



**EXPERIÊNCIAS VIRTUAIS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO NÚCLEO DE  
EDUCAÇÃO NA PERSPECTIVA DAS TECNOLOGIAS E ALTERIDADE -  
NEPTA/UFSC**

Lidia Lopes da Silva de Paulo<sup>1</sup>

Renata Orlandi<sup>2</sup>

Aldo Sena de Oliveira<sup>3</sup>

Caroline Heinig Voltolini<sup>4</sup>

Agência Financiadora: Pró-Reitoria de Extensão (PROEX-UFSC)

**Resumo**

O presente relato de experiência se refere ao desenvolvimento de atividades endereçadas à Educação Ambiental vinculadas ao Núcleo de Educação na Perspectiva das Tecnologias e Alteridade- NEPTA, criado no ano de 2020 para atender uma demanda que fortemente se apresentou com o isolamento físico decorrente da pandemia de COVID-19: o desenvolvimento de tecnologias educacionais na perspectiva da alteridade. Foram desenvolvidas e descritas neste artigo duas atividades, o curso “Educação Ambiental e Sustentabilidade” aberto à comunidade interna e externa ao campus Blumenau da UFSC e uma sequência didática para o Ensino Fundamental. O curso foi dividido em 9 aulas síncronas, cada uma delas seguida de uma aula assíncrona. Em cada aula um tema diferente foi abordado, assim como foi possibilitado o acesso a distintos recursos, tais como: um grande repertório de leituras e obras de artes, sobretudo, fílmicas; chat permanente para eventuais dúvidas; atividades de ambientação, por meio das quais os alunos puderam compartilhar suas reflexões sobre o meio ambiente, assim como um fórum de interação para uma maior proximidade, engendrando vínculos, trocas de experiências e parcerias. Além do curso mencionado, relatamos a aplicação de uma sequência didática interdisciplinar (participação dos componentes curriculares de Ciências da Natureza, Língua Portuguesa, Geografia, Química e História), a qual englobou seis encontros síncronos realizados em uma escola pública municipal do estado de Santa Catarina. Tais atividades foram elaboradas visando a participação de alunos do 7º ano em atividades envolvendo a temática Educação Ambiental Crítica. Almejou-se promover à comunidade o acesso a subsídios teóricos almejando a potencialização de sua atuação profissional, de modo a fortalecer o desenvolvimento e a continuidade de ações articuladas entre ensino, pesquisa e extensão voltadas à transformação social, a emancipação e a consciência ambiental da(o)s servidor(a)s e alunos(as) da Universidade Federal de Santa Catarina-

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino de Ciências Naturais e Matemática- Universidade Regional de Blumenau-FURB, e-mail: lidialopes\_depaulo@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Blumenau, e-mail: renata.orlandi@ufsc.br

<sup>3</sup> Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Blumenau, e-mail: aldo.sena@ufsc.br

<sup>4</sup> Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul/Campus Realeza/PR, e-mail: carolinevoltolini@uffs.edu.br

UFSC e demais participantes da comunidade externa, no que tange à atribuição de sentidos ao seu projeto laboral e/ou educacional e à sua relação consigo, com o outro e com o meio.

**Palavras-chave:** Extensão. Meio ambiente. Pandemia.

**Eixo Temático:** Eixo 11- Ensino à distância e ou Tecnologias na Educação

## **INTRODUÇÃO**

O Núcleo de Educação na Perspectiva das Tecnologias e Alteridade (NEPTA) foi criado no ano de 2020, fruto da aprovação de proposta submetida a edital público da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Federal de Santa Catarina, o qual foi voltado para a criação de Núcleos Digitais, em conformidade com as políticas de extensão da instituição. O objetivo deste núcleo é promover à comunidade interna e externa da UFSC o acesso e a problematização de subsídios teóricos e recursos político-pedagógicos com vistas à articulação de projetos em rede, de modo a potencializar o engajamento e a atuação de cada participante em processos vinculados à promoção de cidadania, almejando fortalecer a sistematização, o desenvolvimento e a continuidade de ações articuladas entre ensino, pesquisa, extensão e cultura voltadas à efetivação dos Direitos Humanos.

Dentre as várias atividades educativas desenvolvidas pelo NEPTA, visando ao presente relato, selecionamos o recorte das ações relacionadas à Educação Ambiental sistematizadas neste momento de pandemia do vírus SARS-CoV-2. Compreendemos a Educação Ambiental dentro de uma perspectiva crítica e são diversos os desafios relacionados à implementação destas discussões, ainda somados aos desafios pedagógicos impostos pelo período de quarentena da pandemia nos anos de 2020 e 2021.

