

**TÍTULO** O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO PELOS  
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO  
ENSINO FUNDAMENTAL:

---



Subtítulo: por uma formação ecopolítica

Autor<sup>1</sup> Helenilza Nascimento Alves

Autor<sup>2</sup> Nadia Magalhães da Silva Freitas



**TÍTULO** O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO PELOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Subtítulo: por uma formação ecopolítica

Autor<sup>1</sup> Helenilza Nascimento Alves

Autor<sup>2</sup> Nadia Magalhães da Silva Freitas





XX  
XX

---

xxxa          Helenilza, Alves

O ensino de Ciências mediado pelos objetivos de desenvolvimento sustentável no ensino fundamental: por uma formação ecológica [Produto Educacional] / Alves, Helenilza Nascimento. — Belém, 2024.

xxx Mb : il. ; formato.

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Projeto ecológico: ponderações plausíveis à sua construção defendida por Helenilza Nascimento Alves, sob a orientação da Profa. Nadia Magalhães da Silva Freitas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA, em 2022. Disponível em:  
<https://www.xxx.br>

Disponível em formato xxxxxxxx.

Disponível em versão online via: <https://www.xxx.br>

1. xxxx 2. xxxxxxx. 3.xxxxxx. I. nome do autor. II. Título.

CDD: 23. ed. 507.1

---

Elaborado por xxxxxxx – CRB-x/xxxx.

# FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

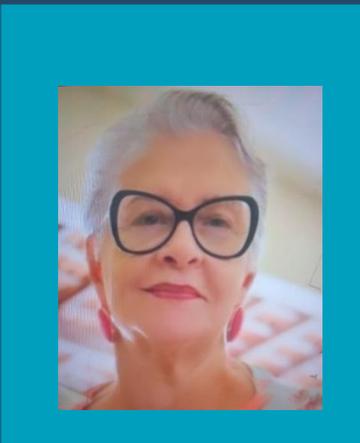
|                           |   |
|---------------------------|---|
| Título do produto:        | O ensino de Ciências mediado nos objetivos de desenvolvimento sustentável no ensino fundamental: por uma formação ecológica   |
| Tipo de produto:          | Produto Educacional   |
| Título da dissertação:    | Projeto ecológico pedagógico: ponderações plausíveis à sua construção   |
| Público-alvo:             | Professores da educação Básica  |
| Finalidade do produto:    | Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemáticas  |
| Disponível em:            | <a href="https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/3775">https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/3775</a> <a href="https://educapes.capes.gov.br">https://educapes.capes.gov.br</a> |
| Diagramação e ilustração: | Vanessa Rodrigues   |

## ▶ AUTORES



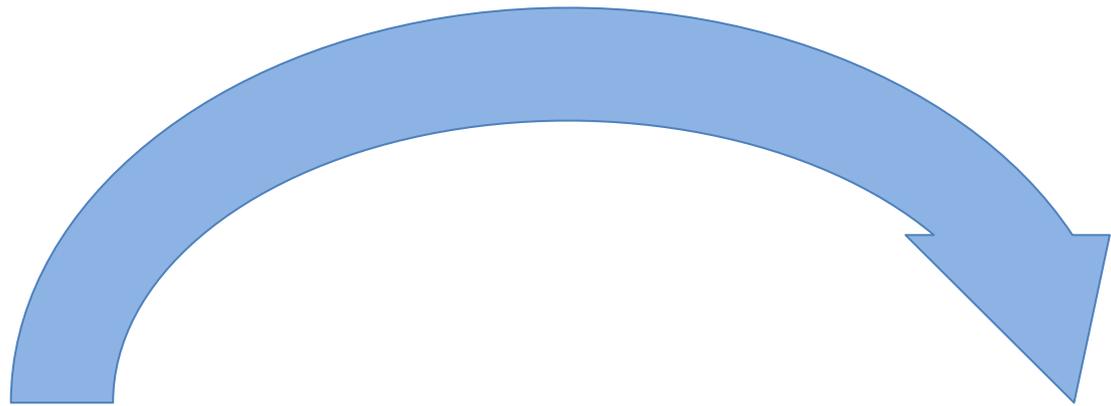
### Helenilza Nascimento Alves

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Pará (2000). Atualmente é professora da Escola municipal de ensino fundamental Maravilha. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, Coordenação e Gestão Escolar. Mestranda do curso de Ensino de Ciências e Matemáticas do IENCI - do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Universidade Federal do Pará



### Nádia Magalhães da Silva

Possui graduação em Nutrição, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1976), mestrado em Ciências (Microbiologia), pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982), doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará (2008). Pós-doutorado em Ensino e Aprendizagem das Ciências, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (2015/2016). Foi professora da Universidade Federal de Roraima (1992-2008). Atualmente é professora da Universidade Federal do Pará, com atuação no Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI)



*O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO  
PELOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: por  
uma formação ecopolítica*



# SUMÁRIO

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| PREFÁCIO.....   | 8  |
| APRESENTAÇÃO .....  | 12 |
| A DIMENSÃO ECOPOLÍTICA .....  | 14 |
| A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA E O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA..... | 18 |
| PROFESSOR, EDUCADOR AMBIENTAL.....                                    | 22 |
| A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR             | 26 |
| O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA .....          | 30 |
| EDUCAÇÃO PARA FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA .....                              | 30 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 73 |
| REFERÊNCIAS .....   | 74 |

## **PREFÁCIO**

O ensino de ciências na contemporaneidade desafia educadoras e educadores a refletir o papel do conhecimento científico no exercício da cidadania. Dessa forma, esse produto educacional é uma obra rica e valiosa para profissionais que atuam no cotidiano das escolas públicas, sobretudo dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Nas últimas décadas temos aprendido que o campo está vivo e seus sujeitos se mobilizam e produzem uma dinâmica social e cultural que precisa ser compreendida, provocada, problematizada. A escola tem sido interrogada por essa dinâmica, exigindo que educadores e educadoras se voltem às questões que acontecem ao seu entorno, entendendo que educar para a cidadania, é despertar a participação e o envolvimento dos educandos nas problemáticas que os afetam, em âmbitos que vão do local ao global, tendo em vista que, quando a natureza “reage”, não faz acepção de pessoas, atinge a todos.

Sobre os Objetivos, percebe-se uma clareza logo nos primeiros tópicos, pois cada um associa-se muito bem com elementos do texto na apresentação, nota-se que o layout está de acordo com as normas exigidas em trabalhos acadêmicos e as imagens estão bem nítidas e explicadas.

Estamos diante de um texto que o objeto fala. O presente produto não está na denúncia vazia de conteúdo, nascido de descrições de observadores perdidas na aparência do real, mas mergulha no próprio movimento ou lógica do concreto, fundando suas explicações de dentro do próprio conteúdo do real concreto. Reconstrói teórico-praticamente o real, o que constitui a práxis revolucionária dos sujeitos construtores do mundo e de si mesmo. É um trabalho entranhado de concreto, da vida, das demandas e necessidades reais das escolas do campo, pois parte da realidade concreta, dos avanços e recuos da história nossa de cada dia.

A apresentação dos objetivos está bem clara, o público alvo é notório no texto e durante a organização da obra, através das sequências didáticas apresentadas. A exposição do referencial teórico possui muitos autores da educação popular destaque para as citações de Paulo Freire e Miguel Arroyo.

Que alegria e gratidão ter a oportunidade de ler este trabalho. Sinto-me privilegiada pelo convite. Tão comprometido com as questões e necessidades

ecopolíticas do nosso tempo. Um texto atual, provocativo, mas sobretudo leve e didático. A escolha do referencial teórico foi cuidadosa e sensivelmente selecionada. A pesquisa apresenta uma riqueza teórica metodológica para a proposta pedagógica da educação do campo, sobretudo quando se pensa uma proposta pedagógica curricular alinhada aos princípios e diretrizes da educação do campo. Aprendi muito lendo o trabalho e com certeza, ele possibilitou-me inúmeras reflexões, na perspectiva de olhar para a organização e análise dos projetos Eco Político Pedagógico das escolas do campo, e já pensando na relevância e contribuição prática, não tenho dúvida de que esse produto será uma referência de apoio pedagógico, suporte e principalmente de inspiração para os educadores e educadoras do campo do município de Marabá.

O referencial teórico apresentado está coerente com o texto e a proposta do trabalho. Percebe-se isso, nas sugestões de atividades, através das sequências didáticas alinhados a BNCC, pois os planos de aulas partindo de um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável está de acordo com habilidades da BNCC e fazendo uso da pesquisa como princípio educativo, na escuta dos alunos pelo meio de estratégias como a roda de conversa proposta nos planos de aula da sequência didática, isto torna a aprendizagem do aluno significativa, pois parte da realidade possibilitando ao professor propor o ensino de forma contextualizada.

Gildecy Santos Pereira  
Jaél Sanches Nunes  
Wátina Régia Miranda França Batista

## RESUMO

Este trabalho apresenta discussão inicial para a instituição da dimensão ecológica para o Projeto Político Pedagógico na escola, de modo a trazer alguns elementos norteadores ao ensino das ciências naturais, com vistas à formação do cidadão. Para tanto, pautamos nos escritos de Passeti (2019) e Capra (1997; 2002) que abordam o entendimento de como o ser humano tem agido sobre os recursos naturais, ao mesmo tempo em que tem se mobilizado, buscando equalizar o desenvolvimento econômico e a garantia das condições de vida no/do planeta para a construção de um novo modelo de relação homem-natureza, procurando melhores condições de vida para a atual e as futuras gerações. A discussão desenvolvida por meio deste ensaio acadêmico foi direcionada à identificação de elementos estruturantes da dimensão ecológica para o processo de educação escolar, orientando o trabalho pedagógico para a formação de sujeitos ecológicos, fundamentados pelo ecoletramento (Magda Soares, 2013; Paulo Freire, 1967; 1981; 1982). Entendemos que o ecoletramento é possível a partir da problematização da realidade, na mediação positiva da cidadania planetária, ou seja, formando cidadãos e cidadãs politizados(as) em relação às questões sociais, ambientais, econômicas, políticas e culturais. O presente estudo identifica como elementos constituintes da dimensão ecológica para o Projeto Político Pedagógico os seguintes aspectos: a) o trabalho do currículo na perspectiva do alcance do ecoletramento por meio do ensino das ciências da natureza; b) problematização e ação transformadora da realidade do estudante e c) formação para a cidadania planetária. Trata-se da sistematização da intencionalidade pedagógica para a formação ecológica mediante a problematização da realidade, tendo o ensino das ciências naturais como componente norteador.

**Palavras-chave:** Formação. Ética. Política. Sustentabilidade. Ambiental

## **ABSTRACT**

This work presents an initial discussion for the establishment of the ecopolitical dimension for the Political Pedagogical Project in schools, in order to bring some guiding elements to the teaching of natural sciences, with views aiming the formation of citizens. To this end, we are guided by the writings of Passeti (2019) and Capra (1997; 2002) who address the understanding of how human beings have acted on natural resources, while at the same time mobilizing, seeking to equalize economic development and guarantee living conditions on/of the planet for the construction of a new model of human-nature relationship, looking better living conditions for current and future generations. The discussion developed through this academic essay was aimed at identifying structuring elements of the ecopolitical dimension for the school education process, leading the pedagogical work towards the formation of ecopolitical subjects, based on eco-literacy (Magda Soares, 2013; Paulo Freire, 1967; 1981; 1982). We understand that eco-literacy is possible from the problematization of reality, in the positive mediation of planetary citizenship, that is, forming women and men into politicized citizens with regard to social, environmental, economic, political and cultural issues. The present study identifies the following aspects as constituent elements of the ecopolitical dimension for the Pedagogical Political Project: a) the work of the syllabus in the perspective of achieving eco-literacy through the teaching of natural sciences; b) problematization and transformative action of the student's reality; and c) formation for planetary citizenship. This involves the systematization of pedagogical intentionality for ecopolitical learning, in face of the problematization of reality, with the teaching of natural sciences as conductive component.

**Keywords:** Training. Ethics. Politics. Sustainability. Environmental

## APRESENTAÇÃO

O presente Caderno intitulado “O ensino de ciências mediado pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no ensino fundamental: por uma formação ecopolítica”, ilustrado por trilhas formativas, busca contribuir para a compreensão da importância da dimensão ecopolítica na constituição de um projeto pedagógico da escola, visando mudanças culturais necessárias à relação seres humanos e natureza, mais apropriada, e à inserção crítica da escola no seu contexto socioambiental.

Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa, por possibilitar análise e interpretação da literatura sobre o tema, com abertura ao posicionamento crítico dos pesquisadores (Botelho, Cunha e Macedo, 2011), com a finalidade de constituição de um arcabouço teórico crítico que chame a atenção para o imperativo de assegurar a dimensão ecopolítica na constituição do Projeto Pedagógico da Escola, de modo a redefinir o papel da educação na formação do cidadão em um mundo globalizado.

O termo ecopolítica surge no final da II Guerra Mundial, com a constatação da possibilidade da destruição das condições de vida habitáveis no planeta Terra (Passeti *et al.*, 2019), com a consolidação do sistema de organização econômico, no qual a sociedade passa a ser regulada pelo mercado, em que as questões ambientais se tornam problemas ao desenvolvimento das economias com vista ao acúmulo de riqueza.

Para a compreensão de como esse processo tem sido consolidado no Brasil, apresenta-se uma breve análise de como a educação escolar, tem assumido a formação dos sujeitos para ocupar os postos de trabalho, relegando a análise dos impactos ambientais causados principalmente pelos grandes empreendimentos econômicos.

Com a constatação da incapacidade de o planeta suportar o avanço constante das ações antrópicas, grupos da sociedade civil passam a se mobilizar em defesa da vida no/do planeta.

A escola, em especial a pública, é provocada a buscar a construção inversa, ou seja, formar cidadãos e cidadãs que reflitam e questionem o



mercado de modo a conceber a visão de coletividade e de sustentabilidade para garantir a existência das presentes e futuras gerações, com vista a construção do “Nosso Mundo Comum” (Passeti *et al.*, 2019), consolidando novas relações sociais que consideram as conexões ocultas<sup>1</sup> (Capra, 2002), por meio do ensino das ciências naturais, fundamentando um novo paradigma de educação escolar.



