

---

Bacia do Rio Doce - aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais: formação continuada  
híbrida no Projeto Rio Doce Escolar

MANOEL AUGUSTO POLASTRELI BARBOSA

[manoelpolastreli@hotmail.com](mailto:manoelpolastreli@hotmail.com)

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha, Brasil

ANTONIO DONIZETTI SGARBI

[antonio.sgarbi@ifes.edu.br](mailto:antonio.sgarbi@ifes.edu.br)

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha, Brasil

## **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo analisar o desenvolvimento da disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, económicos e ambientais” no Curso de Pós-Graduação em Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental, assim como, no Curso de Pós-Graduação em Especialização em Educação Ambiental Escolar, ambos ofertados no formato híbrido. O estudo é classificado como qualitativo e exploratório. Seus participantes foram 363 alunos da disciplina, sendo eles, 73 alunos do curso de Especialização em Educação Ambiental Escolar, e, 290 alunos do curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental.

## **Palavras-chave:**

Aperfeiçoamento; Educação Ambiental Crítica; Especialização; Formação de educadores ambientais.

## **Abstract**

The present work aims to analyze the development of the course "Rio Doce Basin: Socio-Historical, Economic, and Environmental Aspects" in the Graduate Program in Methodologies of Environmental Education, as well as in the Graduate Program in School Environmental Education Specialization, both offered in a hybrid format. The study is classified as qualitative and exploratory. Its participants were 363 students of the course, including 73 students from the School Environmental Education Specialization course, and 290 students from the Methodologies of Environmental Education course.

## **Key concepts:**

Enhancement; Critical Environmental Education; Specialization; Training of environmental educators.

## Introdução

Diante do crime ambiental ocorrido em 5 de novembro de 2015 por meio do rompimento da Barragem da Samarco, localizada no complexo minerário de Germano, em Fundão, distrito de Mariana – MG, pertencente à Mineradora Samarco S.A., mantida pela Vale S.A. e a BHP Billiton, o Rio Doce foi atingido com uma pluma rejeitos de mineração de ferro no decorrer de toda a sua extensão até a sua foz no distrito de Regência, Linhares – ES, atingindo diversas comunidades e municípios, assim como, o comprometimento de diferentes ecossistemas (IBAMA, 2015).

Em decorrência do exposto, a Fundação Renova foi criada com o objetivo de executar medidas de reparação, restauração e recuperação por meio de programas socioeconômicos e socioambientais, sendo que um de seus projetos de reparação é o Programa de Educação para Revitalização da Bacia do Rio Doce (PG33), em conformidade com a Política Nacional de Educação Ambiental, o Decreto Regulamentador nº 4.281/2002, as deliberações do Comitê Interfederativo – CIF (Deliberações 136 e 240) e a Cláusula 172 do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (IFES, 2021) (UNIÃO et al., 2016).

Entre uma das ações do PG33, constituiu-se o “Projeto Rio Doce Escolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce”, envolvendo o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), a Fundação de Apoio ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (FACTO) e a Secretaria da Educação do Espírito Santo (Sedu), buscando uma formação em nível de pós-graduação de educadores com atuação em escolas públicas da Educação Básica dos quatro municípios situados no decorrer da Bacia do Rio do Doce no Estado do Espírito Santo (ES): Baixo Guandu, Colatina, Marilândia e Linhares, integrando ações e atividades de ensino, pesquisa e extensão (IFES, 2021).

Os quatro municípios do Estado do Espírito Santo que compõem a região da Bacia do Rio Doce englobam aproximadamente 296 escolas que ofertam a Educação Básica entre os segmentos: Ensino Médio, Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais, e Educação Infantil, sendo, três instituições escolares de dependência administrativa federal, 26 mantidas pelo governo estadual e 240 pelos governos municipais. O projeto foi criado com o objetivo de atender 50% das instituições escolares da região, o que contempla uma média de 140 escolas da região participando dos processos formativos em Educação

---

Ambiental, envolvendo participantes de variados níveis formativos com ações práticas que gerem impactos reais para as comunidades escolares e o seu entorno, aproximando a realidade escolar em contexto interdisciplinar com o Projeto Político Pedagógico (PPP) das instituições escolares, culminando na construção de Planos de Intervenção Municipais (PIM) de Formação Continuada em Educação Ambiental (IFES, 2021).

A disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” compõe a matriz curricular dos cursos de Pós-Graduação em Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e de Especialização em Educação Ambiental Escolar (IFES, 2022a; IFES, 2022b). Ambos os cursos são vinculados ao Projeto Rio Doce Escolar e ofertados pelo Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha.

A disciplina foi ofertada no primeiro semestre do ano de 2023 pelos autores do manuscrito, desenvolvida na Plataforma Moodle pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR)/Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), mantida em duas salas: uma direcionada ao curso de aperfeiçoamento e outra para o curso de especialização.

O componente curricular teve como objetivo “conhecer e discutir, na perspectiva da educação, a delimitação espacial e os aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais do território capixaba da Bacia do Rio Doce” (IFES, 2022a; IFES, 2022b). Sua ementa abordou as relações entre educação, realidade, interesses sociais e individuais, os aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais do território capixaba do Rio Doce, alguns aspectos da realidade local antes e após o rompimento da Barragem de Fundão e problemas gerais e específicos da parte capixaba da Bacia do Rio Doce (IFES, 2022a; IFES, 2022b). Diante deste contexto, o presente trabalho levantou como questões de pesquisa: quais pontos abordados na disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” foram relevantes para a formação e atuação dos cursistas? Quais as contribuições das discussões sobre os aspectos históricos e socioambientais na formação e atuação dos cursistas participantes do Projeto Rio Doce Escolar? Deste modo, o estudo tem como objetivo geral analisar o desenvolvimento da disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” no Curso de Pós-Graduação em Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental, assim como no Curso de Pós-Graduação em Especialização em Educação Ambiental

---

Escolar, ambos ofertados no formato híbrido.

