

PRODUTO EDUCACIONAL

Educação Rural como Prática de Liberdade: Uma Sequência Didática para uma Pedagogia Ambiental Crítica



RIO BRANCO

2026



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

Educação Rural como Prática de Liberdade: Uma Sequência Didática para uma Pedagogia Ambiental Crítica

**CAMILE SILVA PINHEIRO
ADRIANA RAMOS DOS SANTOS**

Produto Educacional apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Acre (Ufac).

Linha de Pesquisa: **Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática**

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Ramos dos Santos

Título da dissertação: AS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS AMBIENTAIS DOS PROFESSORES EM UMA ESCOLA RURAL MULTISSERIADA EM CRUZEIRO DO SUL-ACRE

Titulo do Produto educacional: Educação rural como Prática de Liberdade: Uma Sequência Didática para uma Pedagogia Ambiental Crítica

Sinopse descritiva: Esta sequência didática propõe uma abordagem transformadora da educação rural, fundamentada na pedagogia ambiental crítica, na ecologia dos saberes e no uso de metodologias ativas. A proposta convida educadores a repensarem suas práticas pedagógicas a partir de uma perspectiva interdisciplinar, integrando saberes da natureza, da cultura local, da ciência e da vida cotidiana. Mais do que transmitir conteúdos, a sequência estimula o protagonismo dos sujeitos do campo, valorizando suas experiências, territórios e modos de vida. Por meio de atividades que articulam temas ambientais com diferentes áreas do conhecimento, como ciências, geografia, história, arte e linguagem, promove-se uma educação que cultiva autonomia, consciência ecológica e justiça social. Ao tratar a educação como prática de liberdade, esta obra inspira educadores a construir espaços de aprendizagem vivos, críticos e comprometidos com a sustentabilidade e a dignidade das comunidades rurais, onde o aprender se dá pela ação, pelo diálogo e pela transformação.

Autor discente: Camile Silva Pinheiro

Autor docente: Adriana Ramos do Santos

Público: Professores da Educação básica que atuam na educação do campo.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

P654e Pinheiro, Camile Silva, 1997 -

Educação no contexto rural como prática de liberdade: uma sequência didática para uma Pedagogia ambiental crítica / Camile Silva Pinheiro; Orientadora: Dr^a. Adriana Ramos dos Santos. -2026.
58 f.: il.; 30 cm.

Produto Educacional (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Mestre em Matemática, Rio Branco, 2026.
Inclui referências e anexos.

1. Contexto rural. 2. Educação. 3. Pedagogia Ambiental. I. Santos, Adriana Ramos dos (Orientador). II. Título.

CDD: 510

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	7
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PARA ALÉM DO CONTEÚDO	8
METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	12
SEQUÊNCIA DIDÁTICA	15
CIDADANIA SOCIOAMBIENTAL.....	17
GESTÃO DE RESÍDUOS E SANEAMENTO RURAL	21
JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL	25
QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS	29
DESMATAMENTO E PERDA DA BIODIVERSIDADE	33
MUDANÇAS CLIMATICAS E SEUS IMPACTOS.....	37
POLUIÇÃO DOS SOLOS E MANANCIAIS	41
ESCASSEZ E MÁ GESTÃO DA ÁGUA.....	45
GRILAGEM DE TERRAS PÚBLICAS	49
REFERENCIAS.....	53

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

É com grande entusiasmo que apresento a sequência didática “Educação rural como Prática de Liberdade: Uma Sequência Didática para uma Pedagogia Ambiental Crítica”, elaborada especialmente para turmas multisseriadas dos anos finais do Ensino Fundamental. Esta proposta tem como objetivo fortalecer a prática pedagógica dos professores, promovendo uma abordagem interdisciplinar que contribua para a construção de um conhecimento crítico em educação ambiental.

