

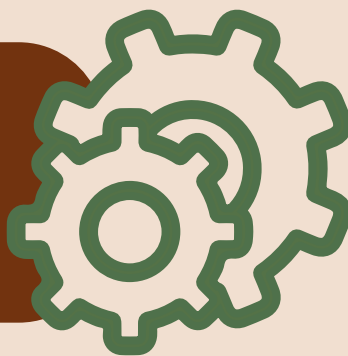


# Da Teia da Vida à Práxis Política

Roteiro para integrar Alfabetização Ecológica  
e Educação Ambiental Crítica na Pedagogia

**André Ricardo Kozinski**  
**Silmara Alessi Guebur Roehrig**

# A produção



## Produto educacional desenvolvido por:

André Ricardo Kozinski  
Silmara Alessi Guebur Roehrig  
Curitiba, Paraná, 2026.

## Projeto Gráfico | Capa | Diagramação

Eduardo Alves Ferreira  
ferreiraeduardoalves2001@gmail.com

1ª edição

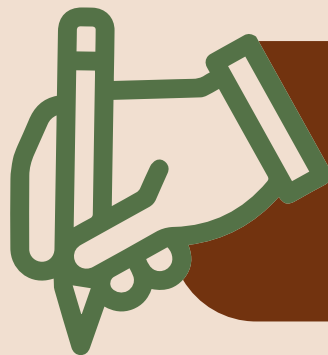
Curitiba-PR

2026



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.





## Os autores



### André Ricardo Kozinski

Licenciado em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas “Espírita”. Especialista em Gestão Escolar (CNEC), Docência do Ensino Superior (UNINA) e em Gestão Ambiental (UNISE). Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Atualmente, é professor efetivo da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED/PR), professor do ensino superior na Faculdade UNISE e coordenador acadêmico da Educação a Distância da Faculdade UNISE.

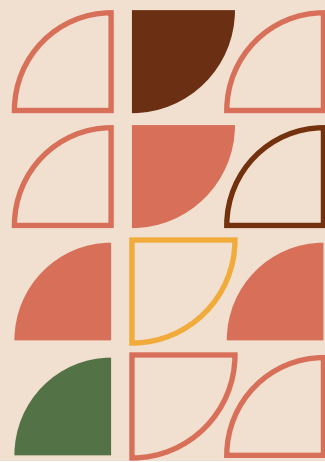


### Silmara Alessi Guebur Roehrig

Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Paraná (2005), mestrado em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Paraná (2013) e doutorado em Ensino de Ciências – modalidade Física – pela Universidade de São Paulo (2016). Ocupa o cargo de docente do magistério superior no Departamento Acadêmico de Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, onde leciona para estudantes da graduação em Licenciatura em Física e atua como professora responsável pelas atividades de extensão. É docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET-UTFPR), atuando como orientadora no mestrado e no doutorado profissional. Desde abril de 2023, ocupa a função de chefe do Departamento de Extensão (DEPEX) da UTFPR, Campus Curitiba. Trabalha com os seguintes temas: Ensino de Física, currículo, Educação com enfoque CTSA, Educação Ambiental, Formação de Professores e Teoria Histórico-Cultural da Atividade.



fonte: freepik.com

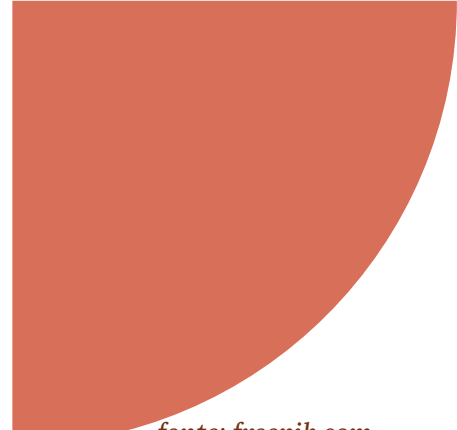


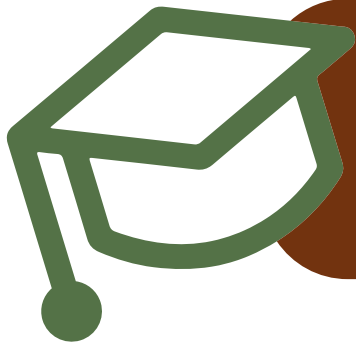


# Sumário

<b>Apresentação do Produto Educacional .....</b>	<b>6</b>
<b>Conversa inicial .....</b>	<b>8</b>
<b>Contextualizando .....</b>	<b>10</b>
<b>Tema 1: Alfabetização Ecológica e a teoria dos sistemas vivos .....</b>	<b>12</b>
<b>Tema 2: A dimensão política da Educação Ambiental Crítica .....</b>	<b>14</b>
<b>Tema 3: Trabalho, consumo e a crise civilizatória .....</b>	<b>16</b>
<b>Tema 4: Marco regulatório e a emergência climática na formação docente .....</b>	<b>18</b>
<b>Tema 5: Metodologia e interdisciplinaridade: o pedagogo como sujeito ecológico ...</b>	<b>20</b>
<b>Finalizando .....</b>	<b>26</b>
<b>Referências .....</b>	<b>28</b>
<b>Links .....</b>	<b>32</b>







# Apresentação do Produto Educacional

Este Produto Educacional (PE) foi elaborado como resultado da pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET/UTFPR), articulando investigação teórica, análise documental e reflexão crítica sobre a formação inicial de professores. O produto intitulado “Da Teia da Vida à Práxis Política: Roteiro para Integrar Alfabetização Ecológica e Educação Ambiental Crítica na Pedagogia” configura-se como um material didático-pedagógico voltado à formação de pedagogos e licenciandos, com foco na inserção qualificada e crítica da Educação Ambiental no ensino superior.