Como objetivos específicos, delimitou-se: identificar os pontos abordados na disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” destacados pelos cursistas como relevantes para a formação e atuação; e verificar as contribuições das discussões sobre os aspectos históricos e socioambientais na formação e atuação dos cursistas participantes do Projeto Rio Doce Escolar.

O estudo apresentado faz parte da pesquisa de Doutorado em andamento intitulada “Aspectos históricos e socioambientais do Rio Doce na formação de educadores ambientais do município de Baixo Guandu – ES” do Programa Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo.

### **1. Referencial Teórico**

A Educação Ambiental nasce em resposta a um contexto de crise ambiental reconhecido no final do século XX, com vistas a possibilitar ao ser humano a adoção de uma visão de mundo e uma prática social eficazes na redução dos impactos ambientais (Guimarães, 2004; Layrargues & Lima, 2014). Todavia, notou-se que a Educação Ambi-

ental se tratava de uma prática educativa complexa e multidimensional, englobando relações entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza, o que demandaria intensos e sucessivos aprofundamentos teóricos que contemplassem a amplitude que a envolve (Layrargues & Lima, 2014).

No contexto brasileiro, a Educação Ambiental se constitui como “[...] componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil, 1999, p. 1) com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em seu 2º artigo.

Em seu percurso histórico, ocorreu a busca por uma definição conceitual universal para a Educação Ambiental brasileira de forma que atendessem a todos os envolvidos nessa práxis educativa, entretanto, essa demanda é abandonada com o reconhecimento da pluralidade de visões existentes de atores que se dividiam em posicionamentos diferentes frente a esse universo (Layrargues & Lima, 2014). Essa diversidade de concepções resulta em um campo de disputa hegemônico envolto de interesses diversos, perpassando desde às necessidades populares de emancipação, igualdade social e qualidade de vida, como

---

os interesses do capital, do mercado, reforçados pelas classes dominantes (Guimarães, 2004).

Diversas são as definições apontadas para a Educação Ambiental na literatura (Guimarães, 2004), diferenciando-se em seus referenciais teóricos, políticos, práticos, pedagógicos e epistemológicos, por vezes, antagônicos e, até mesmo, adversários (Loureiro, 2005; Layrargues & Lima, 2014). Nessa multiplicidade conceitual, são discutidas três macrotendências político-pedagógicas no âmbito da convivência e da disputa hegemônica simbólica na Educação Ambiental brasileira: a conservacionista, a pragmática e a crítica (Layrargues & Lima, 2014).

Diante do contexto de degradação de ambientais naturais no período inicial da crise ambiental, a Educação Ambiental Conservacionista ganhou enfoque como prática educativa que buscava despertar a sensibilidade da humanidade com o espaço natural (Layrargues & Lima, 2014). Entretanto, as problemáticas promovidas no ambiente eram reconhecidas, tais “[...] como efeitos colaterais de um projeto inevitável de modernização, passíveis de serem corrigidos, ora pela difusão de informação e de educação sobre o meio ambiente, ora pela utilização dos produtos do desenvolvimento tecnológico” (Layrargues & Lima,

2014, p. 27).

A macrotendência conservacionista assume o viés comportamentalista, direcionado para o autoconhecimento, para ações que despertem os sentidos e a percepção no ambiente natural, vinculada as premissas ecológicas, visando a valorização da afetividade quanto à natureza e a mudança do comportamento humano quanto ao ambiente (Layrargues & Lima, 2014). Além disso, Layrargues e Lima (2014, p. 30) pontuam que é “[...] uma tendência histórica, forte e bem consolidada entre seus expoentes, atualizada sob as expressões que vinculam Educação Ambiental à “pauta verde”, como biodiversidade, unidades de conservação, determinados biomas, ecoturismo e experiências agroecológicas”.

A macrotendência pragmática funda-se com a hegemonia neoliberal na década de 1980 mundialmente, compreendendo as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, e, no Brasil, a partir da década de 1990 com o início do governo de Collor de Mello (Layrargues & Lima, 2014). Caracteriza-se pelo domínio da lógica de mercado diante dos demais campos sociais, evidenciando o consumismo como principal utopia, assim como o crescimento produtivo de resíduos sólidos, a revolução tecnológica

---

caracterizada como última fronteira do progresso e a inspiração do setor privado baseada em conceitos como economia e consumo verde (Layrargues & Lima, 2014).

A macrotendência crítica agrupa as vertentes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental, fundamentando-se na necessidade de se revisar criticamente as bases que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, enfatizando o enfrentamento político das desigualdades e reforçando a busca pela justiça socioambiental. Essa macrotendência se preocupa em politizar e contextualizar o debate ambiental como meio de trazer para o discurso as contradições existentes nos modelos de desenvolvimento e de sociedade (Layrargues & Lima, 2014).

