

## A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

### ESPAÇOS ECOEDUCATIVOS COMO ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS NAS PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS EM UM POLO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Aramis Cortes de Araujo Junior, Bárbara da Silva Rodrigues, Layandra Sant'ana da Silva, Yanara dos Santos Taliuli.**

Instituto Federal do Espírito Santo/campus de Alegre, Rodovia BR 482 (Alegre-Cachoeiro), s/n, Distrito de Rive - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, [aramiscortes@ifes.edu.br](mailto:aramiscortes@ifes.edu.br), [barbarasrodri@gmail.com](mailto:barbarasrodri@gmail.com), [layandrasantana2009@hotmail.com](mailto:layandrasantana2009@hotmail.com), [yanarasantos08@gmail.com](mailto:yanarasantos08@gmail.com).

#### Resumo

A utilização do que chamamos de espaços ecoeducativos na prática em Educação Ambiental (EA) trata-se de produzir locais em que a troca de saberes e experiências com as(os) visitantes de um Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA) possibilite o entendimento da inevitabilidade de pensar a natureza a partir de nossas práticas cotidianas. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo apresentar a definição de espaços ecoeducativos e os exemplos construídos nesse polo a partir do embasamento crítico em EA. Além dos espaços, ressaltamos a interação com a tecnologia da informação ao utilizar a tecnologia QR code almejando interatividade aos usuários(as) desse que é um espaço não formal de educação. Por fim, em nossas considerações finais, apresentamos o papel que tais espaços têm na construção de uma sociedade em estado de emergências ambientais graves que deve encontrar uma saída nesta encruzilhada desse antropoceno atual.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Espaços ecoeducativos. Espaços não formais. Tecnologia da informação.

**Área do Conhecimento:** Geografia.

#### Introdução

A construção coletiva dos saberes sobre a natureza nas instituições de ensino continua sendo assunto debatido em diversos círculos acadêmicos e escolares por conta da importância do tema para a nossa existência. Contudo, o avanço das emergências ambientais, em todas as esferas desde o desmatamento até a atmosfera, promovem urgência em criar formas mais profundas de sensibilização da comunidade interna e externa às instituições de ensino a fim de revelar os limites do (des)envolvimento capitalista e a necessidade insurgente em rever nossa forma de atuação nesse antropoceno.

Nessa direção, a educação ambiental possui a capacidade de incutir a partir de práticas sociobioeducativas formas transcendentais garantidoras de olhares críticos e reflexivos de alunas e alunos em contato com espaços não formais de educação, ao potencializarem um bem viver e formas outras de perceber a horizontalidade a qual deve ser tratada a nossa relação com a natureza. Os questionamentos provocados em meio a um espaço aberto, em plena Mata Atlântica, poderão despertar novos pensamentos sobre o tema.

Ao propor este trabalho, seguimos aquilo que Guimarães (2004) apresenta ao expor a necessidade das práticas educativas ambientais tocarem no cerne da questão promovendo um pensamento crítico àquelas(es) ofuscadas por propostas conservadoras em Educação Ambiental. Ao difundir ideais individualistas, uma simples soma das partes onde cada um, apenas individualmente, deve fazer como forma de resolver os impactos ao meio ambiente, temos menos possibilidades de pensar criticamente sobre a sociedade a qual fazemos e somos parte.

Assim, o objetivo deste artigo é apresentar os espaços ecoeducativos existentes no Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA) do Ifes campus de Alegre, no estado do Espírito Santo, e as contribuições passadas por cada um deles durante as trilhas interpretativas realizadas com as comunidades interna e externa que são recebidas semanalmente buscando a reflexão crítica e as estratégias didático-pedagógicas construídas a fim da realização de uma Educação Ambiental transformadora.

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

## Metodologia

O trabalho apresentou a utilização da tecnologia da informação e comunicação como metodologia de construção de uma interdisciplinaridade para os estudos ambientais. Fizemos o levantamento dos espaços chamados “ecoeducativos” e realizamos a identificação e definição de cada um deles, além da sua utilidade no trabalho de sensibilização das(os) visitantes recebidos semanalmente em nosso polo de educação ambiental.