A pesquisa que fundamenta este produto teve como objetivo compreender os limites e as possibilidades da Educação Ambiental na formação docente, considerando a persistente fragmentação do conhecimento ambiental, a predominância de abordagens despolitizadas e a dificuldade de articulação entre fundamentos ecológicos, sociais, econômicos e políticos. Nesse contexto, identificou-se a necessidade de um material que auxilie docentes do ensino superior a integrar, de forma sistemática e fundamentada, a Alfabetização Ecológica e a Educação Ambiental Crítica nos currículos das licenciaturas.

A Alfabetização Ecológica, conforme proposta por Fritjof Capra, oferece a base científica e epistemológica necessária para compreender os sistemas vivos a partir de uma perspectiva sistêmica, relacional e interdependente. Já a Educação Ambiental Crítica, ancorada no materialismo histórico-dialético e na pedagogia freireana, possibilita a análise das dimensões estruturais da crise socioambiental, evidenciando as relações de poder, o modo de produção



capitalista, o trabalho alienado e as desigualdades socioambientais. A articulação dessas duas abordagens constitui o eixo central deste produto educacional.

O roteiro proposto organiza-se como um percurso formativo que combina referenciais teóricos, marcos legais, recursos audiovisuais, textos científicos e atividades reflexivas, visando subsidiar práticas pedagógicas críticas e interdisciplinares. A escolha pelo formato de roteiro de ensino justifica-se por sua flexibilidade e potencial de adaptação a diferentes contextos institucionais, disciplinas e modalidades de ensino, favorecendo a formação continuada de docentes e a transversalidade da Educação Ambiental.

Além disso, o produto dialoga diretamente com os marcos regulatórios vigentes da formação docente e da Educação Ambiental no Brasil, especialmente a Política Nacional de Educação Ambiental e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as licenciaturas, atualizadas para contemplar a emergência climática, a proteção da biodiversidade e a prevenção de riscos socioambientais. Dessa forma, o roteiro também se apresenta como um instrumento de apoio à consolidação da Educação Ambiental nos Projetos Pedagógicos de Curso, fortalecendo a coerência entre discurso institucional, prática pedagógica e compromisso socioambiental.

Ao propor a formação do pedagogo como sujeito ecológico e político, este Produto Educacional busca contribuir para a superação de práticas educativas fragmentadas e para a construção de uma práxis pedagógica comprometida com a justiça socioambiental, a democracia e a sustentabilidade da vida. Assim, espera-se que o material auxilie docentes e formadores de professores a compreender, problematizar e transformar a realidade educacional frente às urgências socioambientais do século XXI.



## Conversa inicial

Prezados Professores, este roteiro propõe uma reflexão aprofundada sobre a convergência entre a Alfabetização Ecológica (AE) e a Educação Ambiental Crítica (EAC) na formação de licenciandos. A integração dessas abordagens permite alicerçar o futuro professor tanto na dinâmica sistêmica da natureza quanto no olhar crítico sobre as estruturas sociais. O objetivo é instrumentalizar à docência para que a educação ambiental não seja apenas um apêndice curricular, mas um eixo de transformação socioambiental.

Este roteiro visa discutir a sinergia teórica e prática entre a Alfabetização Ecológica e a Educação Ambiental Crítica, direcionada à formação de pedagogos e licenciandos em geral. A relevância deste diálogo reside na necessidade premente de fundamentar a prática docente em bases teóricas que transcendam o ativismo ecológico despolitizado e puramente comportamental. Ao integrar a ciência dos sistemas vivos, que nos ensina sobre a interdependência biológica, com a crítica social, que desvela as raízes da exploração, promovemos uma educação capaz de enfrentar de forma robusta a crise civilizatória contemporânea. Compreender essa interconexão é essencial para que o professor atue como um mediador na construção de sociedades sustentáveis e justas.



fonte: freepik.com



# Contextualizando



O problema central a ser enfrentado no ensino superior é a persistente fragmentação do conhecimento ambiental nos cursos de formação de professores. Frequentemente, a Educação Ambiental é reduzida a mudanças de hábitos individuais, negligenciando as causas estruturais da insustentabilidade e os limites biofísicos do planeta. O objetivo desta abordagem é problematizar como o pedagogo pode superar o paradigma cartesiano — que separa mente de corpo e sociedade de natureza — para construir um saber ambiental complexo e integrado. É imperativo questionar a “cultura de exploração” que orienta o modelo de produção capitalista e que se reflete na alienação do trabalho e do consumo desenfreado. Através da articulação entre o pensamento sistêmico e a dialética, buscamos fundamentar uma prática educativa que prepare o docente para ser um agente de transformação frente à emergência climática e à perda da biodiversidade.





fonte: freepik.com

# 1

## Tema 1

### Alfabetização Ecológica e a teoria dos sistemas vivos

A Alfabetização Ecológica (AE), conforme formulada por Fritjof Capra, fundamenta-se na compreensão dos princípios de organização dos ecossistemas como base para a criação de comunidades humanas sustentáveis. Diferente da educação ambiental tradicional, a AE propõe uma mudança de paradigma da visão mecanicista e fragmentada para uma percepção holística da realidade, centrada na “teia da vida”. Nessa perspectiva, os sistemas vivos são caracterizados por serem redes não lineares, onde todos os componentes são interdependentes e coevoluem em uma dinâmica contínua.