---

<sup>1</sup> A aplicação da compreensão sistêmica da vida ao domínio social, portanto, identifica-se à aplicação do nosso conhecimento dos padrões e princípios básicos de organização da vida - e, em específico, da nossa compreensão das redes vivas - à realidade social (Capra, 2002. p. 85)

## A DIMENSÃO ECOPOLÍTICA

Entender como a Educação Ambiental, orientada a ser trabalhada nos espaços de ensino, formais e não formais, como recomendação, apoia-se na afirmação da ecologia política como possibilidade de formação do cidadão que reconheça as condições de vulnerabilidades do planeta, é o que nos leva a uma imersão das relações de organizações da sociedade civil e estatais em dimensões transterritoriais.

A governamentalidade planetária, forma de controle social, camuflada pela defesa de uma cultura de paz, representa uma metamorfose do agora “não mais selvagem” capitalismo, enreda-nos em discursos afirmativos de direitos inacabados e ações diplomáticas na construção do “nosso mundo comum” em defesa do desenvolvimento sustentável (Passetti *et al.*, 2019). A defesa do planeta torna-se o discurso mobilizador e unificador da sociedade planetária, em decorrência das mudanças climáticas, perceptíveis indutivamente. No entanto, para parte considerável da sociedade, a vida do planeta é infinita, assim como infinitos são seus recursos naturais.

Como já observamos, anteriormente, a ecopolítica surge ao final da II Guerra mundial, com a comprovação do risco iminente de extermínio da vida no planeta (Passetti, et al. 2019). Mas, a sociedade continua a conceber desenvolvimento a partir do poder de consumo de uma sociedade, em que a mais-valia invisibiliza o sujeito, que normaliza os danos ambientais causados pelos empreendimentos que lhes “dão” um emprego, fonte de renda indispensável à sobrevivência em um mundo globalizado, em que a vida só é possível, se mediada pelo capital, abundante para poucos, apesar de ter suas raízes nos recursos oriundos da natureza. Nesse sentido,

Na escola pública o Estado através das políticas públicas sociais investe na solidariedade intervindo nas relações sociais, sobretudo através da educação, na perspectiva de assegurar oportunidades e corrigir os agravos das desigualdades sociais que são constitutivas do capitalismo (SILVA, 2022, p. 30).

Assim, as verdadeiras origens das desigualdades sociais não são objetos de pesquisas nos projetos de educação desenvolvidos pelas escolas. Ameniza-se os efeitos da exclusão social causada pela desigual distribuição de renda, mas não se atenta aos danos causados ao

planeta pela incessável e infindável acumulação de riquezas, tratando as questões socioambientais na educação escolar ainda com o objetivo de sensibilização, em que na melhor das hipóteses, chega-se a alguma ação pontual de recomendação de atitudes.

Pensar a dimensão ecológica dos projetos de educação desenvolvidos pelas escolas apresenta-se em face ao direcionamento da Educação Ambiental como identificação da relação romântica do homem com a natureza. O termo ecológica, surge, em busca de um novo paradigma que explique como o processo de globalização da economia se estruturou e permanece, no tempo e no espaço, tendo a sociedade como base de sustentação para toda a organização econômica mundial (Passatti, et al. 2019).

A obediência das estruturas de governo público ao mercado tem gerado uma submissão das governabilidades dos Estados-nação, resultando em ações de controle (também por meio da política educacional), tornando o sujeito, algoz de si mesmo (Passatti, et al. 2019). No entanto, parecem atuais as seguintes observações:

Há soluções para os principais problemas do nosso tempo, algumas delas até mesmo simples. Mas requerem uma mudança radical em nossas percepções, no nosso pensamento e nos nossos valores. E, de fato, estamos agora no princípio dessa mudança fundamental de visão do mundo na ciência e na sociedade, uma mudança tão radical como foi a revolução copernicana. Porém, essa compreensão ainda não despontou entre a maioria dos nossos líderes políticos. O reconhecimento de que é necessária uma profunda mudança de percepção e de pensamento para garantir a nossa sobrevivência ainda não atingiu a maioria dos líderes das nossas corporações, e nem os administradores e os professores de nossas grandes universidades (Capra, 1997, p. 14-15).

Estudar ecologia nos tempos em que a natureza manifesta reações cada vez mais temíveis, se faz primordial. É por meio da educação que surge a esperança de um mundo melhor. Mas, para tanto, a escola precisa voltar às questões que acontecem ao seu entorno, entendendo que educar para a cidadania, é despertar a participação e o envolvimento dos educandos nas problemáticas que os afetam, em âmbitos que vão do local ao global, tendo em vista que, quando a natureza “reage”, não faz acepção de pessoas, atinge a todos. Para tanto, é necessário romper com o individualismo e consolidar a certeza de que vivemos em um mundo sistêmico (Capra, 1997).

Com esse intuito, a formação da cidadania planetária, implica a constituição da compreensão da realidade, com a capacidade de análise crítica. Para essa compreensão, recorreremos à Paulo Freire (1982), que afirma,

Na conscientização, um dos ângulos importantes será o de provocar o reconhecimento do mundo, não como um ‘mundo dado’ mas como um mundo dinamicamente “dando-se” (Freire, 1982. p. 94, destaque do autor).

A leitura do mundo em sua dinâmica é elemento central na constituição do ecoletramento, cujo significado traremos mais adiante. A relação seres humanos na/com a natureza está em constante transformação, é o “mundo dando-se”, que acontece do local para o global e vice-versa.

Dado isso, os conteúdos escolares trabalhados nas salas de aula, estudam o sujeito no espaço e no tempo, mas não fazem a conexão com a leitura das realidades dos estudantes, impossibilitando-os da construção do ecoletramento, uma formação política emancipatória, pois “[...] quanto mais refinada é a consciência ingênua do ‘analfabeto’ político, tanto mais refratário se faz à compreensão crítica da realidade” (Freire, 1982. p. 91, destaque do autor).

O ecoletramento, entendido a partir de Magda Soares (2013), traz a compreensão de letramento como o uso das habilidades de leitura e de escrita como prática social; já para Paulo Freire (1967), estar alfabetizado implica em demonstrar o entendimento das estruturas de dominação na organização da sociedade para que nela possa agir qualificadamente.

Nessa perspectiva, compreendemos ecoletramento como o uso das habilidades de leitura como prática social, para a compreensão das estruturas de dominação nas relações dos seres humanos com o ambiente onde vivem, agindo qualificadamente para a construção de um novo modelo de relação sociedade natureza, plausíveis à existência de todos os seres vivos.

Na dimensão ecopolítica, o ensino de ciências naturais assume caráter de formação política, para a compreensão das intenções implícitas na ação dos seres humanos no ambiente onde vivem, em um processo dinâmico, reflexivo, problematizador e construtor de novas perspectivas de vida na coletividade, tornando o processo educativo construído mutuamente, educador e educando, mediante análise crítica da realidade, condição primeira para se buscar a ação transformadora.

Nesse contexto, a cidadania planetária está direcionada à existência humana enquanto parte do planeta. Essa leitura do mundo “dando-se”, da consciência da relação de interdependência seres humanos e natureza, manifesta-se a ação cultural para a transformação (Freire, 1982), ou seja, são as bases para a constituição da cidadania planetária. Dessa forma,

A ecopolítica, mais do que uma específica política ambiental ou ecológica, procura dar conta das multiplicidades enredadas sob o signo de segurança planetária que encontra no desenvolvimento sustentável a forma contemporânea de produzir a sinonímia capitalismo-democracia-utopia. A ecopolítica se interessa pelas lutas



diante da conservação moderada da vida humana dentro e fora do planeta, para qual todo cidadão e toda criança deve se educar para governar-se democraticamente em favor das melhorias das condições de existência, o compromisso de cada um com a futura geração (Passatti *et al.*, 2019, p. 418).

O desafio que se faz presente para o processo educacional escolar, é identificar e organizar no projeto de educação da escola, a intencionalidade pedagógica para a formação ecológica como parte da formação integral do cidadão.

Abordaremos a seguir alguns caminhos possíveis para contemplar a formação ecológica do cidadão, dentro do projeto de educação da escola, tendo o ensino de ciências naturais como ponto de partida, evidenciando os conteúdos no currículo formal que o professor possa trabalhar os conceitos, atitudes e valores necessários para esse fim.



## A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA E O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA

A dimensão ecopolítica do Projeto Político Pedagógico, objetiva superar o caráter “sensibilizador” da educação ambiental, para assumir a postura de formação para a cidadania planetária, formação de sujeitos envolvidos com as questões ecológicas e políticas que perpassam e impactam o cotidiano dos habitantes do planeta.

A escola pode iniciar pelo trabalho com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como fio condutor para a educação em Direitos Humanos, Cultura de Paz e Justiça Socioambiental, buscando a formação do cidadão planetário.

Os ODS são compromissos firmados pelos países membros da Organização Mundial das Nações Unidas (ONU), no ano de 2015, em defesa da vida e do planeta (Passetti *et al.*, 2019). São 17 objetivos a serem cumpridos no período de 2016 a 2030. Tratam sobre: interação, população e meio natural, água doce, energia e suas fontes, clima, oceanos e recursos marinhos, ecossistemas terrestres, solo, biodiversidade e agricultura (Idem).

São temas que fazem parte da vida humana, que se ligam e se interligam em diversos formatos inerentes ao cotidiano, que a escola trabalha, porém, ainda desvinculados da vida dos estudantes, da intencionalidade de formação de sujeitos ambientalmente politizados. É importante deixar claro, que não se trata da mera identificação e descrição dos aspectos inerentes aos ODS, e sim sua análise, reflexão, problematização, (re)conhecimento do contexto local para então se planejar e propor ações para sua transformação. Trata-se da identificação e da visibilização do currículo na estrutura formal, tornando-o como responsabilidade da escola e não apenas do professor.

Também se faz importante esclarecer que a escola trabalhe na perspectiva de formação de coletivos, cujos objetivos individuais deem espaço aos interesses coletivos para que “as conexões ocultas” definidas por Capra (2002), passem a tecer a retomada da valorização da vida, trabalhando para o reconhecimento da vulnerabilidade dos seres humanos

diante das “respostas” da natureza, fazendo-se perceber como parte dependente do meio natural e não superior e externo a ele.

Cabe destacar, neste ponto, a relação diretamente proporcional quando comparado o acúmulo de riquezas das elites e dos Estados-nação com a degradação dos bens naturais e das condições de vida da maioria da população humana do planeta, decorrendo em um processo ascendente, de vulnerabilidade das condições de vida no/do planeta. Assim, a educação formal e informal em todos os níveis, apresentam-se como possibilidade de problematizar a necessária desaceleração das engrenagens das estruturas montadas ao longo do tempo, para o individualismo, o lucro a “qualquer preço”. Contudo,

Para se efetivar o comportamento ético no longo prazo em uma organização, seriam necessários a combinação de três elementos essenciais e fundamentais, a saber: o homem, a cultura e seus preceitos e as várias oportunidades técnicas, ligadas a uma determinada cultura. Isto porque, é impossível desvincular os seres humanos de seus processos históricos e culturais; sendo o primeiro, porque vivemos na era da língua escrita; segundo, é necessário preparar o indivíduo para a vida, uma vez que ninguém nasce educado e se educa na solidão; terceiro, porque a educação plena [só] se faz pelo exemplo (Abreu, 2023, p. 20-21).

Assim, a mesma educação que serviu como instrumento para formação de cidadãos apolíticos, é a mesma agora aclamada pelas organizações de defesa da vida no planeta, para buscar o caminho inverso. A escola, em particular a pública, que desde suas origens no Brasil tem seus fins direcionados à formação dos sujeitos para o mercado de trabalho (Libâneo, 2012), é necessária para promover o coletramento, a ecologia política e a cidadania planetária.

Isso é, a formação de sociedades em que a vida seja prioridade, formar sujeitos conhecedores dos espaços que os cercam, para que nele possam agir coletivamente para a transformação que resultem em retração dos efeitos da ação antrópica na natureza em busca de um planeta sustentável, a construção de uma nova cultura. Formar cidadãos com capacidades para além da ocupação dos postos de trabalho, com competências para análise, reflexão e regulação do mercado (Passetti *et al.*, 2019).

Educar pelo exemplo será a missão da escola, não apenas do professor de sala de aula, pois:

Urge que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos fundamentais como o respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas. Não creio na amorosidade entre mulheres e homens, entre os seres humanos, se não nos tornamos capazes de amar o mundo. A ecologia ganha uma importância fundamental neste fim de século. Ela tem que estar presente em qualquer prática educativa de caráter radical, crítico ou libertador (...). Neste sentido, me parece uma contradição lamentável fazer um discurso progressista, revolucionário e ter uma prática negadora da vida. Prática poluidora do mar, das

águas, dos campos, devastadora das matas, destruidora das árvores, ameaçadora dos animais e das aves” (Freire, 2000, p. 66-67 apud Gadotti, 2008. p. 1).

É fato que há necessidade de a escola incluir em seu projeto de educação, as questões socioambientais como princípio e diretriz do processo formativo para a cidadania, é indispensável considerar todas as formas de vida no e do planeta no cotidiano escolar.

É preciso problematizar o currículo por meio de situações reais que fazem parte do cotidiano dos estudantes, é o que permitirá a eles posicionarem-se diante das injustiças sociais e ambientais, tornando o currículo escolar vivo e significativo no presente. É necessário que o currículo escolar seja vivenciado pelo estudante no espaço da escola, para possibilitar a estranheza da realidade, que uma vez problematizada, possa causar indignação em situações de injustiças sociais e ambientais, visto que:

Pensamos que a partir do conhecimento destas situações de vulnerabilidade é possível a construção de empatia diante de situações injustas e a produção de educabilidade nas lutas sociais, formando sujeitos ecológicos (Cosenza; dos Reis; Silva, 2021. p. 42).

O aprendizado vivenciado não é esquecido, ele passa a fazer parte da história de vida do sujeito que lhe atribui significado, sendo então o currículo, o caminho de possibilidades da formação cultural para a libertação. Por outro lado,

O trato dado ao espaço nos currículos oficiais e no material didático está distante das vivências de precarização e das lutas por novos espaços: a preocupação dos currículos com o espaço destaca mais os impactos da ação humana sobre o espaço, sobre o entorno natural do que o impacto das formas de produção, apropriação-expropriação da terra e do espaço sobre os coletivos humanos (Arroyo, 2011, p. 332 apud Cosenza; dos Reis; Silva, 2021. p. 42).

A elaboração do Projeto Ecológico Pedagógico não se difere do Projeto Político Pedagógico, apenas requer clareza na organização curricular de forma a contemplar as questões socioambientais como princípios e diretrizes pedagógicas. Diretrizes essas, como eixos orientadores do trabalho pedagógico para a apropriação crítica de habilidades e de competências, princípios como constituintes de valores éticos, autonomia, responsabilidade, solidariedade, respeito ao outro e ao ambiente.

