

# Meio ambiente e educação

Propostas de atividades pedagógicas  
de educação ambiental  
2022



Organizadores:  
**Lucas Medau**  
**Debora Marques Santos**  
**Bianca Gomes da Costa**  
**Elaine Angelina Colagrande**

Revisão:  
***Elaine Angelina Colagrande***

Diagramação:  
***Lucas Medau***

Ilustração da capa:  
***Carolina Colagrande Vilela***

*As ilustrações internas foram retiradas gratuitamente (livre de direitos autorais) do site: "Freepik"  
(<https://br.freepik.com>)*



Programa de Pós-Graduação em Educação

**MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO - PROPOSTAS DE ATIVIDADES  
PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Alfenas-MG**

**2022**

# SUMÁRIO

Apresentação.....	1
<i>Elaine Colagrande</i>	
Construção dos Saberes Ambientais em alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I.....	5
<i>Ana Lúcia dos Santos</i>	
Macrotendências de Educação Ambiental no Ensino Superior.....	13
<i>Bianca Gomes</i>	
Para uma Educação Ambiental interdisciplinar: um diálogo entre áreas com educadores em formação.....	21
<i>Bríssia Gomes</i>	
O impacto da educação ambiental na agricultura familiar - piscicultura - na região sul de Minas Gerais através dos discursos de estudantes da escola básica.....	28
<i>Debora Santos</i>	
Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – Horta na Escola.....	35
<i>Fabiola Baldini</i>	
Cavernas e turismo no Morro Pelado: reflexões de educação ambiental e cidadã.....	44
<i>Lucas Medau</i>	
A obsolescência programada no sistema capitalista.....	54
<i>Pedro Fernandes</i>	
Trabalhando os 5R's da sustentabilidade na educação básica.....	60
<i>Vanessa Lima</i>	



**Cara leitora, caro leitor,**

**Elaine A. Colagrande**

É professora na Universidade Federal de Alfenas em MG. Bacharel e licenciada em Química, mestra em Ensino de Ciências e doutora em Ciências.



[elaine.colagrande@unifal-mg.edu.br](mailto:elaine.colagrande@unifal-mg.edu.br)

O presente material corresponde a um produto educacional, idealizado e gerado coletivamente, no âmbito da disciplina “Meio Ambiente e Educação: relações, conceitos e práticas”, ocorrida no segundo semestre de 2021. A disciplina compõe o conjunto de disciplinas eletivas do Programa de Pós-Graduação em Educação da **Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG**, e surgiu como possibilidade e objetivo de promover reflexões sobre as relações que se estabelecem entre a sociedade e o meio ambiente, buscando compreender como os processos educativos influenciam essa dinâmica.

Nesse contexto, ao longo de sua trajetória, foram abordados vários tópicos que envolvem temáticas ambientais, favorecendo discussões sobre os saberes ambientais e complexidade, o campo da educação ambiental e seu desenvolvimento, tanto em espaços formais como não formais de educação, a relação desse campo e a formação docente e ainda discussões sobre sustentabilidade. Uma das atividades desenvolvidas pelos participantes foi a elaboração de uma proposta pedagógica que envolvesse o campo da educação ambiental.

A partir das discussões e atividades promovidas ao longo da disciplina, surgiu no grupo participante a ideia de compartilhar as propostas pedagógicas elaboradas, para que professores de outras áreas também as possam acessar e pensar possíveis adaptações necessárias a seus contextos. Em nosso entendimento, um material tão rico e diverso, elaborado a partir das reflexões dos participantes da disciplina, pode e deve ser divulgado e aproveitado para o desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental nos diferentes espaços de educação.

Os autores das propostas possuem formação em diferentes áreas do conhecimento, o que ofereceu um olhar interdisciplinar aos temas abordados. No seu conjunto, são mestrandos em educação, com áreas de formação em: Biologia, Ciências Sociais, Física, História, Filosofia e Pedagogia.

O produto educacional é composto por oito propostas pedagógicas, planejadas à luz dessa diversidade de áreas de formação, bem como dos conhecimentos construídos ao longo da disciplina, o que confere um conjunto de possibilidades de condução de tais propostas, inclusive com condições de realizar adaptações para diferentes contextos educacionais. Do total de propostas, três são direcionadas ao ensino fundamental I, três ao ensino fundamental II e médio, e duas ao ensino superior.



A proposta intitulada **Construção dos Saberes Ambientais em alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I**, de Ana Lúcia dos Santos, pretendeu promover a sensibilização em alunos do ensino fundamental I, focalizando a importância do meio ambiente e como as atividades humanas produzem impactos diversos. Para desenvolver esse tema, ela sugere o uso de atividades experimentais e também de produções artísticas pelos estudantes.

A proposta **Macrotendências de Educação Ambiental no Ensino Superior**, de autoria de Bianca Gomes da Costa, consiste em uma proposta desenvolvida com alunos de graduação e nesse caso específica, envolveu licenciandos do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal de Alfenas. O objetivo de tal proposta foi oportunizar espaço de discussão e análise sobre as macrotendências de Educação Ambiental e também o desenvolvimento de atividades com portfólios e observação de situações ambientais locais. Essa sequência foi planejada com a finalidade de produzir conhecimento e reflexões aos futuros professores sobre posturas no que diz respeito às ações de Educação Ambiental.

Na mesma linha de propostas voltadas ao Ensino Superior, a autora Bríssia Marques Gomes elaborou a proposta **Para uma Educação Ambiental interdisciplinar: um diálogo entre áreas com educadores em formação**, tendo como público-alvo os licenciandos participantes dos programas de formação de professores: PIBID – Programa institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e PRP – Programa Residência Pedagógica. Nessa proposta, a autora apresenta como objetivo gerar espaço para se pensar em uma Educação Ambiental Crítica e Interdisciplinar. O desenvolvimento da proposta foi planejado para ocorrer em uma série de encontros, promovendo debates e construção de conhecimento, buscando possibilidades para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares.

A proposta **O impacto da educação ambiental na agricultura familiar - piscicultura - na região sul de Minas Gerais através dos discursos de estudantes da escola básica**, de autoria de Debora Marques Santos, está voltada ao ensino básico, e tem como foco de estudo a temática da agricultura familiar e piscicultura, que são práticas do contexto regional de Alfenas – MG. A finalidade da proposta é promover uma aproximação de conhecimentos científicos de um contexto regional conhecido pelos estudantes, na busca de identificação de saberes locais, bem como desenvolver o sentimento de pertencimento.

Na sequência, a proposta **Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – “Horta na Escola”**, planejada por Fabíola Maciel Pádua Baldini e que possui como público-alvo estudantes do ensino fundamental I, apresenta como objetivo desenvolver a prática do cultivo de horta orgânica como meio para discutir e refletir com os estudantes a questão da importância dos alimentos orgânicos, não somente pelo contexto da saúde, mas também pelo aspecto econômico, considerando que o cultivo geralmente é mantido por produtores rurais locais de pequeno porte. Além disso, incentivar o uso e aproveitamento de espaços que estão disponíveis nas instituições escolares.

Em um contexto de práticas de Educação Ambiental em espaços não formais de educação, a proposta de Lucas Medau, intitulada **Cavernas e turismo no Morro Pelado:**

**reflexões de educação ambiental e cidadã**, planejada para ser desenvolvida com o ensino fundamental II, utilizou um contexto regional, especificamente o Morro Pelado. Esse ponto turístico localizado na divisa dos municípios de Monte Sião (MG) e Águas de Lindóia (SP), foi utilizado como campo para problematizar a relação entre turismo e conservação ambiental da região, promovendo debates com os estudantes sobre os impactos dessa relação, bem como o importante papel da participação cidadã da população regional.

A penúltima proposta desse material, de autoria de Pedro Otávio Carvalho Fernandes, apresenta como título **A obsolescência programada no sistema capitalista**. O autor elaborou uma sequência de atividades ao longo de seis aulas planejadas para serem conduzidas com estudantes do ensino médio, com o objetivo de provocar reflexões sobre os impactos da obsolescência programada, processo lucrativo ao sistema capitalista, na produção de resíduos, que muitas vezes são descartados de modo inadequado, ação que causa consequências devastadoras ao meio ambiente e a própria sociedade.

Nesse mesmo contexto da geração de resíduos, a última proposta, intitulada **Trabalhando os 5R's da sustentabilidade na educação básica**, de Vanessa Aguiar Lima, planejada para desenvolvimento com estudantes do ensino fundamental I, apresenta na sua essência a preocupação em desenvolver com os estudantes um conjunto de atividades que promovam oportunidade para reflexão sobre o consumo e geração de resíduos, bem como seus impactos no meio ambiente, utilizando como instrumento de divulgação uma cartilha denominada “Os 5R's da sustentabilidade”. O objetivo da proposta visa incentivar a comunidade escolar a pensar possibilidades de práticas sustentáveis no seu cotidiano.

Dessa forma, esperamos que esse material, construído coletivamente e que encerra o ciclo da primeira edição da disciplina, forneça elementos que incentivem aos leitores (professores e demais interessados) não somente a adaptação das propostas para contextos diferentes, mas também o surgimento de novas ideias e práticas. Os autores compartilham esse material, com a intenção de contribuir para o debate sobre práticas pedagógicas que envolvam o campo da Educação Ambiental e autorizam a reprodução das propostas, desde que sejam citados nas referências.

*Desejamos uma boa leitura!*

Junho/2022

*Profa. Dra. Elaine A. Colagrande*

Docente – Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIFAL/MG







## Proposta 1 - Construção dos Saberes Ambientais em alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I.

### APRESENTAÇÃO PESSOAL

Quando cursava o ensino médio, sonhava em ser cientista e em minha mente se desenhava universitários em laboratórios realizando experimentos e invenções. Em minha primeira graduação em Biomedicina, pude vislumbrar o que havia sonhado. Após a formatura, trabalhei no Instituto Butantã, com a pesquisa da vacina da gripe e também em renomados laboratórios clínicos na cidade de São Paulo. Após mudança para Machado, no estado de Minas Gerais, onde prossegui com trabalho em análises clínicas, também dei continuidade aos meus estudos e ingressei no curso de Ciências Biológicas, no IFSULDEMINAS, e me encantei pela licenciatura. Cursei Pedagogia e Licenciatura em Especial, além de cursos de pós-graduação na área da educação, pois sempre me preocupei com a educação de qualidade e o meio em que vivemos.

Hoje sou professora efetiva em uma escola do município de Machado, e mestranda em Educação pela Universidade Federal de Alfenas, na linha de Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, sob a orientação da professora Dra. Elaine Angelina Colagrande.

### INTRODUÇÃO:

A educação ambiental representa atribuição fundamental quando se contemplam ações de transformação socioambientais capazes de modificar tempos e espaços escolares. Ela facilita a cooperação de vários agentes no sistema educativo e mostra outros caminhos capazes de serem conhecidos pela escola e comunidade com o emprego de princípios e condutas sociais sustentáveis.

Escolas Sustentáveis podem se tornar referências para suas comunidades (TRAJBER; SATO, 2010). O equilíbrio da natureza é essencial para a vida na Terra e a escola tem que estar engajada na busca de soluções para preservação do Planeta.

**Ana Lúcia dos Santos**

É graduada em Biomedicina, em Ciências Biológicas, Pedagogia e Educação Especial. É professora no município de Machado/MG e também docente do curso de enfermagem no Cesep.



[ana.lucia@sou.unifal-mg.edu.br](mailto:ana.lucia@sou.unifal-mg.edu.br)

A obrigatoriedade da inclusão da educação ambiental nos currículos educacionais quer sejam da educação básica quer do ensino superior, está preconizada por lei que data de 27 de abril de 1999 – a Lei n. 9.795/99.

**PÚBLICO ALVO:** Alunos do terceiro ano do ensino fundamental I.

**TEMPO ESTIMADO:** 2 aulas por semana, em um período de 30 dias.

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVOS DE ENSINO:**

- Sensibilizar as crianças sobre a importância do meio ambiente e como o homem interfere neste meio, envolvendo toda a comunidade escolar e o entorno onde vivemos para pensar nas soluções para os problemas atuais e na construção de um futuro desejado por todos.

- Discutir como o ser humano participa da transformação do meio ambiente em que vive, mostrando também suas interferências negativas e o que elas têm causado à natureza;

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM :**

- Despertar valores e ideias de preservação da natureza;
- Entender a influência de nossas atitudes sobre o meio ambiente;
- Desenvolver senso de responsabilidade para com as gerações futuras
- Perceber-se como parte do ambiente em que vive;

## **METODOLOGIA:**

### **SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

O professor deve buscar o referencial teórico por meio de pesquisa bibliográfica, para embasar o trabalho e auxiliar na pesquisa de campo.

As atividades serão desenvolvidas de forma transversal em todas as disciplinas.

## 1ª aula

a) Os estudantes assistirão ao vídeo do livro “A Natureza”, da autora Jane Prado, contada por Ledson Aldrovandi (Figura 1)



Figura 1 – tela inicial do livro “A Natureza”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xd6tIK99BOg>

b) Após a atividade com o vídeo, haverá a apresentação, pelo professor/professora, da importância dos recursos da natureza, a água, o ar, o solo e a luz solar.

c) Os estudantes deverão plantar sementes de feijão e observar seu crescimento durante a semana (Figura 2):



Figura 2 – Exemplo de condução da atividade.

Fonte: <https://www.educacaoetransformacao.com.br/plano-de-aula-sobre-meio-ambiente/>

## 2ª aula

a) Os estudantes assistirão ao [vídeo](https://youtu.be/sqxfw4jBi5k/), disponível no link <https://youtu.be/sqxfw4jBi5k/>, que apresenta imagens com desenhos, que são relacionados ao meio ambiente.

b) O professor/ professora mostrará como acontece a interferência do homem na natureza e explicará sobre o processo de erosão.

c) O professor iniciará com os estudantes o experimento da erosão. Todos os dias o experimento será regado pelos estudantes (Figura 3 a, b e c):

## Experimento da Erosão

- Colocar terra em 3 garrafas PETs cortadas no comprimento.



Figura 3 a – Inserção da terra em garrafas PETs cortadas

- Semear na garrafa 1 salsinha ou milho de pipoca, na garrafa 2 colocar restos de folhas secas e na garrafa 3 deixar só a terra.