Na macrotendência crítica da Educação Ambiental, têm-se um trabalho direcionado para a visão sistêmica de meio ambiente, pensado em sua totalidade complexa como um conjunto onde seus elementos e partes interdependentes mantêm relações entre si, entre as partes e o todo, o todo nas partes por meio de uma interação sintetizada no equilíbrio dinâmico (Guimarães, 2013).

Ao adotar essa visão sistêmica, a Educação Ambiental busca promover uma compreensão mais profunda das complexas relações entre seres humanos e o ambiente que os cerca. Isso implica reconhecer as interconexões entre as atividades humanas, as dinâmicas naturais e os impactos resultantes sobre a biodiversidade e os ecossistemas. Além disso, a abordagem sistêmica estimula uma reflexão crítica sobre as consequências de ações humanas no equilíbrio ecológico, incentivando práticas mais sustentáveis e responsáveis.

Assume-se a Educação Ambiental Crítica como um processo de mudança no ambiente, relacionada com um posicionamento político de seus agentes sociais em relação a projetos para a sociedade e em busca da sustentabilidade (Loureiro, 2019). Defende-se que as transformações ocorridas na sociedade são causa e consequência, por meio de uma relação dialética, da transformação de cada ser humano, havendo reciprocidade dos processos. Com isso, educando e educador constituem-se como agentes sociais transformadores, abertos para o meio no qual estão inseridos, para a comunidade e os problemas socioambientais, intervindo na realidade para que se sintam sujeitos em suas histórias de vida (Guimarães, 2013).

Ao reconhecer a reciprocidade desses processos, a figura do educando

e do educador emerge como agentes sociais transformadores. Ambos desempenham papéis essenciais na construção de uma sociedade mais justa e sustentável. A abertura para o meio no qual estão inseridos implica uma compreensão ativa e participativa do ambiente em que vivem, envolvendo não apenas o espaço físico, mas também a comunidade, os desafios socioambientais e as relações interpessoais.

Deste modo, Guimarães (2004) traz para o diálogo a formação de educadores ambientais como fomentadores e dinamizadores, perpassando por diferentes espaços e buscando a conexão entre eles, de modo a criar uma rede conjunta de movimento constante e participativo, objetivando a quebra de bases que se distanciam da sustentabilidade e proporcionam o sentimento de pertencimento e de luta pelo território vivido.

A formação de educadores ambientais proposta por Guimarães (2004) propõe eixos principais como essenciais para o desenvolvimento de cada indivíduo: o exercício para a ruptura de armadilhas paradigmáticas, os momentos de vivências coletivas, o estímulo da percepção e compreensão do espaço educacional como movimento, a formação do educador ambiental enquanto liderança, o trabalho na linha construtivista da educação, a concepção do processo educativo em movimento

de acordo com a realidade social, a valorização da autoestima do educador ambiental, a importância da relação para o processo de formação educacional, a sensibilização do educador ambiental enquanto interlocutor na articulação das diferentes áreas de conhecimento, o exercício da emoção e construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, e, por fim, o estímulo a renúncia ao estabelecido e a ousadia para a inovação.

Nessa perspectiva, a formação de educadores ambientais precisa ser pensada a partir de uma perspectiva crítica, colaborativa, democrática, articulada e dialógica, de modo a romper com os movimentos conservadores e pragmáticos ainda existentes na sociedade e que não respondem as necessidades no que se relaciona a crise ambiental vigente. Deste modo, Guimarães (2004) traz para o diálogo a formação de educadores ambientais como fomentadores e dinamizadores, perpassando por diferentes espaços e buscando a conexão entre eles, de modo a criar uma rede conjunta de movimento constante e participativo, objetivando a quebra de bases que se distanciam da sustentabilidade e proporcionem o sentimento de pertencimento e de luta pelo território vivido.

Diante disso, diferentes possibilidades formativas são desenvolvidas



de modo a atender as diversas demandas e contextos existentes na sociedade atual. São novos ambientes e dinâmicas de apropriação, divulgação e produção de informação, implementados com cada vez mais frequência e amplitude, rompendo com os limites geográficos e temporais por meio de diferentes linguagens (Guimarães et al., 2009). As tecnologias digitais abrem caminho para potenciais atuações e caracterizando-se no âmbito da Educação Ambiental como um importante instrumento de atuação, mobilização de intervenção social, objetivando a obtenção de respostas às demandas da contemporaneidade. Este movimento se manifesta e entra em contraposição ao embate hegemônico ao almejar um sentido com maior criticidade quanto a Educação Ambiental, ocupando espaço e buscando a participação de pessoas e organizações que defendem ambientes de discussão das diferentes posições existentes na sociedade, estruturando e sendo estruturantes da realidade socioambiental (Guimarães et al., 2009).