É o trabalho pedagógico direcionado ao aprender a ser, aprender a conhecer e aprender a fazer, organizando a estrutura curricular com base nos tipos de conteúdo conceituais e factuais, procedimentais e atitudinais (Zabala, 1998). A organização do currículo significativo, parte do diagnóstico da realidade do entorno da escola. Nesse momento, com a participação da comunidade escolar serão analisadas as situações problema, considerando principalmente as questões socioambientais. É importante ter clareza que é uma realidade a

ser problematizada, investigada e transformada, pois temos como parâmetro o que está posto na BNCC:

EF35LP16. Identificar e reproduzir, em notícias, manchetes, lides e corpo de notícias simples para público infantil e cartas de reclamação (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais (BRASIL, 2018, p. 123).

Trata-se de uma habilidade do currículo formal que direciona o trabalho pedagógico para a prática do estudante, é um momento oportuno para olhar para situações reais do cotidiano. No entanto, a escola não está planejada para tal vivência, uma vez que o trabalho didático pedagógico fica condicionado ao nível de compreensão que o professor tem sobre as questões socioambientais.

Ao trabalhar essa habilidade, há possibilidade de análise e de reflexão de problemáticas socioambientais, locais e globais (que devem ser adequadas ao nível da faixa etária dos estudantes), no contexto dos ODS, promovendo o debate crítico, analisando o mundo “dando-se”, exercendo nos espaços de aprendizagem da escola, a ação do cuidar: cuidar do outro, das plantas, dos animais, dos rios, das florestas, por meio do aprendizado com o jardim, o pomar, o bosque, a horta, a seleção e a análise dos resíduos sólidos produzido na escola, ou seja, trata-se de olhar para o currículo e torná-lo vivo, significativo, de modo que os estudantes possam perceber seu lugar no mundo.

A escola precisa trazer o currículo escolar formal e o oculto, para trabalhar as questões socioambientais em todos os seus campos de atuação. Todo o trabalho realizado na escola deve ser organizado e orientado para a formação do cidadão ecológico, desde a entrada no portão até o momento da saída.

Não teremos condições de contribuir com a formação do cidadão para o século XXI, se não houver uma organização do Projeto Ecológico Pedagógico, pensado e estruturado em todas as suas dimensões, a saber: social, política, ambiental e cultural, alicerçado na “[...] consolidação de um processo de ação-reflexão-ação que exige o esforço conjunto e a vontade política do coletivo escolar” (Veiga, 2001, p. 56).

É a escola investindo no constante ato de aprender e de ensinar no tempo presente, reiterando o processo formativo a cada aula, priorizando o ir e vir do conhecimento, que por mais que ainda impere a concepção de inerte, ele é vivo, dinâmico, determinante e determinado pela dinâmica do mundo “dando-se”.

## PROFESSOR, EDUCADOR AMBIENTAL

O professor, como mediador das situações de aprendizagens, que aprendeu em seus processos de formação a reproduzir o conhecimento, é também esse sujeito formado para contribuir com a sociedade exercendo as funções de mão de obra, de consumidor e de consumista, necessita, nesse contexto, engajar-se em um processo de formação continuada para se constituir um educador ambiental, tornando-se um sujeito reflexivo e problematizador das formas de consumo, educando por meio da prática da cidadania, educando pelo exemplo (Abreu, 2023).

O professor educador ambiental tem como égide de seu trabalho, a leitura do mundo dando-se (Freire, 1982). O mundo acontecendo que se apresenta cada vez mais interligado, pois não “[...] existe nenhum organismo individual que viva em isolamento” (Capra, 2002. p. 14). Dessa forma, o professor precisa da compreensão de que ao realizar a leitura da realidade próxima (local), com seus estudantes, os acontecimentos estão interligados em uma escala que é local, regional e global ao mesmo tempo. Nesse sentido, não temos como desconsiderar a necessidade da formação para o exercício da cidadania, que seja regida pela consciência da existência de uma estrutura organizacional global da sociedade, nos seguintes termos:

Temos à nossa disposição um modelo de desenvolvimento econômico que divide os custos sociais e ambientais com a humanidade e concentra riqueza nas mãos de poucas pessoas, ampliando, conseqüentemente, a desigualdade socioeconômica. Estamos, dessa forma, diante de um problema que é ambiental, mas é também social, político, econômico e cultural (Antunes, 2002, p. 184).

A educação para tratar as questões socioambientais, no cenário atual, é dependente do nível de envolvimento pessoal do professor, que a partir da compreensão que tem das questões socioambientais, dá ênfase ou negligência estas questões. Cabe destacar, que já se tornou senso comum que trabalhar as problemáticas socioambientais é ser contrário ao “desenvolvimento”; por sua vez, a degradação do ambiente, dependendo do espaço de onde se fala, é assunto não permitido, pelo fato da problemática socioambiental está vinculada à exploração dos bens naturais para o acúmulo de riquezas, o que se torna evidente a necessidade da ação cultural para a libertação, pois

A ‘sociedade massificada’ aparece muito mais tarde: surge nas sociedades altamente tecnologicadas, absorvidas pelo mito do consumo. Nestas sociedades, a

especialização necessária se transforma em “especialismo” alienante e a razão se distorce em ‘irracionalismo’ (Freire, 1982. p. 83, destaque do autor).

O tempo passa, o planeta emite sinais cada vez mais contundentes de sua alteração, mas mesmo com o risco de perda das condições de vida na Terra, cuidar do planeta ainda não é prioridade para as organizações dominantes, ainda se trata as questões socioambientais sem a devida relevância no processo formativo da cidadania, considerando que as orientações são: cuidar do planeta, mas sem comprometer o avanço do acúmulo de capital (Passetti *et al.*, 2019).

O infográfico antropoceno<sup>2</sup> (abaixo) apresenta os principais macrodesafios da humanidade a serem redimensionados para a garantia das condições de vida às presentes e futuras gerações: o superpovoamento, a produção de alimentos, o desmatamento, a desigualdade social, a alteração dos biomas, a formação da sociedade como coletivo terrestre. Assim, temos que:

[...] o *Antropoceno* não é o resultado de mudanças recentes no comportamento humano, mas a consequência da forma habitual de nos comportarmos durante milênios. Deste ponto de vista, o *Antropoceno* aparece, não só como uma era de risco, mas antes como uma oportunidade para repensar o comportamento humano e estabelecer as bases de um futuro sustentável (Vilches; Praia; Gil- Pérez, 2008, p. 3, destaque do autor).

Ao considerarmos os danos causados ao planeta pela ação antrópica, espera-se que sejam reparados e neutralizados também pela ação humana, que reconhece seus limites e suas possibilidades regenerativas, que são capazes de tomar decisões inteligentes para vencer o individualismo e trilhar caminhos que levem a sustentabilidade.

O infográfico ilustra as áreas de leitura da realidade a ser feita no processo de ensino escolar, buscando assegurar o letramento científico de acordo com a BNCC, nos seguintes termos:

[...] envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2018, p. 321).

Podemos observar, que de acordo com a política pública de educação para o ensino das ciências, traz por base a leitura da realidade, como promotora do letramento científico, pois o ensino do currículo formal de Ciências, contextualizado com a realidade cotidiana dos estudantes, tem por finalidade dar ao ensino de Ciências um caráter de formação de cidadania; orienta o trabalho pedagógico, na perspectiva de utilização dos conceitos científicos como função de investigação de determinada situação da vida cotidiana, decerto a ser compreendida ou potencializada com a inserção de novos conceitos ou de novas tecnologias.

## ANTROPOCENO



“Há 10.000 anos os seres humanos e seus animais representavam menos de um décimo de um por cento da biomassa dos vertebrados da terra. Agora, eles são 97 por cento”. Ron Patterson (2014)



O Brasil deve ser um dos países mais cobrados na COP26, a conferência das Nações Unidas sobre clima, por tem um papel fundamental em evitar efeitos catastróficos das mudanças climáticas. <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59040717> - acesso em 06/10/2023.



Para 2.025 a FAO estima uma população de 7,851 bilhões. A humanidade precisa alimentar, dar moradia, vestir e ofertar fontes de energia para esta população adicional de 1,398 bilhões, a maioria com renda per capita baixa e com forte demanda por carboidratos, que em grande parte estará residindo em países pobres ou em desenvolvimento. (SCOLARI, 2006)

## PROJETO ECO POLÍTICO PEDAGÓGICO



O desmatamento ocasiona a perda da biodiversidade, de habitats e o aumento da entrada de sedimentos nos rios, lagos e lagoas – ao se retirar a mata ciliar, principal faixa de vegetação de proteção. Além disso, possibilita maior entrada de resíduos e contaminantes. Nas zonas marinhas, as faixas de mangue e restinga, tem função similar de proteção da costa.

[https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos\\_agua\\_doce/impactos\\_recuperacao\\_e\\_conservacao\\_de\\_ecossistemas\\_aquaticos.html](https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_agua_doce/impactos_recuperacao_e_conservacao_de_ecossistemas_aquaticos.html)



## A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Compreendendo a realidade como um complexo a ser explicado pelas diversas áreas do conhecimento, sendo, portanto, inter/transdisciplinar, passemos a analisar como a BNCC estabelece a organização do trabalho pedagógico, de modo que:

[...] aprimorem a capacidade dos estudantes de analisar diferentes culturas e sociedades considerando distintas temporalidades e espacialidades e também de refletir sobre sua inserção responsável na história de sua própria família, comunidade, nação e mundo (BRASIL, 2018, p. 352).

O ensino para o exercício da cidadania implica na formação pautada na capacidade crítica e autônoma de posicionamento pessoal do estudante, diante das situações de violação dos direitos sociais e ambientais. O processo de indignação pressupõe uma postura alicerçada em preceitos políticos e ideológicos, capaz de agir a qualquer momento em que for confrontado com situações de violação de direitos (Freire, 2000).

A BNCC prevê que:

[...] os estudantes tenham na escola um desenvolvimento integral, equilibrando aspectos do aprender, do saber fazer, do saber ser e do saber conviver contemplados nas dez competências gerais da educação básica; a progressão das aprendizagens, do desenvolvimento individual e coletivo ao longo de cada ano e etapa escolar; e a finalidade dos conhecimentos escolares no desenvolvimento do protagonismo do estudante, bem como de seu projeto de vida (Brasil, 2018. p. 266).

A educação escolar está organizada na política pública de educação, de modo a atender à necessidade educacional para o século XXI, o que nos falta é organizar a escola para este fim. O trabalho pedagógico dialético, construído por discentes e docentes, está expresso na BNCC em suas competências gerais. Buscamos aqui uma correlação dessas competências com o ensino dos conteúdos escolares, mediante vivência, tornando significativo ao estudante, contribuindo qualitativamente para um projeto de educação para a cidadania.

É importante mencionar que o Projeto Político Pedagógico da escola deve expressar a educação para a cidadania. Sua proposta pedagógica necessita contemplar a formação integral do educando, articulando o conhecimento historicamente construído com as vivências dos sujeitos envolvidos no processo educativo e, neste pressuposto, a formação ecopolítica deve permear o projeto de educação da escola, ambos alinhados à BNCC.

De acordo com o mapa de foco da BNCC (Esquema 1), para o ensino de ciências da natureza, o trabalho com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável está implícito no currículo de ensino fundamental do 1º ao 9º ano. Portanto, elaboramos mapas mentais com as habilidades que contemplem o desenvolvimento dos ODS, relacionando habilidades-ODS-

competências gerais da BNCC, para que a escola tenha um norte de como trabalhar a dimensão ecológica dentro de seu Projeto Político Pedagógico, transformando-o em Projeto Ecológico Pedagógico, em uma perspectiva de formação integral do sujeito.

Esquema 1- Articulando ODS, Competências Gerais e Habilidades da BNCC

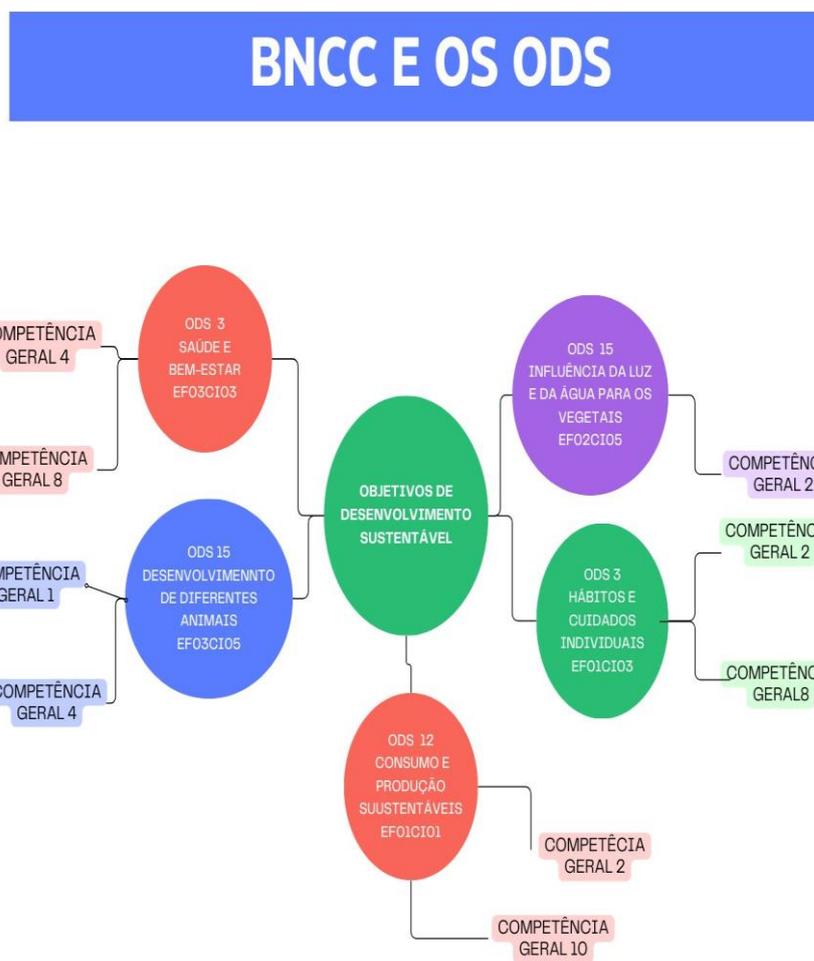


Figura 2: ODS, HABILIDADES E COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC  
 Autoria própria

Podemos compreender a formação para a cidadania ecológica, na visão de Paulo Freire, em seu livro “Pedagogia da Esperança”, nos seguintes termos: “[...] a prática educativa de opção progressista jamais deixará de ser uma aventura desveladora, uma experiência de desocultação da verdade” (Freire, 1992, p. 5). É nessa perspectiva, que esperamos que o trabalho pedagógico com os ODS, faça parte dos projetos de educação das escolas, como práticas que busquem dotar o sujeito de informações verdadeiras, objetivando sua compreensão do mundo em todos os seus aspectos: social, político, ambiental, cultural e econômico, configurando a cidadania integral.