O material foi desenvolvido pela professora Camile Silva Pinheiro, sob orientação da professora Dra. Adriana Ramos dos Santos, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre, em Rio Branco – AC. A sequência didática busca incentivar o uso de metodologias ativas, com propostas contextualizadas à realidade do campo, aproximando os conteúdos escolares do cotidiano dos estudantes e reforçando a conexão entre vivências locais e conceitos científicos. Ao compartilhar este material, espera-se que ele sirva como um recurso prático e inspirador para o trabalho docente, oferecendo suporte e flexibilidade para que cada educador possa adaptá-lo às necessidades específicas de sua turma. Acreditamos no potencial transformador desta proposta para enriquecer o ensino de educação ambiental no contexto da educação do campo, promovendo uma aprendizagem significativa e comprometida com a realidade dos alunos.

Atenciosamente,

Camile Silva Pinheiro

Adriana Ramos dos Santo

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PARA ALÉM DO CONTEÚDO

Desde o início das discussões sobre educação ambiental no ensino formal, observa-se que esse campo é permeado por desafios e constantes transformações. Historicamente, a educação ambiental foi tratada de maneira fragmentada, muitas vezes limitada a conteúdos pontuais e desconectados da realidade dos estudantes. Tal abordagem reduzia o potencial emancipador da educação, restringindo-a à mera transmissão de informações.

Paulo Freire (1997) destaca que cabe ao educador não apenas transmitir conteúdos, mas também ensinar a pensar criticamente. O verdadeiro mérito da prática docente reside em promover a paz e a certeza de que faz parte de sua missão formar sujeitos capazes de refletir sobre o mundo. Não é possível formar alunos críticos sem que sejamos, antes, professores críticos. Para que essa formação aconteça de maneira intencional, é fundamental que o professor reconheça a possibilidade de pensar em outras formas de educação ambiental dentro do universo escolar.

Frequentemente, padrões de formação engessados resultam em fragmentações no processo de aprendizagem. O estudante recebe um conteúdo, lê, relê, recicla, mas não percebe relação entre o que estudou e o que ocorre em seu entorno, seja na cidade, no bairro ou mesmo ao redor de sua residência e escola. Paulo Freire nos lembra que ensinar não se esgota no tratamento superficial do objeto ou do conteúdo, mas se estende à produção das condições em que aprender criticamente se torna possível. Essas condições exigem a presença de educadores e educandos que sejam investigadores, inquietos, humildes e persistentes.

A Educação Ambiental Crítica não nega a eficácia de outras formas de ensinar ou aprender, mas afirma que, para que haja uma educação ambiental plena, ela precisa ser intencional, buscando relações entre teoria e prática, entre o conhecimento científico e as vivências locais. É necessário superar a fragmentação dos saberes e promover uma abordagem interdisciplinar, valorizando o protagonismo dos sujeitos do campo e suas experiências.

Como afirma Loureiro (2019), “se a vida é o cerne do processo educativo ambiental, sua defesa intransigente é uma exigência”. Isso implica não apenas buscar novas relações com a natureza por meio de tecnologias, técnicas, comportamentos e atitudes, mas também

problematizar permanentemente a realidade social, visando superar modos de vida que levam à exploração, à normatização homogeneizadora, à destruição por interesses econômicos, à perda da diversidade social e biológica, e à desigualdade que gera sofrimento e limita as condições de viver para além da mera sobrevivência.

A Educação Ambiental Crítica vai além de uma simples reflexão sobre o meio ambiente. Ela propõe que os envolvidos sejam capazes de identificar negacionismos que afetam o meio ambiente de formas diretas e indiretas, seja por fatores políticos, econômicos ou culturais. Essa abordagem enfrenta os fascismos presentes na sociedade e busca conscientizar os participantes sobre a consciência de classe e as injustiças ambientais.

Enrique Leff (2009) reforça que “a pedagogia da complexidade ambiental se constrói [...] na transição para a sustentabilidade e justiça”, defendendo uma educação ambiental que valorize o diálogo de saberes e a justiça socioambiental. Paulo Freire (1997) complementa, o papel do educador não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve a formação de sujeitos críticos, capazes de questionar e transformar a realidade. A Educação Ambiental Crítica, nesse sentido, desafia práticas tradicionais e engessadas, que muitas vezes se repetem sem reflexão, como plantar, reciclar ou cantar apenas porque parecem atividades bonitas ou essenciais ao ser humano. É preciso ir além da superficialidade e buscar a essência da educação, promovendo o protagonismo dos sujeitos e a conexão entre teoria e prática.