## 2. Metodologia

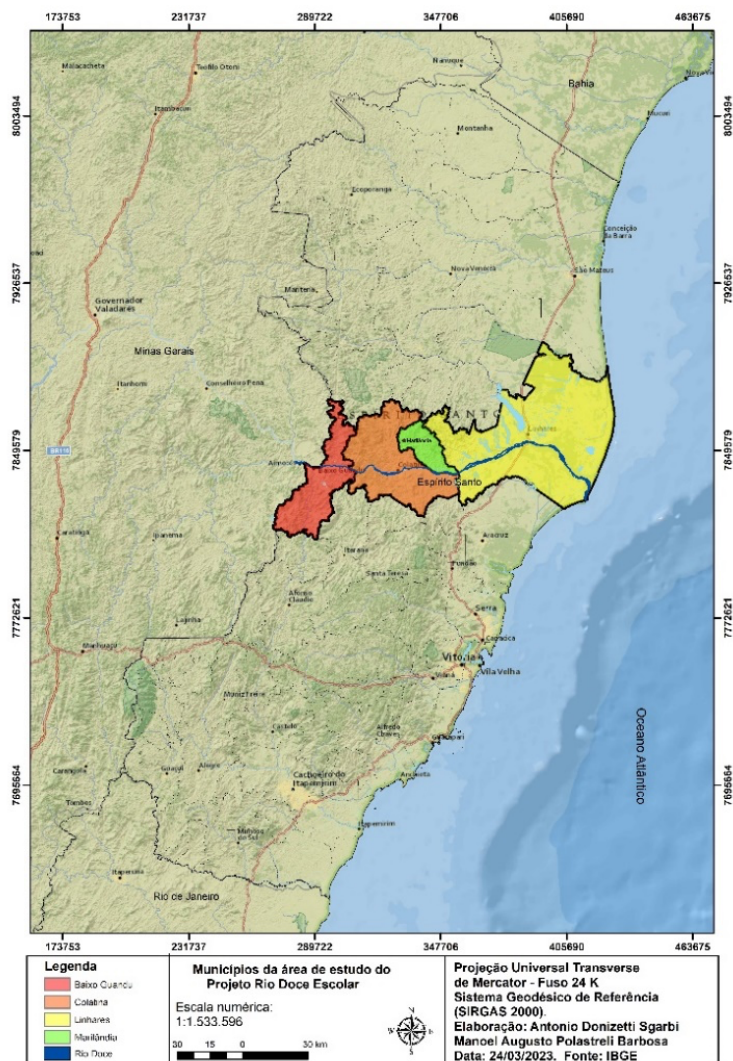
O estudo é classificado como qualitativo e exploratório, uma vez que buscará uma partilha com os participantes envolvidos no processo, as-

sim como o contexto vivido pela comunidade escolar e local pós-rompimento da Barragem da Samarco, buscando identificar nesse processo “os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível” (Chizzotti, 2003, p. 221).

Quanto aos seus objetivos, o estudo configura-se como uma pesquisa exploratória (Gil, 2022), pois apresentada dados do processo formativo da disciplina de pós-graduação em aperfeiçoamento e em especialização na formação de educadores ambientais dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão, no que se relaciona aos aspectos históricos e socioambientais do Rio Doce. Em relação a natureza da pesquisa, configura-se como uma pesquisa aplicada com vistas a construção de conhecimentos a serem desenvolvidos no processo formativo com os estudantes.

Seus participantes foram 363 alunos da disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” do curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e de Especialização em Educação Ambiental Escolar. São professores, gestores e agentes comunitários, atuantes nas escolas públicas de Educação Básica dos municípios localizados na região da Bacia do Rio Doce no território do Espírito Santo (Figura 1).

Figura 1: Municípios da área de estudo do Projeto Rio Doce Escolar



O Projeto Rio Doce Escolar traz as propostas de dois cursos de formação continuada: o Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e o Curso de Especialização em Educação Ambiental Escolar. Os cursos têm como foco o desenvolvimento de conteúdos, assimilando teoria e prática de pesquisa em programas e projetos da Educação Básica, com o objetivo de produzir coletivamente, no decorrer dos cursos, propostas de pesquisa e intervenção que traduzam a exigência da construção de relatos de experiência e artigos científicos (IFES, 2021).

O Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental é desenvolvido em um módulo, contemplando disciplinas de formação em metodologias para Educação Ambiental. Esse módulo objetiva apresentar teorias e práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas no espaço escolar, assim como ferramentas, metodologias e propostas didáticas que dialoguem com a Educação Básica, com vistas a estabelecer diálogos entre o território, aspectos curriculares, a alfabetização digital, a diferenciação entre educação formal e não formal, questões ligadas a gestão da sala de aula, transposição didática, metodologias de ensino, uso de tecnologias na educação, aspectos

avaliativos do processo ensino-aprendizagem, vinculado a conhecimentos científicos da Bacia do Rio Doce e da Educação Ambiental (IFES, 2021).

Conforme demonstrado pela Quadro 1, sua matriz curricular é composta pelas seguintes disciplinas:

Quadro 1: Organização das Disciplinas do Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental

Componente Curricular		Online/ Híbrida	Carga Horária
Descrição			
1	Educação a Distância e Ambientação na Plataforma Moodle	On-line	15
2	Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais	Híbrida	25
3	Bacia do Rio Doce: aspectos geológicos e geomorfológicos	Híbrida	25
4	Projeto Político Pedagógico e Educação Ambiental Crítica	Híbrida	15

5	Debates em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	Híbrida	15
6	Tecnologias Digitais no Contexto da Educação Ambiental	Híbrida	15
7	Alfabetização Científica em Trilhas de MOOC's	On-line	60
8	Projetos de Educação Ambiental Escolar I	Híbrida	40
Carga horária total do curso			210h

Fonte: os autores (2023) baseados em IFES (2022a).

O Curso de Especialização em Educação Ambiental Escolar é desenvolvido em dois módulos. O primeiro apresenta o mesmo itinerário formativo do Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e será ofertado em articulação com este. O segundo módulo oferta disciplinas que visam o aprofundamento teórico da temática, objetivando a elaboração e execução de intervenção pedagógica de Educação Ambiental. Seus conteúdos almejam discussões sobre as principais bases que balizaram teoricamente os estudos desen-

volvidos no decorrer do curso, principalmente em relação a concepções e princípios da educação ambiental, a função social educacional e escolar, enfatizando aspectos históricos, traduzidos em marcos políticos e legais nacionais e internacionais que envolvem a conjuntura atual da Educação Ambiental no Brasil (IFES, 2021).

