No processo final da construção dos microprojetos são desenvolvidas competências e habilidades para que os participantes protagonistas sintam-se preparados para aplicar as ações de seus próprios projetos em seus grupos, redes e comunidades (THE CLIMATE REALITY PROJECT BRASIL, 2021).

Os microprojetos são elaborados em dimensões variadas, como pequenos projetos, ações pontuais, divisões de um projeto maior ou propostas de complementar projetos em andamento, com a finalidade de criar soluções frente aos desafios vivenciados ou observados pelos participantes em seus ambientes, de tal modo que reforce o compromisso do indivíduo com o enfrentamento da crise climática.

O projeto Ser Sustentável foi elaborado em fases durante a participação apresentada nas Jornadas pelo Clima, tornando-o específico em uma temática que refere-se à aprendizagem utilizando a Educação Ambiental para as Mudanças Climáticas. O projeto foi apresentado e avaliado por outros participantes através de uma atividade de consultoria e apresentação em formato pitch (Figura 1A).

Após a apresentação dos microprojetos de cada participante, estes foram disponibilizados em um banco virtual na plataforma do The Climate Reality Project Brasil, onde são compartilhados de modo a disseminar ideias em prol da elaboração de soluções para a crise climática em diversas realidades (Figura 1B).

**Figura 1:** Aprendizagem nas Jornadas pelo Clima (A: Apresentação do microprojeto Ser Sustentável em formato pitch; B: Banco Virtual de Microprojetos)

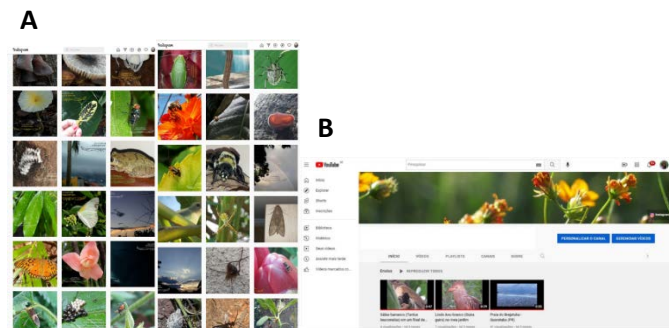


Fonte: Autoria Própria

Após o término da aprendizagem das Jornadas pelo Clima, houve o planejamento e início das atividades do Projeto Ser Sustentável, em primeiro momento de forma local e individual. A primeira fase iniciou-se no primeiro semestre de 2022 através do uso de redes sociais como o Instagram (Figura 2A) e o YouTube (Figura 2B) para a divulgação de fotografias e vídeos com conteúdo valorizando a observação e a conservação da Biodiversidade.

O Instagram é uma rede com um espaço virtual muito propício a ser explorado pelo trabalho da Educação Ambiental, para a divulgação de boas práticas, expandindo o alcance ao utilizar-se de uma ferramenta digital moderna (OLIVEIRA; FREITAS JÚNIOR; CARDOSO, 2023).

**Figura 2:** Publicações nas Redes Sociais (A: Fotografias na rede social Instagram; B: Vídeos na rede social YouTube)



Fonte: Autoria Própria

A divulgação das observações da biodiversidade local através de fotografias de paisagens caseiras (do jardim e quintal) possibilitaram aos indivíduos seguidores da rede social Instagram, um contato com seres vivos e suas diversidades. Através das interações pelos comentários, notou-se uma resposta de interesse e curiosidade pelos seres vivos apresentados, o que leva a uma sensibilização pela conservação da biodiversidade.

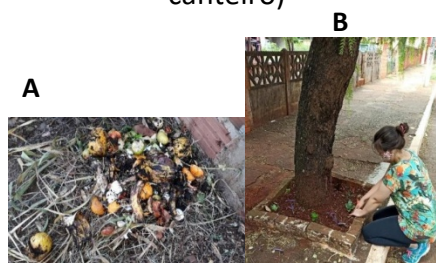
Como ações do projeto, iniciou-se também a proposta de algumas atitudes sustentáveis como modelo de divulgação para ser apresentada nas atividades públicas e nas redes sociais do projeto. Foram realizadas coleta de tampinhas de plástico na Caminhada Sustentável (Figura 3A), incentivo do uso de embalagens e sacolas sustentáveis (Figura 3B), compostagem caseira (Figura 4A) e plantio de mudas em canteiro (Figura 4B).