Ao enfrentar negacionismos ambientais, essa abordagem estimula o diálogo interdisciplinar e a análise crítica dos fatores que perpetuam injustiças, como políticas públicas excludentes, interesses econômicos e práticas culturais que desvalorizam o meio ambiente. Assim, a Educação Ambiental Crítica contribui para a construção de uma consciência coletiva, capaz de reconhecer e combater as desigualdades socioambientais, promovendo uma educação transformadora e comprometida com a justiça social.

A PRÁTICA DOCENTE CRÍTICA, IMPLICANTE DO PENSAR CERTO, ENVOLVE O
MOVIMENTO DINÂMICO, DIALÉTICO, ENTRE O FAZER E O PENSAR SOBRE O
FAZER.

-PAULO FREIRE

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A adoção de metodologias de ensino que promovam uma aprendizagem significativa representa um desafio para muitos educadores, especialmente diante das barreiras educacionais presentes em grande parte das escolas. O modelo tradicional, baseado na transmissão oral de conteúdos, frequentemente é utilizado não por escolha pedagógica, mas pela falta de formação adequada, tempo para planejamento ou limitação no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

No contexto da educação do campo, esses desafios se intensificam. Professores que atuam em regiões rurais enfrentam realidades distintas das vivenciadas por docentes em áreas urbanas, lidando com turmas multisseriadas e diferentes níveis de aprendizagem em uma mesma carga horária. Essa complexidade faz com que o método tradicional seja, muitas vezes, a alternativa mais viável para cumprir o planejamento escolar.

Apesar das dificuldades, as metodologias ativas surgem como alternativa ao ensino tradicional. Segundo Moraes (2018), essas práticas pedagógicas se contrapõem ao modelo transmissivo, conhecido como “educação bancária”, no qual o estudante assume um papel passivo diante do conhecimento. Nas metodologias ativas, o foco desloca-se para o estudante, que se torna protagonista do próprio processo de aprendizagem, construindo conhecimento por meio da investigação, problematização e interação com o meio. Essa abordagem estimula competências críticas, reflexivas e criativas, promovendo autonomia e pensamento coletivo.

No âmbito da Educação Ambiental, as metodologias ativas destacam-se por favorecer uma aprendizagem significativa e transformadora. Ao invés de centrar-se na transmissão de conteúdos, colocam o estudante como agente ativo, estimulando reflexão crítica, diálogo e construção coletiva do conhecimento. Essa perspectiva permite compreender os problemas ambientais a partir da vivência e realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais contextualizado e participativo.

A utilização de metodologias ativas na Educação Ambiental possibilita o desenvolvimento da consciência ecológica por meio da prática. Projetos, estudos de caso, trilhas ecológicas, oficinas e experimentos são exemplos que envolvem os estudantes nos desafios socioambientais locais, transformando-os em agentes de mudança, capazes de investigar, propor soluções e mobilizar a comunidade em prol da sustentabilidade.

Além disso, essas metodologias fortalecem a interdisciplinaridade, essencial para a Educação Ambiental. Ao integrar saberes das ciências naturais, humanas e sociais, é possível compreender os fenômenos ambientais de forma ampla e complexa. Atividades como rodas de conversa, aprendizagem baseada em projetos (ABP) e problematizações inspiradas em Paulo Freire estimulam o pensamento crítico e o senso de responsabilidade coletiva, fundamentais para a formação cidadã.

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, cooperação e autonomia. O trabalho em grupo e a tomada de decisões colaborativas ensinam os estudantes a dialogar, respeitar opiniões diversas e agir com ética diante dos dilemas ambientais. Assim, as metodologias ativas contribuem para formar sujeitos conscientes e comprometidos com o cuidado com a vida e com o planeta.