Segundo Capra (2006), o pensamento sistêmico é a ferramenta essencial para entender a ecologia, pois ele transfere o foco das partes isoladas para o todo, priorizando as relações, as conexões e os contextos. Ser ecologicamente alfabetizado significa, portanto, possuir a capacidade de “ler a linguagem da natureza”, identificando padrões como redes, ciclos de matéria, fluxos de energia e interdependência. Essa abordagem científica e filosófica desafia o antropocentrismo ao posicionar o ser humano como apenas um fio particular na teia da vida, cuja sobrevivência depende intrinsecamente da integridade da biosfera.

Para David Orr (1992), a AE envolve também o desenvolvimento de um senso estético de encantamento pelo mundo natural e a aquisição de competência

#### Podcast

Você sabia que não somos “donos” da natureza, mas sim um fio em sua rede? [Clique aqui](#)<sup>1</sup> para ouvir nosso episódio no Spotify e descubra como a Alfabetização Ecológica pode mudar sua forma de ver o mundo.



prática para intervir na realidade de forma sustentável. No contexto da formação docente, a AE torna-se uma qualificação indispensável, permitindo que o professor planeje currículos que ensinem às crianças os fatos básicos da vida através de aprendizagens experienciais. Superar a tradição do pensamento linear da ciência ocidental é o primeiro passo para que o pedagogo consiga visualizar as hierarquias da natureza como redes interagindo com outras redes. Dessa forma, a AE fornece o arcabouço científico necessário para que a educação ambiental não seja vista apenas como um tema transversal abstrato, mas como o estudo da própria estrutura e funcionamento da natureza da qual a humanidade é parte integrante.



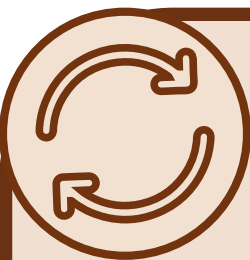
## Saiba mais

[Clique aqui<sup>2</sup>](#) e acesse a entrevista do físico e escritor austríaco Fritjof Capra no programa Roda Viva da TV Cultura, exibida originalmente em 31 de janeiro de 2006.

Na entrevista Capra apresenta a Alfabetização Ecológica como um processo formativo integral, que combina conhecimento científico, pensamento crítico e compromisso ético, sendo fundamental para enfrentar a crise socioambiental contemporânea.

Temas relevantes abordados na entrevista:

- Relação entre ciência e ética;
- A necessidade de uma visão científica que inclua valores ecológicos e humanos;
- Discussões sobre natureza, interconectividade e paradigmas científicos.



## Trocando ideias

Conheça o Canal Paulo Jubilut – O canal apresenta conteúdos didáticos sobre Ecologia e Educação Ambiental. A primeira playlist reúne vídeos que introduzem os principais conceitos ecológicos fundamentais ao estudo da natureza, servindo como base para a Alfabetização Ecológica. A segunda playlist traz vídeos que contribuem tanto para a Alfabetização Ecológica quanto para a Educação Ambiental Crítica, abordando temas que conectam ciência, sociedade e sustentabilidade. Esses recursos são úteis para professores ampliarem seus conhecimentos e incorporarem esses conteúdos em práticas pedagógicas significativas.

[Clique aqui<sup>3</sup>](#) para acessar a playlist 1.

[Clique aqui<sup>4</sup>](#) para acessar a playlist 2.

# 2

## Tema 2

### A dimensão política da Educação Ambiental Crítica

A Educação Ambiental Crítica (EAC) surge no cenário brasileiro como uma macrotendência político-pedagógica que busca politizar e contextualizar o debate ambiental, afastando-se de visões puramente conservacionistas ou pragmáticas. Fundamentada no Materialismo Histórico-Dialético, a EAC sustenta que a crise ambiental é a expressão de uma crise societária profunda, intrínseca à expansão do modo de produção capitalista que reduz a vida à condição de mercadoria. Autores como Carlos Frederico Loureiro, Philippe Layrargues e Eunice Trein defendem que a educação ambiental deve ser um processo de formação humana omnilateral, articulando dimensões políticas, econômicas e culturais para enfrentar a insustentabilidade estrutural.

De acordo com Layrargues e Lima (2014), enquanto a macrotendência conservacionista foca na mudança comportamental e na sensibilização afetiva, a EAC desafia os estudantes a questionarem as relações de poder e as desigualdades que causam a degradação ambiental. A metodologia da EAC é profundamente marcada pela pedagogia libertadora de Paulo Freire, utilizando o diálogo e a problematização para romper com o senso comum e fomentar o enfrentamento das formas de opressão autoritária. O objetivo central é a emancipação dos sujeitos e a transformação social da realidade, vendo a educação como uma prática da liberdade voltada para a justiça socioambiental.

#### Podcast

[Clique aqui](#)<sup>5</sup> para ouvir no Spotify e entenda por que a Educação Ambiental vai muito além de “plantar árvores”. Explore as macrotendências conservacionista, pragmática e crítica com base nos estudos de Layrargues, Lima e Trein. Dê o play e descubra como a educação pode transformar a sociedade!



Para a EAC, o saber ambiental deve ser interdisciplinar por exigência epistemológica, integrando o concreto pensado como síntese de múltiplas determinações. Isso implica que o pedagogo deve estar apto a desmistificar narrativas dominantes sobre desenvolvimento e progresso que ignoram os limites da natureza e a dignidade humana. A EAC incentiva a participação ativa na busca por soluções coletivas, promovendo a cidadania através do engajamento em movimentos sociais e na defesa dos direitos ambientais. Portanto, a EAC complementa a compreensão biológica com uma lente ética e política, garantindo que o conhecimento sobre os sistemas naturais seja utilizado para a construção de sociedades democráticas e ecologicamente sustentáveis.