**Figura 3:** Atitudes sustentáveis (A: Coleta de tampinhas plásticas na Caminhada Sustentável (amostra), B: Incentivo do uso de embalagens e sacolas sustentáveis)



Fonte: Autoria Própria

**Figura 4:** Atitudes sustentáveis (A: Prática da compostagem caseira, B: Plantio de mudas em canteiro)



Fonte: Autoria Própria

Nas caminhadas realizadas (Caminhada Sustentável – termo do projeto), iniciou-se a coleta de tampinhas de plástico encontradas pelas ruas do bairro. Esta atividade iniciada e em continuidade revelou uma alta quantidade de descarte de forma incorreta deste material plástico. Esta ação de coleta refere-se a uma sensibilização da necessidade da divulgação e incentivo à coleta seletiva e reciclagem de resíduos.

A coleta das tampinhas de plástico como atividade do projeto é uma solução simples no cotidiano, utilizando-se do protagonismo ambiental, que traz à reflexão uma atitude diante da problemática da poluição plástica. As tampinhas coletadas serão destinadas a uma instituição que as encaminha para a reciclagem com posterior destino da renda a organizações de assistência social e médica.

As ações de atitudes sustentáveis, sendo o incentivo de uso de embalagens e sacolas sustentáveis, compostagem caseira e plantio de mudas foram realizadas para exemplificar atitudes simples que os indivíduos podem praticar em sua vida cotidiana.

### **O Curso de Formação Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial**

O curso foi realizado pelo NEA (Núcleo de Educação Ambiental) na Unicentro (PR). Esse curso foi ofertado no período de março a novembro de 2022, no formato remoto e organizado em três módulos intitulados Formação, Intervenção e Socialização.

No módulo I - Formação, ofertou-se uma visão dos princípios da Educação Ambiental e contribuições relacionadas à Emergência Climática, totalizando 8 encontros. No módulo II - Intervenção, seguiu-se com uma recomendação para estruturar uma ação pedagógica dirigida à mitigação e adaptação climática no contexto de vivência dos participantes. Por último, no módulo III- Socialização, oportunizou-se a troca de experiências das ações pedagógicas realizadas pelos participantes através de um evento híbrido em Guarapuava (PR).

### **Problematização e Reflexão do Projeto Ser Sustentável, a luz do Curso de Formação**

A participação no curso Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial possibilitou um olhar renovado sobre o próprio fazer de uma das autoras. O curso permitiu entender a importância do projeto “Ser Sustentável” para a comunidade envolvida e para a autora que idealizou e efetivou a ação. Ao elaborar e aplicar a ação, a referida autora entrou em contato com conteúdos científicos e os relacionou ao seu cotidiano, privilegiando a dimensão da conservação da natureza a partir do estético e de uma sensibilidade afetiva que imagens de animais provocam nas pessoas. Além disso, as ações como coleta de tampinhas, uso de embalagem sustentável, compostagem e plantio de mudas evocam a ação, participação e engajamento das pessoas para mudanças locais.

Outra reflexão trazida sobre o curso, foi compreender que existem diversas maneiras de se conceber e de se praticar a Educação Ambiental, e no caso da experiência aqui em análise, se enquadraria em uma perspectiva conservadora da EA. Conforme Layrargues e Lima (2014) essa perspectiva prioriza a dimensão ecológica, ou seja, a dimensão natural do ambiente, carecendo das dimensões que envolvem o ser humano, como a social, econômica, política, cultural entre outras. O autor ainda evidencia que a EA nessa perspectiva, possui limitada condição de transformar a relação sociedade ambiente, uma vez que essa