O professor que adota metodologias ativas em suas aulas apresenta características específicas: é flexível, criativo, aberto ao diálogo e capaz de planejar atividades que valorizem os saberes locais e as experiências dos estudantes. Esse educador atua como mediador, incentivando a participação, a investigação e a construção coletiva do conhecimento. Além disso, demonstra sensibilidade para adaptar estratégias pedagógicas às necessidades da turma, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e inclusivo.



Incorporar metodologias ativas na Educação Ambiental é fundamental para repensar a prática pedagógica e torná-la mais significativa e transformadora. Ao aprender fazendo, refletindo e atuando, o estudante desenvolve conhecimento, pertencimento e responsabilidade ambiental. Dessa forma, a escola se torna um espaço de formação integral, onde se levem os alunos a desenvolver o diálogo de troca, a articulações de ideias , a criticidade e a reflexão.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Esta sessão tem por objetivo apresentar uma sequência didática (SD) que pode viabilizar o ensino de Educação Ambiental na Educação do Campo, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental. A proposta é oferecer aos professores de todas as áreas do conhecimento uma possibilidade concreta de aplicar a Educação Ambiental por meio de metodologias ativas, dissociando a responsabilidade desse ensino de uma área específica e evitando que ele se torne centralizado apenas nas ciências da natureza.

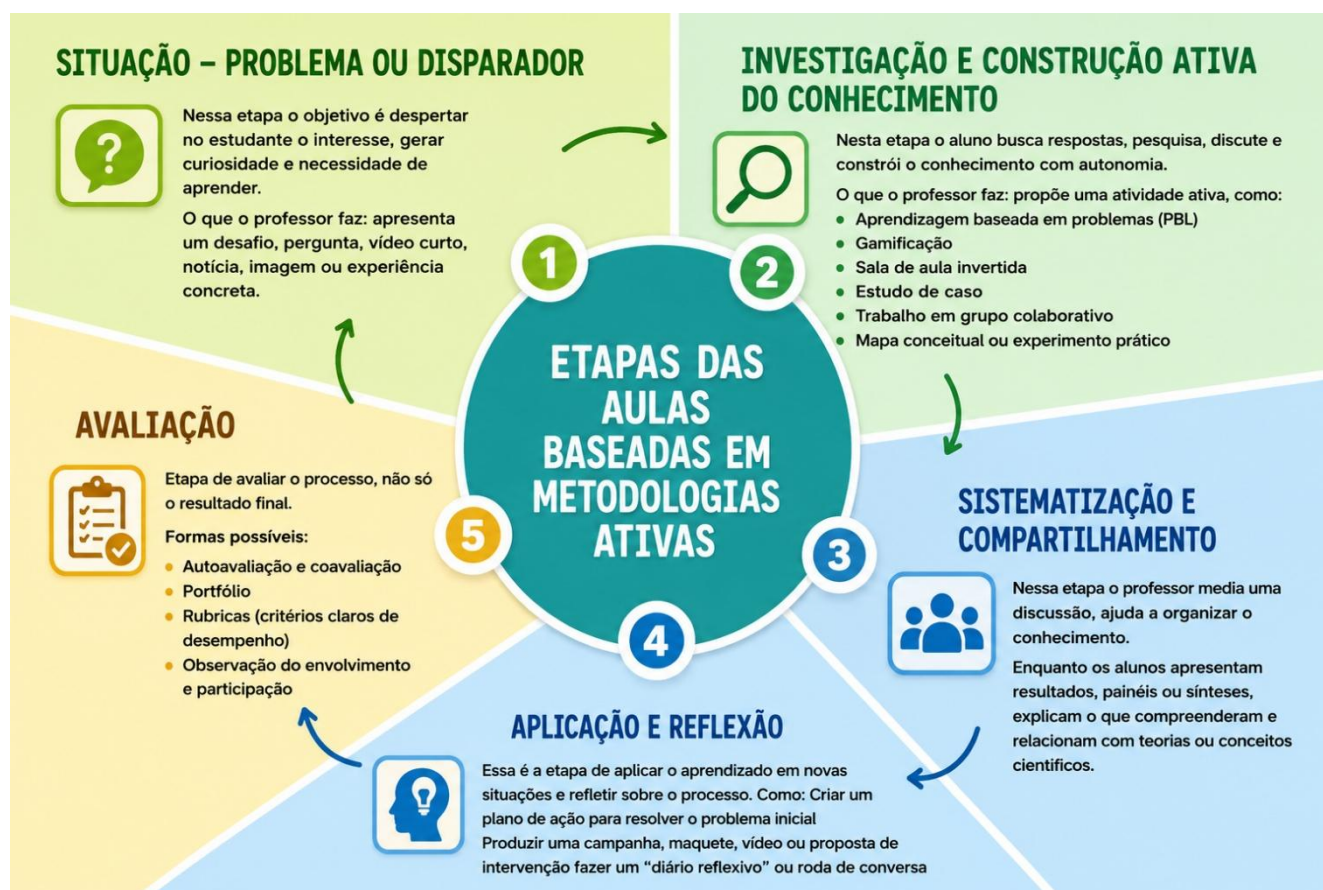
Nesse contexto, a interdisciplinaridade surge como prática fundamental para evitar a fragmentação do saber e aproximar o conhecimento escolar das vivências dos alunos. Como destaca Zabala (1998), “a interdisciplinaridade permite superar a visão fragmentada do conhecimento, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada”.

