

VII JORNADA IBERO-AMERICANA DE PESQUISAS EM POLÍTICAS EDUCACIONAIS E EXPERIÊNCIAS INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO

Rio de Janeiro 4, 5 e 6 de dezembro de 2024

Local: Colégio Pedro II - Campus Tijuca II

ISSN: 2525-9571

Vol. 6 | Nº. 3 | Ano 2024

EIXO TEMÁTICO: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES E DIVERSIDADE NA EDUCAÇÃO

Patricia Vidigal Bendinelli

Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
patriciaavidigal@ifes.edu.br

Juçara Falcão

Escola municipal EMEF Bairro Colúmbia, Colatina- ES, Brasil
jfalcaot@gmail.com

Ana Lucia O. R. Moreira

Universidade Estadual de Maringá (UEM)
alormoreira@gmail.com

A CICATRIZ DO CONSUMISMO: excesso de lixo

The scar of consumerism: excessive waste

Resumo: “A Cicatriz do Consumismo: excesso de lixo”, foi uma Proposta Pedagógica Aplicada realizada por meio de uma formação no curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental realizada pelo Instituto Federal de Educação do Espírito Santo, na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Bairro Colúmbia”, teve como finalidade abordar a questão dos resíduos sólidos gerados pelo consumo e a relevância da coleta seletiva para mitigar os impactos do lixo no meio ambiente. As atividades desenvolvidas incluíram a exibição de vídeos, criação de releituras; leitura e interpretação de obras relacionadas ao tema do lixo, debates sobre o consumismo, pesquisas, uso de ferramentas tecnológicas, como o Google Earth, construção de maquetes da Bacia do Rio Doce; roda de conversa e aulas de campo. Após as discussões, foi concluído que os estudantes entenderam seu vínculo com a natureza e a necessidade de se posicionarem diante das questões ambientais, especialmente no que se refere aos resíduos sólidos gerados pelo consumo excessivo, valorizando a preservação do espaço em que vivem e reconhecendo a importância do Rio Doce para a manutenção do ecossistema e da vida no município de Colatina, bem como nas demais áreas banhadas por suas águas.

Palavras-chave: bacia do Rio Doce; consumismo; resíduos sólidos; impacto ambiental.

Abstract “The Scar of Consumerism: Excessive Waste” was an Applied Pedagogical Proposal carried out as part of a training program in the Environmental Education Extension Course offered by the Federal Institute of Education of Espírito Santo. This initiative took place at the Municipal Elementary School “Bairro Colúmbia” and aimed to address the issue of solid waste generated by consumption and the importance of recycling in mitigating the environmental impacts of waste. The activities included video screenings, the creation of reinterpretations, reading and interpretation of works related to the theme of waste, debates on consumerism, research, the use of technological tools such as Google Earth, the construction of models of the Rio Doce Basin, group discussions, and field classes. After the discussions, it was concluded that the students understood their connection with nature and the need to take a stand on environmental issues, particularly regarding the solid waste generated by excessive consumption. They also came to value the preservation of the space in which they live, recognizing the importance of the Rio Doce River for maintaining the ecosystem and life in the municipality of Colatina, as well as in other areas nourished by its waters.

Keywords: Rio Doce basin; consumerism. solid waste; environmental impact.

1. Introdução

“A Cicatriz do Consumismo: excesso de lixo”, foi uma Proposta Pedagógica Aplicada realizada por meio de uma formação no curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental realizada pelo Instituto Federal de Educação do Espírito Santo, na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Bairro Colúmbia”. A atividade ao ser elaborada, buscou incorporar ações interdisciplinares, significativas e colaborativas, propiciando um diálogo fundamentado no contexto em que os estudantes estavam inseridos. As práticas foram realizadas com o propósito de transformar a compreensão acerca das questões ambientais, ressaltando a Bacia do Rio Doce ao longo de sua história, marcada pelo garimpo, mineração e o acúmulo de lixo nas margens e nas águas do rio. Também se abordou o crime ambiental causado pelo rompimento da barragem em 05 de novembro de 2015, que liberou cerca de 30 milhões de litros de rejeitos de minério no leito do rio, atingindo sua foz no Oceano Atlântico, impactando vários municípios em Minas Gerais e no Espírito Santo ao longo de 550 quilômetros, configurando um dos maiores desastres socioambientais do Brasil. O tema foi discutido a partir de uma reflexão crítica sobre ações estruturadas em torno do consumo, possibilitando que a comunidade escolar, situada na Bacia do Rio Doce, identificasse, problematizasse e discutisse possíveis soluções para os problemas relacionados aos resíduos sólidos, com o objetivo de reduzir o impacto ambiental na região. A Proposta Pedagógica buscou inserir discussões sobre alternativas para minimizar o acúmulo de resíduos, chegando à perspectiva da coleta seletiva, mesmo reconhecendo que tal medida não resolverá completamente as questões decorrentes de uma sociedade voltada ao consumo excessivo.