## Saiba mais

[Clique aqui<sup>6</sup>](#) e acesse o artigo científico *Educação Ambiental Crítica: Crítica de que?*, de Eunice Schilling Trein.

Ao estudar a Educação Ambiental Crítica, o estudante deve atentar-se aos seguintes aspectos:

**Relação ambiente-sociedade:** compreender que os problemas ambientais são resultado de escolhas humanas, relações de poder, políticas públicas e interesses econômicos, e não apenas de fatores naturais.

**Dimensão histórica e política:** reconhecer a Educação Ambiental Crítica como uma resposta às abordagens tradicionais, voltada à formação de sujeitos conscientes, participativos e transformadores da realidade.

**Formação do sujeito crítico:** desenvolver a capacidade de questionar discursos prontos, identificar injustiças socioambientais e atuar coletivamente na defesa de direitos e de alternativas sustentáveis.

**Superação do individualismo:** entender que ações individuais são importantes, mas insuficientes sem mudanças estruturais, participação social e engajamento político.

**Integração entre teoria e prática:** perceber que a Educação Ambiental Crítica se concretiza em práticas pedagógicas baseadas no diálogo, na problematização da realidade e no compromisso com a ação social.

**Dimensão ética:** refletir sobre valores como responsabilidade, justiça socioambiental, solidariedade entre gerações e respeito à vida em todas as suas formas.

# 3

## Tema 3

### Trabalho, consumo e a crise civilizatória

A integração entre AE e EAC revela que o cerne da problemática ambiental contemporânea reside no intercâmbio degradado entre a sociedade e a natureza, mediado pelo trabalho alienado. Segundo Trein (2012), o trabalho é a transformação material do ambiente para garantir a sobrevivência da espécie; contudo, sob a égide do capital, esse metabolismo torna-se predatório e perde o sentido de interdependência vital. A lógica industrial de produção em larga escala, associada à criação de necessidades artificiais por meio da comunicação de massa, consolidou o que conhecemos como sociedade de consumo.

Este modelo civilizatório sustenta-se na falsa premissa de que os recursos naturais são infinitos, ignorando os ritmos evolutivos da biosfera. Para Matarazzo-Neuberger e Vaz (2023), vivemos uma “revolução antiambiental” na qual a exploração capitalista desconsidera as relações ecossistêmicas estabelecidas em milhões de anos. A formação docente precisa, portanto, desconstruir crenças rígidas e naturalizadas, como a supremacia da razão sobre o corpo e a ideia do progresso humano dissociado da saúde dos ecossistemas. Marx, nos Manuscritos Econômicos e Filosóficos, já alertava que a natureza é o “corpo inorgânico” do homem e que a interdependência entre ambos é condição de existência.

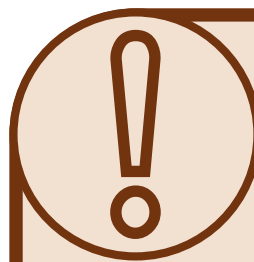
A EAC problematiza como o consumo excessivo e a desigualdade social geram impactos ambientais que atingem desproporcionalmente as populações

#### Podcast

Como o nosso modelo de produção e o consumo desenfreado moldam a crise ambiental hoje? [Clique aqui](#)<sup>2</sup> para ouvir no Spotify uma análise sobre o papel da Educação Ambiental Crítica na superação da cultura de exploração e na construção de uma sociedade mais justa.



vulneráveis. O trabalho humanizante na educação consiste, assim, em um processo de desmistificação da realidade, incentivando o educando a tomar posse da sua própria existência frente às pressões do mercado. Ao articular o conhecimento sistêmico da AE com a crítica ao produtivismo da EAC, o pedagogo pode fomentar uma nova ética de cuidado, reconhecendo o valor intrínseco de todos os seres vivos. Somente ao superar a “cultura de exploração” é que se torna possível redesenhar as relações entre humanidade e natureza em bases verdadeiramente equitativas e resilientes.



## Na prática

*[Clique aqui](#)<sup>8</sup> para acessar o artigo científico *Praças Naturalizadas e sua contribuição para a Alfabetização Ecológica de Pedagogas/os em Formação*, de Marilete Calegari Cardoso, Crislaine Dias Polceno e Cintia Soares de Souza.*

*O artigo apresenta uma pesquisa em que praças naturalizadas como espaços não formais são usadas para promover Alfabetização Ecológica junto a licenciandos em Pedagogia, mostrando como ambientes urbanos podem ser ambientes de aprendizagem ecológica. Essa ideia oferece aos professores uma estratégia concreta de implementação, incentivando os futuros docentes a utilizarem espaços não formais da comunidade para vivências significativas em Educação Ambiental durante a formação inicial.*

# 4

## Tema 4

### Marco regulatório e a emergência climática na formação docente

A formação inicial de professores no Brasil é atualmente norteadada por um marco regulatório que exige a inserção obrigatória e transversal da temática ambiental. A Resolução CNE/CP nº 4, de 2024, define que as Diretrizes Curriculares Nacionais para as licenciaturas devem contemplar o estudo das relações entre educação, cidadania e Educação Ambiental como problemáticas centrais da sociedade contemporânea.

Recentemente, a Lei nº 14.926, de 2024, alterou a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) para assegurar atenção específica às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais. Essa atualização legislativa exige que os projetos pedagógicos das licenciaturas estimulem a educação para a percepção de riscos e a sensibilização da sociedade para a prevenção de desastres. O docente, nesse contexto, deve ser formado como um agente transformador capaz de articular a ciência climática com a resposta coletiva aos desafios globais, integrando currículos, gestão e edificações em espaços educadores sustentáveis.