O objetivo do produto educacional é promover práticas pedagógicas interdisciplinares que fortaleçam a formação de indivíduos conscientes, atuantes e comprometidos com a transformação social e a preservação dos territórios, saberes e modos de vida das comunidades.

Segundo Loureiro (2023), a educação ambiental deve ser vista como um processo contínuo de aprendizagem, no qual indivíduos e grupos tomam consciência do ambiente por meio da produção e transmissão de conhecimento, valores, habilidades e atitudes. Levando isso em consideração, é possível desenvolver a educação ambiental de forma interdisciplinar, articulada e integrada a diversos temas socioambientais. Para isso, os educadores precisam ter um olhar crítico e articular as práticas pedagógicas com o cotidiano e a realidade dos alunos.

A sequência didática é composta por 09 aulas que abordam temas relacionados aos problemas ambientais enfrentados em áreas rurais, com o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo dos estudantes.

A estrutura metodológica contempla cinco etapas articuladas: inicia-se com a apresentação de uma situação-problema ou pergunta disparadora, que visa instigar a curiosidade e o engajamento dos alunos; em seguida, ocorre a investigação e construção ativa do conhecimento, por meio de pesquisas, debates e atividades práticas; posteriormente, realiza-se a sistematização e o compartilhamento dos saberes construídos coletivamente; na quarta etapa, os conhecimentos são aplicados em contextos reais ou simulados, acompanhados de reflexão crítica sobre os processos vivenciados; por fim, a avaliação é conduzida de forma formativa e/ou somativa, considerando os avanços conceituais e o desenvolvimento das competências propostas ao longo das aulas.



Fonte: Autoras (2026).



Fonte: Autoras (2026).

Portanto, a sequência didática proposta busca criar condições para que os estudantes sejam protagonistas do processo de aprendizagem, investigando, dialogando e transformando a realidade a partir de temas ambientais próximos ao seu cotidiano. Trata-se de um convite à construção coletiva do conhecimento, à valorização das experiências locais e ao desenvolvimento de uma consciência ecológica e cidadã, alinhada aos princípios da Educação Ambiental Crítica e Interdisciplinar.

**Educação do Campo como Prática de Liberdade: Uma Sequência Didática para uma
Pedagogia Ambiental Crítica**

ETAPA: Ensino fundamental II	SÉRIE: (6º ao 9º ano)	TURMA(S):
ÁREA DE CONHECIMENTO/COMPONENTE CURRICULAR: Interdisciplinar	BIMESTRE: 1º	AULAS PREVISTAS: 09h/aula
PROFESSOR(ES):	DURAÇÃO ESTIMADA (em minutos): 540 minutos	
EIXO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA		
COMPETÊNCIAS/OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO A BNCC		
1. Conhecimento Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 2. Pensamento científico, crítico e criativo Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. 3. Repertório cultural Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural. 4. Comunicação Utilizar diferentes linguagens verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. 5. Cultura digital Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (inclusive escolares) para comunicar-se, acessar e disseminar		

informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Trabalho e projeto de vida

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que possibilitem entender as relações entre o mundo do trabalho e a vida pessoal e coletiva, e tomar decisões alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentação

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado consigo mesmo, com os outros e com o planeta.