transformação deva passar necessariamente por mudanças sociais e culturais. Nessa direção, Carvalho (2008), chama a atenção que a EA muitas vezes é considerada o terreno das boas intenções e isso não basta. Por outro lado, Kataoka *et al.* (2017), consideram importantes as iniciativas que enfoquem a dimensão da natureza, refletindo que essas ações devem ser consideradas como parte do processo formativo do Educador Ambiental. A pesquisa de Kataoka *et al.* sobre quem são os pesquisadores em Educação Ambiental, revela que a formação inicial dos mesmos é em sua maioria das Ciências Biológicas, para apenas posteriormente procurarem uma pós-graduação nas Ciências Humanas. Assim, as autoras sugerem que abordagens conservadoras, podem ser consideradas uma etapa importante da formação do Educador Ambiental, que os motiva para comprometimento com a causa ambiental e que posteriormente amplia-se para uma visão socioambiental.

Em relação ao tema da Emergência Climática, foi possível compreender que é preciso ir para além da dimensão da natureza ou das ciências da natureza, pois a problemática climática é de ordem complexa e necessita, portanto, que dimensões de ordem social, política e econômica façam necessariamente parte da discussão e reflexão, principalmente para se ter clareza das causas e consequências da Emergência Climática. Entender as causas e consequências é o primeiro passo para se pensar como intervir, ou fazer o enfrentamento desse quadro, seja por meio de ações de mitigação e/ou adaptação. Além disso, em se tratando dessa problemática, faz-se importante enfrentar concepções distorcidas e incompletas sobre as Mudanças Climáticas, conceitos errôneos e simplificação de processos importantes para a compreensão da temática, conforme apontam González-Gaudio e Meira-Carrea (2019).

A divulgação das atividades do projeto Ser Sustentável utilizando-se das redes sociais possibilitam um incentivo para a aprendizagem em Educação Ambiental para Mudanças Climáticas, para a mudança de atitudes e a prática de ações mais sustentáveis na vida cotidiana do indivíduo, este entendendo-se como parte de um todo, envolvido em suas realidades sociais, éticas, políticas e econômicas.

Podem-se evidenciar, ainda, as potencialidades educativas da EA, não como um processo educativo somente utilitarista, cujos objetivos seriam ligados ao gerenciamento do ambiente, mas para proporcionar melhora significativa das

condições humanas em sua totalidade. Essas potencialidades estão relacionadas às ações dentro da realidade cotidiana, que favoreçam a construção de uma relação do indivíduo com o seu entorno e que superem a dicotomia sociedade e natureza (KATAOKA *et al.*, 2017, p.107).

Por outro lado, pululam ações que são consideradas conservadoras, que segundo a EA em sua vertente crítica, possuem possibilidades limitadas para promover as mudanças tão almejadas. Ao mesmo tempo, consideramos que essas ações rotuladas de conservadoras possuem uma importância a ser considerada, que a partir das mesmas, os envolvidos podem ampliar para abordagens mais críticas.

Entende-se que a EA crítica busca promover o questionamento às abordagens comportamentalistas, reducionistas e dualistas no entendimento da relação cultura-natureza. Visa promover uma consciência transformadora e autônoma, pautada no debate interdisciplinar e transversal sobre a questão ambiental, ou seja, atrelando as variadas esferas sociais, culturais, econômicas, políticas, éticas que envolvem os problemas ambientais (LOUREIRO, 2004 *apud* KATAOKA e MOSER, 2022, p.76).

Durante o processo de aprendizagem no curso, o conhecimento sobre a perspectiva da Educação Ambiental Crítica, tornou-se uma expansão de entendimento para modos mais complexos de interferência das ações e suas reflexões em variadas dimensões.

Guimarães (2004), indica que a EA crítica, no seu desenvolvimento em processos educativos, diante da realidade dos problemas socioambientais, leva à uma prática da cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental vivenciada pela humanidade.

Para Carvalho (2004), a Educação Ambiental leva a compreender as relações sociedade-natureza e o processo de mediação junto aos problemas ambientais. Assim, a Educação Ambiental Crítica indica para uma mudança de valores e atitudes, colaborando para a formação do sujeito ecológico, que agirá em relação às questões socioambientais, orientando-se por uma ética voltada à justiça ambiental.