Neste sentido, o presente trabalho tem como Objetivo Geral compartilhar e discutir as experiências em Educação Ambiental desenvolvidas pelo NEPTA, de modo virtual, durante a pandemia do vírus SARS-CoV-2. No desenvolvimento, serão apresentadas e discutidas duas ações distintas realizadas pelo referido núcleo. Estes cursos relatados neste artigo foram elaborados de modo a contribuir na formação de estudantes, como também no processo de aperfeiçoamento e qualificação de profissionais já atuantes, bem como a formação inicial de profissionais do setor público, privado, terceiro setor, setor educacional, dentre outros, para lidarem com as questões socioambientais no âmbito individual e coletivo e para atuarem em equipes multidisciplinares como gestores e

facilitadores de processos de intervenção socioambiental, contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis, ecologicamente equilibradas e socialmente justas.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Educação Ambiental: Atribuindo sentidos**

A Educação Ambiental (EA) é fundamentalmente plural e processual. Sauv  (2005) evidenciou em seus estudos mais de 15 distintas correntes de EA com eminentes concep es, objetivos, enfoques e estratégias. Destas, a corrente crítica   a que neste momento consegue traduzir com maior eloquência os anseios desta equipe docente. A Educa o Ambiental crítica, segundo Carvalho (2004), tem como âmago a forma o de sujeitos capazes de compreender o mundo e se compreender como parte dele, de modo a agir de forma crítica no mesmo.

Os cursos aqui relatados estão em consonância com a Política Nacional de Educa o Ambiental (EA), cujo segundo artigo ressalta que “A educa o ambiental   um componente essencial e permanente da educa o nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999). A cria o da Política Nacional de Educa o Ambiental em 1999 foi um importante marco da EA no Brasil. Embora a EA seja mencionada em outros diversos documentos oficiais, ainda são necessários muitos avanços para que se efetivem as transforma es sociais e ambientais necessárias.

A própria compreensão de termos frequentes na EA como Meio Ambiente e Sustentabilidade são exemplos de como as representa es dos mesmos podem promover justiça ou apenas mascarar desigualdades dependendo da forma como são engendradas, legitimadas e disseminadas. Compreender as representa es de Meio Ambiente dos estudantes   um modo muito interessante de problematizar suas concep es. Segundo Reigota (2010) podem emergir dos indivíduos diferentes representa es de Meio Ambiente que, por sua vez, podem ter caráter naturalista, antropoc trico ou globalizante. Representa es que incluam o ser humano e permitam uma reciprocidade entre natureza e sociedade, como a globalizante, podem ser mais efetivas para a compreensão das demandas da Educa o Ambiental crítica. Da mesma forma, contribui para este propósito, pensar a sustentabilidade de forma multidimensional conforme conceito apresentado por

Sachs, que inclui as seguintes dimensões: social, cultural, ecológica/ambiental, territorial, econômica e política (GREGOLIN et al. 2019).

Antes da criação de produtos que não afetem o meio ambiente, a conscientização ambiental diz respeito aos modos de vida e a maneira como nos relacionamos conosco, com o outro e com o meio ambiente. Neste sentido,

A educação ambiental não é, portanto, uma “forma” de educação (uma “educação para...”) entre inúmeras outras; não é simplesmente uma “ferramenta” para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida” compartilhada. A educação ambiental visa a induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (SAUVÉ, 2005, p.317).

Por vezes, a EA pode ter enfoque excessivo na mudança comportamental, o que Brügger (1999) denomina como Adestramento Ambiental, o qual perde de vista a dimensão sistêmica, complexa, cultural e macro-econômica dos fenômenos abordados. Em contraponto, faz-se necessária a primazia do diálogo, da criticidade, da provocação de questionamentos e, sobretudo, o estranhamento, a desnaturalização do que está posto e imposto pelos grupos dominantes e pelas rizomáticas relações de poder. Neste sentido, é possível reconhecer objetivos convergentes nas orientações legais existentes para a inserção das temáticas de Educação Ambiental e da Educação em Direitos Humanos na Educação Básica (RIOS, 2020).

Sendo assim, a Educação Ambiental e a Educação em Direitos Humanos demandam uma abordagem transversal e interdisciplinar, na medida em seus princípios, fenômenos e abordagens são convergentes dentro de uma proposta contra-hegemônica engajada na subversão da ordem vigente e na reinvenção de mundos mais justos, dignos e sustentáveis, em última análise, passíveis de serem habitados por todos em sua diversidade. A densa rede de relações entre problemas ambientais e sociais devem ser o foco das reflexões e ações da humanidade neste momento, negarmos esta urgência não fará com que as consequências já anunciadas pela comunidade científica, como por exemplo as mudanças climáticas globais, sejam mais brandas.