## Área de Estudo

Desde 1992 existe no Caparaó capixaba o Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA) do Ifes campus de Alegre, um espaço não formal de educação apresentando uma área de aproximadamente 76 hectares de Mata Atlântica em estágio avançado de regeneração natural, com glebas heterogêneas internamente, com média de 50 (cinquenta) anos sem a interferência humana. Ao longo das mais de três décadas o desenvolvimento de ações em Educação Ambiental (EA) possibilitou a criação de um local reconhecido pelas práticas determinantes à sensibilização de todas(os) que visitam e realizam a sua trilha interpretativa.

Nos últimos anos, enquanto estratégias de ação, vislumbramos aprimorar a utilização desse espaço não-formal de educação, conforme Jacobucci (2008) e Dantas et al (2017, p. 01) defendem, isto é, lugares distintos da escola, onde se torna possível o desenvolvimento de atividades educativas “a fim de amplificar as possibilidades para a construção dos conhecimentos”. Acreditamos que utilizar esses espaços potencializa o processo de ensino-aprendizagem pela utilização de uma diversificação que saia da rigidez da sala de aula, sem negar a sua importância, obviamente, mas possibilitando ao estudante tornar-se sujeito ativo ao combinar investigação, análise e discussão a partir da prática nesses ambientes fora das “quatro paredes”.

## Discussão

A construção da Educação Ambiental (EA) realizada ao longo da história foi, indubitavelmente, de ensinamentos, conflitos e superações em diversos aspectos: desde a constatação de que havia algo potencialmente grave ocorrendo em relação ao ambiente (fruto de um modo de produção explorador e desigual); das conferências ambientais que trataram de alternativas aos impactos existentes e produzidos socialmente, agravados, principalmente nos idos dos 1970; até uma tomada de conhecimento mundial, como vemos atualmente. Ainda assim, podemos afirmar, apesar de toda a sua essencialidade para a nossa existência, que todos os embates não modificaram o cenário de uso da natureza pelo ser humano conforme Smith (1988) elucidou.

Essa concepção de natureza exterior ao homem deve ser debatida por nós que trabalhamos com EA nas instituições de ensino a fim de evitar a separação entre Sujeito e Objeto, promovendo uma interação indissociável entre sociedade e natureza. A utilidade e a transformação da natureza, para o capital, justificam-se pelo simples valor de troca que ela proporciona, um “objeto de produção”. Não devemos esquecer que ao atuarmos sobre a natureza externa a nós, os seres humanos modificam, simultaneamente, sua própria natureza (SMITH, 1988, p. 72).

Vislumbramos a construção desta EA crítica em uma de suas bases mais fundamentais: a transdisciplinaridade. Portanto, trabalhamos em busca da “ecoalfabetização” para pensar além das individualidades sempre postas como alternativas à resolução dos problemas ambientais. Estimulamos, assim, a participação dos sujeitos “engajados” (RIBEIRO, 2008) a sentirem, provarem, solidarizarem-se com a natureza em uma concepção de pertencimento.

Com isso, e conforme Porto-Gonçalves (2015, p. 62), necessitamos de uma Educação Ambiental de caráter revolucionário, desmistificador do consumo a qualquer preço e a busca incessante por bens materiais vazios, com taxonomias sociais diante do ter um bem, marginalizando o ser social não inserido nessa pressão consumista. Tal fato atrela o avanço econômico, erroneamente, a noção de desenvolvimento, o “preço que se paga pelo progresso” (Idem, p. 63), não tratando criticamente do “que” e “para quem” seriam esse “desenvolvimento”. Como assevera o autor:

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

*Desenvolvimento* é o nome-síntese da ideia de *dominação da natureza*. Afinal, ser desenvolvido é ser urbano, é ser industrializado, enfim, é ser tudo aquilo que nos afaste da natureza e que nos coloque diante de constructos humanos, como a cidade, como a indústria. Assim, [...] por fazerem crítica a essa ideia-chave de desenvolvimento, os ambientalistas, com frequência, se veem acusados de querer voltar ao passado, ao estado de natureza, enfim, de serem contra o progresso e o desenvolvimento (PORTO-GONÇALVES, 2015, p. 62, grifo do autor)

Como Loureiro (2003) alerta, a Educação Ambiental pode ter uma premissa conservadora, aquela alinhada às transformações pontuais, superficiais, no máximo reproduzindo o modelo vigente; e, de maneira oposta e enfrentadora, aquela chamada de revolucionária e transformadora, “em que o sentido de revolucionar se concretiza como sendo a transformação integral do ser e das condições materiais e objetivas de existência” (LOUREIRO, 2003, p. 39).