O trabalho pedagógico tendo os ODS como temas geradores de aprendizagem, na perspectiva de formação integral, encaminha os conteúdos de ciências para o contexto social do educando, refletindo sobre sua aplicação para a resolução dos problemas reais do cotidiano, substituindo o caráter futurista do ensino de ciências, por um ensino que contemple a compreensão do mundo no presente, e, no presente também possa ser transformado.

A formação para a cidadania dá ao ensino de ciências naturais a atribuição da didática dos conceitos científicos para a constituição de atitudes e valores, considerando o estudante como agente de transformação. Assim,

Se desejamos preparar os alunos para participar ativamente das decisões da sociedade, precisamos ir além do ensino conceitual, em direção a uma educação voltada para a ação social responsável, em que haja preocupação com a formação de atitudes e valores (Santos; Mortimer, 2001. p. 107).

De acordo com a competência geral 10 da BNCC, que trata da responsabilidade e cidadania, o trabalho pedagógico pode ser norteado pela análise da realidade do mundo, considerando, no entanto, que o educador ou educadora progressista, também tenha conhecimento da realidade vivida pelo seu público, para que possam, juntos, refletirem sobre e agirem para transformá-lo (Freire, 1992). O trabalho pedagógico na perspectiva do currículo vivo se faz num constante ir e vir de realidade-teoria, teoria-realidade. Por isso, a escola precisa desenhar seu projeto de educação para a vida, pois é muito pouco só a determinação do currículo a seguir, o currículo pelo currículo, é incompatível com a educação para a cidadania. Educar na perspectiva da formação ecopolítica implica experiência, tornar o currículo ativo na vida do estudante, usar os conhecimentos científicos para leitura e compreensão da realidade, considerando a sustentabilidade da vida no planeta.

Entendendo que a realidade envolve um complexo de saberes que, para sua compreensão, requer um trabalho pedagógico contextualizado, um planejamento inter e transdisciplinar, buscando o entendimento das partes para a compreensão e conhecimento do todo desvelado, por meio do encadeamento articulado das diversas áreas do conhecimento, utilizadas na investigação. Assim,

Assumindo essa lógica, torna-se imprescindível uma decisão pessoal mediada por uma postura de abertura e flexibilidade, que permita um diálogo permanente, propiciador de um envolvimento constante, como premissa constituinte da interconectividade entre saberes e das trocas disciplinares (Sousa; Pinho, 2017, p. 97).

Considerando o aspecto metodológico como crucial no processo de ensino e aprendizagem, o trabalho pedagógico busca a organização dos conteúdos necessários à



investigação de determinada realidade. Nesse processo, o estudante é o protagonista de sua aprendizagem e o professor assume o papel de orientador e facilitador, utilizando estratégias de pesquisa que direciona o estudante a consolidação de habilidades e competências estruturantes do aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a conviver e aprender a fazer (Zabala, 1998).

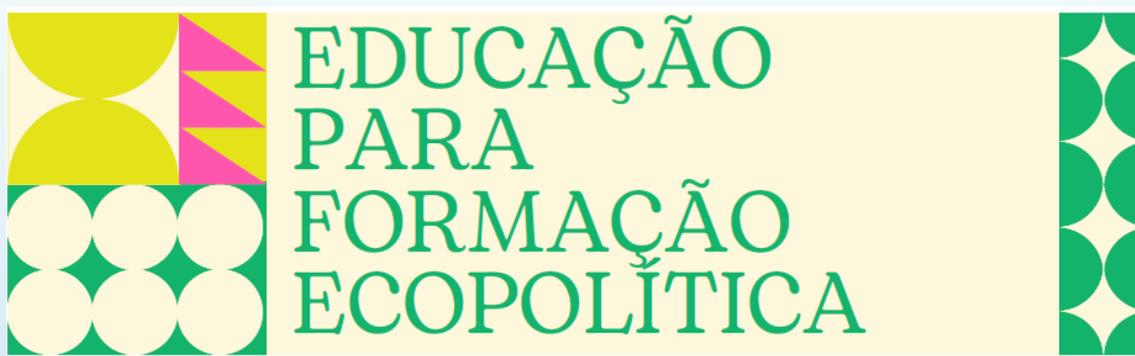
## O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E A FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA

A organização do projeto de educação da escola, na educação contemporânea, tem como desafio a inclusão da dimensão ecopolítica como alicerce de seu projeto de ensino para a formação de cidadãos ecopolíticos. Dessa forma, propomos como metodologia de ensino, a articulação dos saberes necessários para a realização da leitura, estudo e investigação da realidade, por meio de trilhas formativas, tornando evidente, a prática da aprendizagem aplicada ao contexto de vida do estudante.

A aplicação do conhecimento para desvelar a realidade é crucial na educação para o século XXI. É importante que a escola assuma uma proposta de ensino tendo como base o uso de metodologias ativas, na qual o estudante assume o papel de protagonista no processo de aprendizagem. Porquanto, aprender se torna um ato prazeroso e dinâmico, mobilizando e engajando, docentes e discentes nos desafios postos pela vida acontecendo.

As trilhas formativas elaboradas, e a seguir apresentadas, têm um caráter de evidência das possibilidades metodológicas, não apresentam o esgotamento das potencialidades do currículo. Na realidade, muito mais pode ser conectado, acrescido e potencializado, na ação pedagógica da escola, constituindo, assim, sua identidade pedagógica.

### EDUCAÇÃO PARA FORMAÇÃO ECOPOLÍTICA



## TRILHA FORMATIVA: 1º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



Garantir padrões de consumo responsável e eficiente dos recursos, assim como meios de produção sustentáveis.

Sugestão de filme para introdução do estudo sobre coleta e tratamento de resíduos sólidos. <https://youtu.be/RhjbCjkbz7M>

## TRILHA FORMATIVA: 1º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

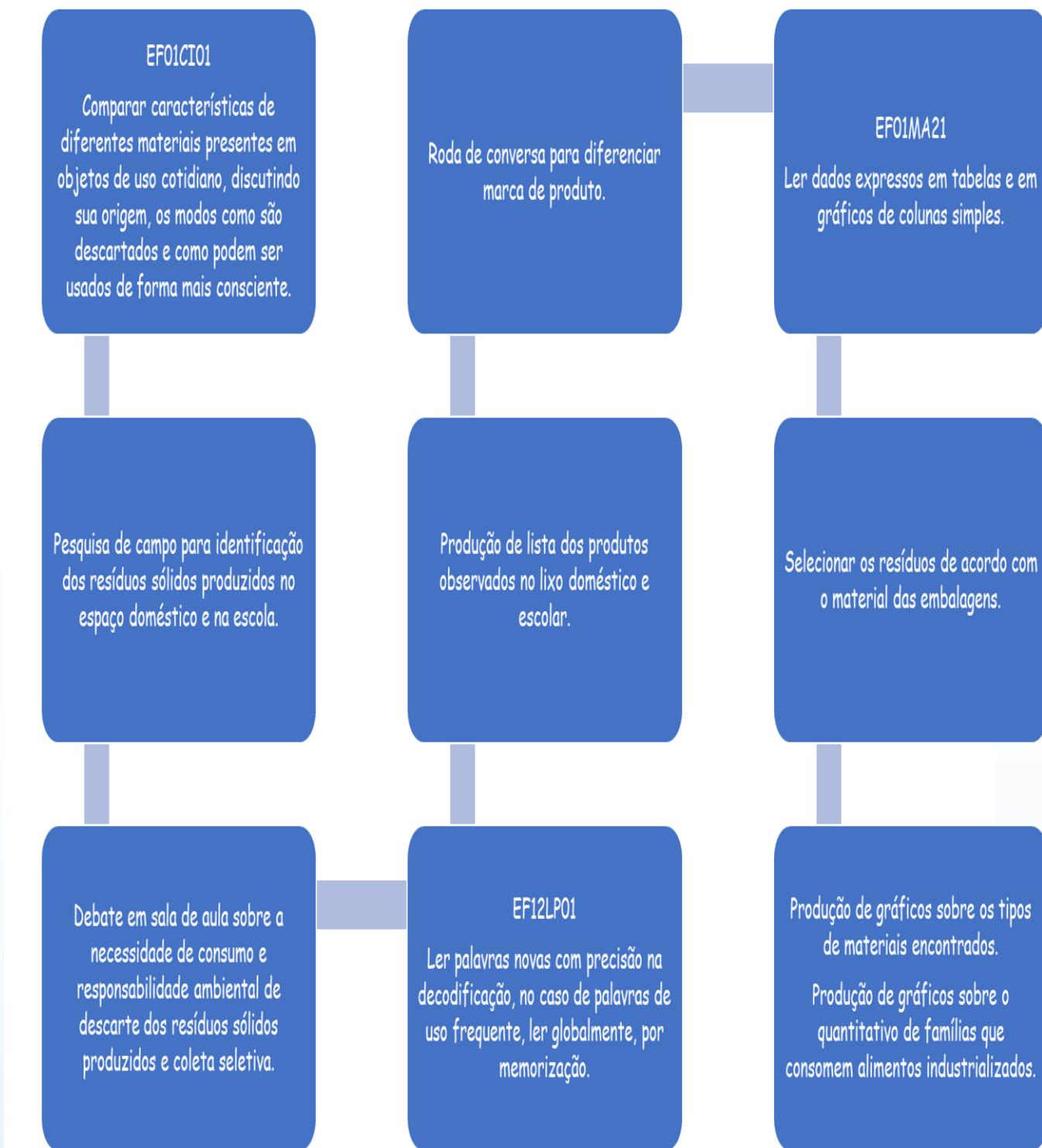


Figura 3: Trilha do ODS 12 - 1º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## **SUGESTÃO METODOLÓGICA:** Sequência Didática

**Tema:** ODS 12 – Produção e consumo sustentáveis

**Público alvo:** Estudantes do 1º Ano ensino fundamental

### **Justificativa:**

O ensino de ciências mediado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na educação básica fomenta o pensamento reflexivo, a tomada de decisão contribuindo para a formação crítico reflexiva dos estudantes. Para tanto, vivenciar os conteúdos de forma a construir o conhecimento, por meio de uma sequência de atividades desencadeadas numa dinâmica lógica e proposital é fundamental, pois parte do que o estudante já sabe sobre o tema em estudo e se constrói gradativamente o conhecimento tornando-o significativo no presente. O trabalho com a sequência didática iniciará com um vídeo infantil sobre coleta seletiva que servirá como ponto de partida.

### **Objetivo geral:**

- Refletir sobre o consumo sustentável e coleta seletiva para a consolidação de consciência socioambiental.

### **Objetivos específicos:**

- Compreender o que seja coleta seletiva;
- Diferenciar marca de produto;
- Comparar característica de diferentes materiais;
- Discutir como o consumo impacta no meio ambiente;
- Praticar a coleta seletiva;
- Realizar um seminário.

### **Conteúdos:**

- Características de diferentes materiais;
- Coleta seletiva;
- Sistema de escrita alfabética;
- Gráficos e tabelas.

Competências Gerais: 2, 10;

Competências Específicas: 5, 8;

Habilidades: (EF01CI04); (EF01LP17), (EF01LP21); (EF01MA22)

**Duração:** 06 aulas

**Materiais:** televisão, notebook, papel quadriculado, papel madeira, celular, cartolina, pincel atômico, coletores de coleta seletiva, lápis de cor, luva, etc.

### **Desenvolvimento:**

**Primeira aula – apresentação da proposta e introdução**

**1º Momento:** Apresentação do nome do vídeo (Nati e a coleta seletiva)

Roda de conversa:

- Quem sabe o que é coleta?
- E seletiva?

Observação: produzir um cartaz com as respostas dos estudantes.

**2º Momento:** Passar o vídeo para os estudantes;

**3º Momento:** Retornar à roda de conversa;

- O que a personagem Nati, gosta de fazer na escola?
- O que está acontecendo na escola dela?
- Sobre qual assunto Nati escreveu?
- Quem Nati encontrou no bosque?
- O que a árvore falou para ela?
- O que o lixo atrai?
- De acordo com o vídeo, como podemos ajuda o meio ambiente?
- E agora, já sabe o que é coleta? Por que é seletiva?
- Na escola tem que você estuda, tem coletores de acordo com os tipos de materiais?
- Eles são utilizados adequadamente?

**4º Momento:** Relato oral sobre o que aprendeu até o momento. Observação: gravar os relatos para que seja produzido texto posteriormente.

### **Segunda aula – coleta seletiva**

**1º Momento:** Roda de conversa

- Quais os tipos de materiais que iremos coletar? Espera-se que os estudantes falem – papel, vidro, plástico, metal, orgânico.
- Qual equipamento de proteção precisamos usar para fazer a coleta dos resíduos ao redor da escola? Espera-se que os estudantes respondam – luva!
- Agora vamos sair para coletar os resíduos, colocando-os nos coletores adequados.

Organizar os estudantes em grupo de acordo com as cores dos coletores.

**2º Momento:** Escrita de lista

Cada grupo irá produzir uma lista dos materiais encontrados, depois socializar os resultados.

**3º Momento:** Roda de conversa sobre produto e marca.

- Qual a diferença entre produto e marca?
- Um produto pode ter várias marcas?
- Por que existe a marca? Refletir sobre os valores dos produtos em função da marca.

**4º Momento:** Atividade de casa

Cada estudante irá promover um mutirão com a família para recolher os resíduos do entorno das suas casas. Fazer registro em vídeo ou em fotografia e enviar no grupo de *WhatsApp* da turma e escrever a lista dos materiais encontrados e a quantidade.

### **Terceira aula – Sistematização dos dados**

**1º Momento:** relato de experiências

O professor irá passar os vídeos produzidos pelos estudantes para a turma.

Em seguida, solicitar que façam o relato da experiência seguindo o roteiro:

- Quais familiares participaram?
- Eles aceitaram bem a proposta?
- Como ficou o ambiente após o mutirão?
- Como você se sentiu ao realizar essa atividade?