### **Cursos de Educação Ambiental desenvolvidos pelo NEPTA**

Em se tratando das experiências aqui relatadas, foram desenvolvidos dois cursos virtuais, o primeiro denominado “Educação Ambiental e Sustentabilidade”, o qual teve como público-alvo a comunidade em geral. Ao longo desta ação, foram desenvolvidos 9 encontros síncronos e atividades assíncronas correspondentes a cada um dos mesmos. Este curso teve como objetivo provocar o olhar reflexivo e promover o diálogo com a sociedade sobre estas questões, a partir do seguinte ementário: a Educação ambiental na perspectiva da alfabetização científica: histórico, concepção, objetivos e finalidades; As relações entre a sociedade e a natureza; A contribuição da educação ambiental à conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável; A contaminação química: efeitos de solventes, metais, gases, produtos radioativos, entre outros, na saúde humana e meio ambiente; Educação Ambiental na perspectiva dos Direitos Humanos e Psicologia ambiental. Por fim, o curso envolveu 236 cursistas, sendo 141 deles concluintes. O segundo curso, por sua vez, foi desenvolvido em uma Escola Pública Municipal para alunos de 7º ano, tendo como foco atividades de Educação Ambiental Crítica durante seis encontros síncronos.

Ambos os projetos foram alinhados à perspectiva da produção coletiva, crítica, reflexiva e contextualizada do conhecimento, visando o favorecimento da apreensão de conceitos significativos aos cursistas. Buscou-se o envolvimento e a participação de todo o grupo no exercício de investigação, reflexão e debate, bem como no delineamento de estratégias para a intervenção concernente à temática.

Com relação às estratégias didáticas do núcleo, as atividades pedagógicas foram realizadas remotamente mediante a utilização da plataforma virtual de gerenciamento de cursos intitulada Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). O Moodle trata-se de um software livre, de apoio à relação de ensino e aprendizagem, executado num ambiente virtual, no qual é possível ter acesso a vídeos empregados com finalidade pedagógica, a encontros transmitidos ao vivo, assim como realizar diversas modalidades de interação remota tais como: participação em fóruns e chats, envio de mensagens, desenvolvimento de atividades com caráter colaborativo, estabelecimento de contato com o tutor mediador, solicitação de serviços acadêmico-administrativos, entre outros. A interatividade foi proporcionada, principalmente, por meio do Moodle, na medida em que nesta sala de aula virtual os cursistas tiveram acesso aos materiais de autoestudo e às atividades de tutoria que possibilitaram o desenvolvimento de competências necessárias para a apropriação dos conhecimentos democratizados ao longo do curso.

No Moodle foram disponibilizados aos cursistas todos os materiais didáticos online, inclusive a gravação das aulas, o que permitiu ao cursista acessar o conteúdo do curso a qualquer momento e quantas vezes desejasse. Foram utilizados materiais didáticos diversos, a saber: guia didático, aulas gravadas, encontros ao vivo (transmitidos via internet), materiais complementares tais como disponibilização e indicação de leituras, bem como MIDs - Mídias Interativas Digitais.

No que se refere ao Curso “Educação ambiental crítica e a perspectiva interdisciplinar para a abordagem de temáticas envolvendo o meio ambiente”, este foi ofertado para os discentes de uma escola municipal do fundamental II. A seguir, constam os critérios estabelecidos para a participação dos cursistas neste segundo projeto: matrícula no 7º ano, disponibilidade em horário contraturno e acesso à internet.

Com estes participantes, foi aplicada uma sequência didática de forma interdisciplinar (participação dos componentes curriculares de Ciências da Natureza, Língua Portuguesa, Geografia, Química e História), com seis encontros síncronos. Reigota (1996) considera que a educação ambiental como prática educativa, pode fazer parte em todos os componentes curriculares ao abordar assuntos que possibilitem tratar as relações indissociáveis entre ambiente e sociedade. Dessa forma, para que as questões ambientais sejam complexificadas por meio de uma abordagem interdisciplinar, Costa e Loureiro afirmam que tal abordagem

implica utilizar a contribuição das várias disciplinas (conteúdo e método) para se construir a compreensão e explicação do problema tratado e, desse modo, superar a compartimentação e a fragmentação do saber [...], em envolver as populações e valorizar seus conhecimentos (2013, p.5).

Neste contexto, a participação ativa dos estudantes possibilitou a sistematização e organização de atividades que possibilitaram um debate inclusivo e democrático sobre os temas propostos. No que se refere aos encontros, estes foram realizados em seis dias alternados entre março e junho de 2021, com duração de 90 minutos. Em se tratando de primeiro encontro propriamente dita, nele foi realizada a apresentação e contextualização das atividades, temas a serem trabalhados, ainda divulgou-se um vídeo com informações sobre o manguezal de Balneário Camboriú e realizou-se uma introdução sobre a Educação Ambiental.