Guimarães (2013), discute que o romper do conservador para o olhar crítico, é fundamental no processo de formação do educador, pois este em sua prática pedagógica, poderá indicar ações diferenciadas e criativas, tanto no movimento individual quanto no coletivo, resultando na transformação e construção de uma nova realidade socioambiental. Na reflexão crítica e ação participativa, a transformação buscará ser o complemento da teoria

com a prática, reflexão e ação, razão e emoção, indivíduo e coletivo, escola e comunidade, locale global, no saber fazer criticamente, nas práticas refletidas.

Como forma de enfrentar o problema da crise climática, a Educação Ambiental torna-se uma solução que incentiva a reflexão da realidade e estimula ações e práticas sustentáveis, objetivando a formação de indivíduos com consciência crítica e sensibilidade ambiental (GOMES e SILVA, 2023).

Também consideramos que uma potencialidade da experiência descrita é que a mesma envolve ação e participação das pessoas em ações relacionadas ao seu cotidiano. A ação imediata ante ao enfrentamento da emergência climática tem sido recorrentemente enfatizada por diversos autores quando se trata de Emergência Climática, devido a sua amplitude e riscos severos impostos a todas as formas de vida, de acordo com Meira-Cartea (2010). O importante seria contextualizar essas ações em relação às dimensões que não foram abordadas. Promover ações e engajamento das pessoas, uma vez que se entende que refletir, discutir, é fundamental, mas ações concretas são emergenciais dada a gravidade da situação.

Acreditamos ainda, que as mais diversas ações, já recorrentes como práticas da EA, de certa forma contribuem com a mitigação e/ou adaptação em relação a Emergência Climática, como as que foram realizadas pelo projeto “Ser Sustentável”, mas carecem de clareza por aqueles que as executam e aqueles que as recebem como importantes iniciativas ao combate a Emergência Climática. Entendemos também, que essa clareza, não é tão simples de se alcançar, uma vez que a educação ainda se pauta em uma perspectiva compartimentalizada. De qualquer forma, urge essa clareza, para que as ações isoladas, tão recorrentemente praticadas, se integrem e atinjam uma dimensão a altura da Emergência Climática e que possam materializar as mudanças tão necessárias.

### **Considerações Finais**

Atualmente as evidências científicas do aceleração das mudanças climáticas indicam uma urgente necessidade de discussão sobre medidas de enfrentamento da crise do

clima através da prática de soluções sustentáveis junto ao incentivo a uma maior educação com viés climático.

Através do processo de ensino-aprendizagem da Educação Ambiental, na estruturação de projetos e ações, é possível aliar as temáticas sobre Mudanças Climáticas, tornando um objeto de estudo e de importância para as mudanças de atitudes dos indivíduos frente a esta ameaça global.

Ao implementar um projeto em uma comunidade ou espaço educativo, há metodologias e estratégias de ensino que encaminham os indivíduos participantes a observar, avaliar e buscar soluções práticas para a realidade que enfrentam em suas vidas cotidianas, tornando-os protagonistas de mudanças que gerem a sustentabilidade.

A prática da Educação Ambiental somada ao incentivo das ações de sustentabilidade possibilita metodologias, conhecimentos, instrumentos e práticas que direcionam os indivíduos a desenvolverem uma sensibilização de ações favoráveis ao meio ambiente e a sociedade, de forma a contribuir com suas novas atitudes, ocasionando uma ação de mudança na realidade da crise climática.

A busca de aprendizagem com Educação Ambiental diante dos impactos das Mudanças Climáticas abre um caminho de construção para novas saídas que reforcem a adaptação e mitigação das consequências que as comunidades mais vulneráveis possam enfrentar.

O projeto Ser Sustentável, através da divulgação pelas redes sociais Instagram e YouTube, pode iniciar sua estrutura e metodologia, através da postagem de fotos e vídeos que revelam a importância da conservação da biodiversidade. Além disso, as atividades de atitudes sustentáveis já realizadas indicam um incentivo para que haja sensibilização da reflexão-ação diante das várias problemáticas ambientais.