(gravar os relatos para análise e registro do professor)

**2º Momento:** construção de gráficos e tabelas

Cada estudante irá organizar uma tabela e produzir gráficos com os materiais encontrados no entorno de sua casa.

### **Quarta aula – Refletindo sobre consumo**

**1º Momento:** socialização dos gráficos individuais.

Cada estudante irá apresentar o tipo de material encontrado no entorno de sua casa e apresentar o gráfico produzido.

**2º Momento:** mural com tempo de decomposição dos materiais mais encontrados

Confecção de mural pelos estudantes contendo materiais e o tempo de decomposição no ambiente.

**3º Momento:** Roda de conversa

Analisando o mural:

- Qual o material encontrado nos resíduos sólidos produzidos pelas famílias que levam mais tempo para decomposição no ambiente?
- Precisamos consumir todos esses produtos no nosso cotidiano?
- Quais os problemas causados ao meio ambiente com o grande consumo?
- Como podemos diminuir o descarte de materiais no ambiente?

(gravar as respostas dos estudantes para análise e registro do professor)

### **Quinta aula – Política pública (coleta de lixo)**

**1º Momento:** Roda conversa

-Como é feito o descarte dos resíduos da sua casa?

-Quais são os materiais que não podem ser descartados em lixo comum? Espera-se que os estudantes respondam: pilhas, baterias, embalagem de agrotóxicos, medicamentos.

-Quais materiais podem ser reutilizados e quais os que podem ser reciclados?

**2º Momento:** Aula expositiva e dialogada sobre a coleta de lixo enquanto política pública.

### **Sexta aula – Produto final: seminário**

**1º Momento:** Dicas sobre como apresentar um seminário

Postura, entonação da voz, conhecimento sobre o assunto, uso do material.

**2º Momento:** Apresentação do seminário (anteriormente o professor irá organizar com a coordenação pedagógica da escola, o local e momento para a realização do seminário).

Apresentação do gráfico geral dos materiais encontrados no lixo doméstico, chamando a atenção para a importância da coleta seletiva e para como podemos fazer a nossa parte para a proteção e conservação do meio ambiente.

### **Avaliação**

O professor irá produzir um relatório sobre os aprendizados adquiridos pelos estudantes com o trabalho realizado, evidenciando as aprendizagens e registrando o resultado para o cotidiano da escola. Dessa forma, irá refletir sobre a própria prática.



**Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.**

**O ODS 15 é bem amplo, porém, nesta trilha iremos estudar sobre a importância da água e da luz para a manutenção da vida das plantas em geral. Sugestões de vídeos para o trabalho pedagógico da trilha da figura 4, 2º ano.**



[https://youtu.be/oeJt\\_oxno54](https://youtu.be/oeJt_oxno54)

## TRILHA FORMATIVA: 2º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

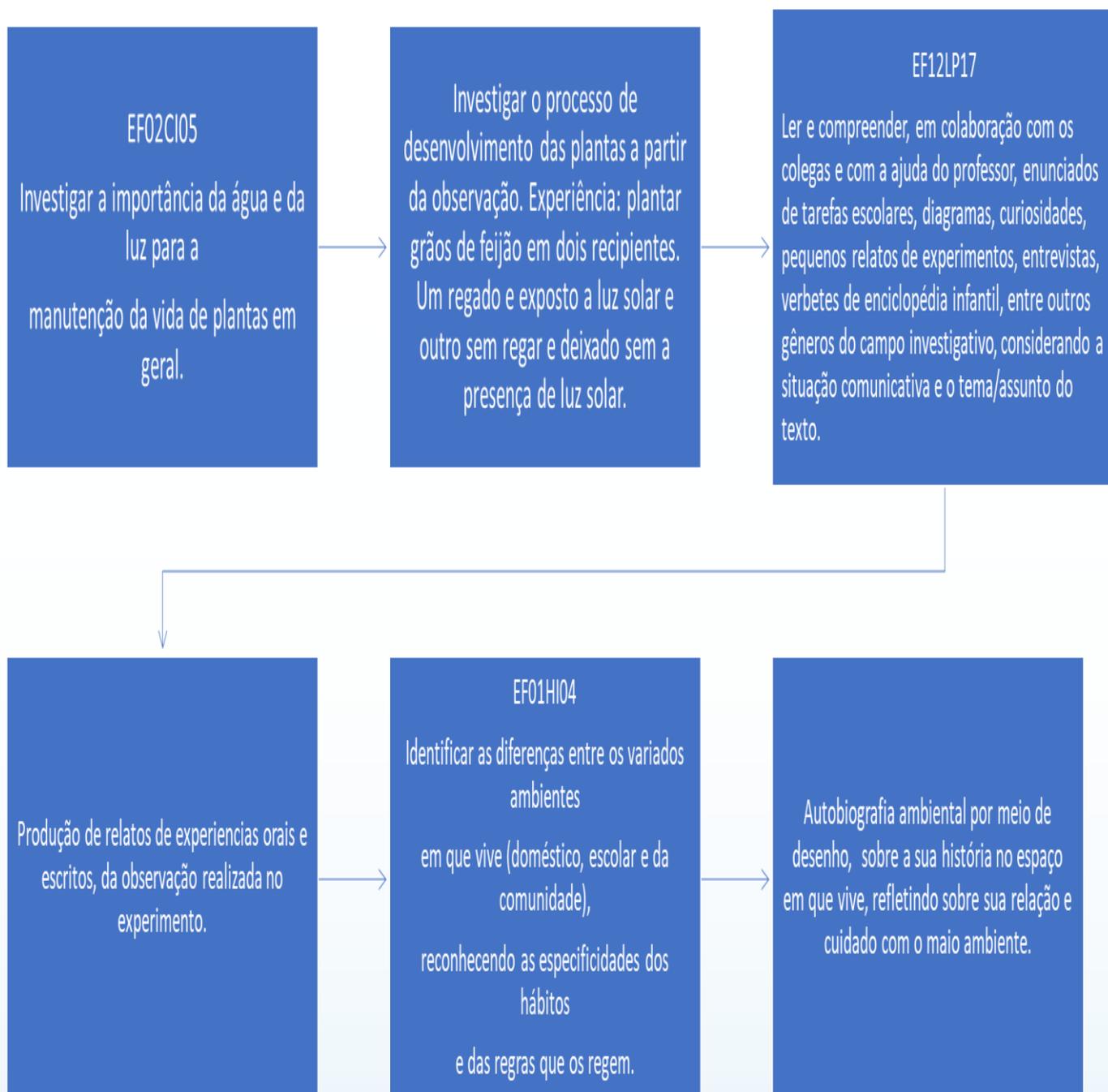


Figura 4: Trilha do ODS 15 – 2º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## **SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Sequência Didática**

**Tema:** ODS 15 – Gerir de forma sustentável as florestas

**Público alvo:** Estudantes do 2º ano do ensino fundamental

### **Justificativa:**

O planejamento pedagógico para o ensino de ciências com vistas à formação ecológica do estudante necessita ser articulado com outras áreas do conhecimento. Dessa forma, a presente sequência didática organizará o trabalho pedagógico articulando os conhecimentos científicos das disciplinas de ciências, língua portuguesa e história, partindo de um experimento, para a consolidação de práticas de cuidado com as plantas e defesa da biodiversidade.

### **Objetivo Geral:**

- Compreender a importância da água e da luz para o desenvolvimento das plantas, refletindo a necessidade do cuidado com as plantas para a garantia da biodiversidade.

### **Objetivos Específicos:**

- Observar experimento para que a partir dele se construa generalizações;
- Produzir relatos de experiências, observando as características da escrita alfabética;
- Refletir sobre sua relação com o ambiente em vive, evidenciando as emoções que o mesmo lhe causa.

### **Conteúdos:**

- Desenvolvimento das plantas;
- Compreensão em leitura;
- Locais de vivências.

**Competência Geral:** 2

**Competência Específica:** 3

**Habilidades:** EF02CI05, EF12LP17, EF01HI04

**Duração:** 4 aulas

### **Materiais:**

- Grãos de feijão, copos descartáveis, terra, *notebook*, pincel atômico, *datashow*, celular, etc.

### **Desenvolvimento:**

**Primeira aula** – Apresentação da proposta e realização de experimento

#### **1º Momento:** Roda de conversa

- Iremos iniciar um estudo sobre a importância da água e da luz para o desenvolvimento das plantas. Como vocês acham que esses dois elementos atuam no desenvolvimento das plantas?

- Vocês acham que as plantas são importantes? Por quê?

- Onde vocês moram, tem muitas árvores?

- Sabem como ela se desenvolve?

(durante a conversa, o professor irá anotar em uma cartolina, as respostas das crianças)

#### **2º Momento:** Realização do experimento

1º Passo- Colocar um recipiente com grãos de feijão a disposição dos estudantes no centro da sala e explicar que eles precisam selecionar as melhores sementes para fazer o plantio.

2º Passo- Entregar três copos descartáveis para cada estudante que, com um pincel atômico, irão escrever: nome, data e numerar os copos em 1, 2 e 3.

3º Passo- Em área externa à sala de aula irão realizar o plantio das sementes usando o mesmo tipo de terra (solo) para plantar nos três copos.

4º Passo- Após o plantio, irão regar dois dos copos, um será colocado em exposição ao sol e outro em ambiente sem a presença de luz.

5º Passo- O copo que ficou sem regar irá ficar em um ambiente sem umidade.

Observação: os três copos serão observados todos os dias pelos estudantes que farão anotações que serão usadas para a produção do relatório da experiência, num período de duas semanas.

**Segunda aula** – Leitura e produção de relatório

### **1º Momento:** Roda de conversa

Escrever no quadro branco a palavra RELATÓRIO

Quem já ouviu essa palavra?

Quem sabe o que ela significa?

**2º Momento:** organizar os estudantes em duplas para que pesquisem no dicionário o significado da palavra relatório. Cada estudante irá escrever em seu caderno.

**3º Momento:** distribuir vários textos do gênero relatório para que os estudantes façam a leitura.

**4º Momento:** com o texto em mãos, os estudantes irão identificar as características de um relatório.

### **Terceira aula – Análise do experimento**

#### **1º Momento:** Leituras dos relatórios 14 dias após o plantio

Organizar os estudantes em círculo para que todos façam a leitura do seu relatório

Depois de todos terem lidos seus relatórios, registrar os resultados da experiência evidenciando o que na opinião dos estudantes contribuíram para nascimento e desenvolvimento da planta.

Quarta aula – Desenvolvimento das plantas – vídeo [https://youtu.be/oeJt\\_oxno54](https://youtu.be/oeJt_oxno54)

#### **1º Momento:** Roda de conversa

De acordo com o experimento, o que contribuiu para o desenvolvimento das sementes plantadas? (anotar as respostas em um cartaz)

O vídeo que iremos assistir, fala sobre o desenvolvimento das plantas, o que acham que será apresentado? (Anotar as repostas no cartaz)

#### **2º Momento:** consolidação do conhecimento científico

Após assistir o vídeo, fazer a relação do conteúdo do vídeo com o experimento e escrever um texto coletivo, sobre o a importância da água e da luz para o desenvolvimento das plantas, tendo o/a professor (a) como escriba.

**3º Momento:** Produção de desenho para representar as fases de desenvolvimento das plantas.

## **Quinta aula – Locais de vivências**

### **1º Momento:** Roda de conversa

No espaço onde você vive, há plantas? Qual planta existe?

Quem visita essa/essas planta/plantas?

Como você se sente quando está próximo de plantas ou árvores? Anotar como chuva de palavras.

Vocês acham que a nossa vida depende das plantas? Como?

Como podemos fazer para proteger as plantas ou árvores?

### **2º Momento:** Representar por meio de desenho suas experiências com plantas

#### **Avaliação**

Comparar as respostas iniciais dos estudantes com as finais. Escrever uma conclusão sobre o trabalho realizado com essa sequência didática.

## TRILHA FORMATIVA: 3º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



**Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.**

Para o trabalho pedagógico desse ODS com o 3º ano do ensino fundamental, sugerimos os vídeos a seguir:

Vídeo sobre a saúde auditiva <https://youtu.be/W1ZCYo1dPKE>

Vídeo sobre os cuidados com a visão: <https://youtu.be/rKsFys1NG1A>

O olho e suas partes: <https://youtu.be/LBDDO18j-C4>

Brincadeiras para desenvolver habilidades auditivas: [https://youtu.be/\\_9N7IFPKJxY](https://youtu.be/_9N7IFPKJxY)

## TRILHA FORMATIVA: 3º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



EF03CI03

Discutir hábitos necessários para a manutenção

da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.



Pesquisa bibliográfica sobre os hábitos necessários sobre a manutenção da saúde auditiva e visual, considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.



Roda de conversa sobre os hábitos encontrados na pesquisa e os adotados pelos estudantes, seus familiares e amigos e professor(a).

Figura 6: Trilha do ODS 3 - 3º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Sequência didática

**Tema:** ODS 3 – Saúde e bem-estar

**Público alvo:** estudantes do 3º ano do ensino fundamental

### **Justificativa:**

Para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3, buscamos, com esta sugestão metodológica, a articulação do cuidado com a saúde e o bem-estar de todos e em todas as idades, mediante discussão de hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual levando em consideração as condições do ambiente, em termos de som e luz (EF03CI03). Serão analisadas situações de aprendizagens a partir da percepção do cuidado individual e coletivo da saúde auditiva e visual nas relações com o outro e com o ambiente.

### **Objetivo Geral:**

- Refletir sobre hábitos necessários à preservação da saúde auditiva e visual.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar os problemas que comprometem a saúde auditiva e visual na comunidade;
- Pesquisar sobre hábitos necessários para manutenção da saúde auditiva e visual;
- Produzir e distribuir panfletos sobre hábitos necessários para o cuidado com a saúde auditiva e visual.

### **Conteúdos:**

- Órgãos auditivos e visuais;
- Luminosidade e som

**Competências gerais:** 4 e 8

**Competências específicas:** 5 e 7

**Habilidades:** EF03CI03, EF03LP25

**Duração:** 5 aulas

**Materiais:** celular, notebook, papel A4, impressora, cartolina, etc.

### **Desenvolvimento:**

## **Primeira aula – Apresentação da proposta e introdução**

### **1º momento:** sensibilização

Organizar os estudantes de forma que fiquem em condições de relaxamento, em seguida, solicitar que todos fiquem em silêncio e com os olhos fechados e que se concentrem no que irão ouvir.