De acordo com a Quadro 2, o curso de Especialização em Educação Ambiental Escolar é desenvolvido com os seguintes eixos e suas respectivas disciplinas ofertadas:

Quadro 2: Organização das Disciplinas do Curso de Especialização em Educação Ambiental

Componente Curricular			Carga Horária
Eixos	Descrição	Modalidade	
	Educação a Distância e Ambientação na Plataforma Moodle	On-line	15
	Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais	Híbrida	25

Módulo 1 (210h)	Bacia do Rio Doce: aspectos geológicos e geomorfológicos	Híbrida	25
	Projeto Político Pedagógico e Educação Ambiental Crítica	Híbrida	15
	Debates em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	Híbrida	15
	Tecnologias Digitais no Contexto da Educação Ambiental	Híbrida	15
	Alfabetização Científica em Trilhas de MOOC's	On-line	60
	Projetos de Educação Ambiental Escolar I	Híbrida	40
Módulo 2 (150h)	Currículo e educação Ambiental	Híbrida	45
	Políticas Públicas em educação Ambiental	Híbrida	45
	Cidadania Ambiental	Híbrida	30
	Projeto de educação ambiental escolar II	Híbrida	30

Carga horária total do curso	360h
------------------------------	------

Fonte: os autores (2023) baseados em IFES (2022b).

Devido ao quantitativo do público participante, os alunos foram organizados em quatro turmas na Especialização em Educação Ambiental Escolar e em doze turmas no Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental. A divisão ocorreu com o agrupamento de alunos de acordo com os seus respectivos municípios de atuação: Baixo Guandu, Colatina, Linhares e Marilândia. Cada turma foi identificada por um código específico na Plataforma Moodle (Quadro 3).

Quadro 3: Organização de turmas da disciplina Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais

Curso	Código/Grupo	Alunos
<b>Especialização em Educação Ambiental Escolar</b>	422507 – Colatina	19
	422515 – Colatina	19
	422523 – Linhares	17
	438920 – Linhares	18
<b>Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental</b>	422395 - Baixo Guandu	21
	422411 – Colatina	28
	422419 – Colatina	27

	422427 – Colatina	26
	422451 – Linhares	31
	422459 - Linhares	25
	422467 - Linhares	24
	422475 - Linhares	23
	422483 - Linhares	23
	422491 - Linhares	22
	422499 - Marilândia	28
	442409 - Linhares	12
<b>Total</b>		<b>363</b>

Fonte: os autores (2023).

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário pelo Google Forms composto de quatro questões, sendo: duas objetivas e duas discursivas, com a finalidade de identificar o perfil do público respondente, os pontos abordados e as contribuições das discussões na disciplina como relevantes para a formação e atuação dos participantes.

### 3. Resultados e Discussões

O desenvolvimento da disciplina se deu de forma híbrida com a abordagem dos seguintes conteúdos e divisões:

Quadro 4: Conteúdos EaD e Presencial da Disciplina Bacia do Rio

Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais

<b>Formato</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>On-line</b>	Povos originários do Vale do Rio Doce: educação, território e ambiente.	22 horas
	Vale do Rio Doce: colonização, imigração, industrialização e degradação socioambiental.	
	Aspectos sociais da Bacia do Rio Doce antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão.	
<b>Presencial</b>	Entrelaçamentos do contexto socioambiental do território da Bacia do Rio Doce capixaba.	3 horas
<b>Total</b>		25 Horas

Fonte: os autores (2023).

Entre as atividades desenvolvidas, estiveram a produção de um painel colaborativo por meio da ferramenta digital Padlet. Os cursistas trouxeram um aspecto sócio-histórico, econômico e/ou ambiental do território capixaba do Rio Doce identificado por eles nos arredores de suas escolas de atuação (Figura 2).

Figura 2: Padlet produzido pela turma do Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental do Município de Baixo Guandu – ES



Os educadores ambientais em formação utilizaram de diferentes recursos para a apresentação: textos, imagens, podcasts, vídeos etc. Foi solicitado aos cursistas que tivessem um registro em formato de imagem para posterior apresentação no encontro presencial. Neste primeiro momento, os educadores ambientais compartilharam diferentes aspectos presentes no contexto vivido que influenciam direta ou indiretamente seus modos de vida no território capixaba do

Rio Doce. Com isso, a produção do Padlet possibilitou uma multiplicidade de discussões entre cidadãos de um mesmo território, compartilhando saberes, vivências, necessidades e até mesmo denúncias. Conforme aponta (Guimarães et al., 2009) ao discutir a utilização do meio virtual para a formação de educadores ambientais, utilizamos deste espaço para traduzir ações e discussões numa interface aberta para novas e diversas conexões entre saberes e sujeitos, possibilitando a ruptura com a previsibilidade, a pré-determinação e a homogeneização monoculturalizante, transformando-o em uma dinâmica organizativa, tanto de mobilização social, quanto de produção de conhecimento (Guimarães et al., 2009).

Na segunda atividade, os cursistas produziram a primeira etapa do Portfólio do Caminho de construção do Projeto de Educação Ambiental, abordando os aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais da comunidade escolar na qual estão inseridos (Figura 3 e 4).