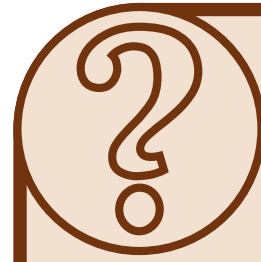
A COP30, sediada em Belém em 2025, reforçou o papel estratégico da educação no fortalecimento da Ação para o Empoderamento Climático (ACE), enfatizando o acesso à informação confiável como eixo estruturante da participação cidadã. No curso de Pedagogia, o

#### Podcast

Quer entender como a Resolução CNE/CP nº 4/2024 e as novas leis sobre emergência climática mudam o seu futuro como educador? [Clique aqui](#)<sup>9</sup> e ouça no Spotify para descobrir como se tornar um agente transformador frente aos desafios socioambientais contemporâneos.



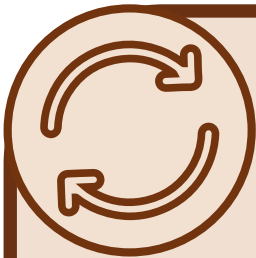
cumprimento dessas exigências legais e pedagógicas requer a união da AE, que fornece a base científica sobre ciclos biogeoquímicos e biodiversidade, com a EAC, que oferece a análise crítica sobre a governança climática global. Portanto, a formação do pedagogo contemporâneo deve estar alinhada a uma teleologia educativa que promova a melhoria da qualidade ambiental e o bem-estar de todas as formas de vida, cumprindo o mandamento constitucional de defesa do ambiente para as presentes e futuras gerações.



## Saiba mais

[Clique aqui<sup>10</sup>](#) para acessar o artigo científico *As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira*, de Philippe Pomier Layrargues e Gustavo Ferreira da Costa Lima.

O artigo analisa como o campo da Educação Ambiental no Brasil se organiza e se diferencia em termos de orientações político-pedagógicas. Os autores discutem que, ao longo do tempo, esse campo deixou de ser percebido de forma homogênea e passou a se estruturar em diferentes macrotendências que disputam hegemonia nos discursos, práticas e projetos educacionais ligados ao meio ambiente.



## Trocando ideias

[Clique aqui<sup>11</sup>](#) para acessar o vídeo *As macrotendências da educação ambiental*, que apresenta uma reflexão ampla sobre os principais rumos e desafios da Educação Ambiental no contexto contemporâneo. Nele, são exploradas as tendências que vêm moldando práticas educativas voltadas para a sustentabilidade, destacando como conceitos como interdisciplinaridade, pensamento sistêmico, participação social e responsabilidade socioambiental se tornam cada vez mais centrais no trabalho docente. O conteúdo ajuda a compreender como a Educação Ambiental tem se consolidado não apenas como um conjunto de atividades ou temas específicos, mas como um eixo integrador que conecta currículo, práticas pedagógicas e engajamento com a comunidade e o meio natural.

# 5

## Tema 5

### Metodologia e interdisciplinaridade: o pedagogo como sujeito ecológico

A concretização da união entre AE e EAC na licenciatura ocorre por meio da *práxis* pedagógica — a unidade indissociável entre teoria e prática voltada para a transformação. O pedagogo deve ser formado como um “sujeito ecológico”, conceito desenvolvido por Isabel Carvalho que descreve o indivíduo cujos valores de sustentabilidade se traduzem em preocupação efetiva com a teia da vida e com a justiça social. Essa formação exige o uso de metodologias dialógicas e problematizadoras que rompam com o ensino tradicional e conteudista.

A estratégia dos “temas geradores” de Paulo Freire é fundamental nesse processo, permitindo que o docente parta da realidade sócio-histórico-cultural dos estudantes para investigar as contradições ambientais locais. Discutir temas como a gestão de resíduos ou o uso da água em uma horta escolar permite aplicar o pensamento sistêmico (AE) enquanto se analisam os condicionantes políticos e econômicos envolvidos (EAC). O espírito científico, como aponta Bachelard (1996), proíbe a opinião sem formulação de problemas; assim, a educação ambiental deve aguçar a curiosidade investigativa para que o conhecimento seja sempre a resposta a uma pergunta pertinente.

Além do ensino formal, o uso de espaços não formais, como praças naturalizadas e ambientes externos,

#### Podcast

Para uma “cabeça bem-feita”! [Clique aqui](#)

12 e acesse nosso podcast no Spotify e entenda por que, no mundo de hoje, o mais importante não é acumular informações, mas saber conectar os saberes. Aprenda a ler a realidade de forma sistêmica e a questionar as estruturas que impactam o nosso planeta.



favorece a aprendizagem experiencial e a reconexão emocional com os sistemas vivos. A interdisciplinaridade apresenta-se como uma exigência epistemológica e ética, unindo campos como biologia, sociologia e economia para superar as falsas dualidades do paradigma cartesiano. Ao final, o pedagogo habilitado a “ler o mundo” torna-se capaz de facilitar a compreensão dos princípios ecológicos e estimular a cidadania ativa, preparando seus alunos não apenas para compreender a realidade, mas para reescrevê-la em direção à sustentabilidade planetária.