No segundo encontro foi realizada uma oficina com o tema: O manguezal na perspectiva dos Direitos Humanos a partir do Ensino de Química. No terceiro encontro os seguintes temas: O gênero textual (poesia e paródia) e espaço geográfico (paisagens natural

e cultural) na perspectiva da Educação Ambiental Crítica. No quarto encontro os temas enfocados foram a Colonização do Brasil e sua influência no Ecossistema Manguezal. No quinto foram discutidos temas relacionados ao Ecossistema Manguezal, fauna, flora, distribuição, importância, ações antrópicas (desmatamento, aterro, drenagem, assoreamento, extração de madeira, exploração da fauna e poluição). No sexto encontro, foi realizada a contextualização da educação ambiental crítica, por meio de debate utilizando como instrumento de mediação o jogo didático verdade ou consequência. Foi planejado que nesse encontro seria a apresentação cultural (paródia produzida pelos alunos), preenchimento do questionário (pós-teste) para avaliar os conhecimentos dos alunos após a intervenção.

Observou-se, no estudo que o emprego de metodologias diferenciadas no decorrer da sequência didática foi produtiva, houve interação, por ser on-line em nenhum momento foi imposto que eles abrissem a câmara ou falassem, mas houve incentivo à participação, alguns preferiram a escrita no chat. Os alunos que conseguiram acompanhar todos os encontros, seja de forma síncrona ou assíncrona, demonstraram o entendimento da temática abordada. Ao todo participaram 15 alunos, contudo destes apenas seis alunos participaram de todos os encontros e fizeram a paródia. Acreditamos que a baixa adesão é reflexo das dificuldades e vulnerabilidades expostas e ampliadas durante a pandemia.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ambos os cursos apresentados neste relato foram pautados em experiências extensionistas virtuais vinculadas ao Núcleo de Educação na Perspectiva das Tecnologias e Alteridade -NEPTA/UFSC, com vistas à promoção de uma interação interdisciplinar e transformadora entre a instituição e distintos setores da sociedade, a partir da articulação permanente entre ensino e pesquisa. As ações realizadas estão inseridas no escopo teórico da Educação Ambiental Crítica, para a qual foram desenvolvidas ações interdisciplinares considerando a inserção humana no espaço ambiental em superação à visão antropocêntrica, de modo a promover um amplo e irrestrito debate às abordagens comportamentalistas e reducionistas no que tange à relação cultura-natureza.

O curso “Educação Ambiental e Sustentabilidade” favoreceu um amplo debate concernente às questões ambientais a partir da articulação entre diferentes contribuições

que emergiram de questões históricas, científicas, jurídicas e pedagógicas articuladas às áreas da Ecologia, Biologia, Química e Psicologia Ambiental atreladas à perspectiva dos Direitos Humanos. De modo análogo, a sequência didática, elaborada para oportunizar a construção de conhecimentos na esfera ambiental a alunos do 7º ano dos anos finais do ensino fundamental II, foi sistematizada a partir de diálogos interdisciplinares, cuja proposta levou em consideração uma perspectiva histórico-crítica, com vistas à maximização das possibilidades de estudantes construírem conceitos atrelados à sua realidade, considerando aspectos políticos, culturais e econômicos na compreensão das desigualdades sociais e, conseqüentemente, ambientais.

A participação de docentes vinculados a distintas áreas do conhecimento na aplicação da sequência didática acentuou o seu caráter interdisciplinar e foi de grande relevância na elaboração de um produto educacional. O referido produto educacional está em fase de aprimoramento e será inserido no Portal EduCapes, de modo a socializar as atividades desenvolvidas, de modo a potencialmente subsidiar o desenvolvimento de outras estratégias didáticas, elaboradas no intuito de discutir a temática ambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?**. Florianópolis: Letras contemporâneas, 1999.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

COSTA, C. A. S.; LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica e interdisciplinaridade: a contribuição da dialética materialista na determinação conceitual. **Revista Terceiro Incluído**, v. 3, n. 1, p. 1-22, 2013.

GREGOLIN, G. C. et al. Desenvolvimento: do unicamente econômico ao sustentável multidimensional. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 12, n. 3, p. 51-64, 2020.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, São Paulo, 1996.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.



RIOS, N. T. Educação Ambiental E Direitos Humanos: uma abordagem a partir dos conflitos socioambientais no currículo de Ciências e Biologia. **Ensino, Saude e Ambiente**, 2020.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, p. 17-44, 2005.