As atividades realizadas viabilizaram a construção de conhecimento de modo interdisciplinar, envolvendo conteúdos de distintas disciplinas como ciências, matemática, língua portuguesa, história, artes e geografia. Para tanto, foi estabelecido como objetivo geral: discutir sobre a problemática dos resíduos sólidos causados pelo consumo exacerbado, os impactos ambientais ocasionados por esses e sobre a necessidade da coleta seletiva para minimizar as consequências no meio ambiente.

Este relato sintetiza todo o trabalho desenvolvido por meio de uma Proposta Pedagógica Aplicada (PPA) mais abrangente, permeada de momentos de debate, ressaltando o fazer interdisciplinar e o olhar crítico sobre a realidade, visando à formação integral dos estudantes. O foco do relato está na descrição e discussão dos dados relacionados à aprendizagem dos alunos que participaram das atividades e na formação da professora na prática.

2. Fundamentação Teórica da Práxis

A Proposta Pedagógica Aplicada “A Cicatriz do Consumismo: excesso de lixo” teve como objetivo desenvolver com os estudantes do 6º ano do ensino fundamental atividades que abordassem a reflexão sobre o que é realmente necessário consumir para garantir a sobrevivência, considerando atitudes diárias na escola, nas ruas ou em casa. Além disso, procurou-se sempre evidenciar o funcionamento da sociedade em busca do lucro,

VII JORNADA IBERO-AMERICANA DE PESQUISAS EM POLÍTICAS EDUCACIONAIS E EXPERIÊNCIAS INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO

Rio de Janeiro 4, 5 e 6 de dezembro de 2024

Local: Colégio Pedro II - Campus Tijuca II

ignorando o ecossistema e as vidas humanas. Para tanto, debatemos sobre as diversas formas de degradação ocorridas ao longo da história na Bacia do Rio Doce, ressaltando o lixo descartado no leito do rio, e identificando a coleta seletiva como um dos mecanismos capazes de mitigar a disposição inadequada de resíduos no meio ambiente, o que resulta no aumento da poluição do rio e do solo da cidade.

Conforme Layrargues (2014), a Educação Ambiental (EA) surgiu em meio à crise ambiental reconhecida no final do século XX, de acordo com as discussões o ser humano precisaria adotar uma visão de mundo e uma prática social que pudessem reduzir os impactos ambientais. Com base nisso, a EA se organizou como uma demanda para que os sujeitos defendessem uma nova perspectiva e ações que mitigassem os danos ao meio ambiente.

No Brasil, inicialmente buscou-se definir um conceito de EA que fosse aplicado de maneira universal a todos os envolvidos nesse processo educativo. Contudo, percebeu-se a crescente diversidade de abordagens, chegando à conclusão de que as práticas anteriores tinham limites, sendo unilaterais ou insuficientes para atender às necessidades de todos os envolvidos (Layrargues, 2014). Logo, à medida que essa diversidade foi reconhecida, novas práticas e visões foram sendo adotadas, em detrimento das abordagens tradicionais, em favor de metodologias mais inclusivas, flexíveis e que atentassem as múltiplas vozes e perspectivas presentes no contexto educacional.

A Educação Ambiental, inicialmente, tinha como foco a conscientização e a prevenção dos problemas ecológicos, muitas vezes responsabilizando os indivíduos genéricos pelas questões ambientais, o que explicitava uma tendência conservacionista, em resposta à crescente preocupação global com os impactos ambientais. Essa perspectiva procura proteger o planeta e seus recursos naturais para as gerações presentes e futuras, mas de forma ingênua, sem analisar as implicações do funcionamento da sociedade contemporânea. Já uma outra vertente da EA, no entanto, envolve um conjunto de ações e estratégias voltadas para a promoção da sustentabilidade e conservação ambiental em distintas escalas. Nessa perspectiva, a natureza é vista como recurso, fundamentada em uma lógica instrumental, que separa o ser humano da natureza (individualismo, progresso sem limites, competição, consumismo, mercado desregulado) e visa recuperar os diferentes níveis de equilíbrio ecológico. Essas são características da vertente pragmática reflete o domínio relativo as ideias de consumo é a utopia central. Além disso, também apresenta uma falta de reflexão crítica que dificulta a compreensão contextual das causas e consequências dos problemas ambientais (Layrargues, 2014).