Atualmente as redes sociais tornam-se um meio efetivo para divulgação, informação e conhecimentos, através do uso de ferramentas que contribuem para os indivíduos terem acesso e buscarem exemplos de novas atitudes mais sustentáveis que colaborem com o meio ambiente como um todo, tornando-os protagonistas e agentes de mudanças em suas realidades, no que se refere às soluções para as consequências das mudanças climáticas globais.



Após o percurso de aprendizagem do curso de Formação Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem emergente para a transição ecossocial realizado e citado neste artigo, toma-se a consciência da autora do projeto Ser Sustentável, a importância da avaliação das ações realizadas em um foco conservador, para uma expansão destes para uma Educação Ambiental Crítica, a qual englobaria todas as dimensões pertinentes a um processo educativo que possibilite a visão e análise crítica do indivíduo às suas relações com o entorno em todas as suas realidades.

### Agradecimentos

Aos apoiadores do Projeto Ser Sustentável: Bruno Kühlewein; Ingrid Gisela Buss Cardoso; José Luis Cardoso

AoThe Climate Reality Project Brasil

Ao Grupo de Estudos do Núcleo de Educação Ambiental da Unicentro (PR)

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Araucária (FA) pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa “Educação Ambiental e Crise Climática: uma abordagem complexa para o ensino”, base para o dossiê temático em que este artigo foi publicado.

### Referências

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v.34, n.100, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/TRsRMLDdzxRsz85QNYFQBHs/?lang=pt>. Acesso em: 04 dez. 2023.

BERKES, Fikret. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management**, v.90, n.5, p.1692-1702, 2009.

BRASIL. **Educação Ambiental por um Brasil Sustentável**: ProNEA, Marcos Legais e Normativos. Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. Brasília, DF: MMA, 5 ed., 2018. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000249841.PDF>. Acesso em: 23 maio 2023.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 4 ed., 2008.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental (Philippe PomierLayrargues (coord.)). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 156 p, 2004. Disponível em:

<https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/biblioteca/sala-verde-virtual/educacao-ambiental/identidades-da-educacao-ambiental-brasileira-livro.pdf#page=27>. Acesso em: 06 dez. 2023

DEBONI, Fábio. **Debatendo alguns mitos e chavões da Educação Ambiental (EA) brasileira**. 2006. Disponível em: <http://www.adital.com.br>. Acesso em: 24 maio 2023.

FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties: Twenty-first session Paris, 30 November to 11 December 2015**. 2015, 32 p. Disponível em:

<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GOMES, Karolina von Sydow Domingues; SILVA, André Chaves de Melo. Educação Ambiental crítica e o poder da comunicação para a justiça climática. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.1, p. 477-491, 2023. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14284>. Acesso em: 16 maio 2023.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar J.; MEIRA-CARTEA, Pablo Ángel. Environmental education under siege: Climate radicality. **The Journal of Environmental Education**, v. 4-6, n.50, p.386-402, 2019.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; JACOBI, Pedro; SULAIMAN, Samia Nascimento; NEPOMUCENO, Tiago. Mudanças Climáticas, mudanças globais: desafios para a educação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, p. 88-105, set. 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3397>. Acesso em: 17 maio 2023.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental (Philippe PomierLayrargues (coord.)). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p.25-34, 156 p., 2004. Disponível em: <https://vilavelha.ifes.edu.br/images/stories/biblioteca/sala-verde-virtual/educacao-ambiental/identidades-da-educacao-ambiental-brasileira-livro.pdf#page=27>. Acesso em: 06 dez. 2023

GUIMARÃES, Mauro. Por uma Educação Ambiental Crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, Dossiê Educação Ambiental, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013. Disponível

em: <http://novoperiodicos.ufpa.br/periodicos/index.php/revistamargens/article/view/2767>. Acesso em: 06 dez. 2023

JACOBI, Pedro Roberto; GUERRA, Antonio Fernando Silveira; SULAIMAN, Samia Nascimento; NEPOMUCENO, Tiago. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 135-148, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/NpT7tTmr66dmNprkstjvspG/?lang=pt>. Acesso em: 17 maio 2023

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/sztTbnHjcDMM9SpxtPkcjWd/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 maio 2023.