Colocar uma trilha musical de 5 minutos com música instrumental em volume baixo, seguido de sons da natureza em volume médio, seguido com ruídos de motores, em volume alto, finalizando com estilo musical *rock* pesado.

### **2º Momento:** Roda de conversa

Quais sons vocês ouviram? Espera-se que os estudantes falem sobre os momentos da trilha musical que foi colocada para que ouvissem.

Que sensações sentiram em cada momento da trilha musical?

Qual momento foi mais e menos confortável?

Por que precisamos cuidar da nossa audição? Anotar todas as respostas dos estudantes e um cartaz.

## **Segunda aula – cuidados com a audição –**

**1º Momento:** assistir o vídeo - Como ouvimos? <https://youtu.be/W1ZCYo1dPKE>

### **2º Momento:** Roda de conversa

O que aprenderam com o vídeo sobre audição?

Qual o profissional médico que cuida da audição?

Quem já teve problemas no ouvido?

Quem já consultou com o médico otorrinolaringologista?

### **3º Momento:** trabalho em grupo

Dividir a turma em grupo para realizar as seguintes atividades:

- a) Fazer um desenho do órgão responsável pela audição e toda a sua estrutura em uma cartolina;

- b) Pesquisar hábitos corretos e errados com a audição e organizar panfletos com os resultados da pesquisa.

### **Terceira aula – cuidados com a visão**

**1º Momento:** brincadeira cabra-cega – trata-se de uma brincadeira de domínio público em que uma criança fica de olhos vendados e tenta pegar as outras. A criança que for pega será a cabra-cega. Dura enquanto houver interesse dos participantes.

**2º Momento:** Roda de conversa

Quais as sensações de ficar com os olhos vendados?

Com os olhos vendados, fica claro ou escuro?

Será por que o nome da brincadeira é cabra-cega?

Todas as pessoas enxergam?

Todas as pessoas cegas, já nasceram assim? Como será que se tornaram cegas?

Observação: Anotar todas as respostas dos estudantes em uma cartolina.

**3º Momento:** vídeo os cuidados com a visão - <https://youtu.be/rKsFys1NG1A>

**4º Momento:** solicitar que cada estudante faça uma lista dos cuidados com a visão que perceberam no vídeo. Para cada cuidado fazer um desenho e uma frase.

O professor poderá digitalizar as produções dos estudantes e organizar no panfleto e solicitar a impressão pela secretaria da escola.

### **Quarta aula – Planejamento coletivo para aula de campo**

**1º Momento:** apresentação do panfleto para a turma, explicando o resultado do trabalho que fizeram.

**2º Momento:** planejamento para o dia da panfletagem

Informar aos estudantes que a próxima etapa do trabalho será a distribuição dos panfletos que produziram. Mas, que será necessário seguir alguns procedimentos:

- 1) Solicitar permissão aos pais;
- 2) Organizar a vestimenta e materiais (calça, camiseta de preferência manga longa, boné, garrafa de água, tênis);

- 3) Definir o local e horário que irão fazer a panfletagem;
- 4) Construir os combinados para a aula de campo.

#### **Quinta aula** – Aula de campo – exercendo a cidadania

**1º Momento:** checar os procedimentos e entrega da quantidade de panfletos que cada pessoa precisa distribuir.

**2º Momento:** saída do espaço da escola para o local de distribuição dos panfletos. Observação: se o local ficar distante da escola será necessário a solicitação do transporte escolar.

**3º Momento:** distribuição dos panfletos. É importante que uns ajudem os outros na distribuição.

**4º Momento:** retorno para a escola;

**5º Momento:** avaliação da atividade. Registrar todas as respostas.

#### **Avaliação:**

Organizar portfólio das atividades realizadas e fazer uma análise da percepção inicial e final dos estudantes sobre o tema trabalhado.

#### **Bibliografia**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

<https://youtu.be/W1ZCYo1dPKE> - Pesquisa Google acessado em 12/05/24

<https://youtu.be/rKsFys1NG1A> - Pesquisa Google acessado em 12/05/2024

## TRILHA FORMATIVA: 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



**Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter à degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.**

Neste ODS, será trabalhado o conteúdo do 4º ano: teias e cadeias alimentares em Ciências Naturais; a ação humana no tempo e no espaço; na disciplina de História; paisagens naturais e antrópicas em Geografia.

Sugestões de vídeos;

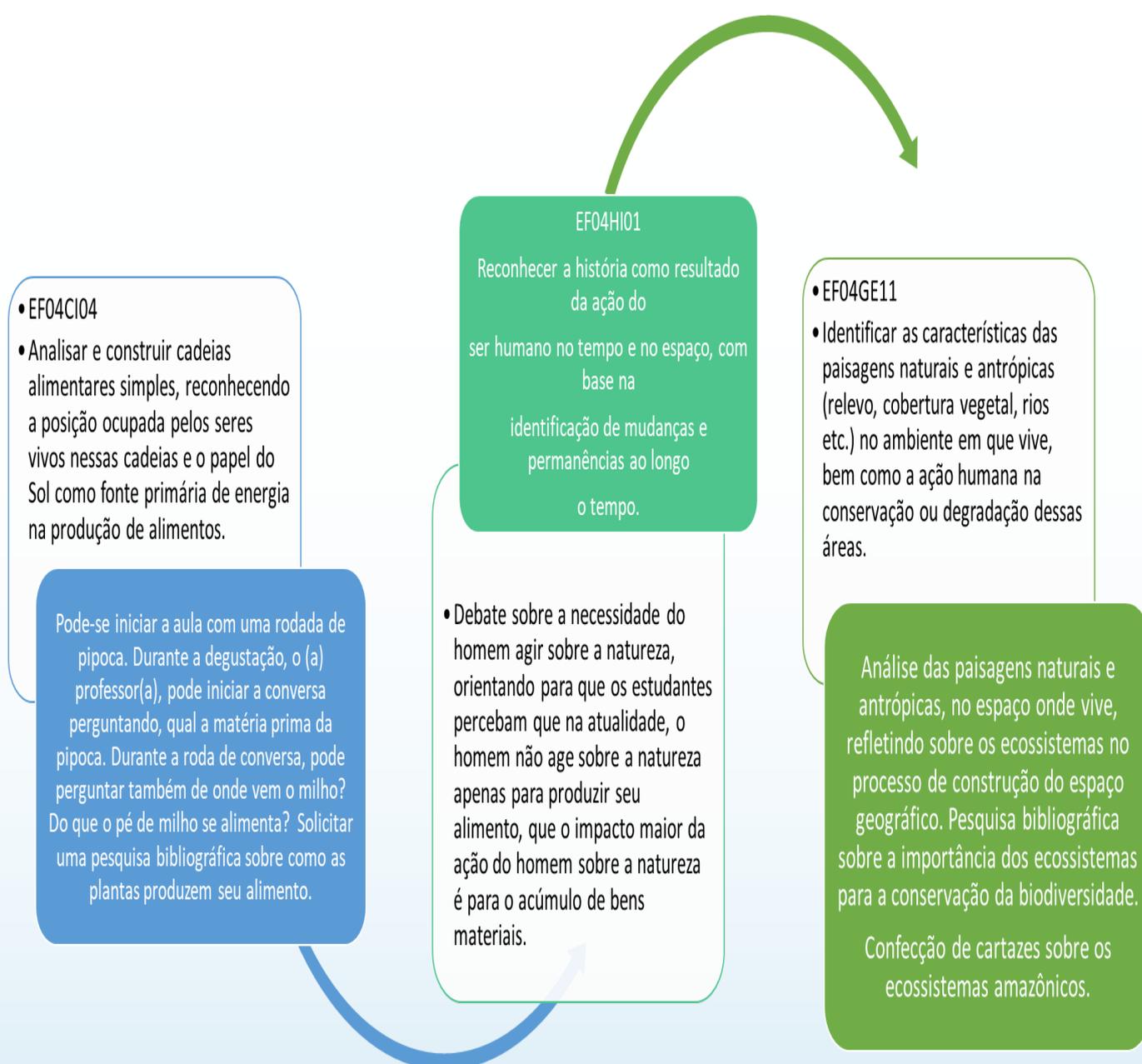
Filme para introdução - <https://youtu.be/XE0xvIimm4rU>

Vídeo sobre teia e cadeia alimentar - <https://youtu.be/qO3yasOJgNA>

Vídeo sobre s impactos da ação humana na terra - <https://youtu.be/EdF8h54LcF8>

Vídeo sobre paisagem natural e antrópica - <https://youtu.be/XC3gT2m0oyY>

## TRILHA FORMATIVA: 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Sequência Didática

**Tema:** ODS 15 – Vida de ecossistemas terrestres

**Público alvo:** Estudantes do 4º ano do ensino fundamental

### **Justificativa:**

A organização do conhecimento não acontece de forma isolada, por isso a necessidade de um planejamento mais abrangente, que permita articular competências e habilidades que se relacionem para possibilitar a leitura e compreensão da realidade de forma a contribuir para a formação integral dos estudantes. A presente proposta de ensino busca possibilitar a compreensão das relações de interdependência alimentar dentro de um ecossistema onde o ser humano é o único ser vivo com possibilidades de realizar ações que causam desequilíbrio ambiental, reconhecendo a capacidade de reconstrução, conservação e preservação dos bens naturais.

### **Objetivo Geral:**

- Compreender as relações de interdependência nas cadeias e teias alimentares, reconhecendo as posições ocupadas pelos seres vivos, promovendo a compreensão da importância da proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres.

### **Objetivos específicos:**

- Analisar e compreender cadeias e teias alimentares;
- Refletir sobre a posição dos seres vivos nas cadeias e teias alimentares;
- Refletir sobre a vulnerabilidade humana nas relações de produção de alimentos;
- Conhecer as formas de relevo do município onde mora, identificando as paisagens naturais e antrópicas;
- Refletir sobre a ação humana no ambiente para a garantia da soberania alimentar, relacionando com os interesses econômicos.
- Identificar práticas de produção sustentáveis no local onde mora.

### **Conteúdos:**

- Cadeias e teias alimentares;
- Mudanças no tempo e no espaço;
- Paisagens naturais e antrópicas.

**Competência geral:** 2

**Competências específicas:** 3 e 4

**Habilidades:** EF04CI04, EFO4HI01, EF04GE11

**Duração:** 5 aulas

**Materiais:** milho de pipoca, notebook, data show, cartolina, lápis de cor, etc.

**Desenvolvimento:**

**Primeira aula** – Apresentação da proposta e introdução

**1º Momento:** charada com pipoca

O que é que pula pra cima e se veste de noiva? Depois de conseguir a resposta, servir pipocas para todos.

**2º Momento:** questionamento – Qual a matéria-prima da pipoca? Quem sabe a história da pipoca? A história da pipoca - <https://youtu.be/A91pu2tl4JY>

**3º Momento:** Roda de conversa

Quem sabe como o milho é cultivado?

Quais são os alimentos produzidos com o milho?

Quem se alimenta de milho? Anotar todas as respostas em um cartaz previamente ilustrado com um pé de milho.

**Segunda aula- cadeia e teia alimentar**

**1º Momento:** resgate da aula anterior

Na aula anterior, vimos que a matéria prima da pipoca é o milho, certo?

Vimos também que vários animais se alimentam de milho. Fazer a leitura do cartaz da aula anterior.

E o pé de milho, se alimenta do que? Anotar no cartaz todas as respostas dos estudantes.

**2º Momento:** cadeia alimentar - <https://youtu.be/pXPSII6BWGw>

**3º Momento:** Roda de conversa

De acordo com o vídeo, o que é uma cadeia alimentar? Onde ela se inicia? Como ela acontece? Anotar todas as respostas.

#### **4º Momento:** Trabalho em grupo

Organizar a turma em duplas ou trios, para que construam uma cadeia e uma teia alimentar, identificando a função de cada ser vivo dentro de um ecossistema.

### **Terceira aula – Mudanças e permanências ao longo do tempo**

#### **1º Momento:** Roda de conversa

Para cultivar os alimentos o homem age sobre o espaço e o transforma. Todas as pessoas tem comida pra comer? Por quê? Registrar as respostas.

**2º Momento:** documentário nutrição na primeira infância <https://youtu.be/KBrnkMA33Tk>

**3º Momento:** a partir do documentário assistido, produzir cartazes com alertas sobre problemas com a qualidade da alimentação infanto-juvenil no Brasil.

**4º Momento:** trabalho em grupo - pesquisar e fazer cartazes com as paisagens locais, representando a produção de alimentos existente.

### **Quarta aula – debate: alimentação e dignidade humana**

**1º Momento:** organizar a sala de aula para a realização do debate sobre o direito à alimentação digna e as condições econômicas das famílias mais pobres do país.

Questões norteadoras do debate:

- a) Por que existe fome no Brasil?
- b) As condições climáticas para a produção de alimentos permanecem as mesmas ao longo do tempo? O que mudou e o que permanece?
- c) Os itens da merenda escolar atendem as necessidades nutricionais para as crianças e adolescentes que estudam na escola? Fazer o registro de todas as respostas.

### **Quinta aula – pesquisa de campo**

Pesquisar e emitir relatório sobre o índice de desenvolvimento do seu município.

#### **Avaliação:**

Organização de portfólio representando cada momento do desenvolvimento da sequência, comparando a qualidade da participação dos estudantes.

## **Bibliografia:**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

### **TRILHA FORMATIVA: 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL**



**Assegurar que o acesso à água e saneamento seja garantido para todas e todos, independentemente de condição social, econômica e cultural.**

O ODS 6 será trabalhado no 5º ano por meio do conteúdo ciclo hidrológico da água.

Vídeo sobre o ciclo da água – <https://youtu.be/vW5-xrV3Bq4>

Vídeo sobre tratamento da água - <https://youtu.be/g26Wk4gpkws>

Documentário sobre acesso a água potável e saneamento básico - <https://youtu.be/-Tka19Nf0CA>

Vídeo sobre a importância da água e o impacto das ações humanas nela - <https://youtu.be/TcIHhOCeMBg>

## TRILHA FORMATIVA: 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



Figura 8: Trilha do ODS 6 - 5º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Projeto didático

**Tema:** ODS 6 – Água potável e saneamento

**Público alvo:** Estudantes do 5º ano do ensino fundamental

### **Justificativa:**

O acesso à água potável para todas e todos ainda é uma utopia, apesar de ser uma necessidade essencial à vida, a água é um recurso natural que a sociedade ainda não tem conhecimento da dimensão de sua importância para a garantia da vida. Nesta proposta, apresentamos o estudo da água vinculado às condições de vida humana buscando a formação de cidadãos conhecedores da dependência que temos dela enquanto ser vivo. Chamar atenção ao cuidado individual e coletivo dos mananciais como também do direito à água potável. Ao estudar o uso da água, também é preciso compreender qual o destino dado à água descartada? Para essa compreensão é fundamental que o estudante saiba em que consiste o saneamento básico.