Como citado anteriormente, concebe-se que, inicialmente, o foco da EA estava nas questões ecológicas, mas ao longo do tempo, diferentes perspectivas foram se agregando, e na atualidade observa-se uma variedade de práticas e compreensões sob a égide dessa área, surgindo inúmeras possibilidades de ação na busca por soluções para as questões ambientais.

Em frente a essa diversidade de conhecimentos, é essencial reconhecer a importância e necessidade de ir além da visão que separa o ser humano da natureza. É

crucial expandir o entendimento do conceito de natureza, de modo que os sujeitos entendam que ao falar sobre a natureza, estão falando também sobre si mesmos. Nas últimas décadas, a EA avançou nesse sentido, assim como no esclarecimento de suas convergências e divergências, colaborando para o amadurecimento teórico e metodológico da área.

Assim, a EA de base crítica

rompe com o saber que fragmenta a totalidade e busca pelos elementos de cada campo do conhecimento para agregar compreensão e assim desenvolver uma leitura totalizante da realidade. A EA de cunho crítico defende o fato de que a natureza e o homem não devem e não podem ser entendidos separadamente. Só podemos compreender o ser humano, sua cultura e sua história relacionando-o com a natureza (Bendinelli, 2017, p. 30).

A Educação Ambiental (EA), em uma vertente crítica, visa promover a autonomia dos indivíduos, questiona e enfrenta o sistema de produção capitalista, que considera tanto os seres humanos quanto a natureza como meros objetos. Esse sistema produz informações com o propósito de exercer controle, resultando em uma compreensão fragmentada e utilitária do ser humano e da natureza (Bendinelli, 2017).

A educação é um processo de construção, devido a isso deve pensar o novo e entender que as intervenções devem buscar transformar a realidade. O educador ambiental crítico não realiza sua prática de forma isolada, mas como parte de um contexto maior, considerando as influências e impactos de suas ações no sistema educacional em que atua, almejando que essa tenha reflexo na sociedade em geral. Ele é atento ao cenário mais amplo em que sua prática se insere e se empenha em criar um ambiente educacional que seja crítico, inovador e que resista às normas hegemônicas que podem restringir o potencial dos estudantes.

Tozoni-Reis (2002) destaca que é importante descrever o que seria um educador ambiental em sentido estrito:

Não se trata de um educador que se fecha em atividades sistematizadas e focadas apenas na estritamente denominada questão ambiental, mas sim um educador que traz à sua prática cotidiana a dimensão educativa em sua totalidade – porque nela está imersa o recorte ambiental. Para isso, o educador tem uma “função social de síntese, isto é, que seja formado na perspectiva da capacidade de integrar os conhecimentos e a cultura com a formação socioambiental dos sujeitos ecológicos” (Tozoni-Reis 2002, p. 92).

O educador ambiental crítico tem uma visão sobre a totalidade e utiliza o que vem da ciência convertendo esse conhecimento na sua prática. Busca adequar esse saber à sua realidade, aceitando o desafio de “praticar” uma educação ambiental num campo que ainda é predominantemente tradicional.

Layrargues (2006) afirma:

Se é desejo do educador ambiental construir uma sociedade ao mesmo tempo ecologicamente equilibrada, culturalmente diversa, socialmente justa e

politicamente atuante, ele pode fazê-lo também por intermédio da educação ambiental. Mas, para isso, os educadores ambientais precisam romper a opressão da violência simbólica acometida pela ideologia hegemônica, que sobrepõe a dimensão ética sobre a política, os valores sobre os interesses, e que se concentra na mudança cultural, silenciando a sua participação na mudança social (Layrargues, 2006, p. 96).

Assim, os educadores ambientais que adotam uma visão crítica desenvolvem um papel vital na formação de indivíduos conscientes e comprometidos, com capacidade de colaborar para uma sociedade com equilíbrio ecológico, cultura diversa e seja socialmente igualitária e política.