Figura 3: Arte inicial para o portfólio do caminho de construção do projeto de Educação Ambiental

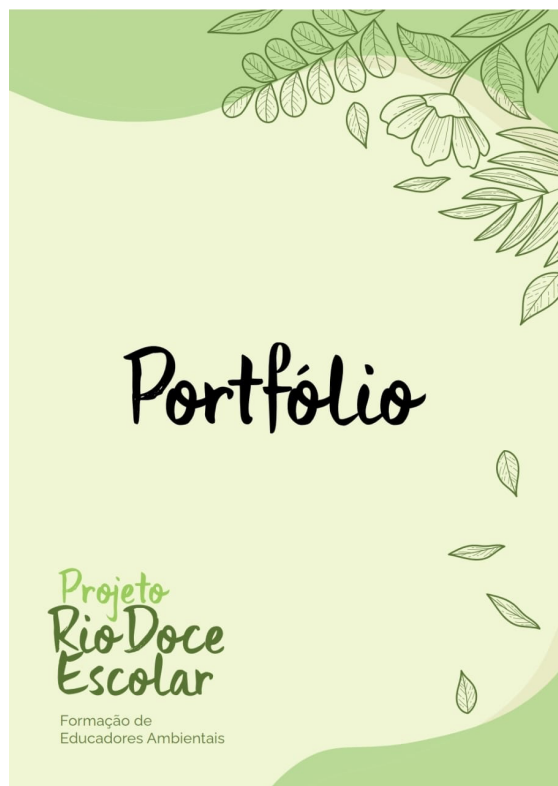


Figura 4: Modelo para o portfólio do caminho de construção do projeto de Educação Ambiental



## PORTFÓLIO DO CAMINHO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 1 ASPECTOS SÓCIO-HISTÓRICOS

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

### 2 ASPECTOS ECONÓMICOS

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page when looking at its layout. The point of using Lorem Ipsum is that it has a more-or-less normal distribution of letters, as opposed to using 'Content here, content here', making it look like readable English. Many desktop publishing packages and web page editors now use Lorem Ipsum as their default model text, and a search for 'lorem ipsum' will uncover many web sites still in their infancy. Various versions have evolved over the years, sometimes by accident, sometimes on purpose (injected humour and the like).

### 3 ASPECTOS AMBIENTAIS

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page when looking at its layout. The point of using Lorem Ipsum is that it has a more-or-less normal distribution of letters, as opposed to using 'Content here, content here', making it look like readable English. Many desktop publishing packages and web page



A terceira e última atividade consistiu na apresentação dos aspectos sócio-históricos, económicos e ambientais do território capixaba do



Rio Doce identificados pelos cursistas nos municípios de suas escolas de atuação. No momento de apresentação, foi disponibilizado o tempo máximo de três minutos para cada cursista. Para esse encontro de finalização, pediu-se aos alunos que levassem uma imagem impressa que representasse a situação analisada, para a montagem de um varal colaborativo. Como forma de registro, solicitou-se que fotografassem a apresentação no dia do encontro presencial e realizassem a postagem no Moodle.

Cada um dos professores realizou falas sobre a oferta da disciplina, os conteúdos desenvolvidos e a experiência obtida no decorrer de sua realização. Cada professor se direcionou a um dos polos de apoio presencial, um para a cidade de Colatina e outro para Linhares, de modo a acompanhar o momento de encontro com os cursistas (Figura 5). Após as falas iniciais, foram abertas as apresentações dos educadores ambientais, onde, por meio de suas falas e imagens trazidas, expuseram cada aspecto escolhido ligado ao Rio Doce (Figura 6 e 7).

Figura 5: Aula presencial com montagem e apresentações do varal colaborativo - Polo Colatina



Figura 6: Aula presencial com montagem e apresentações do varal colaborativo – Polo Colatina



Figura 7: Aula presencial com montagem e apresentações do varal colaborativo - Polo Linhares



O processo avaliativo do componente curricular ocorreu através dos formatos EaD e presencial, onde, inicialmente, avaliou-se a participação no Fórum com montagem de Padlet e o envio de arquivo com documento composto por aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais do território onde a escola de atuação está localizada. No segundo momento, os alunos foram avaliados quanto a participação e apresentação dos aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais do território capixaba do Rio Doce.

Após a finalização da disciplina, os 363 alunos foram convidados a

responder um formulário de avaliação da disciplina de modo a compreender os impactos trazidos com o desenvolvimento do componente curricular. Neste momento, obtivemos a participação de 244 cursistas nos dois questionamentos levantados: “Qual (is) ponto (s) abordados na disciplina de Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais você considera como mais relevante (s) para sua formação/atuação?” e “De que forma você considera que a discussão trazida sobre os aspectos históricos e socioambientais pode contribuir para sua formação/atuação?”.

Entre os participantes, estiveram 23 cursistas do município de Baixo Guandu, 65 alunos de Colatina, 133 alunos de Linhares e 23 alunos de Marilândia, sendo 161 alunos de aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental e 63 alunos da especialização em Educação Ambiental Escolar. Alguns excertos dos cursistas são apontados abaixo sobre os pontos abordados na disciplina como relevantes para a formação/atuação:

Quadro 4: Pontos abordados na disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, econômicos e ambientais” destacados pelos cursistas como relevantes para a formação/atuação

<b>Cursista</b>	<b>Relato</b>
C33	“Os impactos causados pelo rompimento da barragem de Mariana nas comunidades ribeirinhas da Bacia Hidrográfica do Rio Doce.”
C61	“Conhecer um pouco da história dos nossos ancestrais indígenas como Krenak, Pataxó e Boto-cudos.”
C63	“O painel colaborativo, foi agregado valores e saberes diferentes vividos no cotidiano de cada grupo e pessoa.”
C64	“A descoberta de informações novas durante a pesquisa para a elaboração do portfólio.”
C170	“A história da colonização do Vale do Rio Doce, os relatos das fundações das cidades, as comunidades indígenas.”