Nesse sentido, propõe-se que a disciplina de Educação Ambiental e Sustentabilidade, ou correspondente, com carga horária de 80 horas, seja organizada em um cronograma estruturado em cinco unidades articuladas, que integram fundamentos teóricos e experiências práticas de forma interdisciplinar. A Unidade I aborda os fundamentos da Educação Ambiental, da Alfabetização Ecológica e do pensamento sistêmico; a Unidade II discute os padrões de produção e consumo e a economia do meio ambiente à luz da Educação Ambiental Crítica; a Unidade III dedica-se à Agenda 21, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e aos acordos e convenções ambientais globais, com ênfase nos compromissos assumidos pelo Brasil; a Unidade IV analisa a política ambiental brasileira e sua interface com a educação; e a Unidade V focaliza a *práxis* pedagógica e a formação do pedagogo como sujeito ecológico, culminando na elaboração de projetos interdisciplinares de intervenção socioambiental. Esse arranjo assegura a indissociabilidade entre teoria e prática e fortalece uma formação crítica, ética e comprometida com a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

Na sequência apresentamos uma proposta de plano de ensino:

# Plano de ensino

<b>Curso</b>	Licenciatura em Pedagogia
<b>Disciplina</b>	Educação Ambiental e Sustentabilidade
<b>Carga Horária</b>	80 horas

## Ementa

Estudo das relações entre meio ambiente e desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade, nos padrões de consumo e produção e na economia do meio ambiente. Análise da Agenda 21, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, dos acordos bilaterais e multilaterais, das convenções globais e dos compromissos assumidos pelo Brasil no cenário internacional. Discussão da política ambiental brasileira e de sua interface com a educação, articulada aos pressupostos da Alfabetização Ecológica e da Educação Ambiental Crítica, visando à formação do pedagogo como sujeito ecológico comprometido com a justiça socioambiental.

## Objetivo Geral

Compreender criticamente as relações entre meio ambiente, desenvolvimento e educação, integrando os fundamentos da Alfabetização Ecológica e da Educação Ambiental Crítica à formação do pedagogo como sujeito ecológico capaz de atuar de forma ética, crítica e transformadora.

## Objetivos Específicos

- Analisar os conceitos de desenvolvimento sustentável, sustentabilidade e economia do meio ambiente;
- Compreender os padrões de produção e consumo e seus impactos socioambientais;
- Estudar a Agenda 21, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e os acordos e convenções ambientais globais;
- Refletir sobre a política ambiental brasileira e sua interface com a educação;
- Aplicar o pensamento sistêmico e a abordagem crítica na análise de problemas socioambientais locais;
- Planejar práticas pedagógicas interdisciplinares em Educação Ambiental.

## Metodologia

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas dialogadas, leituras orientadas, estudos de caso, análise de documentos oficiais (Agenda 21, Agenda 2030 e legislações ambientais), rodas de conversa, atividades investigativas, uso de temas geradores, trabalhos em grupo, atividades em espaços não formais e elaboração de projetos interdisciplinares vinculados a Alfabetização Ecológica e Educação Ambiental Crítica. As metodologias adotadas priorizam a problematização da realidade socioambiental dos educandos, a articulação entre teoria e prática e a construção coletiva do conhecimento.

## Avaliação

A avaliação será processual e formativa, considerando a participação dos estudantes nas atividades propostas, o envolvimento nos debates, a realização de trabalhos individuais e coletivos, a análise crítica de textos e documentos, bem como a elaboração e apresentação de um projeto de intervenção socioambiental articulado aos princípios da Alfabetização Ecológica e da Educação Ambiental Crítica.



<b>Cronograma detalhado - 20 encontros (4h cada)</b>	
<b>Unidade I - Fundamentos da Educação Ambiental, Sustentabilidade e Alfabetização Ecológica</b>	
<b>Encontro 1</b>	Apresentação da disciplina. Educação Ambiental: conceitos, histórico e correntes teóricas. Introdução à Alfabetização Ecológica e à Educação Ambiental Crítica.
<b>Encontro 2</b>	Meio ambiente e desenvolvimento: evolução do conceito de desenvolvimento sustentável. Críticas ao modelo desenvolvimentista.
<b>Encontro 3</b>	Pensamento sistêmico e a teia da vida (Capra). Princípios ecológicos: interdependência, ciclos, diversidade e limites.
<b>Encontro 4</b>	Sustentabilidade em suas dimensões: ambiental, social, econômica, cultural e política. O papel da educação na transição paradigmática.
<b>Unidade II - Padrões de Produção, Consumo e Economia do Meio Ambiente</b>	
<b>Encontro 5</b>	Padrões de consumo e produção no capitalismo contemporâneo. Sociedade de consumo e impactos socioambientais.
<b>Encontro 6</b>	Economia do meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Externalidades, bens comuns e justiça ambiental.
<b>Encontro 7</b>	Educação Ambiental Crítica e as relações de poder: desigualdades socioambientais, racismo ambiental e territórios vulnerabilizados.
<b>Encontro 8</b>	Estudos de caso: água, resíduos sólidos e energia. Análise sistêmica (AE) e crítica (EAC) de problemas locais.
<b>Unidade III - Agenda 21, Acordos internacionais e Compromissos do Brasil</b>	
<b>Encontro 9</b>	Agenda 21 global e local: origens, princípios e aplicações no contexto educacional.
<b>Encontro 10</b>	Convenções e acordos ambientais globais (Clima, Biodiversidade, Desertificação). Desafios de implementação.
<b>Encontro 11</b>	Acordos bilaterais e multilaterais e o papel do Brasil no cenário ambiental internacional.
<b>Encontro 12</b>	Análise crítica dos compromissos ambientais brasileiros: avanços, contradições e retrocessos.
<b>Unidade VI - Política Ambiental Brasileira e Educação</b>	
<b>Encontro 13</b>	Política Nacional do Meio Ambiente e Política Nacional de Educação Ambiental: princípios, diretrizes e desafios.
<b>Encontro 14</b>	Interface entre política ambiental e educação formal. O papel da escola e do pedagogo.
<b>Encontro 15</b>	Educação Ambiental na prática pedagógica: temas geradores, metodologias dialógicas e problematizadoras (Paulo Freire).
<b>Encontro 16</b>	Espaços não formais de educação ambiental: praças, hortas escolares, comunidades e territórios educativos.
<b>Unidade V - Práxis Pedagógica e Formação do sujeito Ecológico</b>	
<b>Encontro 17</b>	O conceito de sujeito ecológico (Isabel Carvalho) e sua relação com a formação docente.
<b>Encontro 18</b>	Planejamento de projetos interdisciplinares em Educação Ambiental: integração AE e EAC.
<b>Encontro 19</b>	Desenvolvimento e socialização dos projetos de intervenção socioambiental.
<b>Encontro 20</b>	Avaliação coletiva da disciplina. Reflexão crítica sobre a <i>práxis</i> pedagógica e o papel do educador na transformação socioambiental.