3. Metodologia Pedagógica

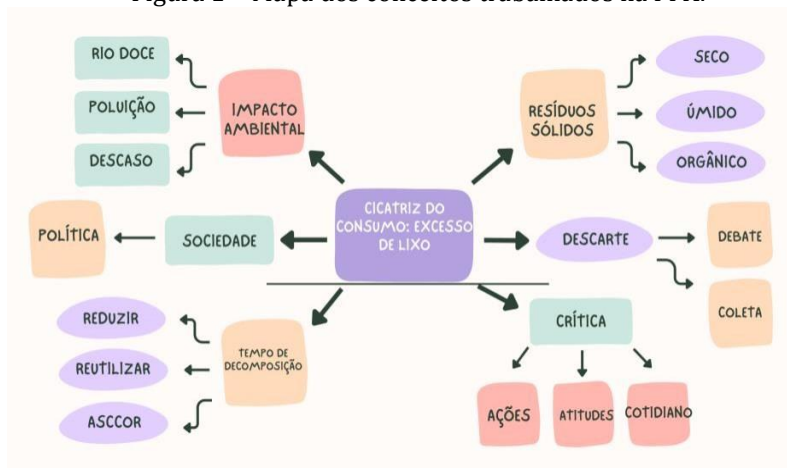
O público-alvo no desenvolvimento da Proposta Pedagógica foram os alunos do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental "Bairro Colúmbia". A temática socioambiental e as metodologias empregadas no trabalho sobre "A Cicatriz do Consumismo: Excesso de Lixo" foram exploradas por meio de vídeos que destacaram a problemática do lixo e do consumo desenfreado, além de uma visita virtual à Bacia do Rio Doce no laboratório de informática educativa (Lied). Os estudantes também realizaram pesquisas sobre o impacto do lixo na Bacia do Rio Doce, todas atividades permeadas com debates e reflexões sobre a questão ambiental (figura 01).

Para ampliar a discussão sobre o consumo, o aumento excessivo de resíduos e a situação do Rio Doce, uma educadora ambiental para discutir o tema "Educação Ambiental e os impactos ambientais causados pela intervenção humana". Essa atividade possibilitou ampliar a visão problemas ambientais de modo global. Em seguida, pudemos voltar a discutir a realidade local.

Com intuito de aprofundar a compreensão do contexto social em que os alunos estavam inseridos e a relação da comunidade com o rio, os estudantes visitaram uma área do Rio Doce nas proximidades da escola, onde puderam analisar a situação do rio. Em seguida, assistiram a vídeos como: "A Ilha de Plástico no Oceano Pacífico", "A História das Coisas (extração)" e "Flagrantes Inéditos da Tragédia em Mariana (MG)". Para debater os aspectos ambientais, toda a escola foi mobilizada com atividades de coleta seletiva, incluindo elaborações de redações e a criação de desenhos sobre as questões verificadas. Além disso, foi utilizado o Google Earth, um aplicativo de mapas tridimensionais, para explorar os danos causados à Bacia do Rio Doce. A partir disso os alunos construíram uma maquete representando a estrutura da bacia.

Para ampliar e aprofundar ainda mais a construção do conhecimento e a formação cidadã, discutiu-se a questão da ética enquanto sujeitos inseridos na sociedade. A educação formal ocorreu em espaços como a sala de aula, o laboratório de informática e o pátio da escola. Já a educação não-formal foi propiciada por meio de uma roda de conversa com os catadores da Associação de Catadores Colatinenses de Materiais Recicláveis (ASCCOR), além de uma visita ao Rio Doce e um passeio pelo bairro para fotografar as condições do lixo nas ruas.

Figura 1 - Mapa dos conceitos trabalhados na PPA.



Fonte: Juçara Falcão, 2023.

1.3. Resultado e Reflexões da Prática Pedagógica:

No desenvolvimento das atividades da Prática Pedagógica “A Cicatriz do Consumismo: excesso de lixo”, foram organizadas palestras, que discutiram a EA e os impactos ambientais causados pela intervenção humana e como estamos cuidando da nossa casa comum? (ASCCOR). Essas atividades tiveram a participação com 57 alunos, 03 professores (Matemática, Educação Física, Ciências e Geografia).

O tema da PPA “A Cicatriz do Consumismo: Excesso de Lixo” foi iniciado por meio da exposição do vídeo “A Ilha de Plástico Flutuante no Oceano Pacífico” e de uma investigação sobre o tempo de decomposição dos resíduos. O vídeo em questão discutia sobre a problemática do lixo no mar e os perigos que ele representa tanto para os animais marinhos quanto para os seres humanos, ressaltando a relevância do oceano para a vida no planeta. O oceano abrange mais da metade da superfície terrestre e tem uma influência significativa sobre o clima da Terra (figura 02).