Figura 3b – processo de plantio

- Após o período de crescimento das plantas, demonstrar aos alunos o efeito do desmatamento e a erosão do solo.



Figura 3c – etapa final do experimento

Fonte do experimento: <http://www.bioorbis.org/2015/07/a-erosao-do-solo.html>



### 3ª aula

- a) O professor/professora deverá discutir com os estudantes sobre os diversos tipos de destruição, agressão e degradação ao meio ambiente.
- b) Após a discussão, os estudantes assistirão ao [Vídeo da música “Girassol”](https://www.youtube.com/watch?v=HmRhSLYVqfw), disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=HmRhSLYVqfw>

Os estudantes deverão trazer para a sala de aula, diferentes tipos de sementes e folhas secas para trabalho de artes.

### 4ª aula

- a) Os estudantes, com o auxílio do professor/professora, deverão colorir as sementes e desenhar uma árvore (Figura 4):



Figura 4 – exemplo de atividade artística com o uso de sementes.

Fonte: <https://www.educacaoetransformacao.com.br/plano-de-aula-sobre-meio-ambiente/>

- b) Os estudantes deverão colher cascas de árvores e folhas secas no chão do pátio e realizar uma atividade coletiva de colagem, desenhar uma árvore conforme o exemplo da figura 5:



Figura 5 – exemplo de atividade de artes com folhas secas.

Fonte: <https://www.educacaoetransformacao.com.br/plano-de-aula-sobre-meio-ambiente/>

## 5º aula

O professor/professora deverá programar uma visita a horta da escola, para observação dos ecossistemas, envolvidos em uma horta, e observar. Essa aula ocorrerá apenas se a escola tiver uma horta.

## 6º aula

Ler com os estudantes o livro “**As aventuras de Pão de Queijo**” da autora Jaara Cardoso (Figura 6) e solicitar que observem a construção do livro (ele foi confeccionado com sobras de papel). A partir desse exemplo, solicitar aos estudantes que recolham e juntem sobras de papel. Eles poderão solicitar aos colegas de outras salas de aula da escola.



Figura 6 – capa do livro “As aventuras de Pão de Queijo”

## 7º e 8º aulas

Os estudantes deverão recortar os papéis coletados e reproduzir as ilustrações do livro, que foram ilustrados por Nádya Alonso com papéis recortados. Após essa atividade, o professor/professora poderá organizar uma exposição dos trabalhos produzidos pelos estudantes.

## **AVALIAÇÃO:**

Avaliação da proposta pelo professor/professora: o conjunto de atividades poderá ser avaliado a partir de uma roda de conversa com os estudantes, na qual eles poderão apresentar suas impressões sobre elas (se foram de fácil entendimento, se foram atrativas, etc.).



Avaliação do desenvolvimento dos estudantes: O professor/professora deverá elaborar uma avaliação de caráter formativo, buscando entender o processo de participação dos estudantes ao longo das atividades. Ele poderá observar todas as etapas das atividades.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

CARDOSO, J; ALONSO, N. As aventuras de Pão de Queijo. Alfenas/MG: Cria Editora, 2021.

TRAJBER, R.; SATO, M. **ESCOLAS SUSTENTÁVEIS: INCUBADORAS DE TRANSFORMAÇÕES NAS COMUNIDADES.** *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, [s. l], p. 70-78, set. 2010. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, v. especial, setembro de 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3396/2054>. Acesso em: 27 jan. 2022.



## Proposta 2 - Macrotendências de Educação Ambiental no Ensino Superior

### Bianca Gomes da Costa

Licenciada em Ciências Biológicas e especialista em Docência no Ensino Superior. Atualmente é professora na rede estadual de Minas Gerais.



bianca.gomes@sou.unifal-mg.edu.br

## Superior

### INTRODUÇÃO

Bianca Gomes da Costa tem graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade Federal de Alfenas, tendo, entre 2009 e 2013, participado de pesquisas acadêmicas através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e grupos de pesquisa com os projetos “Plantas nativas do cerrado com potencial econômico” e “O Marolo (*Annona crassiflora* MART.) enquanto fonte de renda e exploração para a população.”.

Tem especialização em Docência no Ensino Superior pelo Centro Universitário do Sul de Minas e é mestranda em Educação pela Universidade Federal de Alfenas na linha de Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, linha na qual desenvolve a pesquisa intitulada “Relações entre Educação Ambiental e Sustentabilidade: um estudo envolvendo as escolas públicas estaduais do município de Varginha-MG”, sob a orientação da professora Dra. Elaine Angelina Colagrande.

### JUSTIFICATIVA

O plano pedagógico aqui apresentado foi produzido e desenvolvido durante o cumprimento do estágio docente, ocorrido na disciplina de “Projetos no Ensino de Ciências e Biologia” ofertada aos alunos do 5º Período do curso de Ciências Biológicas da UNIFAL, sob a supervisão da professora Dra. Luísa Dias Brito e apresentado na disciplina de “Meio Ambiente: Relações, conceitos e práticas”, ministrada pela professora Dra. Elaine Angelina Colagrande.

Na referida disciplina da graduação, ocorrida na modalidade remota por conta do contexto da pandemia de COVID-19, os estudantes produziram portfólios, atividade que consistiu em escolher um local em seu município, visitar, observar, fotografar e escrever sobre como a vida ali se manifesta. Com base em alguns destes portfólios, foram

desenvolvidos planos pedagógicos em Educação Ambiental e, juntamente com um formulário de avaliação da proposta pedagógica, foram encaminhados aos graduandos, que deveriam ler a proposta com atenção e preencher o documento apontando suas impressões e avaliando o projeto recebido segundo critérios estabelecidos e campos de livre observação.

Posteriormente, foram apresentadas aos estudantes as três macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental, em uma aula elaborada com base no estudo desenvolvido por Phillipe Pomier Layrargues e Gustavo Ferreira da Costa Lima (2014), na qual puderam conversar sobre estes três olhares diferentes que coexistem dentro do campo social da Educação Ambiental, identificar as tendências mais evidentes durante a sua formação e repensar seu papel docente diante das teorias críticas ou reprodutivistas que possam assumir diante dos desafios encontrados ao longo da docência.

Os discentes tiveram a oportunidade de apresentar suas avaliações e de contextualizá-las às três macrotendências político-pedagógicas, recebendo a contribuição dos outros colegas, da professora Luísa e da estagiária, ação que proporcionou um rico momento de reflexão a respeito do campo da Educação Ambiental e a troca de experiências.

O objetivo da elaboração deste trabalho foi estreitar as relações entre o discente de graduação em Biologia e a Educação Ambiental, ampliando seu olhar sobre este tema e fazendo-o refletir a respeito das abordagens adotadas em EA e como podem contribuir para a formação discente, ambiental e cidadã do indivíduo na fase da educação básica. Além disso, a atividade proporcionou desenvolver nos graduandos o olhar sobre a avaliação pedagógica através do preenchimento dos formulários, requerendo dos mesmos que fossem criteriosos ao responderem aos documentos e que lançassem um olhar crítico sobre projetos pedagógicos, exercício que é constante no cotidiano pedagógico.

## **OBJETIVOS DA PROPOSTA**

- Apresentar a Educação Ambiental no contexto das três macrotendências (Crítica, Paradigmática e Conservadora) e fomentar a reflexão e as discussões acerca da EA praticada nos espaços escolares e na formação docente;
- Levar os discentes à contextualização dos pontos levantados diante dos portfólios elaborados como parte das atividades da disciplina com a situação ambiental local;

- Incentivar a produção de projetos ou recursos pedagógicos a serem utilizados no ensino de ciências e biologia com base nas macrotendências e problemas ambientais observados durante a análise dos portfólios e grandes temas encontrados;
- Proporcionar a autorreflexão a respeito da postura discente e docente diante das ações em Educação Ambiental.

## **TEMPO DE EXECUÇÃO DA PROPOSTA**

A proposta foi executada em duas aulas, realizadas nos dias 14 e 21 de março de 2022, totalizando 4 horas e meia de duração.

## **ETAPAS**

A primeira etapa da proposta se deu de forma assíncrona, na qual os quatro grupos, distribuídos pela professora para a execução da atividade de levantamento de temas comuns encontrados nos portfólios, receberam uma proposta de intervenção em Educação Ambiental para ensino básico. Dentre os integrantes do grupo, um portfólio elaborado por algum destes alunos foi selecionado, sobre o qual foi elaborada uma ação pedagógica. Os alunos, então, analisaram a proposta recebida e anotaram os pontos observados no Formulário de Avaliação da Proposta elaborado pela estagiária. Esta primeira etapa foi explicada em 1 hora na segunda-feira, dia 14 de Março de 2022, e os alunos tiveram o restante da aula para fazerem, assincronamente, a atividade.

A segunda etapa da proposta consistiu na aula síncrona, que foi elaborada e conduzida no dia 21 de Março de 2022 pela estagiária, na qual ela promoveu um bate-papo com os alunos sobre as três macrotendências político pedagógicas em Educação Ambiental apontadas pelos autores Layrargues e Lima (2014). O bate-papo foi precedido por uma pergunta inicial sobre “O que é a Educação Ambiental pra você?”, que foi disponibilizada via MentiMeter (ferramenta digital disponível em: <https://www.menti.com/czh2u8drvn>). Na oportunidade, os discentes disseram, em poucas palavras, o que significa a Educação Ambiental para eles. O objetivo desta etapa foi identificar os conhecimentos prévios que os alunos trazem a respeito desta temática. As respostas foram compartilhadas e lidas no MentiMeter durante a exposição. O encontro foi conduzido e, após a exposição das respostas, a professora explicou

sobre as três macrotendências via Google Slides. A professora também exibiu um vídeo ilustrativo, que sintetiza o conteúdo do trabalho dos autores referência da aula. Na exposição do conteúdo da aula, os estudantes conheceram as principais características que marcam as macrotendências levantadas pelos autores e as contextualizaram com a Educação Ambiental vivenciada e praticada em sua formação. Descobriram, também, que, embora diferentes, fazem parte do campo social da Educação Ambiental e, portanto, são formas diferentes de enxergar o mesmo ponto de vista, não sendo, portanto, setorizadas ou separadas umas das outras.

A terceira etapa focalizou na relação entre o “Eu e a Educação Ambiental” e objetivou auxiliar aos alunos a identificarem em suas práticas enquanto discentes e futuros docentes com base no estudo de Layrargues e Lima (2014) qual foi a macrotendência por eles vivenciada em sua vida escolar e acadêmica e o quanto esta interfere em sua prática. Assim, os alunos foram provocados a refletirem sobre sua relação com a EA, o que trazem enquanto pessoas que interagem com o ambiente em que vivem, alunos e educadores em formação. Para tanto, responderam a um rápido teste, elaborado pela WWF (*World Wildlife Fund*), onde descobriram a sua pegada ecológica.

O teste é feito online e traz algumas perguntas simples, divididas em categorias, sobre o estilo de vida das pessoas, alimentação, uso dos recursos naturais, serviços e investimento em recursos que sejam favoráveis ou não à saúde do meio ambiente. Ao final, o teste mostra o resultado da pegada ecológica do respondente e de quantos planetas Terra seriam necessários existir caso todas as pessoas tivessem as mesmas demandas e hábitos que a pessoa que respondeu o questionário. Este teste estimula a conscientização e o repensar de relacionamento entre o indivíduo e o ambiente em que se insere. Pode ser encontrado no endereço: <https://www.pegadaecologica.org.br/pegada.php>. O tempo de resposta do teste é de cerca de 10 minutos.

Tendo respondido o teste, os participantes compartilharam o resultado e puderam comentar e discutir sobre o mesmo em grupo. O objetivo foi confrontar os alunos entre aquilo que eles entendem por Educação Ambiental (pergunta respondida no início da aula) e como isso se relaciona com os seus hábitos. As etapas 1, 2 e 3 deste plano de aula aconteceram na primeira metade da aula, das 19 às 20h40.

Na última etapa da atividade, os grupos tiveram a oportunidade de compartilharem seus planos de aula e respectivas avaliações dos mesmos com base na análise feita na atividade



assíncrona e conhecimentos prévios sobre a Educação Ambiental, e puderam, através dos resultados apresentados, discutir e conhecer melhor as tendências e repensar sua relação com a Educação Ambiental. Esta etapa ocorreu em aproximadamente 1h30min e ocupou a segunda metade da aula.

Nesta etapa, os estudantes foram desafiados a repensarem as propostas que receberam e avaliaram na atividade assíncrona sob o olhar de um educador ambiental que cumpra o objetivo de levar os estudantes a repensarem sua relação com o meio ambiente e, então, se responsabilizarem. De que formas essa proposta pedagógica que o grupo recebeu inicialmente pode ser reformulada de modo que os alunos da educação básica possam ser chamados a seu papel diante do ambiente em que estão inseridos?

A cada grupo, a professora apresentou apontamentos sobre a proposta, que consistem em pontos de melhora e potencialização da mesma. Estas observações foram compartilhadas após a apresentação dos formulários preenchidos pelos grupos, com sua respectiva avaliação.