Fonte: os autores (2023).

Diante dos excertos selecionados, ressalta-se os impactos trazidos com o desenvolvimento da disciplina, ressaltando as questões locais,

principalmente, de cunho histórico, ligados ao povo indígena e ribeirinho do território do Rio Doce. Destaca-se a contribuição do painel colaborativo, o Padlet, desenvolvido em uma das propostas avaliativas, como recurso tecnológico digital potencial para a promoção de reflexões coletivas e críticas em momentos formativos.

Além disso, ressalta-se a relevância dos recursos midiáticos utilizados na disciplina para o compartilhamento da história da colonização do território do Rio Doce, das fundações das cidades capixabas afetadas pelo crime ambiental e das comunidades indígenas. Por fim, aponta-se a importância de propostas de cunho investigativo como ponto de partida para a produção de novos saberes/conhecimentos locais.

Em relação ao segundo questionamento, os cursistas foram convidados a trazer apontamentos sobre as contribuições do componente curricular para as suas respectivas formações/atuações:

Quadro 5: Contribuições das discussões sobre os aspectos históricos e socioambientais na formação/atuação dos cursistas participantes do Projeto Rio Doce Escolar

<b>Cursista</b>	<b>Relato</b>
C1	“Na construção de um novo pensar e olhar diferenciado

	para o lugar onde eu vivo.”
C17	“Os aspectos históricos trazem o passado para confrontar o presente e projetar o futuro. A partir dessa conjectura, acredito que nossas aulas estarão melhor embasadas para as projeções futuras e a ênfase necessária nas escolhas catastróficas dos nossos antepassados na temática meio ambiente.”
C21	“A discussão fundamentada nos aspectos históricos e socioambientais, nos proporciona uma percepção complexa e totalizadora da nossa realidade local (Bacia Hidrográfica do Rio Doce) nos possibilitando a construção ou reconstrução de conhecimentos significativos acerca da nossa realidade. Portanto, as formas com que as temáticas abordadas estão dispostas no referido curso está sendo crucial para a minha formação.”
C127	“Retratando a história da maneira mais próxima de como ela aconteceu, aliado ao resultado por todo massacre, tanto antropológico como ambiental cometido, me causou um mal estar que a primeiro momento se ma-

	nifestou em revolta (o que foi inevitável), e após transmutar essa energia, agora ela é o combustível para a elaboração e uma nova abordagem metodológica de ensino que resgate a cultura valorizando o meio ambiente.”
C239	“A contribuição para o letramento e o desenvolvimento de consciência política em prol da construção de uma sociedade democrática, ecológica e socialmente sustentável.”

Fonte: os autores (2023).

Com base nos relatos apresentados acima, nota-se as contribuições das discussões trazidas no componente curricular relacionadas a relevância dos aspectos históricos e socioambientais para a formação crítica dos cursistas. Denota-se as reflexões quanto aos conhecimentos, acontecimentos e saberes compartilhados e, conseqüentemente, as possíveis contribuições em suas respectivas atuações, engajados com a constituição de uma sociedade mais democrática e sustentável.

Ressalta-se que a incorporação dessas temáticas no processo formativo não apenas amplia a perspectiva individual dos cursistas, mas

---

também promove uma compreensão mais abrangente das interconexões entre passado e presente, sociedade e meio ambiente. Essa abordagem interdisciplinar possibilita uma formação crítica e estimula o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento analítico, empatia e capacidade de resolução de problemas.

Ao longo das discussões propostas no componente curricular, observa-se uma convergência de ideias que transcende as barreiras tradicionais do ensino, desafiando os cursistas a questionarem e repensarem suas próprias concepções. O debate acerca dos aspectos históricos e socioambientais não se limita a meros dados e eventos, mas adentra a esfera da reflexão crítica sobre as raízes das desigualdades sociais, das crises ambientais e das dinâmicas de poder.

Nesse sentido, a formação crítica dos cursistas se torna um exercício intelectual e um compromisso ético com a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. A compreensão da história como um processo em constante evolução e a análise das relações entre sociedade e meio ambiente capacitam os futuros profissionais a atuarem de maneira proativa na promoção de mudanças positivas em suas áreas de atuação.

Além disso, a conscientização sobre a importância desses temas não

se restringe ao âmbito acadêmico, estendendo-se para além das salas de aula. Os cursistas, ao construírem esses conhecimentos, tornam-se agentes de transformação em suas comunidades, disseminando práticas mais conscientes e sustentáveis. Esses saberes contribuem não apenas para a formação de profissionais mais comprometidos com o bem comum, mas também para a construção de uma consciência coletiva e crítica quanto às questões históricas e socioambientais.

Portanto, diante do exposto, fica claro a relevância das discussões sobre aspectos históricos e socioambientais no processo de formação crítica dos cursistas. A integração dessas temáticas no currículo educacional não apenas enriquece o repertório intelectual, mas contribui para a formação de cidadãos comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, democrática e sustentável.