Por isso, partimos das palavras de Loureiro (2003) para construir a experiência para a parte da Educação Ambiental e mostrar o trabalho com as(os) estudantes no espaço não formal proposto (PEAMA-Ifes):

O cenário no qual nos movemos, de coisificação de tudo e de todos, de banalização da vida, de individualismo exacerbado e de dicotomização na compreensão do humano como natureza é, em tese, antagônico a projetos ambientalistas que visam a justiça social, o equilíbrio ecossistêmico e a indissociabilidade entre humanidade-natureza (LOUREIRO, 2003, p. 40).

## Resultados

Com a aprovação de um projeto de extensão vem sendo possível, desde o ano de 2022, com previsão até dezembro de 2023, agregar novos espaços ecoeducativos ao PEAMA. Alinhamos, assim, além de ambientes físicos, como a compostagem, o minhocário, o meliponário, as armadilhas fotográficas de fauna, também inserimos a tecnologia da informação e comunicação nesse espaço. Por isso, acreditamos, potencializamos, ainda mais, as possibilidades de sensibilização acerca da questão ambiental.

Figura 1 – Entrada do PEAMA-IFES



Fonte: o autor, 2023.

A primeira experiência ecoeducativa dos visitantes já é percebida logo na entrada do polo, quando as(os) alunas(os) visualizam a área de Mata Atlântica ao realizar a caminhada de aproximadamente 300 (trezentos) metros até a sede. Nesse itinerário podem observar um bosque em formação com diversas espécies de plantas e pássaros por todo o caminho, além de um setor de agroecologia e uma lagoa.

Após a fala inicial realizada pelo responsável por guiar as turmas pela trilha interpretativa, iniciam-se as paradas nos espaços ecoeducativos do polo. Ainda na sede há uma fala sobre a importância da reciclagem, da coleta seletiva e do consumismo voraz atualmente existente, com críticas à intensa utilização dos recursos naturais.

O espaço ecoeducativo seguinte trata-se da compostagem e do minhocário. Lá as(os) visitantes compartilham a experiência sobre a construção desse espaço, o projeto de práticas extensionistas do curso de graduação em agronomia do Ifes de Alegre envolvido, qual a finalidade da compostagem e do minhocário, além de sua relevância na produção diária de lixo na forma de matéria orgânica, a redução dos impactos ambientais ao solo e cursos d'água, seu uso na agricultura e as possibilidades de renda gerada com o seu desenvolvimento.



## A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 2 – Espaço ecoeducativo reciclagem e coleta seletiva



Fonte: o autor, 2023.

Figura 3 – Espaço ecoeducativo compostagem e minhocário



Fonte: o autor, 2023.

Mais adiante, as(os) alunas(os) deparam-se com o espaço ecoeducativo da bioconstrução, definido como uma construção biologicamente mais sustentável, que envolve técnicas históricas de arquitetura, bem como experiências de vários povos. Ela teve a construção iniciada em 2017 e foi realizada pelas(os) alunas(os) do campus e com o auxílio dos funcionários, em uma ação conjunta e comunitária, sendo finalizada em 2019. Foram utilizados na obra recursos materiais do próprio campus, como bambu, o esterco, proveniente do setor de bovinocultura, e outros materiais que seriam descartados (janelas, telhas, portas, fiação, etc.). O espaço pode ser utilizado para aulas, dinamizando o ensino, além de apresentações de monografias, palestras, cursos, grupos de estudos e visitas.

Figura 4 – Espaço ecoeducativo bioconstrução



Fonte: o autor, 2023.