A figura 1 mostra o formulário de avaliação utilizado pelos estudantes durante a avaliação das propostas recebidas:

<b>FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA</b>			
<b>Título do Portfólio:</b>			
<b>Espaço urbano escolhido para a elaboração deste portfólio:</b>			
<b>DA PROPOSTA PEDAGÓGICA</b> (Em cada pergunta, marque com um "X" na alternativa que corresponda à opinião do grupo sobre o item avaliado).			
<b>PERGUNTAS</b>	<b>Concordamos totalmente</b>	<b>Concordamos parcialmente</b>	<b>Não concordamos</b>
A proposta está bem estruturada (Explicação da proposta e objetivos pretendidos)?			
A proposta atende aos princípios da transdisciplinaridade e da interdisciplinaridade?*			
A proposta é viável em todos os contextos escolares (Escolas particulares e públicas)?			
A proposta analisada leva o aluno a repensar sua relação com o meio ambiente?			
A ação pedagógica promete trazer melhorias significativas ao espaço escolhido?			
A ação pedagógica melhorará a relação das pessoas com o local escolhido a médio/longo prazo?			
A proposta contempla a EA nos aspectos:	Responder por subitem.		
Ecológico?			
Psicológico?			
Legal?			
Político?			
Social?			
Econômico?			
Científico?			
Cultural?			
Ético?			
A proposta pedagógica fará com que os alunos desenvolvam o olhar que o(a) criador(a) do portfólio teve ao fazê-lo?			
<b>DAS OBSERVAÇÕES DO GRUPO</b>			
<b>Qual a impressão geral do grupo com relação à proposta pedagógica apresentada?*</b>			
<b>Que reformulações o grupo faria à proposta pedagógica apresentada?***</b>			
<p>* O princípio da interdisciplinaridade contempla o diálogo entre duas ou mais disciplinas, afins ou não, que trabalham em conjunto, porém separadamente, para a construção colaborativa de um determinado conhecimento. Já no princípio da transdisciplinaridade, as disciplinas se intercomunicam sem que haja uma fronteira entre elas.</p> <p>** Este item espera que o grupo dê uma breve opinião geral sobre a proposta analisada.</p> <p>***Este item espera que o grupo cite pelo menos uma sugestão de reformulação à proposta apresentada.</p>			

**Figura 1 – Formulário de Avaliação da Proposta**

## AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, os graduandos foram avaliados segundo o seu desempenho. Na avaliação das propostas pedagógicas, esperou-se que o grupo fizesse a leitura atentamente da proposta pedagógica apresentada, analisando todos os seus elementos constituintes e respondendo ao Formulário segundo a sua avaliação. O aluno deveria correlacionar cada item do formulário com a proposta recebida, indicando suas impressões. Ao final, a compreensão da atividade foi atestada nas opções de livre escrita do grupo, que deveria indicar as suas impressões pessoais com clareza, coerência com a proposta apresentada e correlação com a Educação Ambiental.

Depois, os alunos puderam comprovar sua capacidade de articulação entre a atividade que realizaram e o seu entendimento sobre ela, por meio da explicação de sua análise. Foi verificado se os estudantes compreenderam o objetivo de se receber um projeto pedagógico e avaliá-lo e se conseguiram criticar as propostas segundo os princípios da Educação Ambiental.

Para aperfeiçoar a avaliação, foi criada uma tabela com os critérios avaliativos estabelecidos para cada grupo, disposta na Figura 2:

<b>AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE</b>	
<b>Grupo 1 (NOMES):</b>	
<b>CRITÉRIOS AVALIATIVOS</b>	<b>NOTAS</b>
O grupo leu atentamente a proposta pedagógica apresentada e demonstrou compreendê-la (Na atividade em geral).	2,5 PONTOS
O grupo respondeu o formulário com criticidade segundo os critérios avaliativos oferecidos.	1,5 PONTOS
Em seus apontamentos, o grupo levantou questões coesas e coerentes com a proposta e com a Educação Ambiental.	2,5 PONTOS
Ao apresentar, o grupo conseguiu demonstrar articulação entre a proposta oferecida e sua interpretação e intervenções através da explicação de sua análise.	2,5 PONTOS
<b>TOTAL: 9 PONTOS</b>	

**Figura 2:** Avaliação da atividade.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA

Após a realização da atividade, observou-se que a turma obteve êxito na compreensão das Três Macrotendências Político-pedagógicas em Educação Ambiental e no que tange à avaliação de projetos pedagógicos.

Adotar o tema da Educação Ambiental na formação docente se faz de grande importância para a promoção de práticas em EA que sejam efetivas, críticas e menos reprodutivistas e conteudistas, de modo a formar cidadãos conscientes e responsáveis com o meio ambiente, que encaram seu espaço com um olhar de pertencimento e respeito consigo e com as gerações futuras.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LAYRARGUES, P.P. LIMA, G. F. C. **As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira.** Ambiente & Sociedade n São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan.-mar. 2014.



## Proposta 3 - Para uma Educação Ambiental interdisciplinar: um diálogo entre áreas com educadores em formação

### 1. INTRODUÇÃO

#### APRESENTAÇÃO PESSOAL

Bríissia Marques Gomes, graduada em Ciências Sociais - Bacharelado, mestranda no Mestrado Acadêmico em Educação, ambos pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Atualmente também participa do Grupo de Estudos Juventude na mesma instituição. Durante minha graduação, tive um breve contato com a questão do meio ambiente através de disciplinas optativas, uma optativa livre, e outra optativa oferecida pela grade curricular do curso de graduação. Este breve contato me despertou o interesse pela questão ambiental tendo influenciado para me matricular na disciplina ofertada no Mestrado Acadêmico em Educação: Meio Ambiente e Educação: Relações, Conceitos e Práticas. No decorrer da disciplina, me chamou muito à atenção a questão das macrotendências da educação ambiental, principalmente por esse olhar crítico na construção do saber ambiental, motivando a ideia dessa proposta pedagógica.

#### JUSTIFICATIVA

A elaboração desta proposta foi pensada na ideia da multidisciplinaridade do saber ambiental e da contribuição de diversas áreas do conhecimento científico (exatas, humanas e biológicas) para a construção deste saber ambiental. Por este motivo, esta proposta foi pensada tendo como público-alvo estudantes da graduação na modalidade licenciatura inseridos em programas de formação docente (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID e programa Residência Pedagógica), de diversas áreas do conhecimento científico. A priori a proposta é voltada para o público do ensino superior, principalmente focando na formação de professores, mas também pode expandir para os alunos da





educação básica, uma vez que os estudantes de licenciatura ao terem contato com estes conceitos, poderão adaptar em suas práticas pedagógicas.

## **2. PÚBLICO-ALVO**

A proposta tem como público-alvo os estudantes de licenciaturas inseridos em programas de formação docente como PIBID e Residência Pedagógica, de diversas áreas do conhecimento (exatas, humanas e biológicas), para se pensar uma educação ambiental crítica e interdisciplinar. Além disso, também se pensou nesse público-alvo, tanto pela questão da abordagem de educação ambiental na formação docente, quanto pela ideia de apresentar uma ideia inicial de educação ambiental, principalmente voltada para a construção de um saber crítico.

## **3. CONTEÚDOS**

Considerando a importância de uma educação ambiental crítica e a contribuição de vários conhecimentos científicos para a construção da educação ambiental, a proposta visa uma tentativa de construção de um processo educacional interdisciplinar sobre Educação Ambiental com intuito de promover o diálogo entre diversas áreas do conhecimento. Para o seu desenvolvimento, propõe-se uma discussão levando em conta as macrotendências da educação ambiental discutidas por Layrargues e Lima (2014), e o trabalho de Loureiro (2013), para abordagem de Ecologia Crítica e Educação Ambiental Crítica.

Essa atividade foi pensada levando em conta a importância da interdisciplinaridade para a construção do saber ambiental e considerando a multiplicidade do próprio campo da educação ambiental, pois é de suma importância analisar a questão ambiental e o contexto social e histórico em que está inserida, já que não é possível analisar a questão ambiental por um olhar apenas biologizante e “neutro” desconsiderando os fatores sociais envolvidos.

Para esse olhar crítico da Educação Ambiental foi fundamental o papel da Ecologia Política que, segundo Layrargues e Lima (2014), foi fundamental para se pensar na contribuição das ciências humanas para o debate ecológico a partir dos anos 1970, pois até então esse debate era pautado por um viés despolitizado dos problemas ambientais excluindo fatores sociais e políticos, e também incorporou no debate ecológico conflitos de classe, padrões culturais e ideológicos e injunções de políticas dominantes do mercado,

relação entre estado, sociedade e mercado, etc.

Os autores apontam para as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental. A trajetória da Educação Ambiental brasileira em seu momento inicial se propôs a uma visão universalista em sua práxis. Entretanto com a multiplicidade de fatores envolvidos na questão ambiental, não foi possível essa concepção universalista, sendo necessária uma multiplicidade de propostas para o campo da Educação Ambiental.

Pretende-se abordar na proposta o momento inicial dessas práticas orientadas por uma ideia de conservacionismo, e como essa prática fundamentou a ideia de conservar a natureza por meio da "conscientização" ecológica, orientada pela concepção ecológica, não se atentando a priori sobre como as questões sociais, culturais, econômicas e relações de poder agem na questão ambiental.

Com o tempo foi-se percebendo a importância desses múltiplos fatores para a análise da questão ambiental, tornando esse campo rico e multifacetado, e com o tempo a prática conservacionista foi perdendo a hegemonia dando espaço para prática crítica como contraponto a vertente conservacionista, e a vertente pragmática focando na problemática do lixo urbano nas cidades.

Será abordado na vertente crítica a influência que esta sofreu do pensamento freireano, do pensamento marxista, da Teoria Crítica e da Ecologia Política para o debate ambiental.

Além das discussões sobre as macrotendências, também será abordada a importância da Educação Ambiental no contexto de formação de professores, adotando a perspectiva crítica e multidisciplinar.

Toda essa discussão, envolvendo a educação ambiental é um processo de reflexão de um movimento histórico de cerca de quatro décadas, como afirma Loureiro (2013), promovidos por agentes sociais vinculados aos mais diferentes setores da sociedade, ancorados em práticas distintas e por vezes antagônicas, como afirma o autor.

#### **4. OBJETIVOS**

No que diz respeito aos objetivos, a proposta visa contemplar os seguintes pontos:

I. Demonstrar a importância do diálogo entre vários campos do conhecimento para se pensar o processo educativo da educação ambiental;

- A partir de uma introdução sobre os conceitos da educação ambiental apresentando primeiramente as macrotendências da educação ambiental, posteriormente trazendo a pauta da educação ambiental crítica, estabelecer um diálogo com os estudantes de diferentes áreas sobre como pensam possíveis práticas educativas de educação ambiental;
- Trazer uma introdução sobre o conceito de ecologia política e sua importância para a análise ambiental crítica;
- Estabelecer diálogo com os estudantes sobre o contato destes com o assunto educação ambiental: se teve contato na graduação, chegou a ter conhecimento seja como disciplina, como assunto, etc.;
- Propor discussões acerca de possibilidades para o ensino da educação ambiental;
- Localizar questões ambientais e lançar debates acerca de como essas questões estão inseridas no contexto histórico e social;
- Promover a interdisciplinaridade levando em conta as contribuições dos estudantes de diferentes áreas de conhecimento;

II. Com a execução da proposta espera-se que os estudantes reflitam e contribuam para a prática da educação ambiental a partir da multidisciplinaridade, ou seja, que levem em conta os múltiplos saberes de diferentes áreas do conhecimento para o ensino e aprendizagem de Educação Ambiental. Além da multidisciplinaridade espera-se também um olhar com viés crítico sobre Educação Ambiental, embarcando não apenas os aspectos ecológicos, mas também o contexto sociocultural e histórico em análises ambientais;

#### **5. PLANEJAMENTO METODOLÓGICO DA PROPOSTA**

Para a execução da proposta pensou-se na aplicação de questionário possivelmente no primeiro encontro de apresentação; além deste encontro inicial, haverá outros encontros com os participantes (possivelmente virtuais através do *Google Meet*), e construção de

relatório destes encontros (relatório diário e relatório geral). O questionário será composto por perguntas abertas (possivelmente utilizando-se de ferramentas como o *Google Forms*, ou também envio de questionário por e-mail), abordando questões como: o contato com a educação ambiental na graduação, a perspectiva acerca das questões ambientais, a possibilidade de uma educação ambiental crítica, etc.

Exemplo de questionário para a proposta (via *Google Forms*):

### **Questionário sobre práticas pedagógicas para Educação Ambiental**

Nome: (opcional)

Curso: (obrigatório)

Período: (obrigatório)

- 1) Qual foi seu contato com Educação Ambiental durante a graduação? Se houve o contato, foi mencionada na grade curricular obrigatória, ou foi como alguma disciplina optativa?
- 2) Como até então você enxergava a questão ambiental? Você enxergava numa perspectiva mais “neutra”, ou enxergava numa perspectiva que leva em conta o contexto sociocultural?
- 3) Como você pensaria numa abordagem de Educação Ambiental nas suas aulas? Como você pensaria uma Educação Ambiental de uma perspectiva crítica? Você entende que as questões ambientais estão inseridas em um determinado contexto social e histórico?
- 4) Como você planejará usar o conhecimento da sua área para a abordagem da Educação Ambiental?
- 5) Como você pensaria em uma abordagem multidisciplinar para a questão ambiental?
- 6) Durante os encontros, o que você aprendeu com os diferentes campos de conhecimento sobre as possibilidades de abordagens de Educação Ambiental?

### Encontros síncronos para a execução da proposta:

Serão realizados 5 encontros síncronos (plataforma *Google Meet*), com tempo estimado de aproximadamente 60 minutos: 4 para a abordagem de conteúdo e troca dialógica, e 1 final para balanço sobre a experiência;

## 6. PERCURSO PLANEJADO

Para a proposta pedagógica foi planejado aproximadamente 5 encontros síncronos (realizados em plataforma como *Google Meet*, por exemplo), com os estudantes (uma vez por semana), com o tempo de aproximadamente 60 minutos a cada encontro. Estes 5 encontros foram pensados da seguinte maneira: 4 encontros serão dedicados à apresentação dos conceitos da Educação Ambiental, apresentação dos participantes, o que cada um espera da experiência, trocas dialógicas com os participantes sobre questões ambientais levando em conta os conhecimentos científicos de cada área, possíveis caminhos para a interdisciplinaridade na Educação Ambiental, educação ambiental crítica.

Depois destes 4 encontros com exposição de conteúdo, trocas dialógicas, será realizado um encontro final com uma espécie de balanço sobre a experiência, qual a percepção dos participantes, pontos e questões a serem melhorados e trabalhados, possíveis caminhos trilhados pelos participantes para uma possível aplicação de ensino e aprendizagem sobre Educação Ambiental.