## Bibliografia

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Lei nº 14.926**, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2024.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos seres vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (orgs.) **Alfabetização Ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. Tradução de Carmen Fischer. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 46-57.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira**. Ambiente & Sociedade, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 1ª ed. São Paulo: Cortez, p. 69-98, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. **Educação Ambiental nos anos 90. Mudou, mas nem tanto**. In: Políticas Ambientais, 9(5): 6-7.2001.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M.; VAZ, S. **Alfabetização Ecológica**. 1ª ed. São Paulo: Instituto Conhecimento Liberta, 2023.

ORR, D. W. **Ecological Literacy: education and the transition to a postmodern world**. Albany: State University of New York Press. 1992.

TREIN, E. S. **A Educação Ambiental Crítica: Crítica de que?** Revista Contemporânea de Educação, 7(14), 2012, p. 295-308. Disponível em: <https://doi.org/10.20500/rce.v7i14.1673>.



Desse modo, o plano de ensino apresentado configura-se como uma proposta político-metodológica para a integralização dos pressupostos da Alfabetização Ecológica e da Educação Ambiental Crítica na formação inicial do pedagogo, articulando fundamentos teóricos, metodologias interdisciplinares e práticas educativas orientadas pela *práxis* transformadora. Trata-se de uma sugestão aberta e flexível, passível de adaptação às especificidades institucionais, regionais e socioculturais dos distintos contextos educativos, reconhecendo que os desafios socioambientais se expressam de forma diversa nos territórios. Nesse sentido, a bibliografia indicada deve ser compreendida como um referencial inicial, a ser continuamente ampliado e atualizado em diálogo com novas produções científicas, marcos legais e demandas emergentes da realidade socioambiental, reafirmando o caráter crítico, contextual e emancipatório da Educação Ambiental.

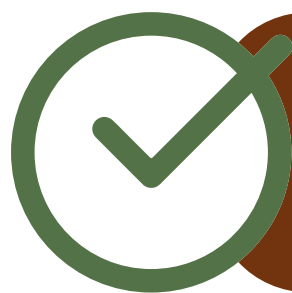
Por fim, este roteiro dirige-se especialmente ao professor que, no cotidiano da sala de aula e dos espaços educativos, assume o desafio de ir além da transmissão de conteúdos e de fazer da Educação Ambiental um exercício vivo de leitura crítica do mundo. Disseminar os princípios da Alfabetização Ecológica e da Educação Ambiental Crítica implica formar cidadãos capazes de compreender as interdependências que sustentam a vida, questionar as injustiças socioambientais e atuar coletivamente na construção de futuros mais justos e sustentáveis. Que esta proposta sirva como convite à reflexão, à reinvenção da prática pedagógica e ao compromisso ético com a vida em todas as suas formas, encerrando-se aqui não como um ponto final, mas como um chamado à ação e ao diálogo permanente entre educação, sociedade e natureza.



## Na prática

[Clique aqui<sup>13</sup>](#) e acesse vídeo *As macrotendências da educação ambiental a partir do desastre socioambiental de Mariana MG*.

O vídeo analisa as macrotendências da Educação Ambiental (conservacionista, pragmática e crítica) a partir do desastre socioambiental de Mariana (MG), utilizando reportagens jornalísticas como base de reflexão. Ao relacionar fatos reais às diferentes abordagens da Educação Ambiental, o material evidencia como cada macrotendência interpreta causas, responsabilidades e soluções para o desastre, contribuindo para que educadores compreendam, de forma concreta, os limites e potencialidades de cada perspectiva na prática pedagógica.



## Finalizando

Retomando nossa discussão, este roteiro evidenciou que a convergência entre a Alfabetização Ecológica e a Educação Ambiental Crítica é o caminho para uma formação docente robusta e sintonizada com as urgências do século XXI. Retomando a problematização inicial, concluímos que o ensino ambiental não pode ser fragmentado nem despolitizado; ele exige o rigor do pensamento sistêmico para compreender a teia da vida e a lente da dialética para transformar as estruturas sociais desiguais. A integração dessas abordagens permite a constituição do sujeito ecológico, capaz de articular sensibilidade ética, conhecimento científico e ação política. Ao alinhar a prática pedagógica aos novos marcos regulatórios e climáticos, o pedagogo assume seu papel essencial como agente de transformação, apto a formar cidadãos que respeitem a integridade da biosfera e lutem pela justiça socioambiental.





## Referências

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad.: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução **CNE/CP N° 4**, de 29 de maio de 2024 . Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura).

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Lei nº 14.926**, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2024.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos seres vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAPRA, F. **As Conexões Ocultas**: Ciência Para Uma Vida Sustentável. São Paulo: Editora Cultrix, 2002.

CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (orgs.)

**Alfabetização Ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. Tradução de Carmen Fischer. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 46-57.