Figura 2 - Apreciação do vídeo - A ilha de plástico flutuante no Oceano Pacífico.



Fonte: Juçara Falcão, 2023.

Dando sequência às atividades da PPA, foi proposto um vídeo "História das Coisas (extração)" e, em seguida, a produção de textos com linguagem verbal e não verbal (como tirinhas e charges), após refletirem e discutirem sobre o problema do consumo excessivo, que resulta na degradação do planeta. As ações práticas e reflexivas se revelam uma ferramenta essencial para formar sujeitos sociais mais consciente e engajados na problemática ambiental, buscando formação para se tornarem agentes de mudança na promoção da conservação e de um ambiente equilibrado (figura 03).

Figura 3 - A histórias das coisas (extração).



Fonte: Juçara Falcão, 2023.

Os registros das atividades geraram resultados que foram além das expectativas em relação ao tema apresentado. Os estudantes foram avaliados de modo qualitativo e quantitativo, e os resultados incluíam: mudanças nos conceitos de desastre e crime ambiental; reflexões sobre o consumo, a partir da pergunta "eu realmente preciso disso?"; produção de textos críticos sobre a construção de barragens, como o exemplo: "Eles podiam ter feito algo melhor (a barragem), mas a ganância foi maior – o dinheiro" (S. V., 11 anos); construção de uma maquete do rio, onde representaram de forma idealizada, enquanto outros optaram por retratar o rio com a cor real. Além do mais, debateram e escreveram sobre os impactos dos resíduos sólidos no contexto local e nas águas dos rios, mares e oceanos, reconhecendo que a coleta seletiva e a reciclagem são necessários, mas que a solução passa por questões políticas e pela ação daqueles que detêm o poder e dominam o sistema.

As disciplinas de Ciências, Geografia, Matemática, História, Língua Portuguesa e Arte desenvolveram atividades de modo interdisciplinar e crítico, tendo como foco as questões do bairro onde a escola está localizada, especialmente no consumo e produção de resíduo sólidos. Além do conhecimento da problemática gerada pelos resíduos sólidos, buscou-se possibilitar aos estudantes a reflexão sobre a questão do consumo exacerbado, um ponto crucial para promover uma educação integral, onde os sujeitos desenvolvam uma leitura de mundo menos ingênua.

Sabemos que, embora toda a sociedade precise mudar, podemos começar dentro de nossa realidade. Por isso, foi sugerido que, em momentos de confraternização nas salas, cada aluno usasse seu próprio copo para o suco. Embora essa ação não resolva a

problemática ambiental, representa um avanço significativo quanto a consciência da produção de lixo no ambiente escolar. Além da questão da postura individual em relação ao meio ambiente, buscou-se demonstrar o funcionamento da sociedade capitalista, onde o incentivo ao consumo excessivo em busca de lucro, muitas vezes, tem mais valor do que toda a vida no planeta.

Concluimos que os trabalhos realizados atingiram o objetivo proposto, pois observamos mudanças nos discursos e nos desenhos dos alunos através das atividades realizadas.

“Eles construíram uma barragem mal feita de propósito, querendo ganhar, visando lucro. A barragem estourou muita destruição, o meio ambiente destruído, pessoas que perderam suas vidas, tudo por causa do dinheiro. Podiam ter feito uma coisa melhor (barragem), mas a ganância foi maior – o dinheiro” (S. V. – 11 anos).

“Em 2015 a barragem estourou, destruindo várias casas e famílias. Por causa de que construíram essa barragem do jeito mais barato e mais fácil de se romper, se tivesse construído corretamente não teria tanto prejuízo” (B. D. – 11 anos).