### **Planejamento dos encontros (encontros síncronos via *Google Meet*):**

- 1. Encontro: Apresentação dos participantes (curso de graduação, período), discussão sobre o contato que tiveram com a Educação Ambiental, o que espera dos encontros; introdução aos conceitos da Educação Ambiental;
- 2. Encontro: Apresentação sobre as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental, debate com os participantes;
- 3. Encontro: Troca dialógica com os participantes, percepções sobre o que estudantes de cada área têm sobre questões ambientais; Apresentação do conceito de Ecologia Política; debate com os estudantes acerca deste conceito e sua relação com a Educação Ambiental Crítica;
- 4. Encontro: Troca dialógica sobre caminhos interdisciplinares para o ensino de Educação Ambiental;
- 5. Encontro: Balanço sobre os encontros, sobre a aprendizagem de Educação Ambiental, diálogo com os participantes sobre possíveis aplicações destes no ensino e aprendizagem de Educação Ambiental;

## 7. AVALIAÇÃO

Para a avaliação pensou-se no final dos encontros em um balanço com os estudantes sobre as possibilidades de educação ambiental que estes poderão adotar em suas práticas pedagógicas. Além disso, será feita uma avaliação dos questionários respondidos, percepção que cada participante tem sobre Educação Ambiental de acordo com a perspectiva de cada área.

## 8.REFERÊNCIAS

LAYRARGUES, Phillipe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Brasileira. **Revista Ambiente e Sociedade**. Março de 2014.

LAYRARGUES, Phillipe Pomier; LOUREIRO, Carlos Frederico. Ecologia Política, Justiça Social e Educação Ambiental Crítica: Perspectivas de alianças contra-hegemônicas. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**. v.11 n.1, p.53-71, jan/abr. 2013



## **Proposta 4 - O Impacto da Educação Ambiental na Agricultura Familiar - Piscicultura - na região sul de Minas Gerais através dos Discursos de Estudantes da Escola Básica**

### **Debora Marques Santos**

É licenciada em Física e atua como professora deste conteúdo na rede estadual de educação de Minas Gerais.



debora.santos@sou.unifal-mg.edu.br

Debora Marques Santos, graduada em Física-Licenciatura e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação (Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias), ambos pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Durante o período de graduação participou de iniciações científicas; monitoria; no Programa Institucional de Bolsa de

Iniciação à Docência e do Programa de Residência Pedagógica na área de Física em escolas públicas. Atualmente é professora na escola básica. Possui experiência na área de Ensino de Física, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, ensino de ciências, questões de gênero, políticas públicas e linguagens na Ciência. Membro do grupo de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática na UNIFAL-MG.

A elaboração deste trabalho iniciou-se na disciplina de Meio Ambiente e Educação: Relações, Conceitos e Práticas no mestrado. Importante mencionar que esta não é a mesma temática de pesquisa de dissertação da discente. O tema foi inspirado na transversalidade da Educação Ambiental com a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para estudantes do ensino médio, pensando em uma formação para além dos conteúdos específicos curriculares, tais como: História da Ciência; Pesquisa e Projetos; Questões Controversas e Recurso Tecnológico de Impacto Local (Caderno Pedagógico EMTI, 2022), pensando em práticas econômicas, políticas e saberes locais também como conhecimentos essenciais. Especialmente porque a agricultura familiar é uma forte atividade econômica regional. A base teórica foi construída através de materiais disponibilizados na disciplina, das discussões teóricas nas aulas e pesquisa complementar.



## **1. INTRODUÇÃO**

A proposta de atividade pedagógica apresentada a seguir é motivada como o resultado parcial das aulas, estudos, debates e demais conteúdos abordados na disciplina de Meio Ambiental e Educação: Relações, Conceitos e Práticas no mestrado em Educação.

O conceito de Educação Ambiental (EA) será abordado dentro do contexto da agricultura familiar nesta proposta, visto que a EA busca promover a construção de uma sociedade sustentável, sendo ela considerada um tema interdisciplinar, transversal e que auxilia na construção de parâmetros que permitem o diálogo sobre questões socioambientais, especialmente em um sistema globalizado e capitalista (UHMANN; VORPAGEL, 2018).

Podemos compreender a agricultura familiar como uma pequena produção rural e de subsistência. Essa prática de produção proporciona o crescimento demográfico e o desenvolvimento crescente das áreas sociais, econômicas, políticas e ambientais (BEZERRA; SCHLINDWEIN, 2017). O conteúdo específico abordado dentro da agricultura familiar será a piscicultura, atividade fortemente presente ao redor do Lago de Furnas, sendo o maior reservatório da região sudeste do Brasil e margeando 34 municípios (PINTO-COELHO, 2002). A piscicultura pode ser definida como a criação racional de peixes, tendo como objetivos: fim ornamental, irrigação e produção de carne/pescado (EMBRAPA, 2021).

## **2. PÚBLICO-ALVO**

O público-alvo são os/as estudantes do primeiro ano do ensino médio de escolas públicas localizados na cidade de Alfenas, no estado de Minas Gerais, e que aderiram ao novo sistema do ensino médio em tempo integral. O público justifica-se uma vez em que as disciplinas de Física, Química e Biologia (da série do primeiro ano) compõem uma das quatro grandes áreas do conhecimento seguindo as novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2022), sendo a área denominada de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Suas Tecnologias. Dessa forma o conteúdo sobre Educação Ambiental poderá ser desenvolvido de forma transversal, contínua e reflexiva, conforme citado anteriormente.

### **3. CONTEÚDOS E OBJETIVOS**

Os conteúdos abordados nesta proposta são: educação ambiental; processos físicos, químicos e biológicos dentro da atividade de agricultura familiar (piscicultura) e novas ferramentas na utilização de estudos/resumos e avaliações, como por exemplo, mapas conceituais e recursos audiovisuais.

Algumas competências e habilidades apresentadas na nova BNCC também serão exploradas, tais como: métodos científicos; pensamento científico e crítico; argumentação; responsabilidade e cidadania.

Espero que os(as) estudantes possam inicialmente reconhecer os seus conhecimentos prévios sobre a temática; durante as aulas, que eles compreendam a transversalidade da educação ambiental e a conectem com os conteúdos de Física, Química, Biologia e posteriormente consigam reconhecer na prática a utilização destes conhecimentos teóricos na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e de forma aplicada na manutenção, preservação e consciência socioambiental em relação à atividade econômica denominada piscicultura. Outros objetivos complementares são: uma previsão de formação continuada desses estudantes para além dos conhecimentos curriculares, pois estes conhecimentos podem ser ricamente transformados e direcionados a realidade local, conforme Souza e Murata (2011) demonstram em seu trabalho e, inclusive, tal estudo pode ser considerado como inspiração adaptada para este projeto; a valorização do piscicultor e atividade econômica local e sentimento de pertencimento ao trabalharmos atividades e saberes locais.

### **4. PLANEJAMENTO METODOLÓGICO**

Essa proposta será composta por módulos de aula, sendo cada aula com a duração de 50 minutos, conforme o tempo de aula estabelecido dentro do espaço escolar e nas disciplinas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Ao todo serão sugeridos 9 módulos dentro da instituição escolar, sendo um deles uma atividade de visita técnica a uma piscicultura local.

#### 4.1 PERCURSO PLANEJADO

A metodologia utilizada será a de aula expositiva-dialogada, pois entendo que sem a participação efetiva dos(as) estudantes os objetivos não poderão ser alcançados. A aula expositiva-dialogada tem como base o respeito às observações e conhecimentos prévios dos participantes e leva em consideração que nas análises o respeito e cordialidade na troca de ideias é fundamental (ANASTASIOU; ALVES, 2009).

Inicialmente teremos uma aula investigativa, nas quais serão apresentados os conceitos de mapas conceituais; posteriormente, os estudantes serão questionados sobre o que eles conhecem dos seguintes temas: Educação Ambiental; Piscicultura; Processos Físicos e Químicos dentro da agricultura familiar.

No decorrer das aulas serão apresentados os conceitos mencionados anteriormente, conforme as definições encontradas na literatura e com o acréscimo de documentários para corroborar com os conteúdos. No antepenúltimo módulo será sugerida uma visita técnica a uma produção de piscicultura ou um trabalhador especialista da área será convidado para que relate sobre as vivências, dificuldades e o impacto dessa atividade de forma local, econômica, política e ambiental para a região sul mineira. No penúltimo módulo, o objetivo é proporcionar um momento de diálogo entre os estudantes antes da avaliação final.

Os recursos utilizados durante as aulas serão: quadros; pincéis de quadro; papel; canetas; notebook, projetor e ,em caso da visita técnica, o transporte e autorização dos pais.

MÓDULO	CONTEÚDO	OBJETIVOS	RECURSOS
1	Mapas Conceituais  Avaliação: Educação Ambiental Piscicultura	Apresentar um novo instrumento de estudo e de avaliação para os estudantes.  Avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes em relação ao conteúdo deste módulo 1.	Quadro Pincel Papel Canetas
2	Retorno da análise dos mapas e diálogo sobre os itens mais citados nos mapas conceituais.  Introdução sobre o conceito e o contexto histórico-social de atividades da Educação Ambiental.	Compartilhamento geral das ideias dos estudantes sobre o tema do módulo 1.  Promover a introdução sobre EA e a conscientização e importância deste tema.	Quadro Pincel Papel Canetas
3	Introdução sobre o conceito e o contexto histórico-social de atividades da Piscicultura.  Apresentação de documentários.	Promover a introdução sobre Piscicultura e a conscientização e importância deste tema.  Apresentação de um novo recurso didático como os audiovisuais.	Quadro Pincel Papel Canetas Computador Projektor
4	Parâmetros Biológicos	Algas  Análise da preparação, manutenção e conservação do solo em tanques (viveiros) ou em açudes/reservas.	Quadro Pincel Papel Canetas
5	Parâmetros Físicos	Sólidos (filtros)  Temperatura	Quadro Pincel Papel Canetas
6	Parâmetros Químicos	Análise da qualidade da água  Alcalinos, Cloretos  Demanda Bioquímica de Oxigênio	Quadro Pincel Papel Canetas
7	Visita técnica a uma atividade de Piscicultura ou Uma palestra com um trabalhador na área de Piscicultura	Promover o contato direto dos estudantes com a realidade da prática de agricultura familiar local - piscicultura	Transporte Autorização Espaço Físico
8	Debate e troca de informações entre os estudantes sobre os módulos anteriores.	Promover a argumentação e o pensamento científico e críticos.	Quadro Pincel Papel Canetas
9	Avaliação Final Mapas Conceituais	Compreender quais foram os novos conhecimentos e os que permaneceram sobre a temática.	Quadro Pincel Papel Canetas

Quadro 1 – Planejamento da Atividade.

## 6. AVALIAÇÃO

A avaliação irá ocorrer em dois momentos, sendo eles:

- a) na primeira aula para o reconhecimento das concepções alternativas dos participantes sobre o tema através do uso de mapas conceituais e
- b) no último módulo um novo mapa conceitual, na qual espera-se que possam surgir mais conteúdos e informações em relação ao primeiro após os módulos, debates e novos conhecimentos adquiridos.

Os mapas conceituais serão analisados seguindo a abordagem e os protocolos de investigação em Análise de Conteúdo (AC) através das produções de Lauren Bardin, na quais busca decodificar os discursos e os seus significados (BARDIN, 2010). Essa sugestão é principalmente para professores/pesquisadores.

A seguir, estão descritos os questionamentos norteadores que serão apresentados no último módulo antes da solicitação da avaliação final (mapa conceitual):

- Quais são os processos químicos, físicos e biológicos utilizados na preparação, manutenção e preservação na prática da piscicultura?
- De que forma a Educação Ambiental impacta nesses processos da prática de piscicultura e afetam as cidades da região de forma cultural, política e econômica?

Portanto, essa proposta pretende corroborar com o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias de forma transversal e reflexiva, valorizando os saberes e atividades econômicas locais. Para além do reconhecimento dos saberes locais e dos conteúdos específicos, os estudantes poderão conhecer uma nova técnica para estudo, como os mapas conceituais.

## 8. REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. das G. C. e ALVES, L. P.. (Orgs.) **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 8ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 5 ed.; 2010.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC), 2022. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>>. Acesso em mar. 2022.

BEZERRA, G. J. e SCHILINDWEN, M. M. **Agricultura Familiar como Geração de Renda e Desenvolvimento Local: Uma Análise para Dourados (MS), Brasil**. Revista Interações, Campo Grande (MS), vol. 18, nº. 1, p. 3-15, 2017.

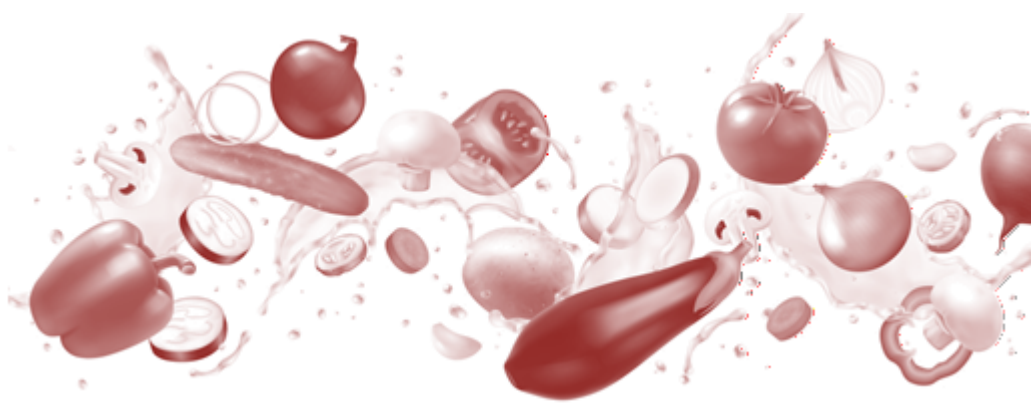
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA), **A Arte da Piscicultura Urbana 2021**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/63639196/artigo---a-arte-da-piscicultura-urbana>>. Acesso em mar. 2022.

PINTO-COELHO, R. M. **Represa de Furnas**, MG: 2002. Disponível em: <[http://www.rmpceciologia.com/projetos/pa\\_tmfurnas/pdfs/relatorios\\_seap/relatorio\\_identific\\_furnas.pdf](http://www.rmpceciologia.com/projetos/pa_tmfurnas/pdfs/relatorios_seap/relatorio_identific_furnas.pdf)>. Acesso em mar. 2022.

SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Caderno Pedagógico - Informativo Itinerário. Orientações para o Novo Ensino Médio, 2022.

SOUZA, A. M. e MURATA, A. T. **Piscicultura como Estratégia de Ensino nas Escolas de Educação do Campo**. Artigo elaborado como atividade solicitada na Especialização em Educação do Campo. Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral, 2011.