## A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Seguindo o curso da visitação, o próximo espaço ecoeducativo para o desenvolvimento crítico sobre EA é a trilha das abelhas. Foi denominada como trilha das abelhas, pois são distribuídas algumas caixas de abelhas sem ferrão para fins de Educação Ambiental. Estas abelhas nativas (ASF) também são de extrema importância para a Mata Atlântica, pois são nativas e essenciais para a polinização, bem como possuem um papel importante na reconstituição de florestas e conservação de remanescentes florestais, sendo que a atividade prática que realizamos é a parada para mostrar aos visitantes algumas caixas de abelhas que estão dispostas durante o percurso, abertura das caixas, explanação sobre a espécie observada, sua importância fundamental para a Mata Atlântica e o estímulo para que as(os) visitantes possam ter suas próprias caixas em suas residências, principalmente as(os) residentes em áreas rurais, público bastante amplo recebido neste setor do lfes.

Figura 5 – Espaço ecoeducativo meliponário



Fonte: o autor, 2023.

Além dos espaços ecoeducativos apresentados, ao longo da trilha interpretativa há as identificações da flora e fauna, as lagoas, as discussões sobre bacias hidrográficas, o vertedouro, a cachoeira seca (antiga área de abastecimento do distrito de Rive, no qual se localiza o campus), o platô, o projeto barraginhas, o processo de sucessão ecológica na trilha da figueira, o mirante, a agroecologia, as armadilhas fotográficas do projeto em questão, além de outros temas e assuntos relevantes que são discutidos ou que surgem como indagações daquelas(es) que estamos recepcionando na visitação.

Finalizando este artigo, o projeto em desenvolvimento permitirá que as(os) alunas(os) possam, também, interagir ao longo da trilha a partir da utilização da tecnologia da informação mediante a fixação, em cada espaço ecoeducativo e na flora ao longo da trilha, por placas com um QR code que permitirão aos visitantes realizar a leitura com o próprio celular para ter maiores informações sobre aquele espaço, aquela tecnologia social, aquela fauna ou flora ali mapeada e representada, conforme modelo a seguir.

Figura 6 – Placa com QR code utilizada



Fonte: o autor, 2023.

O desenvolvimento deste projeto de extensão, ainda em andamento, procura exaltar a importância dos espaços não formais de educação na prática pedagógica em um local integrado à natureza, com a

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

possibilidade de aprendizagem na prática cotidiana, no fazer e observar como maneira libertadora ao destacar os impactos ambientais e a inexorável dependência que possuímos da natureza, sensibilizando as(os) visitantes sobre ser, o humano, apenas um dos seres que habita esse planeta.

## Considerações finais

Portanto, ao longo deste artigo, fruto de um projeto de extensão contemplado em edital Fapes, que se encontra em andamento, buscamos destacar a construção de espaços ecoeducativos novos e a atualização dos demais já existentes com o intuito de potencializar a importância da EA no dia a dia daquelas(es) que visitam esse Polo de Educação Ambiental. Ao final, com todas as placas de identificação com a tecnologia QR code instaladas, possibilitaremos mais informações acerca desses espaços, e demais característica encontradas nesse espaço não formal de educação, em uma perspectiva crítica e libertadora, ressaltando a inevitável urgência em uma nova relação sociedade-natureza.

## REFERÊNCIAS

DANTAS, Ana Maria; JUSTINO, Milena Aparecida; OCHOSKI, Merjorie. Educação ambiental em espaços não-formais: relato de experiência. **XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, 2017.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p.

JACOBUCCI, DANIELA Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, V. 7, 2008.

LOUREIRO, Carlos F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, n. 8. p. 37-54, 2003.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 6a ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

RIBEIRO, Flávia Nascimento. **As tessituras da educação ambiental na região do Caparaó capixaba: a formação dos sujeitos ecológicos**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação. 2008.

SMITH, Neil. Desenvolvimento desigual: natureza, capital e a produção do espaço. Bertrand Brasil: 1988.

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes) - Edital FAPES n. 12/2022 - Universal de Extensão – Processo nº 50282.775.19254.22072022”. E ao meu coordenador do PEAMA -lfe Marcos Sattler (Tuim) por todo incentivo, apoio e paciência em meu constante aprendizado.