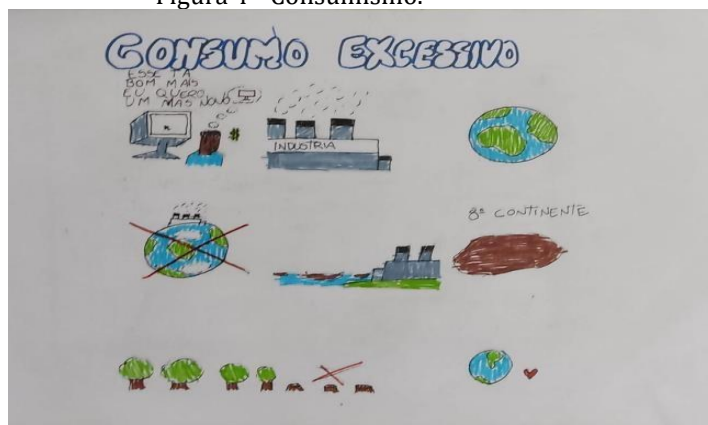
“As pessoas precisam de mudar suas atividades urgentemente” (I. H. – 11 anos).

“De pouquinho em pouquinho que o nosso planeta chegou nesse nível de destruição, se não tomarmos cuidado, daqui a pouco não teremos mais planeta para morarmos” (C. L. G. – 11 anos).

“EGOÍSMO HUMANO “aquela barragem causou tanto problema, toda aquela lama desaguou no Rio Doce, enfrentamos fila para adquirir água, porque definitivamente seria impossível beber aquela água, pessoas disseram que a água estava “PURA” para consumo... Como? O tempo estimado para o rio se recuperar seria mais de dez anos. Esse é só um dos exemplos que mostra como os humanos são egoístas, e que só vão se tocar quando for quase impossível viver aqui” (M. C. M. – 11 anos).

Os alunos ressaltaram que o foco no lucro é o grande fator que gerou tanto prejuízo, como disse Ailton Krenak: “o homem acredita que domina o mundo”, na verdade simplesmente se fundamenta no poder que destrói, não considerando a vida planetária.

Figura 4 - Consumismo.



Fonte: Juçara Falcão, 2023

1.4. Considerações finais

A Proposta Pedagógica problematizou e debateu sobre a problemática dos resíduos sólidos, originados pelo consumismo, que tem provocado danos em rios, mares, oceanos e outras ambientes naturais do planeta. Os estudantes participaram de diversas atividades de modo interdisciplinar, onde puderam transitar do ambiente virtual para o real. Além disso, puderam aplicar os conhecimentos elaborados na prática, buscando informações e escrevendo e rescrevendo diversas hipóteses de soluções. Desse modo, perceberam que também fazem parte do meio ambiente.

Como supracitado as atividades dialogaram com a interdisciplinaridade e envolveram toda a comunidade escolar, rompendo com a fragmentação do fazer educativo gerado por ações isoladas e descontextualizadas no interior da escola.

Outro fator importante de evidenciar é que embora a coleta seletiva seja positiva, ficou claro que ela, por si só, não freia os problemas enfrentados pelo planeta. A educação ambiental, portanto, precisa ser estruturada de forma crítica, comprometida com o desenvolvimento integral do sujeito, ressaltando que a natureza e o ser humano estão interligados e não podem ser tratados separadamente.

4. Referências

BENDINELLI, Patricia Vidigal. **Educação ambiental no ensino superior: uma análise do entendimento relativo as questões ambientais**. 2017. 123f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências em Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

BENDINELLI, Patrícia Vidigal. et. al. **Formação para educadores ambientais: vivências e desafios**. Juiz de Fora – MG, 2017.

FRANCISCO. **Carta Encíclica Laudato Si'**. Sobre o cuidado da casa comum. São Paulo: Paulus, 2015.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos (Org.), LAYRARGUES, Philippe (Org.) e CASTRO, Ronaldo (Org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambient. soc.** [online]. 2014, v.17, n.1, p. 23-40. ISSN 1809-4422.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v08n01/v08n01a07.pdf>. Acesso em: 24. ago. 2023.

Patricia Vidigal Bendinelli

Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Educação para Ciência e Matemática. Atualmente é Pedagoga/Supervisora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Colatina. Tem experiência em Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Superior e Educação Profissional Técnico e Tecnológica atuando como professora e/ou coordenadora pedagógica.

Juçara Falcão

Possui graduação em Geografia pela Faculdade Castelo Branco (1998). Tem experiência na área de Geografia, Ciências e Ensino Religioso, Pós Graduada em Gestão Escolar Integradora: Direção, Supervisão e Inspeção, e do Curso de Especialização Projeto Rio Doce Escolar (IFES). Atualmente é professora da Prefeitura Municipal de Colatina.

Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (2004) e Pós-Doutorado pela Universidade do Estado do Paraná- UNESPAR do campus de Paranavaí e pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (2017). Professora Associada do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Maringá, atualmente aposentada, atua no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática - PCM.