UHMANN, R. I. M. e VORPAGEL, F. S. **Educação Ambiental com foco no Ensino Básico**. Revista Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 12, nº. 2, p. 53-68, 2018.





## Proposta 5 - Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – “Horta na Escola”

Fabíola Maciel Pádua Baldini possui graduação em Ciências, 1º Grau pela Fundação de Ensino Superior de Passos (1993), é Bacharela em Direito, pela Fesp/Uemg, Campus Passos (2001) e Licenciada em Pedagogia, pela Universidade Paulista – Unip (2021).

Tem especialização em Educação – Novos Paradigmas (2009), pela Faculdade Pitágoras e MBA em Gestão de Instituições Educacionais (2015), também pela Faculdade Pitágoras.

Atualmente exerce a função de diretora do Cemei "Professora Maria Helena Vieira Lemos Maia", na cidade de Passos, estado de Minas Gerais.

O projeto de intervenção pedagógica aqui descrito, foi produzido e desenvolvido durante o período em que atuou como professora no 4º ano do Ensino Fundamental I, no Colégio Imaculada Conceição, em Passos/MG e apresentado na disciplina de “Meio Ambiente: Relações, conceitos e práticas”, ministrada pela professora Dra. Elaine Angelina Colagrande.

A motivação para a escolha do tema foi aproveitar espaços inutilizados nas escolas, por meio da criação e manutenção de uma horta de alimentos orgânicos, bem como, conscientizar a respeito da importância dos alimentos orgânicos, não só pela questão da saúde, mas pelo viés da importância econômica, uma vez que são cultivados principalmente por pequenos produtores rurais, permitindo também a multidisciplinaridade como um fator de integração de conhecimentos dos próprios alunos.

### 1. Tema:

Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino.

### 2. Situação-problema

No que diz respeito ao ranking mundial do consumo de agrotóxicos, o Brasil está entre os sete países líderes. O nosso país também é conhecido pelas políticas permissivas quando o assunto é o uso destes produtos. Tais produtos, além de prejudicar gravemente o meio

#### Fabíola Maciel Pádua Baldini

É graduada em Ciências, bacharela em Direito e licenciada em Pedagogia. Também é especialista em Educação e possui MBA em Gestão de Instituições Escolares. Atualmente é gestora escolar no município de Passos/MG.



fampaldini@gmail.com

ambiente, contaminando o solo, lençol freático e rios, podem ser muito nocivos ao corpo humano.

A intoxicação pode acontecer a curto, médio e longo prazo, sem que a ciência já tenha conseguido estabelecer definitivamente quais são os danos. Tudo depende do produto utilizado e do tempo de exposição.

Porém, o que se sabe até agora é que os números são alarmantes. De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, as intoxicações agudas por agrotóxicos são da ordem de 3 milhões anuais, com 2,1 milhões de casos só nos países em desenvolvimento. O número de mortes atinge 20.000 em todo o mundo, com 14 mil nas nações do terceiro mundo. Mas, acreditam os especialistas, as estatísticas reais devem ser ainda maiores devido à falta de documentação a respeito das intoxicações subagudas, causadas por exposição moderada ou pequena a produtos de alta toxicidade, de aparecimento lento e sintomatologia subjetiva, e intoxicações crônicas, que requerem meses ou anos de exposição, e tardiamente revelam danos como neoplasias.

Na contramão do uso desenfreado dessas substâncias, estão os alimentos orgânicos. Estes, por sua vez, são aqueles produzidos sem o uso de agrotóxicos sintéticos e fertilizantes químicos, ou seja, fazem uso apenas de substâncias naturais no controle de pragas e na adubação.

Pensando em proporcionar aos estudantes o conhecimento prático a respeito dessas questões, e de outras tantas, surge o projeto “Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – Horta na Escola”, que tem como objetivo aproveitar espaços inutilizados por meio da criação e manutenção de uma horta de alimentos orgânicos.

### **3. Justificativa**

Além de encontrar um ambiente propício na escola, o projeto de produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino permite a multidisciplinaridade como um fator de integração de conhecimentos dos próprios alunos.

Outro ponto fundamental é que, além de ocupar um espaço físico ocioso, os alimentos produzidos podem exercer um papel complementar na merenda escolar, caso ela seja oferecida na escola. É possível, ainda, estimular hábitos alimentares mais saudáveis e a preservação do meio ambiente, por meio de aplicação de conceitos de Educação Ambiental, além de valorizar o trabalho dos pequenos produtores rurais locais.

**4. Público alvo:** crianças do Ensino Fundamental I – 4º ano – 9 anos e comunidade escolar.

### **5. Objetivo geral**

Aproveitar espaços inutilizados por meio da criação e manutenção de uma horta de alimentos orgânicos, bem como conscientizar a respeito da importância dos alimentos orgânicos, não só pela questão da saúde, mas pelo viés da importância econômica, uma vez que são cultivados principalmente por pequenos produtores rurais.

### **6. Objetivos específicos**

- Levar o estudante a estabelecer conceitos de educação ambiental;
- Despertar o pensamento crítico no aluno para que ele se reconheça enquanto parte do meio ambiente;
  - Enfatizar a importância do trabalho desenvolvido pelos pequenos produtores rurais locais, na produção de alimentos orgânicos;
  - Utilizar o espaço e os alimentos cultivados para ministrar aulas multidisciplinares a respeito de conteúdos relacionados à horta, em ciências, biologia, geografia e outros componentes curriculares;
    - Estimular a adoção de bons hábitos alimentares;
    - Compreender o processo de cultivo de alimentos e todas as variáveis que o envolvem;
    - Desenvolver um método científico com os alunos como meio para levantar hipóteses e solucionar problemas;
  - Identificar e incluir PANCs (plantas comestíveis não convencionais) nas refeições diárias;
    - Conscientizar os estudantes sobre a importância do solo para a manutenção da vida dos seres vivos;
      - Identificar diferentes tipos de solo;
      - Conhecer as adaptações de algumas plantas para sobreviver às alterações ambientais;
      - Aprender a selecionar os diferentes tipos de hortaliças de acordo com a época do ano e sua região de cultivo;
    - Identificar a importância das minhocas para a agricultura e para a vida de outros seres vivos.

## **7. Percurso metodológico:** Estudo de campo e referencial teórico.

Como parte da metodologia, foram realizadas várias pesquisas sobre o assunto relacionado ao tema “Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – Horta na Escola”, para servir de suporte pedagógico das atividades a serem desenvolvidas. O referido projeto deverá ser iniciado no mês de abril, período em que a temperatura fica mais amena, o que facilita o preparo do solo e o plantio do vegetal escolhido.

O desenvolvimento do projeto “Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino – Horta na Escola” será feito em uma série de etapas. Em todas elas, é importante a integração entre os alunos, professores e demais profissionais da escola envolvidos, tais como o hortelão e biólogos, onde houver, bem como auxiliares de limpeza.

Em todas as etapas deverão ser trabalhados conceitos sobre educação ambiental, solos, infiltração, clima, variedade das plantas, PANCs, plantas aromáticas/medicinal, irrigação, agricultura local/produção de orgânicos, entre outros temas que poderão ser abordados.

### **1ª Etapa: Escolha do local**

Escolher, dentro da escola, o local mais adequado para o desenvolvimento da horta. Neste local, é preciso levar em consideração a presença de alguns fatores, tais como o espaço que possibilite uma boa execução do projeto, solo propício para plantações, fonte de água próxima, alta incidência solar, fácil acesso tanto de professores quanto de alunos.

### **2ª Etapa: Escolha da variedade e preparação adequada do solo**

Antes de iniciar a plantação, é necessário certificar-se de que o solo está pronto para recebê-la. Nesta etapa, é necessário ter em mente que a espécie a ser plantada pode facilitar o processo, uma vez que cada tipo de planta se adequa melhor a um tipo de espaço.

Na hora de escolher o que plantar, é preciso levar em consideração aqueles produtos que são favoráveis ao clima do local, os que sejam da estação, e ainda, como eles podem ser úteis na aprendizagem dos alunos.

Escolhidas as variedades, é hora de preparar os canteiros, vasos, caixas ou qualquer outro tipo de local onde será feita a plantação.

### **3ª Etapa: Plantio e manutenção**

Cumprindo todas as etapas acima, o próximo passo envolve o plantio dos vegetais. Há alguns que são plantados em sementes e outros em mudas, para cada um deles é importante observar o procedimento adequado.

Terminada a etapa do plantio, os alunos, junto com professor e funcionários encarregados, se responsabilizarão pelos cuidados necessários e pelo acompanhamento da horta.

### **4ª Etapa: Referencial teórico**

Os professores deverão abordar os conceitos anteriormente citados, dentro de um referencial teórico previamente selecionado.

### **5ª Etapa: Colheita**

Chegado o período de colheita, os alimentos deverão ser encaminhados para a cozinha e consumidos de acordo com preferência da turma.

### **6ª Etapa: Feira orgânica**

Além do preparo e degustação do alimento produzido, deverá ocorrer também, no espaço escolar, uma feira de alimentos orgânicos para a comunidade.

**8. Recursos:** Papel sulfite, caderno, lápis, lápis de cor, borracha, cartolina, solo, mudas, sementes, ferramentas de horticultura, máquina fotográfica, quadro de giz, utensílios culinários, aparelho de multimídia, computador, projetor, livros, entre outros.

### **9. Cronograma**

O Projeto deverá ser desenvolvido durante três meses, iniciando no mês de abril.

As observações do plantio seguirão o tempo de germinação e crescimento de cada vegetal plantado.

**CRONOGRAMA DO PROJETO**  
**“Produção de alimentos orgânicos em espaços formais de ensino”**

<b>DATA</b>	<b>AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEIS/ COLABORADORES</b>	<b>MATERIAIS</b>
1º Encontro	Motivação para o trabalho com a horta escolar: visita ao viveiro de plantas ou a alguma horta comunitária	Professores regentes, direção e biólogos responsáveis por viveiros de plantas.	Vídeo sobre mini- horta, ônibus para transportar alunos e professores
2º Encontro	Discussão em sala Alimentos Industrializados X Alimentos Orgânicos Reflexão do que é consumido pelos alunos e a importância da agricultura familiar local, na produção de alimentos orgânicos; Identificar onde são comercializados alimentos orgânicos produzidos na região (feiras livres)	Professores regentes e alunos	Cartolina para elaborar uma lista de alimentos consumidos pelas famílias, classificando-os.
3º Encontro	Escolha do vegetal a ser cultivado	Professores regentes, alunos, familiares e gestores	Roda de conversa com as crianças e bilhete explicativo para os familiares.
4º Encontro	Atividades em sala de aula - Estudo de conteúdos sobre escolha de hortaliças.	Professores regentes e alunos	Cadernos, lápis, fontes de pesquisa.
5º Encontro	Plantio de hortaliças na horta escolar para degustação posterior.	Professores regentes, alunos e funcionários responsáveis	Mudas, sementes, adubo orgânico, solo e ferramentas de horticultura.
6º Encontro	Atividades em sala de aula - tipos de solo e infiltração	Professores regentes e alunos	Cadernos, lápis e amostras de solos para análise posterior.
7º Encontro	Atividades em sala de aula – classificação, seriação dos tipos de solo.	Professores regentes e alunos	Amostras de solos variados.
8º Encontro	Palestra com nutricionista para incentivar a melhora no hábito alimentar para as crianças.	Professores regentes, gestores e nutricionistas	Computador, Datashow, cartazes e imagens de alimentos, máquina fotográfica.
9º Encontro	Visitação na horta para observação do desenvolvimento das hortaliças (repetir as visitas a cada três dias)	Professores regentes e alunos	Máquina fotográfica
10º Encontro	Atividades em sala de aula – uso de agrotóxico nos alimentos.	Professores regentes e alunos	Cadernos e lápis
11º Encontro	Elaboração de um folder de conscientização ambiental e da importância do solo para a manutenção da vida dos seres vivos.	Professores regentes e alunos	Caderno, lápis, quadro de giz e computador.
12º Encontro	Colheita da hortaliça cultivada e degustação	Professores regentes, alunos e funcionários	Equipamentos de jardinagem, sacos plásticos, materiais e cozinha.
13º Encontro	Feira de produtos orgânicos	Professores regentes, alunos, funcionários e comunidade escolar	Hortaliça cultivada e embalada para venda

**Figura 1** – Cronograma do projeto

## 10. Avaliação:

A avaliação assume uma dimensão marcadamente formativa, pois se trata, essencialmente, de um processo contínuo e interpretativo que se interessa mais pelos processos do que pelos resultados e procura tornar a criança protagonista da sua aprendizagem, de modo que vá tomando consciência do que já conseguiu e das dificuldades que vai tendo e como as vai ultrapassando.

A avaliação deverá ser realizada através da conscientização ambiental e pela mudança de hábito alimentar observadas pela professora e pela família, a partir do início da aplicação do projeto.

Deverão ser utilizados instrumentos de observação e técnicas, bem como registros diversificados para possibilitar a sistematização e organização das informações recolhidas (registros de observação, entrevistas, cadernetas informativas...), permitindo “ver” o educando sob vários ângulos de modo a poder acompanhar a evolução das suas aprendizagens.

## 11. Produto final:

O referido projeto deverá ser finalizado com a colheita do vegetal plantado e elaboração de um folder de conscientização ambiental e da importância do solo para a manutenção da vida dos seres vivos.

Deverá também ocorrer a realização de uma feira de produtos orgânicos para a comunidade escolar, bem como uma exposição com imagens nesse evento, ilustrando o desenvolvimento do projeto e o envolvimento de todos.

## REFERÊNCIAS:

FONTES, Ana Cristina D.; CARDELLA, Jaqueline Paranhos. **Apostila Anglo de Ciências**. Caderno 2. Ensino Fundamental. 4º ano.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em mar. 2022.

Quadro “Comofazer uma horta”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oRthDFAR6ow>. Acesso em mar. 2022.

O maior consumidor de agrotóxico do mundo. Disponível em: <https://www.syngenta.com.br/o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxicos-do-mundo>. Acesso em mar. 2022.



Estatísticas. Disponível em:  
<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/vene5.htm#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,nas%20na%C3%A7%C3%B5es%20do%20terceiro%20mundo.> . Acesso em mar. 2022.