### **Objetivos gerais:**

- Compreender o ciclo hidrológico, refletindo sobre como utilizamos água no cotidiano e as consequências de sua escassez para a agricultura, clima, geração de energia elétrica e equilíbrio dos ecossistemas;
- Refletir sobre política pública e acesso à água potável como um direito fundamental no município, estado em que vive e no Brasil;
- Conhecer os serviços públicos de saneamento básico.

### **Objetivos específicos:**

- Explicar o ciclo hidrológico;
- Analisar como utilizamos água nas atividades cotidianas, agrícolas, industriais, na geração de energia elétrica;
- Pesquisar quais as políticas públicas de garantia à água potável para todos;
- Conhecer as formas de tratamento da água em grande e pequena escala;
- Relacionar políticas públicas de saneamento básico com as dinâmicas populacionais;
- Realizar campanha de preservação dos mananciais de água no local onde vive.

### **Conteúdos:**

- Ciclo hidrológico;
- Políticas públicas de proteção à água;
- Saneamento básico;
- Dinâmicas populacionais e políticas públicas.
- Práticas de leitura;
- Gráficos e estatísticas.

**Competências gerais:** 2 e 10

**Competências específicas:** 5 e 8

**Habilidades:** EF05CI02, EF05GE01, EF05LP15, EF05MA24

**Duração:** 01 bimestre

**Materiais:** *notebook*, celular, *datashow*, cartolina, pincel atômico, etc.

### **Desenvolvimento:**

O trabalho será organizado em etapas. Para cada etapa, sugere-se que sejam planejadas sequências didáticas como desdobramento do tema.

**1ª Etapa:** A água na natureza

**2ª Etapa:** Como usamos a água

**3ª Etapa:** Políticas públicas de proteção à água

**4ª Etapa:** Saneamento básico

**5ª Etapa:** Políticas públicas e as dinâmicas populacionais

**6ª Etapa:** Elaborando uma campanha publicitária de conservação dos mananciais de água doce

**7ª Etapa:** Debate sobre o direito do voto e os serviços públicos essenciais

### **Avaliação:**

Para cada etapa realizada serão organizados registros sobre o alcance dos objetivos propostos, se as habilidades foram desenvolvidas. A campanha publicitária será o produto final do projeto.

### **Bibliografia:**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

[https://youtu.be/QmZ1LfGRPqU?list=PL940hOdWeBnbmeavCcOYQD5GDP6\\_-dS7-](https://youtu.be/QmZ1LfGRPqU?list=PL940hOdWeBnbmeavCcOYQD5GDP6_-dS7-)

## Trilhas formativas para o trabalho pedagógico dos ODS no ensino escolar



**Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.**

Esse ODS estabelece o compromisso das nações em assegurar vida digna nas cidades e assentamento humanos. A escola faz a reflexão sobre qual a participação do cidadão para o alcance desse objetivo.

Sugestões de vídeos para abordar o assunto em sala de aula com base no conteúdo do 6º ano.

Vídeo para introdução - <https://youtu.be/g-ROCxjbrdI>

Vídeo sobre separação de materiais - <https://youtu.be/sKp5oN9pv3M>

Vídeo sobre descarte de pilhas e baterias - <https://youtu.be/IDjBPm1TRKo>

Vídeo sobre lixo orgânico - <https://youtu.be/P4WjyvtMzzQ>

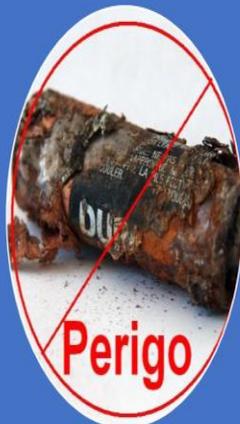
Vídeo sobre compostagem - <https://youtu.be/IR0si0SF334>

## TRILHA FORMATIVA: 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



EF06CI03

Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).



Pesquisa sobre os tipos de materiais descartados no lixo doméstico e escolar. Elaboração de infográfico sobre os tipos de materiais e tempo de decomposição na natureza. Produção de cartazes sobre os riscos à saúde e ao meio ambiente causados pelo descarte inadequado de resíduos. Elaboração de campanhas educativas sobre coleta seletiva. Pesquisa bibliográfica e em mídia digital, sobre a responsabilidade das empresas com o descarte dos resíduos originários de seus produtos, principalmente dos produtos tóxicos e medicamentos.



Pesquisa bibliográfica e em mídias digitais sobre como os nutrientes presentes no lixo orgânico podem retornar ao ambiente. Elaboração e implantação de projetos de compostagem e biofertilizantes. Elaboração de campanhas de recolhimento de óleo de fritura para produção de sabão e detergentes.

Figura 9: Trilha do ODS 11 - 6º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Plano de aula para sala de aula invertida

**Professor:**

**Disciplina:** Ciências

**Turma:** 6º ano

**Tema:** ODS 11 – cidades e comunidades sustentáveis

**Conteúdo:** separação de misturas

### **Objetivos de aprendizagem:**

- Refletir sobre o descarte correto de pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos e medicamentos.
- Conhecer a política de logística reversa;
- Produzir campanha publicitária sobre o descarte correto de resíduos sólidos de acordo com a política de logística reversa.

### **Metodologia:**

#### **1º Momento: antes da aula**

Os estudantes irão pesquisar sobre a política de logística reversa;

Pesquisar sobre as implicações do descarte inadequado desses resíduos para o ambiente e para a saúde;

Criar uma enquete em grupo de *WhatsApp* sobre os efeitos do descarte de pilhas, baterias, embalagens de agrotóxicos, medicamentos, pneus, óleos lubrificantes e lâmpadas, sobre o ambiente e pessoas.

#### **2º Momento: durante a aula**

Apresentação sobre o que é a política de logística reversa e o resultado da enquete sobre como a comunidade faz o descarte desses resíduos sólidos.

O professor irá fazer a conexão do conteúdo com o que os estudantes trouxeram nas suas apresentações e tirar as dúvidas.

#### **3º Momento: depois da aula**

Os estudantes irão criar uma campanha publicitária sobre a política de logística reversa.

O professor irá avaliar as aprendizagens dos estudantes considerando os momentos: antes, durante e depois da aula.

### **Bibliografia**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

SILVEIRA JÚNIOR, Carlos Roberto da. **Sala de Aula Invertida: Por Onde Começar?** Instituto Federal de Goiás. Goiás, 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida\\_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf). Acesso em: 15 mai. 2024.

## TRILHA FORMATIVA: 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



**8- Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.**

**9- Promover a industrialização inclusiva e sustentável.**

### Sugestões de materiais

Aula sobre divisão social do trabalho - <https://youtu.be/6pBHMMnzyZU>

Vídeo sobre tipos de máquinas - <https://youtu.be/G4o6wA6DDxU>

Reportagem sobre escravidão moderna - [https://youtu.be/wHkDRS\\_OWXI](https://youtu.be/wHkDRS_OWXI)

Ciclo do trabalho escravo - <https://youtu.be/Q1T9qRb9B8E>

Sociedade de consumo e consumismo - <https://youtu.be/Uv3KGDYihCk>

Globalização e consumo desenfreado - <https://youtu.be/q-b9kWCYy9U>

Cultura do desperdício - <https://youtu.be/EDBEDtGH-8k>

## TRILHA FORMATIVA: 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



### MUNDO DO TRABALHO E NOVAS TECNOLOGIAS

- EF07CI06
- Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).



### INOVAÇÃO NOS PROCESSOS PRODUTIVOS

- Roda de conversa sobre os tipos de trabalho desenvolvidos pelas famílias dos estudantes. Identificação dos instrumentos de trabalho utilizados nas práticas cotidianas das famílias.
- Pesquisa bibliográfica e em mídias digitais sobre a evolução tecnológica desses instrumentos, refletindo sobre os impactos dessas mudanças nas relações de trabalho e nos aspectos sociais, ambientais, culturais e econômicos.
- Elaboração de infográfico com sugestões de tecnologias que contribuem com a sustentabilidade, eficiência energética e qualidade de vida.



### ESCRAVIDÃO MODERNA

- EF07HI15
- Discutir o conceito de escravidão moderna e suas distinções em relação ao escravismo antigo e à servidão medieval.
- Roda de conversa sobre as causas que levam o trabalhador a aceitar qualquer condição de trabalho.
- Debate em sala de aula sobre consumo e consumismo.
- Pesquisa bibliográfica e em mídias digitais, sobre problemas sociais e ambientais, causados pelo consumismo.

Figura 10: Trilha dos ODS's 8 e 9 - 7º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Sequência didática

**Tema:** ODS 8 e 9 - O mundo do trabalho

**Público alvo:** Estudantes do 7º ano do ensino fundamental

### **Justificativa:**

O trabalho humano, elemento pivotante no sistema de organização da sociedade regida pelo sistema capitalista, demanda ao cotidiano das pessoas, a ocupação da maior parte do tempo da história cultural da humanidade. Dessa forma, trabalhar a habilidade EF07CI06 articulada à habilidade EF07HI15 é muito oportuno, pois a reflexão sobre a exploração da mão de obra é determinante para a geração de lucro nas atividades econômicas. Oportunizar momentos de reflexão sobre o papel de cada cidadão para a sustentação da organização da sociedade em classe determinada pelo acesso ao capital.

### **Objetivo geral:**

- Compreender como as mudanças econômicas determinam as relações sociais através das inovações tecnológicas.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar as mudanças ocorridas no cotidiano e no mundo do trabalho com a inserção de novos materiais e tecnologias;
- Avaliar os impactos das inovações tecnológicas ao meio ambiente e às organizações socioculturais ao longo do tempo;
- Compreender os conceitos de escravidão moderna e antiga, refletindo sobre os efeitos da mais-valia nas relações de trabalho.

### **Conteúdos:**

- Máquinas;
- Escravidão moderna e antiga.

**Competência gerais:** 2, 3 e 10

**Competências específicas:** 1, 3 e 4

**Habilidades:** EF07CI06, EF07HI15

**Duração:** 03 aulas

**Materiais:** notebook, celular, papel A4, impressora.

**Desenvolvimento:**

### **Primeira aula – Revolução Industrial**

**1º Momento:** antes da aula

O professor irá fazer encaminhamentos que permitam aos estudantes pesquisarem a evolução das máquinas e construir mapas mentais sobre inovações tecnológicas e as relações de trabalho.

**2º Momento:** durante a aula

Os estudantes irão apresentar os mapas mentais construídos e o professor irá explorar os conhecimentos apresentados para consolidar as aprendizagens sobre a tecnologia das coisas.

**3º Momento:** depois da aula

Os estudantes irão produzir um relatório das atividades desenvolvidas evidenciando os conhecimentos adquiridos.

### **Segunda aula – inovações tecnológicas e os impactos ambientais**

**1º Momento:** antes da aula

Os estudantes irão pesquisar sobre inovações tecnológicas e impactos ambientais para construir infográfico sobre tecnologias que contribuem com a sustentabilidade, eficácia energética e qualidade de vida.

**2º Momento:** durante a aula

Os estudantes apresentarão os infográficos produzidos e o professor instigará a discussão sobre a necessidade das invenções sustentáveis para a preservação da vida no planeta.

**3º Momento:** depois da aula

Refletir sobre a vida cotidiana uso de tecnologias e atitudes individuais e coletivas adotadas para diminuir os impactos ambientais causados tais como: consumo de mercadorias e serviços e energia, emissão de gases poluentes e produção de resíduos.

### **Terceira aula – escravidão moderna**

**1º Momento:** antes da aula

Pesquisa sobre trabalhos análogos à escravidão, consumo e consumismo. Produzir um artigo de opinião sobre escravidão financeira.

**2º Momento:** durante a aula

Roda de leitura dos artigos onde cada estudante faça a leitura do seu artigo ou um lê o artigo do outro.

Após a roda de leitura, o professor promoverá o debate sobre os impactos do consumismo para a degradação do meio ambiente e suas implicações à qualidade de vida.

**3º Momento:**

Retomada do artigo de opinião para contemplar as aprendizagens adquiridas durante a aula. O professor utilizará os artigos produzidos como instrumento avaliativo.

#### **Avaliação:**

Organização dos trabalhos produzidos durante as três aulas, observando as evidências das aprendizagens adquiridas.

#### **Bibliografia:**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.



SILVEIRA JÚNIOR, Carlos Roberto da. **Sala de Aula Invertida: Por Onde Começar?** Instituto Federal de Goiás. Goiás, 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida\\_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf). Acesso em: 15 mai. de 2024.

## TRILHA FORMATIVA: 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



**Assegurar o acesso à energia de modo sustentável e com preço acessível para todos.**

### **Sugestões de materiais**

Vídeo aula sobre a história da eletricidade - <https://youtu.be/6w7Z-pyiDFo>

Vídeo aula sobre energia – <https://youtu.be/tPKSx9GJHTw>

Vídeo sobre fontes de energia - <https://youtu.be/9VGiKHKX3wA>

Vídeo sobre energia limpa - [https://youtu.be/MYvpH\\_1rAkw](https://youtu.be/MYvpH_1rAkw)

Reportagem sobre energia limpa no Brasil - [https://youtu.be/LhKUpAeL\\_xE](https://youtu.be/LhKUpAeL_xE)

Leitura de conta de energia comercial - <https://youtu.be/NR2fR-XuMnc>

Leitura de conta de energia residencial - <https://youtu.be/yOei5dffH2w>

## TRILHA FORMATIVA: 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

EF08CI01

Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.



### ENERGIA



Roda de conversa sobre quais fontes de energia são utilizadas no local de moradia.



Pesquisa bibliográfica e em mídias digitais sobre as fontes de energia renováveis e não renováveis.



Elaboração de infográficos sobre fontes de energia renováveis e não renováveis.



Realizar palestras no espaço escolar sobre energia limpa.

EF08MA04

Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.



### Quanto pago de energia?



Análise da conta de energia para identificar quais os impostos cobrados e o valor do consumo.



Pesquisa de campo: identificar como os impostos cobrados na conta de energia, retornam ao cidadão na localidade onde vive o estudante.



Pesquisa na rua, no bairro, na comunidade sobre quantos cidadãos sabem o que é cobrado na conta de energia. Elaborar gráficos e tabelas.