LAYRARGUES, P. P. Determinismo biológico: o desafio da Alfabetização Ecológica na concepção de Fritjof Capra. **II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** Rio Claro: UFSCar, 2003.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.C. De (orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental.** São Paulo, SP: Cortez, 2006. 216 p.

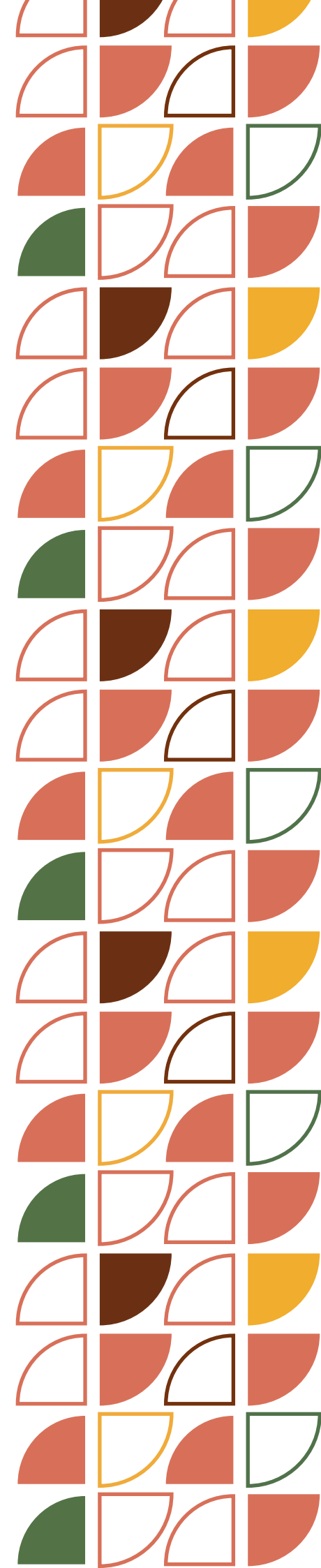
LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira.** Ambiente & Sociedade, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Educação Ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 1ª ed. São Paulo: Cortez, p. 69-98, 2002.

LOUREIRO, C. F. B.; TREIN, E.; TOZONI-REIS, M.; NOVICK, V. Contribuições da Teoria marxista para a Educação Ambiental Crítica. **Cad. Cedes,** Campinas, v. 29, n. 77, p. 81-97, jan./abr, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/bCgHZJsySjnj7QYKbCZm4BF/abstract/?lang=pt>.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B, SAISSE, M. Educação ambiental na gestão ambiental pública brasileira: uma análise da SEMA ao ICMBio. **Revista de Educação Pública,** [S. l.], v. 23, n. 52, p. 105-129, 2014. DOI: 10.29286/rep.v23i52.1427. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/1427>.



LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. **Educação Ambiental nos anos 90. Mudou, mas nem tanto.** In: Políticas Ambientais, 9(5): 6-7.2001.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M; VAZ, S. **Alfabetização Ecológica.**1ª ed. São Paulo: Instituto Conhecimento Liberta, 2023.

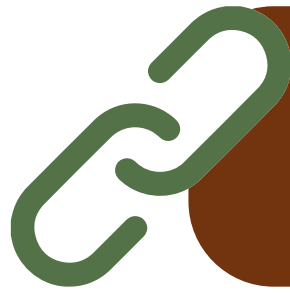
ORR, D. W. **Ecological Literacy: education and the transition to a postmodern world.** Albany: State University of New York Press. 1992.

TREIN, E. S. **A Educação Ambiental Crítica: Crítica de que?** Revista Contemporânea de Educação, 7(14), 2012, p. 295-308. Disponível em: <https://doi.org/10.20500/rce.v7i14.1673>.



fonte: freepik.com





## Links

**Link 1:** [https://open.spotify.com/episode/0XaNnWdwcC0C-1QWm9xxsxU?si=R\\_w09twbTi2QPetoBMrK6w](https://open.spotify.com/episode/0XaNnWdwcC0C-1QWm9xxsxU?si=R_w09twbTi2QPetoBMrK6w)

**Link 2:** <https://www.youtube.com/watch?v=ta3fHs9NRoo>

**Link 3:** <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXXIkklJ-qmKk--d4CNCMCcjOymKKVGNQC>

**Link 4:** <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXXIkklJ-qmKlWCJEC4QDI22nQsZfflA-8>

**Link 5:** <https://open.spotify.com/episode/1as9doy0siLpr-NDMjYJ88h?si=YWdFeanhQY2dkm37XyS2Gg>

**Link 6:** <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1673/1522>

**Link 7:** <https://open.spotify.com/episode/3CNEiBBJv5gxpr-Jwxb3IXu?si=Dj7cZ-gmR2mGXzgCHsr6fw>

**Link 8:** <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/2415642>

**Link 9:** <https://open.spotify.com/episode/1vv1q612ukmTcA-JG5PBv2?si=IhdeYngASyuNmoUPmVJS6Q>

**Link 10:** <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYd-qVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt>


**Link 11:** <https://www.youtube.com/watch?v=e55gCTd61jM>

**Link 12:** [https://open.spotify.com/episode/1eMxoAl5doj5LL-P5KnxM9V?si=Cc5rmx\\_6S5Wvl4dtrrP2gQ](https://open.spotify.com/episode/1eMxoAl5doj5LL-P5KnxM9V?si=Cc5rmx_6S5Wvl4dtrrP2gQ)

**Link 13:** <https://www.youtube.com/watch?v=MMZofAXin1M>



# Da Teia da Vida à Práxis Política



**Roteiro para integrar Alfabetização  
Ecológica e Educação Ambiental  
Crítica na Pedagogia**