FERREIRA, Fabrício Alves. Fotossíntese. **Brasil Escola**. Disponível em:  
[www.brasilecola.com/biologia/fotossintese.html](http://www.brasilecola.com/biologia/fotossintese.html). Acesso em mar. 2022.

NASSIF; Saraia M. L.; VIEIRA, Israel G.; FERNANDES, Gelson D. Fatores Externos (ambientais) que Influenciam na Germinação de Sementes. Informativo Sementes IPEF - Abril 1998. Disponível on line em: <http://www.ipef.br/tecsementes/germinacao.asp>. Acesso em mar. 2022.

HISSA, Cássio Eduardo Viana (organizador). **Saberes Ambientais: Desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.



## Proposta 6 - CAVERNAS E TURISMO NO MORRO PELADO: reflexões de educação ambiental e cidadã.

### Lucas Medau

É sociólogo (MTB 1194/MG), possui graduação em Relações Internacionais, também em Sociologia e Pedagogia. É especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico. Atua como professor na rede pública estadual de Minas Gerais e como educador para a cidadania na educação não formal do Poder Legislativo.



lucas.medau@sou.unifal-mg.edu.br

### *O que turismo tem a ver com meio ambiente?*

A proposta pedagógica de educação ambiental, inicialmente com título “CAVERNAS E TURISMO NO MORRO PELADO: reflexões de educação ambiental e cidadã”, pretende trazer aos educadores e educandos a discussão do turismo “ecológico” no contexto da educação ambiental crítica: Quem são os atores envolvidos?

Quais as práticas econômicas e comunidades x empresas? A quem cabe a responsabilidade de gerir as políticas públicas de meio ambiente? Qual a participação popular e cidadã esperadas?

A escolha pelo tema “cavernas” e o belo Morro Pelado se deu porque essa é uma característica natural e geográfica da região onde Lucas reside: Sul de Minas, divisa com Leste Paulista, e é nesse encontro de estados, mais especificamente entre Monte Sião (MG) e Águas de Lindóia (SP), que denominaram de “Morro Pelado” um acidente geográfico belíssimo de 1.319 metros de altura. Há um traço cultural importante, um mito de que haveria uma caverna ou cavernas no morro e esse senso comum (posto que ainda não há publicação ou comprovação científica de caverna ou gruta) é o gatilho para a presente proposta pedagógica.

Para além das atividades de agricultura e pecuária, o turismo de lazer oferecido no entorno do Morro Pelado consiste em atividades como: hotelaria, gastronomia, passeios a cavalo, fazendas, e atrações esportivas e recreativas ao ar-livre como paraplanagem, tirolesa, arvorismo e trilhas, passeio de quadriciclos e UTV's e etc. Ali vizinhos, o município de Socorro ainda no Circuito das Águas Paulistas, e Bueno Brandão (MG), no circuito Serras Verdes, há opções bem semelhantes, porém com acréscimos de atrações como a “Gruta dos Anjos” e as mais de 30 cachoeiras, respectivamente: Socorro e Bueno Brandão.

Com esse resumo de informações fica justificada a relevância do tema “turismo e meio ambiente” de que esse nicho de turismo é fonte de renda para muitas famílias e comunidades

dessa região. Daí surge a necessidade de discutirmos com estudantes e com essa própria comunidade as relações entre atividades humanas e o meio ambiente.

### **A adaptabilidade...**

Os atrativos turísticos escolhidos na elaboração da proposta (morro e cavernas) não implicam que o escopo da proposta seja mantido e adaptado para outras realidades turísticas. Inúmeras possibilidades se desdobram a partir da tríade: turismo, educação ambiental e cidadania. Com esse intuito a proposta foi renomeada para: “MEIO AMBIENTE E TURISMO: possibilidade de educação para a cidadania”.

Qualquer outra atração turística ou atividade econômica de lazer que aconteça ou se promova por sua estreita relação com a natureza podem ser inseridas na proposta para remodelá-la às condições socioculturais e ambientais das e dos colegas educadores que desejarem usar essa proposta pedagógica de educação ambiental (que desde já fica franqueada e autorizada para adaptações, pedindo a gentileza de apenas citar a fonte e a autoria).

A exemplos: cachoeiras, parques ecológicos, manguezais, praias, mirantes, corais, serras, fontes e minas de águas naturais e termais, bosques, lagos e lagoas e etc.

### **A proposta...**

Proposta Pedagógica de Educação Ambiental: CAVERNAS E TURISMO NO MORRO PELADO: reflexões de educação ambiental e cidadã.

#### **1. Introdução e temática:**

A presente proposta pedagógica foi desenvolvida no âmbito da disciplina “Meio ambiente e educação: relações, conceitos e práticas” ministrada pela profa. Dra. Elaine Colagrande no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alfenas-MG.

Por ser uma proposta de intervenção educativa que envolva a consciência socioambiental e a educação ambiental, optou-se por escolher a relação entre turismo e meio

ambiente, muito presente nas cidades do sul de Minas e Leste Paulista, com destaque para Monte Sião (MG) e Águas de Lindóia (SP).

O Morro Pelado está localizado na divisa desses 2 municípios, aliás ele é a fronteira natural que delimita as cidades e os estados. O acidente geográfico possui 1400 metros de altura, nele há grande parte de vegetação preservada, uma pequena parte de vegetação não nativa (replantada ou espécies inseridas) e uma parte significativa, sem vegetação e com uso econômico: pastagem, turismo, moradia, clubes e esportes, hospedagem e etc. O Morro Pelado tem importância inegável no ecossistema local e regional, sendo um dos destaques a quantidades de nascentes que dele emanam.

Pretende-se, com essa proposta pedagógica, problematizar como o turismo se relaciona com a questão de conservação ambiental na região de Monte Sião e após provocar reflexões nos participantes sobre os impactos da exploração econômica dos recursos naturais, sobretudo em turismo. Parte-se de um pressuposto muito importante de que a educação ambiental está diretamente imbricada com a cidadania (educação para a cidadania).

### 1.1 Motivações e justificativa:

Em agosto de 2021, na edição n. 590 do jornal literário intitulado “Monte Sião”, publicou-se o texto<sup>1</sup>: “O Morro Pelado (e suas cavernas)”, de autoria de Toninho Guireli:

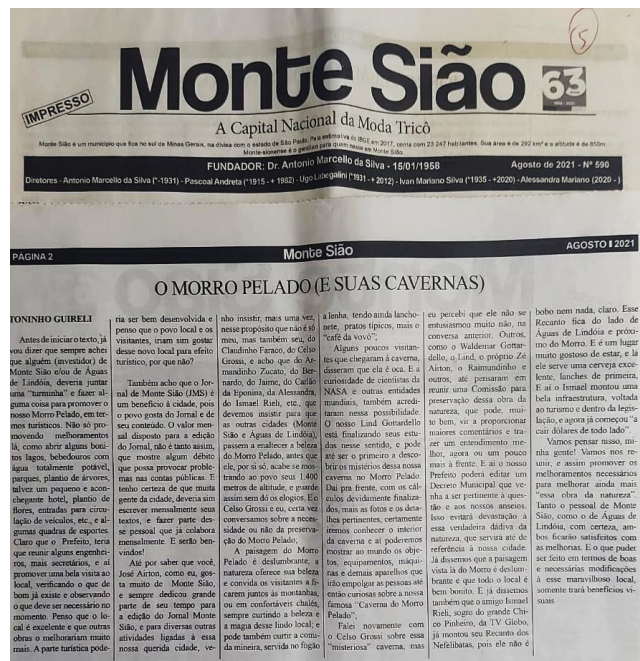
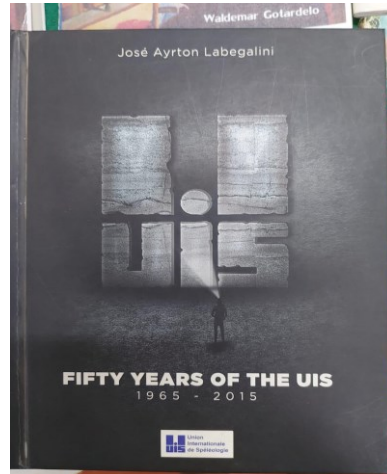


Figura 1: Edição n. 590 do Jornal “Monte Sião” de agosto de 2021, página 2. [Foto de Lucas Medau]

<sup>1</sup> Texto do Jornal Monte Sião: “O Morro Pelado (e suas cavernas)

O Jornal em meio eletrônico pode ser acessado pelo site: [www.fundacaopascoalandreta.com.br/jornal/](http://www.fundacaopascoalandreta.com.br/jornal/)

Um dado relevante para a escolha temática desta proposta é que em Monte Sião há um grupo local de interessados por cavernas realizando expedições de estudos nas cavernas da região, também a nível estadual e nacional. Alguns deles compõem o quadro de membros da comunidade espeleológica nacional e internacional - inclusive com publicações sobre o tema, a exemplo:



**Figura 2:** Título da obra: FIFTY Years Of The UIS 1965 – 2015 (em tradução livre: 50 anos da União Internacional de Espeleologia: 1965 -2015) de autoria do monte-sionense José Ayrton Labegalini publicado em 2015 pela instituição UIS. [Foto de Lucas Medau]

Outro dado local relevante é a Gruta “Carlos Faraco”<sup>2</sup> - uma caverna artificial, réplica realista, no interior do Museu Histórico e Geográfico de Monte Sião:



**Figura 3:** Foto do interior da Gruta “Carlos Faraco”, nomeada em homenagem a seu idealizador e construtor. A gruta foi inaugurada em 28/07/1965 e está instalada no interior do museu da cidade de Monte Sião MG. [Foto de Lucas Medau]

<sup>2</sup> Vídeo com a visita a Gruta “Carlos Faraco”:  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=L-ubPHITzDQ>

O tema meio ambiente é muito amplo e detentor de muitas possibilidades de construção de saberes e reflexões. Como foco para estudo escolheu-se o tema cavernas e grutas e para a reflexão crítica escolheu-se problematizar o impacto socioambiental do turismo.

## **2. Público-alvo:**

Sugere-se que essa proposta pedagógica seja desenvolvida (e aprimorada) com crianças e pré-adolescentes em etapa de escolarização do Ensino Fundamental II – anos finais.

Nada impede que, com devidas adaptações, essa proposta seja utilizada com outras idades e etapas de escolarização, o pré-requisito salutar é que o indivíduo esteja alfabetizado.

A seleção dos alunos se dará pelo voluntariado destes. Os alunos das escolas municipais parceiras já participam de programas da educação para a cidadania da Câmara Municipal e estima-se entre 35 a 40 integrantes.

## **3. Instituições envolvidas**

É necessário elencar o espaço físico e educacional onde irá acontecer bem como mapear as parcerias necessárias para a consecução das atividades propostas.

### **3.1 Instituição realizadora: Escola do Legislativo de Monte Sião**

A Escola do Legislativo “Maria Suely de Castro Ribeiro Damasceno” e órgão de educação não formal instituído pela Resolução n. 446/2015 e alterada pelas Resoluções 448/2015 e 453/2016 da Câmara Municipal de Monte Sião. Desenvolve atividades de educação para a cidadania com a comunidade e os munícipes, em especial estudantes da educação básica.

### **3.2 Parcerias:**

- Museu Histórico e Geográfico de Monte Sião
- Professor José Claudio Faraco (geógrafo) e Professor José Ayrton Labegalini (espeleólogo).

#### **4. Objetivos:**

##### **4.1 de Ensino:**

Com a formação desenvolvida durante a aplicação da proposta, pretende-se ensinar e socializar:

I. Conhecimentos científico sobre a natureza e o meio-ambiente, em especial a realidade local – o Morro Pelado;

II. Apresentar a vocação econômica regional de turismo e compreender os sujeitos que dela fazem parte:

- Moradores locais;
- Trabalhadores locais (turismo ou pecuária);
- Empresários;

III. Provocar reflexões sobre os modelos de preservação e políticas públicas ambientais em contraste (ou não) com as políticas públicas de turismo e de meio ambiente.

##### **4.2 de Aprendizagem:**

Espera-se que durante e ao final da aplicação desta proposta os alunos sejam capazes de:

I. Compreender a importância das cavernas e grutas, conhecer basicamente sua formação e composição e conhecer sobre a atuação do espeleólogo e da ciência como produtora de conhecimento e disseminadora de hábitos de preservação;

II. Entender a relevância ambiental do Morro Pelado para a comunidade de Monte Sião e Águas de Lindóia;

III. Relacionar e problematizar a ação humana, a exploração econômica da pecuária e principalmente do turismo como impactante na preservação do Morro e os sujeitos envolvidos;

IV. Valorizar e vivenciar o debate público e democrático nas decisões socioambientais e nas políticas públicas de meio ambiente e turismo.

#### **5. Metodologia:**

A presente proposta se desenvolverá em 6 encontros (6 semanas). Sugere-se o tempo de 1h30 para cada encontro, e nos encontros um intervalo de 15 a 20 minutos com oferta de um lanche.

A metodologia para condução do processo de ensino aprendizagem contemplará a teoria de Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), de Dermeval Saviani, em seus 5 passos: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final.



Juntamente com a construção de conhecimento e aprimoramento dos saberes já existentes, acontecerá em paralelo à educação para a cidadania, sobretudo na formação política e no movimento democrático de proposição de solução a problemas socioambientais e a construção de políticas públicas.

### **Encontro 1 – Para início de conversa...**

“Que raios é sustentabilidade?” Por que tanto se fala de meio ambiente, afinal o que ele é e qual sua importância? “Onde eu entro nessa história toda?”

Nesse primeiro encontro quem fala são os alunos. O mediador deverá propor as perguntas e organizar as novas que aparecerão elaboradas pelos alunos.

1ª parte: A intenção é que os alunos exerçam a sua oralidade, exponham pensamentos (ainda que sincréticos: de senso comum, desconexos ou infundados) e falem de suas dúvidas, inquietações e experiências.

Aqui é importante valorizar os dois saberes: os já trazidos pelas experiências dos alunos e as falas mais científicas de aprendizagens durante a escolarização. Não fazer hierarquia entre os dois tipos de conhecimento.