Elaborar campanha de esclarecimento sobre os impostos pagos pelo cidadão: origem, finalidade e aplicação.

Figura 11: Trilha do ODS 7 - 8º ANO do Ensino Fundamental  
Autoria própria

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Sequência Didática

**Tema:** Fontes de energia

**Público alvo:** Estudantes do 8º ano

### **Justificativa:**

A energia elétrica mudou completamente o modo de vida humana em todos os momentos da vida cotidiana, empresarial e científica. Mas será que conhecemos a história da eletricidade? Sabemos quanto consumimos de energia? Quais impostos pagamos nas contas de luz? Quais são as fontes de energia sustentáveis? Para buscar respostas para esses questionamentos será realizado um trabalho interdisciplinar para contemplar o desenvolvimento das habilidades EF08CI01 e EF08MA04 de forma a garantir aos estudantes, conhecimentos essenciais para a compreensão da realidade para que nela possa intervir qualificadamente.

### **Objetivo geral:**

- Conhecer a história da eletricidade, seus impactos para as sociedades e o meio ambiente, impulsionando hábitos de consumo de energia limpa.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar as fontes de energia mais usadas em residências, industriais, meios de transporte ao longo do tempo;
- Classificar as fontes de energia em renováveis e não renováveis;
- Entender a conta de luz;
- Identificar as fontes de energia limpa utilizadas na sua região.

### **Conteúdos:**

- História da eletricidade;
- Fontes de energia;
- Conta de luz;

**Competências gerais:** 2 e 10

**Competências específicas:** 4 e 5

**Habilidades:** EF08CI01, EF08MA04

**Duração:** 03 aulas

**Materiais:** *notebook*, celular, cartolina, pincel atômico, papel A4, impressora.

### **Desenvolvimento:**

## **Primeira aula – História da eletricidade**

### **1º Momento:** antes da aula

Pesquisa sobre a história da eletricidade e construção de linha do tempo.

### **2º Momento:** Durante a aula

Os estudantes apresentarão linhas do tempo por eles elaboradas. Durante as apresentações o professor fará intervenções necessárias para consolidar a habilidade proposta. Os estudantes poderão fazer perguntas para esclarecimento de possíveis dúvidas.

### **3º Momento:** depois da aula

Os estudantes transformarão a linha do tempo, por ele elaboradas, em resumos. O professor avaliará os níveis de aprendizagens desenvolvidas.

## **Segunda aula – Compreendendo a conta de luz**

### **1º Momento:** antes da aula

Os estudantes irão fazer o estudo da conta de luz da sua residência, identificando o consumo, valor pago pelo consumo, impostos cobrados e como será o retorno à sociedade. Fazer a comparação entre consumo e impostos cobrados nas contas de luz residenciais, comerciais e industriais.

### **2º Momento:** durante a aula

Os estudantes apresentarão os resultados de suas análises e o professor fará a mediação contribuindo com abordagem dos conhecimentos necessários para sanar as dúvidas que ainda existirem.

### **3º Momento:** depois da aula

Os estudantes farão uma enquete sobre a compreensão da conta de luz pela população de sua vizinhança. Apresentará ao professor em forma de gráfico com as variáveis: sabe quanto consome de energia mensalmente, conhece os impostos pagos, sabe como esses impostos retornam à sociedade.

## **Terceira aula - fontes de energia**

### **1º Momento:** antes da aula

Os estudantes irão pesquisar sobre as fontes de energia e elaborar banners sobre fontes de energia renováveis e não renováveis.

### **2º Momento:** durante a aula

Os estudantes apresentarão os banners produzidos e o professor fará as intervenções para o alcance dos objetivos propostos.

### **3º Momento:** depois da aula

Os estudantes irão realizar pesquisa sobre as fontes de energia e seus impactos ambientais e elaborar infográficos sobre fontes de energia limpa.

### **Avaliação:**

O professor fará a observação na evolução do conhecimento dos estudantes por meio de suas produções, analisando se há necessidade de reforçar o estudo realizado nesse planejamento.

### **Bibliografia:**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

SILVEIRA JÚNIOR, Carlos Roberto da. **Sala de Aula Invertida: Por Onde Começar?** Instituto Federal de Goiás. Goiás, 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida\\_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf). Acesso em: 15 de mai. de 2024.

## **TRILHA FORMATIVA: 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL**



Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Vídeo aula problemas ambientais: meus, seus ou nossos? - <https://youtu.be/mJBKdvokN1g>

Vídeo sobre sustentabilidade - <https://youtu.be/UjU0RITzP4Y>

Documentário ciclo da sustentabilidade - <https://youtu.be/RkD0lysawnQ>

Documentário sobre biodiversidade - [https://youtu.be/jT42q\\_ink4k](https://youtu.be/jT42q_ink4k)

## TRILHA FORMATIVA: 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL



EF09CI13

Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

Pesquisa bibliográfica e em mídias digitais, sobre as ações que o mundo está desenvolvendo para a sustentabilidade no planeta.



Ação humana: respeito aos ciclos do ar, da água, da vida..



Pesquisa de campo para identificação dos principais problemas ambientais locais. Elaborar, propor e engajar em campanhas de proteção ambiental.

## SUGESTÕES METODOLÓGICAS – Plano de aula

**Professor:**

**Disciplina:** Ciências

**Turma:** 9º ano do ensino fundamental

**Tema:** ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis

**Conteúdos:** sustentabilidade

**Objetivos de aprendizagem:**

- Reconhecer as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável;
- Refletir sobre problemas ambientais da comunidade em que vive, estabelecendo relação com suas origens e as mudanças climáticas.
- Propor medidas de intervenção para a solução dos problemas identificados.

**Metodologia:**

**1º Momento:** antes da aula

Os estudantes realizarão pesquisas sobre os direitos da natureza, identificando locais e espaços de discussão, bem como os agentes envolvidos. Identificar problemas ambientais na localidade onde vive, investigando suas origens, causas e possibilidades de solução. Planejamento de ações de intervenção.

**2º Momento:** durante a aula

Apresentação das pesquisas e mapeamento dos problemas apresentados por localização, causas e tipos de ações propostas. O professor fará intervenções necessárias para o desenvolvimento da habilidade proposta. Contribuirá com sugestões de ações coletivas onde couber, de acordo com os planejamentos das ações de intervenção apresentadas pela turma.

**3º Momento:** depois da aula

Implantação da proposta de intervenção e escrita de relatório sobre o processo de intervenção.

**Bibliografia**

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

SILVEIRA JÚNIOR, Carlos Roberto da. **Sala de Aula Invertida: Por Onde Começar?** Instituto Federal de Goiás. Goiás, 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida\\_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf). Acesso em 15/05/2024.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imersão bibliográfica realizada para análise da dimensão ecológica do Projeto Pedagógico da escola, nos fortaleceu a crença no poder da educação como instrumento de governamentalidade dos sujeitos. Parece que a educação escolar não está acompanhando as necessidades formativas da sociedade globalizada deste século.

Vive-se em um mundo globalizado, agindo sobre o planeta sem considerar as condições de vida como finitas. A educação escolar, voltada para a formação para o mercado de trabalho, tem replicado o alicerçamento de um sistema de organização social orquestrado pelo mercado.

Observamos no decorrer da pesquisa, que existe um potencial de formação do sujeito para a cidadania no currículo formal da educação brasileira, e que o ensino de ciências da natureza, assim como as ciências sociais desempenham essa função, como também são fundamentais para a manutenção das condições de vida no planeta, entendidas como sustentabilidade.

Nesse contexto, o ensino de ciências naturais assume o protagonismo da compreensão da realidade, pois vivemos em uma época em que o ser humano tem agido sobre a Terra, sem conhecer suas estruturas geológicas e sem refletir sobre os impactos causados, colocando em risco todo tipo de vida, incluindo a existência da própria espécie humana.

As trilhas formativas elaboradas, e aqui apresentadas, trazem como fio condutor, a exigência da complexidade da educação para a vida, educação para a formação ecológica dos sujeitos, que buscam a retomada da gestão da vida e do espaço, que foram tragados pela organização da sociedade de classe em que o ser supera o ser.

Os seres humanos, se instituírem a consciência de que o planeta é a casa de todos e que existe uma organização sistêmica estruturada em uma relação de interdependência, conseguirá assegurar condições de vida para as presentes e as futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J. A. S. de. **Educação Ambiental como Caminho [Possível] para o Desenvolvimento de uma Sociedade Orgânica Sustentável**. Formiga, Minas Gerais; Editora Ópera, 2023.

ANTUNES, A. **Leitura do mundo no contexto da planetarização**: por uma pedagogia da sustentabilidade. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

ARROYO, M. Políticas educacionais, igualdade e diferenças. *Revista Brasileira De Política E Administração Da Educação - Periódico científico Editado Pela ANPAE*, 27(1). v. 27 n. 1. 2011. Apud COSENZA, Angélica. SILVA, Camila Neves; REIS, Emanuelle Tavares Barretos dos. DIMENSÕES EDUCATIVAS DA AGROECOLOGIA ESCOLAR: potencialidades através do encontro entre agricultores/as e professoras. **REVISTA INTERDISCIPLINAR SULEAR**, ano 04, número 9 - abril/2021 - [ISSN: 2595-8569. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/722785227/Artigo-Cosenza-Silva-e-Reis>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. de A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, Belo horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016.

BRASIL. 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade. In: KOLING, J. E. *et al* (Orgs.) **Identidade e políticas públicas**. 2. Ed. v. 4, Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2002.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix e Amana-key, 1997.

CAPRA, F. **As conexões ocultas** – ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CARDOSO SQUEFF, T. de A. F. R.; Martins, R. F. A apropriação do discurso do desenvolvimento sustentável como instrumento de manutenção da colonialidade sobre os recursos naturais. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 11, n. 3, p. 30-53, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico/article/view/27201>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs) **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre, Artmed, 2005.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 1ª ed. 2000, 434 p., 2ª ed. 2001, 438 p.

COSENZA, Angélica. SILVA, Camila Neves; REIS, Emanuelle Tavares Barretos dos. DIMENSÕES EDUCATIVAS DA AGROECOLOGIA ESCOLAR: potencialidades através do encontro entre agricultores/as e professoras. **REVISTA INTERDISCIPLINAR SULEAR**, ano 04, número 9 - abril/2021 - [ISSN: 2595-8569. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/722785227/Artigo-Cosenza-Silva-e-Reis>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.

DALCORSO, C. Z. **O planejamento estratégico: um instrumento para o gestor de escola pública**. São Paulo: Paco Editorial, 2012.

FALEIRO, W.; ASSIS, M. P. de (Orgs.). **Ciências da Natureza e Formação de Professores: entre desafios e perspectivas apresentados no CECIFOP 2017/--** 1. ed. -- Jundiaí, SP : Paco, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**. São Paulo. Editora UNES, 2000.

FRIGOTTO, G. **Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas**. Trab. Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 67-82, 2009.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade. Uma contribuição crítica à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Instituto Paulo Freire: São Paulo. 2008. Disponível em: <https://www.google.com/search?q>. Acesso em: 3 out. de 2023.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**, São Paulo: Peirópolis, 2000.

LATOUCHE, S. Existirá uma vida após o desenvolvimento? **Estudos de Sociologia**, Pernambuco, v. 16, n. 2, p. 217 – 230, 2010.

LAYRARGUES, P. P. Educação ambiental crítica e formação ecopolítica. In: SALDI, L.; SALGADO, S. D. C.; COSENTINO, P.; ESCHENHAGEN, M. L. (Orgs.). **Senti-pensarnos Tierra**: educación ambiental y ecología política en clave latinoamericana y del Caribe. Buenos Aires: CLACSO, n. 10, p. 65-73, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/362848056>. Acesso em: 25 de jan. de 2023.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em educação**: questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

NASSI-CALÒA, L. Avaliação por pares: ruim com ela, pior sem ela. **SciELO em Perspectiva**, 3, 2023. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+por+pares%3A+ruim+com+ela%2C+pior+sem+ela+-+como+cit>. Acesso em: 1 set. de 2023.

PASSETTI, E. (Coord.) **Ecopolítica**. 1. ed. São Paulo: Hedra, 2019.

PARO, V. H. **Por dentro da escola pública**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SAVIANI, D. Educação no Brasil: concepção e desafios para o século XXI. **Histedbr on-line**, v. Julho/2001, n. 3, 2001. Disponível em: <https://old.fe.unicamp.br/publicacoes/lancamentos/4594>. Acesso em: 12 jan. de 2024.

SCOLARI, D. D. G. **Produção agrícola mundial: o potencial do Brasil**. 2006. Disponível em: <https://www.google.com/search?q>. Acesso em: 4 out. de 2023.

SILVA, A. J. N. da (Org.). **A educação enquanto fenômeno social**: aspectos pedagógicos e socioculturais 2. Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

SILVA, C. R. da; Nunes da Silva, J. Ecoletramento na escola do campo: linguagens ambientais e currículo. **RELPE**. Revista Leituras em Pedagogia e Educação, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1-2, 2015. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/relpe/article/view/13484>. Acesso em: 2 set. de 2023.

SOUSA, J. G. de; Pinho, M. J. de. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade como fundamentos na ação pedagógica: aproximações teórico-conceituais. **Signos**, Lajeado, a. 38, n. 2, p. 93-110, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/322333045\\_INTERDISCIPLINARIDADE\\_E\\_TRANSDISCIPLINARIDADE\\_COMO\\_FUNDAMENTOS\\_NA\\_ACAO\\_PEDAGOGICA\\_APROXIMACOES\\_TEORICO-CONCEITUAIS/link/5a54bdbcaca272ea278269a5/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijpb7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/322333045_INTERDISCIPLINARIDADE_E_TRANSDISCIPLINARIDADE_COMO_FUNDAMENTOS_NA_ACAO_PEDAGOGICA_APROXIMACOES_TEORICO-CONCEITUAIS/link/5a54bdbcaca272ea278269a5/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijpb7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19). Acesso em: 2 mar. de 2023.

VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. (Org.). **As dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. Campinas, SP: Papirus, 2001.



VEIGA, I. P. A. (Org.) **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** 29ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Quem sabe faz a hora de construir o projeto político-pedagógico.** Campinas, SP: Papyrus, 2007.

VILCHES, A.; PRAIA, J.; GIL- PÉREZ, D. O Antropoceno: entre o risco e a oportunidade. **Educação. Temas e Problemas**, Évora, Portugal, v. 5, a. 3, p. 41-66, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 1