KATAOKA, Adriana Massaê; MAIA, Márcia Superti; AFFONSO, Ana Lucia Suriani Affonso; BELLONI, Adriene Laurie. O pesquisador da Educação Ambiental: reflexões sobre sua formação inicial e continuada. **Ambiência Guarapuava (PR)**, v.13, Edição Especial, p. 104-122 Dez./2017. Disponível: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/4358>. Acesso em: 04 dez. 2023.

KATAOKA, Adriana Massaê; MOSER, Anderson Souza. Concepções sobre as Mudanças Climáticas em comunidades do entorno de Unidades de Conservação na região Centro-Sul do Paraná. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, v.17, n. 47, p. 71-89 set./dez. 2022. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/4628/4249>. Acesso em: 04 dez. 2023.

KESBY, Mike. Retheorizing empowerment-through-participation as a performance in space: beyond tyranny to transformation. **Signs: Journal of Women in Culture and Society**, v.30, n.4, p. 2037-2065, 2005.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação Ambiental e Mudança Climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO**, v. 18, n.1, p. 91-112, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/2623>. Acesso em: 22 maio 2023.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do Conservadorismo Dinâmico. Dossiê Ensino Superior e Questões Ambientais: Mudanças Climáticas, Ambientalização Curricular e Formação de Professores. **Educar em Revista**. Curitiba: UFPR, n.3, p. 73-88, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/cy3gYL6yvvtgHX4ZFGYXmx/?lang=pt>. Acesso em: 19 maio 2023.

MEIRA-CARTEA, Pablo Ángel. **Conhece e valoriza as alterações climáticas**: propostas para trabalhar em grupo. In: Pablo Ángel Meira Cartea (Org.). Fundación Mapfre. Instituto de Prevención Salud y Medio Ambiente, 2010.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; REYES, Claudia Raimundo; MARTUCCI, Elizabeth Márcia; LIMA, Emília Freitas de; TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli; MELLO, Roseli Rodrigues de. **Escola e aprendizagem da docência**. Processos de investigação e formação. São Carlos: Edufscar, 2002, 203 p.

MORIN, Edgar (org). **O problema epistemológico da complexidade**. Portugal: Publicações Europa-América, 1996.

O'BRIEN, Karen; PELLING, Mark; PATWARDHAN, Anand; HALLEGATTE, Stephane; MASKREY, Andrew; OKI, Taikan; OSWALD-SPRING, Úrsula; WILBANKS, Thomas; YANDA, PiusZebhe. Toward a sustainable and resilient future. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. **A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 437-486, 2012. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX-Chap8\\_FINAL-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX-Chap8_FINAL-1.pdf). Acesso em: 15 maio 2023.

OLIVEIRA, Julio Rodrigues de; FREITAS JÚNIOR, José Augusto de; CARDOSO, Oseias. Educação Ambiental: o uso de redes sociais e aplicativos educacionais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.3, p.218–231, 2023.

Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13888>. Acesso em: 25 maio 2023.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em:

[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000200010&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000200010&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 19 maio 2023.

THE CLIMATE REALITY PROJECT BRASIL. **Jornadas pelo clima**. 2021. Disponível em: <https://www.climaterealityproject.org.br/jornadas-pelo-clima>. Acesso em: 15 maio 2023.

THE CLIMATE REALITY PROJECT BRASIL. **Microprojetos**. 2021. Disponível em: <https://www.climaterealityproject.org.br/microprojetos-turmas-13-a-18>. Acesso em: 15 maio 2023.

VASCONCELLOS, Hedy Silva Ramos de; SPAZZIANI, Maria de Lourdes; GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque. Espaços educativos impulsionadores da Educação Ambiental. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 29-47, jan./abr. 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/J8TgZnWz67W6fBsYws4Rk8L/?lang=pt&format=pdf>.

Acesso em: 26 maio 2023.

*Submetido em: 29-06-2023*

*Publicado em: 27-12-2023*