O ambiente deve ser informal: sem mesas ou cadeiras. Os alunos serão convidados a se sentarem no chão, em círculo e com o papel pardo ao centro com várias canetinhas.

2ª parte: retomar as discussões feitas e sintetizá-las com participação dos alunos. Os alunos deverão registrar as impressões gerais no mural com frases e desenhos.

### **Encontro 2 – Formação política e reflexão ambiental**

1ª parte (exposição e leitura): Como o meio ambiente está figurado na Constituição Federal: Título VIII – da Ordem Social, Capítulo VI – do Meio Ambiente, Artigo 225.

2ª parte (debate): Questões problematizadoras para o debate:

1. As pessoas têm direito a qual meio ambiente?
2. O meio ambiente tem direito a que tipo de pessoas?

Os alunos deverão registrar as impressões gerais no mural.

### **Encontro 3 – É lenda ou não é?**

Neste encontro os alunos serão levados ao Museu Histórico e Geográfico para visita da gruta artificial: o Prof. Claudio Faraco irá conduzir a visita. De volta à Escola do Legislativo, será promovida uma roda de conversa entre os alunos e o cientista espeleólogo José Ayrton Labegalini, com apresentação de fotos e relatos das expedições bem como a explicação da situação e descoberta das cavernas no Morro Pelado.

Caverna(s) no Morro Pelado é lenda ou não é? E as cavernas e grutas da região?

- Leitura do texto do Jornal “Monte Sião”: O Morro Pelado (e suas cavernas).

Apenas nesse primeiro dia o lanche será servido ao final e não ao meio do encontro.

#### **Encontro 4 – “Dinheiro na mão... e diversão!”**

A essa altura os estudantes já terão aumentado seu repertório de conhecimento sobre meio ambiente, sobre grutas e cavernas, sobre ecologia e ecossistema.

1ª parte (exposição): Agora é o momento de entendermos um pouco mais sobre a ação humana na natureza, em especial a exploração econômica no Morro Pelado: turismo, prática de esportes, pecuária e hospedagem. Nessa prática econômica implicam-se o trabalho de subsistência, o trabalho no setor de serviços e o lucro da atividade empresarial.

2ª parte (diagnosticando a realidade regional): Propor um comparativo com as políticas públicas de turismo e as atrações turísticas de cidades vizinhas como Socorro/SP, Pedra Bela/SP, Bueno Brandão/MG e Águas de Lindóia/SP.

#### **Encontro 5 – Vem cá, vamos falar sobre sustentabilidade e preservação?**

1ª parte: Discussão de Turismo ambiental na região e a possibilidade da implantação deste turismo em Monte Sião. Suas implicações ambientais e econômicas: possíveis benefícios e malefícios.

Releitura do texto do Jornal “Monte Sião: O Morro Pelado (e suas cavernas).

2ª Parte: Debate e proposições. Como base nos trechos do texto:

“[...] vou dizer que sempre achei que alguém (um investidor) [...] deveria juntar uma ‘turminha’ e fazer alguma coisa para promover o nosso Morro Pelado, em termos turísticos. Não só promovendo melhoramentos lá, como abrir alguns bonitos lagos, bebedouros com água totalmente potável, parques, plantio de árvores, talvez um pequeno e aconchegante hotel, plantio de flores, entradas para circulação de veículos, etc., e algumas quadras de esportes.” [grifos meus]

Sobre a Caverna do Morro Pelado:

“E aí o nosso Prefeito poderá editar um Decreto Municipal que venha a ser pertinente à questão [exploração como atrativo turístico do morro e da caverna] e aos nossos anseios. Isso evitará a devastação à essa verdadeira dádiva da natureza, que servirá até de referência à nossa cidade. [...] E é um lugar muito gostoso de estar [no lado pertencente ao município de Águas de Lindóia há uma pousada e restaurante denominado Recanto dos Nefelibatas] [...] uma bela infraestrutura, voltada ao turismo e dentro da legislação, e agora começou ‘a cair dólares de todo lado.’” [grifos e comentários meus]

Possíveis problematizações iniciais:

A intervenção no Morro é possível? Se possível, é viável sobre quais aspectos e não viável sobre quais outros aspectos?

Na possibilidade de realmente haver caverna(s) no morro, torna-la atrativo turístico com a construção de lanchonetes e chalés ao seu redor irá “evitar a devastação à essa dádiva da natureza”?

O Prefeito, sozinho, deve editar um decreto para uma política pública de turismo no Morro – isso é democrático? Quem são os interessados e os impactados?

## Encontro 6 – Culminância

1ª parte: Os alunos deverão escrever uma carta, um manifesto coletivo apontando situações e suas possíveis soluções, colocando seus anseios. A carta deverá ser enviada à Comissão de Meio Ambiente da Câmara Municipal, ao prefeito e ao Jornal Monte Sião (JMS).

2ª parte: hora da autoavaliação.

## 6 Avaliação

Por se tratar de ensino não formal a avaliação não terá atribuição de nota ou conceito. A avaliação será para aprimoramento das práticas:

- desempenho individual e coletivo dos estudantes;
- autoavaliação dos participantes – questionário eletrônico (Google Forms).

## REFERÊNCIAS

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. In: Ambiente & Sociedade, v.XVII, n.1. São Paulo: jan/mar 2014. p. 23-40.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidade e limitações. In Educação e Pesquisa, v.31, n.2. São Paulo: maio/ago 2005. p. 317-322.

SEE (Sociedade Excursionista e Espeleológica). A Espeleologia. Disponível em: <[https://see.ufop.br/espeleologia#:~:text=A%20espeleologia%20\(do%20latim%3A%20spelaeum,das%20cavidades%20naturais%20subterr%C3%A2neas%20%E2%80%93%20cavernas.](https://see.ufop.br/espeleologia#:~:text=A%20espeleologia%20(do%20latim%3A%20spelaeum,das%20cavidades%20naturais%20subterr%C3%A2neas%20%E2%80%93%20cavernas.)> Acesso em 07/03/2022.



## Proposta 7 - Obsolescência programada no sistema capitalista

### APRESENTAÇÃO PESSOAL

Pedro Fernandes é historiador formado pela Universidade Federal de Alfenas e mestrando em Educação pela mesma universidade. Desde a graduação esteve vinculado a programas como o PIBID e ao programa de extensão em formação de professores. Seu foco de pesquisa vinculava historiografia e educação de forma geral. Recentemente tem se direcionado a discussões no campo da educação marxista e libertadora e a forma como essas discussões atingem a educação ambiental.

### JUSTIFICATIVA

Este trabalho está diretamente vinculado à trajetória intelectual do autor, e também ao seu projeto de pesquisa de mestrado. A ideia de participar da disciplina de Meio Ambiente e Educação no programa de mestrado da UNIFAL, portanto, é uma demanda prática de seu objeto de estudo. A saber, o seu projeto de pesquisa busca analisar como as temáticas ambientais e indígenas são trabalhadas no processo de ensino aprendizagem nos livros didáticos de História. Acreditamos que tal análise só pode ser realizada a partir de um referencial teórico que permita examinar as representações contidas nos livros de forma crítica, não se contentando em reproduzi-las mecanicamente. Dessa forma, tanto o ingresso na disciplina e a realização do trabalho final são resultados de necessidades práticas que foram encontradas ao desenvolver a escrita da dissertação.

Outro aspecto importante que ajudou a construir essa proposta, para além das discussões teóricas da disciplina, foram as leituras independentes do autor. Esses textos fazem parte do referencial marxista, principalmente em torno de seus clássicos, Marx e Engels, mas também, principalmente, das reflexões dos intelectuais brasileiros Dermeval Saviani e Newton Duarte. Portanto, todo o esforço dessa proposta pedagógica está vinculado à necessidade de pensar praticamente alternativas ao sistema capitalista, assim como formas combativas e críticas dentro do próprio sistema a partir de uma compreensão de como ele



age no presente por meio da obsolescência programada. Nesse sentido, o ponto central desse trabalho é considerar a ação individual dos estudantes sem, contudo, deixar de situá-los historicamente em um capitalismo neoliberal e mostrar que é possível pensar e agir, além disso.

## **TEMÁTICA**

Obsolescência programada no sistema capitalista.

## **PÚBLICO ALVO**

Prioritariamente turmas de ensino médio que estejam estudando a sociedade capitalista contemporânea. No entanto, a proposta pode ser trabalhada em qualquer turma que esteja passando pela temática do desenvolvimento do capitalismo, assim como em qualquer prática de educação não formal que tenha o mesmo pano de fundo, desde que adaptado às necessárias condições dessas outras modalidades.

## **CONTEÚDOS ABORDADOS**

Desenvolvimento do sistema capitalista e o lucro acima de tudo, obsolescência programada, produção de lixo e devastação e crise ambiental.

## **OBJETIVOS**

O objetivo principal dessa proposta é fazer uma reflexão a respeito da realidade histórica na qual estamos inseridos. Para isso, pretendemos instrumentalizar a própria realidade prática dos estudantes para aproximá-los e inseri-los dentro do sistema capitalista que, por vezes, parece não fazer parte da nossa vida individual. Esse objetivo está vinculado à necessidade de compreender esse sistema como gerador proposital de quantidades cada vez maiores de lixo e atentar-nos para a necessidade de realizar um exame crítico a respeito da sua produção e destino. Com isso, pretendemos politizar a discussão em torno do consumo e descarte adequado dos produtos que temos acesso dentro desse sistema, assim como localizá-lo em um contexto mais amplo onde o lucro é visado acima de tudo, inclusive do Meio Ambiente. Dessa forma, também temos como importante objetivo evidenciar como o capitalismo se pauta pelo lucro produzido pela obsolescência programada, não se importando com a devastação ambiental e/ou o acúmulo de lixo descartado de forma inadequada.

Suscitar esse conjunto de questionamentos e instigar os/as estudantes a buscarem respostas vinculando sua realidade ao capital também compõe o intuito dessa proposta.

## **TEMPO**

6 aulas de 50 minutos cada, com intervalos de uma semana entre as aulas.

## **RECURSOS MATERIAIS**

As atividades serão desenvolvidas principalmente por meio do diálogo entre professores e estudantes. O objetivo principal será instigar o debate e a reflexão crítica sobre a temática abordada. No entanto, a lousa será importante para passar os detalhes a respeito da atividade, assim como para demais informações. Quando formos discutir o atlas do plástico precisaremos de um projetor para que todas/os possam visualizar o mesmo.

## **PERCURSO DE TRABALHO**

### Aula 1

Apresentação do projeto de trabalho e da proposta avaliativa, assim como a discussão em torno de demandas dos próprios estudantes com relação ao que for discutido. A principal ideia desse primeiro encontro será propor que cada estudante acumule materiais recicláveis em sua casa durante toda a semana. Esse material deverá ser apresentado durante o último encontro. Feito isso, será desenvolvida uma breve introdução ao assunto. Essa etapa se concentrará em incentivar alguns questionamentos aos estudantes e potencializar suas reflexões sobre onde estamos inseridos como sociedade e o que os mesmos entendem por capitalismo, meio ambiente, exploração ambiental, obsolescência programada, crise ambiental, entre outros. Nessa etapa, assim como nas seguintes, portanto, deve ser fundamental instrumentalizar livros, celulares e/ou computadores para que os próprios estudantes pesquisem sobre os conceitos, os apresentem e dialoguem a respeito deles.

### Aulas 2 e 3

Nesse momento faremos um aprofundamento de alguns conceitos históricos mencionados durante a aula 1 e outros que considerarmos importantes para o bom desenvolvimento do trabalho, principalmente no que se refere ao vínculo entre a obsolescência programada, o lixo e a crise climática. É preciso lembrar que essa atividade é uma problematização de um conteúdo que já vinha sendo trabalhado pelos estudantes ao

longo das aulas/ano letivo. Diante disso, esperamos fundamentar toda a discussão que fora proposta na aula 1 por meio da discussão conceitual, mostrando como a obsolescência faz parte de toda a lógica de produção pautada no lucro do capitalismo. De forma a encaminhar a proposta para a aula final, apresentaremos alguns dados coletados no “atlas do plástico” (link disponível no item de referências) e mostrar seus números indicativos da crise ambiental que vivenciamos.

#### Aulas 4 e 5

Essas duas etapas serão oferecidas especificamente para que as/os estudantes possam realizar em sala de aula algumas das reflexões que estão norteando suas atividades, assim como para utilizarem do apoio dos professores para tirar dúvidas e desenvolverem seus trabalhos.

#### Aula 6

A aula final será desenvolvida com o objetivo de mostrar e problematizar a quantidade de lixo reciclável acumulado pelos estudantes e dialogar mais uma vez com o atlas do plástico problematizando esse acúmulo. Outro aspecto fundamental será a socialização das atividades avaliativas. O objetivo principal será mostrar, por meio de discussão que, embora as atividades tenham sido focadas nas experiências pessoais de cada um/a, não é possível desvinculá-las do contexto mais amplo do capitalismo global. Dessa forma, buscaremos problematizar não apenas nossa atividade, mas o sistema global no qual estamos inseridos.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será apresentada logo no primeiro encontro e terá 3 etapas fundamentais. Na primeira delas, será apresentada a necessidade de desenvolvimento de um texto, gravação jornalística, podcast, entre outros, referente ao tema que propusermos. Essa atividade será desenvolvida e apresentada logo no segundo encontro. Ela faz parte da sistematização dos conhecimentos comuns que os/as estudantes possuem a respeito da temática. Devido a isso, a etapa 2 consiste em recolher esse material, ler, anotar e sugerir alterações para os/as estudantes de acordo com as conversas desenvolvidas nos encontros 2 e 3.

Por fim, na etapa 3, os materiais desenvolvidos e corrigidos serão apresentados pelos estudantes e discutidos junto com a exposição dos materiais recicláveis acumulados ao final do projeto na etapa 4. Essa exposição deverá ocorrer no pátio central da escola tendo em



vista a quantidade de materiais acumulados. É possível que essa etapa seja apresentada ao restante das salas para potencializar e politizar a consciência ambiental das outras turmas e também para a exposição de alguns dos trabalhos.

O destino final de todo o material será a coleta para a reciclagem. Isso deve fazer parte de uma conversa prévia com a prefeitura ou órgão responsável pela coleta. No entanto, ainda é possível pensar alternativas para os materiais.