Espera-se que este processo formativo tenha contribuído para o reconhecimento da complexa teia social que necessita ser transformada (Loureiro, 2015), além da compreensão da não neutralidade quanto aos processos sociais ao qual a educação se articula intencionalmente diante das diferentes contradições existentes na sociedade, buscando de forma dialógica, a produção de conhecimentos que balizam a emancipação cidadã (Loureiro, 2007).

## Reflexões finais e Conclusões

O desenvolvimento da disciplina “Bacia do Rio Doce: aspectos sócio-históricos, económicos e ambientais”, desde seus objetivos até as propostas de atividades colaborativas elaboradas, enfatizou os aspectos do cotidiano para uma reflexão crítica da realidade vivida no território. Isso envolveu as questões históricas, sociais, ambientais e económicas da Bacia do Rio Doce.

A partir do objetivo geral deste estudo, que é analisar o desenvolvimento da disciplina, assim como seus objetivos específicos de identificar os pontos abordados destacados pelos cursistas como relevantes para a formação e atuação, e verificar as contribuições das discussões sobre os aspectos históricos e socioambientais na formação e atuação dos cursistas participantes do Projeto Rio Doce Escolar, destacam-se os apontamentos quanto às possibilidades de reflexão proporcionadas para a formação crítica e emancipatória dos sujeitos envolvidos. Espera-se que essas reflexões tenham repercussões em seus espaços de atuação formais e não formais no território do Rio Doce.

## Referências Bibliográficas

- BRASIL (1999). Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. *Política Nacional de Educação Ambiental*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.html)> Acesso em: 19 dez. 2022.
- Chizzotti, Antonio (2003). A pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais: evolução e desafios. *Revista Portuguesa de Educação*, Portugal, v. 16, n. 2, p. 221-236.
- Gil, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. 208 p.
- Guimarães, Mauro (2004). *A formação de educadores ambientais*. Campinas – SP: Papyrus.
- Guimarães, Mauro; Soares, Ana Maria Dantas; Carvalho, Néri Andréia Olabariaga; Barreto, Marcos Pinheiro (2009). Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. *Caderno Cedes*, v. 29, n. 77, p. 49-62.
- Guimarães, Mauro. Por uma Educação Ambiental Crítica na sociedade atual. *Margens*, v. 7, n. 9, p. 11-22.
- IBAMA (2015). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão*, em Mariana, Minas Gerais. IBAMA: Brasília.
- IFES (2021). Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha. *Programa Rio Doce Escolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce*. Formulário de apresentação de plano de trabalho. PG33- Programa de Educadores para Revitalização da Bacia do Rio Doce. IFES: Vila Velha – ES. 56 p.
- IFES (2022a). Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha.

*Projeto Pedagógico de Curso de Aperfeiçoamento em Metodologias de Educação Ambiental*. Vila Velha – ES: IFES.

IFES (2022b). Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha. *Projeto Pedagógico de Curso de Pós-graduação Lato Sensu Especialização em Educação Ambiental Escolar*. Vila Velha – ES: IFES.

Layrargues, Philippe Pomier; Lima, Gustavo Ferreira da Costa (2014). As macrotendências político-pedagógicas da EA brasileira. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 23-40.

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo (2005). Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. *Educação & Sociedade*, v. 26, n. 93, p. 1473-1494.

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo (2015). Educação Ambiental e Epistemologia Crítica. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 32, n.2, p. 159-176.

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo (2019). *Educação Ambiental: questões de vida*. São Paulo: Cortez.

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo (2007). Pensamento crítico, tradição marxista e a questão ambiental: ampliando os debates. In: Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. (org.) *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: Quartet.

UNIÃO et al (2016). *Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta – TTAC*. Brasília, 119 p. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2016/DESASTRE\\_MARIANA/CIF/ACORDO\\_-\\_FINAL\\_-\\_ASSINADO.PDF](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2016/DESASTRE_MARIANA/CIF/ACORDO_-_FINAL_-_ASSINADO.PDF). Acesso em 22 out. 2022.

## Notas curriculares

**Manoel Augusto Polastreli Barbosa** é Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT/IFES). Mestre em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores (PPGEEDUC) - UFES (Campus Alegre). Membro do grupo de pesquisa HISTOFIC (História e Filosofia da Ciência: desenvolvimento, fundamentos e práxis educacional) - IFES e do Projeto Rio Doce Escolar: Formação de Educadores em Educação Ambiental nas Escolas Capixabas do Rio Doce - IFES. Desenvolve pesquisas e atua na área de História e Filosofia da Ciência, Ensino de Ciências, Educação Ambiental, Novos Formatos de Espaços de Educação, Tecnologias Educacionais, Mídias na Educação, Educação a Distância, Currículo e Formação de Professores.

**Antonio Donizetti Sgarbi** é Doutor em Educação (História e Filosofia da Educação) pela PUC/SP, professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), com lotação no Curso de Pedagogia - Ifes Campus Vila Velha. Leciona em cursos do EMI, Licenciaturas e nos Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (EDUCIMAT) e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Humanidades (PPGEH) do Ifes. É membro do Grupo de Estudo e Pesquisa História das Instituições e dos Intelectuais da Educação Brasileira (EHPS-PUC/SP). Desenvolve e orienta pesquisas na Área do Ensino com ênfase em: Educação, Ciência, Sociedade e Ambiente. Participa de projetos de pesquisa e extensão na área da Cidadania Socioambiental, relação escola/comunidade, educação emancipatória e escolanovismo católico.