Uma ideia importante levantada pelo autor é a sua utilização para a construção de barreiras ecológicas para limpar os rios que contornam a cidade. No entanto, para essa atividade seria necessária uma organização a parte.

## REFERÊNCIAS

Atlas do plástico: fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/atlasdoplastico>. Acesso em 18/02/2022.

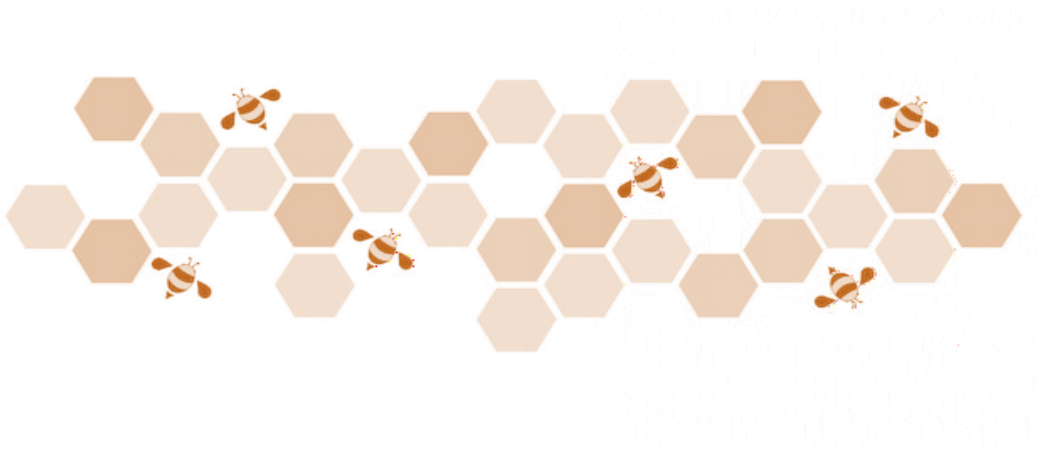
COSTA, César A; LOUREIRO, Carlos F. Materialismo histórico-dialético e interdisciplinaridade na pesquisa em educação ambiental. *Geminal: Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v. 13, n. 2, p. 575-591, 2021.

FERNANDES, Sabrina. Capitalismo: um sistema de lixo. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxBDopUzjPo>. Acesso em 18/02/2022.

LOUREIRO, Carlos F. B. Materialismo histórico-dialético e a pesquisa em educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 9, n. 1 – p. 53-68, 2014.

LOUREIRO, Carlos F. B; TOZONI-REIS, Marília F de C. Teoria social crítica e pedagogia histórico crítica: contribuições à educação ambiental. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Ed. Especial*, p. 68-82, 2016.

LOWY, Michel. Treze teses sobre a catástrofe ecológica iminente. 2020. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/596235-treze-teses-sobre-a-catastrofe-ecologicaiminente-artigo-de-michael-loewy>. Acesso em 18/02/2022.



## Proposta 8 - Trabalhando os 5 R's da sustentabilidade na educação básica

### Vanessa Aguiar Lima

É bacharel em Direito e licenciada em Pedagogia. Tem especialização em Gestão Educacional. Atua como professora da educação infantil no município de Varginha.



vanessa.lima@sou.unifal-mg.edu.br

Vanessa Aguiar Lima, graduada em Direito pela Faculdade Cenecista de Varginha (FACECA) e licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), cursou Especialização em Gestão Educacional pelo IF Sul de Minas. Mestranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL). Cursou disciplinas isoladas de Tecnologias digitais educacionais

no ensino, ministrada pelo Prof. Dr. Gabriel Gerber Hornink e Meio Ambiente: Relações, conceitos e práticas, ministrada pela Profa. Dra. Elaine Angelina Colagrande, ambas as disciplinas do mestrado em Educação pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) e Tópicos Especiais em Processos Psicológicos em Contextos Educacionais II – Relacionamentos Positivos na família e na escola, ministrada pelo Prof. Dr. Josafá Moreira da Cunha no mestrado em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Atualmente é Educadora Infantil no CEMEI - Professora Santusa Maria Rabêlo Rezende (0 a 3 anos) no município de Varginha.

A disciplina do mestrado em Educação “Meio Ambiente e Educação: Relações, Conceitos e Práticas”, concomitantemente com o mestrado em ciências ambientais, vêm despertando meu olhar para a importância de trabalhar temáticas voltadas para as questões sociais e naturais na escola desde a educação infantil. Contudo, o Currículo Referência de Minas Gerais não há uma disciplina “Meio Ambiente e Sustentabilidade”, portanto esse trabalho deverá ser realizado de forma interdisciplinar e estratégica pensando nas vivências diárias e a importância de reduzir a geração de resíduos. Ressalta-se a importância do tema surgindo à seguinte indagação:

*Por que trabalhar e incentivar a política dos 5R's da Sustentabilidade na escola desde a educação infantil?*

## **1. INTRODUÇÃO**

Esta proposta pode ser classificada como um projeto de mundo real (vivências), ou seja, uma atividade que será iniciada na sala de aula desafiando os alunos a contribuírem com a redução de um problema socioambiental existente, levando os alunos a refletir sobre o consumismo e as práticas sustentáveis almejando resultados significativos para contribuir com a preservação do Meio Ambiente, conforme rege a Política Nacional de Resíduos Sólidos (LEI Nº 12.305/2010) “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

Além disso, as orientações da cartilha apresentam uma linguagem de fácil entendimento, divertida e é acessível, por se tratar de um material digital encontrado no site da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sendo essa, uma ferramenta para ser utilizada dentro e fora da sala de aula na educação básica, estimulando a consciência ambiental dos alunos, atendendo critérios para inserir a Educação Ambiental às disciplinas de forma transversal.

É indispensável se atentar no momento da sua aplicação aos conhecimentos prévios dos alunos no que se refere à educação ambiental, pensando que mesmo que informalmente muitos alunos já ouviram falar em algo relacionado a natureza, meio ambiente e sustentabilidade. Ademais, o tema foi pensado pela importância de que os estudantes desenvolvam a sensibilidade e responsabilidade para alcançar a sustentabilidade: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar. O referencial teórico utilizado como base foi a cartilha 5 R's da Sustentabilidade criada pela Universidade Federal do Paraná.

Em suma, esse projeto deverá ser realizado pensando no coletivo (direito das gerações presentes e futuras). Durante toda a sua aplicação, os alunos serão incentivados ao diálogo através das rodas de conversa, buscando a prática social transformadora. Os conteúdos abordados na sala de aula permitirão, além do diálogo, a construção de parâmetros que contemplem a Educação Ambiental e a busca da construção de uma sociedade sustentável através de novos hábitos na família, na escola e na sociedade em geral.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Apresentar a cartilha "Os 5 R's da Sustentabilidade", visando incentivar a prática das ações sustentáveis no cotidiano da comunidade escolar.

Desenvolver o pensamento crítico e a responsabilidade dos alunos para que eles se tornem indivíduos críticos e responsáveis de suas ações com o meio ambiente, respeitando o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado para todos.

### **3- PÚBLICO-ALVO**

O público-alvo são os estudantes do primeiro e segundo ano do ensino fundamental, preferencialmente de escolas públicas. O público justifica-se pela necessidade em inserir a Educação Ambiental de forma interdisciplinar e transversal nas escolas, conforme norteia a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2022).

### **4. OBJETIVOS**

- I. Levar os estudantes à identificação dos conhecimentos da cartilha 5Rs da Sustentabilidade, visando diminuir as ações que causam impactos ao meio ambiente.
- II. Promover ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, inclusive além dos muros da escola.
- III. Construir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir das ações da cartilha.
- IV. Contextualizar o conteúdo abordado na cartilha com o contexto de vida dos alunos no fomento da importância de um planeta sustentável.

### **5. PLANEJAMENTO METODOLÓGICO**

O cenário atual demonstra que o diálogo sobre o tema sustentabilidade aborda outros assuntos pertinentes ao tema como a coleta seletiva, reciclagem, redução e reutilização do lixo. O professor irá propor uma roda de conversa e abordará o tema, levando os alunos a refletir sobre o significado da palavra “sustentável”.

- O que é sustentabilidade?

Portanto as aulas serão expositivas, composta por módulos de aula, sendo cada aula com a duração de 50 minutos, conforme o tempo de aula estabelecido dentro do espaço

escolar. Os recursos utilizados durante as aulas serão: materiais reutilizáveis e recicláveis, cartolinas, pincéis, etc.

## 6. PERCURSO PLANEJADO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2017), os 5 R's fazem parte de um processo educativo que objetiva uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos.

Assim almeja-se que cada indivíduo repense seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

### Etapa 1:

Realizada a apresentação e releitura dos principais pontos da cartilha "Os 5 R's da Sustentabilidade" iremos para o diálogo e a construção do conhecimento de forma colaborativa pensadas no individual e no coletivo:

**Ideias para colocar em prática os objetivos da cartilha no cotidiano para contribuir como instrumento eficaz para a solução dos problemas ambientais tão urgentes.**

#### **Reduzir**

Devemos fazer uma análise de tudo que adquirimos, pois precisamos ser menos consumistas.

- *Reduzir gastos com energia, água e outros - Tomar banhos mais rápidos e de acordo com a temperatura pedir a ajuda de um adulto para regular o chuveiro.*

#### **Repensar**

Repensar cada um de nossos hábitos é extremamente importante, pois é indispensável analisar o que consumimos e como descartamos.

- *Repensar os hábitos de consumo e descarte - Quando as compras em família orientar os pais para recusar excesso de embalagens e sempre optar por sacolas reutilizáveis.*

#### **Recusar**

Recusar-se a adquirir produtos e alimentos que prejudicam a saúde e o meio ambiente também é primordial para ajudar o globo terrestre.

- *Recusar produtos prejudiciais ao meio ambiente e a saúde do planeta - Dialogar com os pais sobre não comprar produtos que agredem o meio ambiente.*

#### **Reciclar**

Reciclar é a maneira mais simples de diminuir o uso de recursos naturais, como: água, energia e matéria-prima.

- *Separar o lixo comum e os que podem ser reutilizados e/ou reciclados, encaminhando para destinação correta - Não misturar lixo comum, orgânicos e recicláveis.*

#### **Reutilizar**

Reutilizar é diferente de reciclar. A reutilização consiste em usar o mesmo item já utilizado, sem que seja necessário fazer alguma alteração drástica nele.

- *Reutilizar sacolas, caixas, vidros, etc. - Pedir para os pais levarem sacolas reutilizáveis as compras.*

## **Etapa 2 :**

Após uma breve reflexão, discutir sobre as ações e como cada um pode fazer sua parte para diminuir os impactos ao meio ambiente decorrente do consumismo, conversando sobre a importância de cuidar do planeta para nós e as futuras gerações. Iremos criar um mural coletivo para que os demais alunos da escola, assim como os demais professores, pais e servidores tenham acesso às orientações da cartilha “5 R's para a Sustentabilidade”.

Ex.: Repensar ao comprar um novo produto, será que não seria viável consertar o produto que já tenho?

## **Etapa 3:**

Passeio pela escola para observar se as ações da cartilha 5Rs são realizadas em todos os espaços da instituição e caso não sejam pensar em uma forma de incentivar a todos (alunos, profissionais, pais), para que iniciem as ações e/ou aumentem as ações.

## **Etapa 4:**

Assim como fizemos o passeio na escola para analisar se as ações da cartilha são desenvolvidas no ambiente escolar, solicitar que os alunos façam essas observações em casa. E com a ajuda dos pais e/ou responsáveis, repensar atitudes diárias (família) e listar as ações que são realizadas com base na cartilha e trazer para uma nova discussão na sala de aula.

DICA: Não jogue o óleo usado na pia da cozinha, aprenda a descartar corretamente e evite a contaminação dos cursos d'água.

## **Etapa 5:**

Pesquisar com as crianças se existe e como é feita a coleta do lixo nos bairros que residem e se tem coleta seletiva. Com os resultados encontrados na pesquisa, criar um gráfico dos bairros que tem coleta de lixo comum e os que têm coleta seletiva.

Confeccionar alguns cartazes junto com as crianças sobre ações que elas podem promover na sua casa e na escola com base nas orientações da cartilha 5 R's. Expor os cartazes em locais estratégicos que o máximo de pessoas tenha acesso à leitura.

## 7. AVALIAÇÃO

Avaliar primeiramente o conhecimento prévio do aluno sobre o tema proposto, assim como a participação e a interação nas atividades propostas. Avaliar novos conhecimentos adquiridos em cada etapa, caso seja necessário intervir e propor novas metodologias.

## 8. CONCLUSÃO

A importância do projeto está totalmente voltada para a conscientização das ações da cartilha 5 R's (reduzir, reutilizar ou reaproveitar, reciclar, repensar e recusar) na escola, possibilitando enriquecer as aulas “transversais” com o tema. Espera-se que os resultados sejam positivos, além dos muros da escola, que envolva toda comunidade escolar. Nesse aspecto, vale ressaltar as vantagens da utilização dos 5 R's da Sustentabilidade na colaboração para a formação do indivíduo rumo à cidadania para um ambiente onde a qualidade de vida prevaleça.

Conclui-se que ações diárias podem amenizar e recuperar os danos em nosso planeta.

## REFERÊNCIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC), 2022. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>>

Cartilha de atitudes sustentáveis <<https://www.gramado.rs.gov.br/storage/attachments/zw9zozWX5E6kk4jRiZKBX5AXOpFwTicBuagTOqUQ.pdf>>. Acesso em 24 mar. 2022.

Cartilha Educativa Os 5R's da sustentabilidade <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/70595/Cartilha%205R%27s%20da%20Sustentabilidade.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 29 ago. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. A política dos 5 R's. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/comunicacao/item/9410>>. Acesso em 29 ago. 2021.



**Os textos produzidos são de responsabilidade de cada autor.**

Possíveis erros neste material podem ser comunicados através do e-mail:

[elaine.colagrande@unifal-mg.edu.br](mailto:elaine.colagrande@unifal-mg.edu.br)

[lucas.medau@unifal-mg.edu.br](mailto:lucas.medau@unifal-mg.edu.br)



**Programa de Pós-Graduação em Educação**