8. Autoconhecimento e autocuidado

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Empatia e cooperação

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeita e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Responsabilidade e cidadania

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM/DETALHAMENTO DAS HABILIDADES

- **EF07CI08:** Avaliar como os impactos de catástrofes naturais ou mudanças em componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações e podem provocar a extinção de espécies.
- **EF07CI12:** Discutir fenômenos naturais ou antrópicos (causados pelo homem) que podem alterar a composição de gases da atmosfera.
- **EF08CI16:** Discutir iniciativas para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.
- **EF09CI13:** Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais locais, com base em ações de consumo consciente e sustentabilidade.
- **EF06CI04:** Associar a produção de materiais sintéticos ao desenvolvimento tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
- **EF06GE11:** Analisar as interações das sociedades com a natureza, incluindo as transformações da biodiversidade local e mundial.
- **EF06GE10:** Explicar a importância dos solos para a manutenção da vida e relacionar seu uso com a disponibilidade de água.
- **EF06GE29:** Relacionar o processo de urbanização com a ocorrência de desastres socioambientais, como inundações e deslizamentos.
- **EF09GE18:** Identificar e analisar cadeias produtivas e o impacto do consumo de recursos naturais e fontes de energia no mundo contemporâneo.
- **EF06MA06:** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da regra de três, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em diferentes contextos.
- **EF06MA07:** Resolver e elaborar problemas que envolvam frações, associando-as às ideias de parte de um todo, quociente e razão, em diferentes contextos.
- **EF06MA18:** Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo de volume de recipientes cujas dimensões são dadas em números naturais, utilizando unidades de medida padronizadas ou não padronizadas.

AULA 01	
TEMA:	
○ Cidadania Socioambiental	
Habilidades (BNCC)	
(EF09CI13) (EF07CI08) (EF06GE11) (EF09GE18)	
Preparação para o trabalho:	
Professor: • Selecionar previamente a charge de Gilmar Machado que será utilizada para iniciar a problematização da aula. • Preparar o estudo de caso “Bairro Verde Esperança”, organizando o texto para leitura ou projeção em sala de aula. • Definir os objetivos da aula e elaborar as questões norteadoras que irão orientar a investigação dos estudantes. • Separar materiais didáticos e recursos pedagógicos, como cartolinas, folhas A4, pincéis atômicos, projetor multimídia e acesso à internet para pesquisas orientadas. • Selecionar vídeos, textos ou materiais complementares sobre cidadania socioambiental, resíduos sólidos, coleta seletiva e preservação ambiental. • Organizar a turma em grupos de trabalho, orientando a participação, o diálogo e a colaboração entre os estudantes durante a análise do estudo de caso. • Planejar a mediação das discussões, incentivando o pensamento crítico, a argumentação e a proposição de soluções sustentáveis para o problema apresentado.	
Aluno: • Observar atentamente a charge e a situação-problema apresentada pelo professor. • Participar das discussões iniciais, relacionando o tema da aula com situações ambientais presentes na comunidade. • Trabalhar em grupo na análise do estudo de caso, investigando causas, consequências e possíveis soluções para o problema do acúmulo de lixo no bairro. • Realizar pesquisas e registros das informações, colaborando com os colegas na construção do conhecimento. • Apresentar as conclusões do grupo para a turma, contribuindo com argumentações, ideias e propostas de intervenção socioambiental. • Refletir sobre o papel do cidadão na preservação do meio ambiente, compreendendo a importância de atitudes responsáveis para a sustentabilidade da comunidade.	
Duração prevista:	
60 min.	
Estratégia em sala de aula:	
Estudo de caso O estudo de caso é uma abordagem de ensino baseada em situações de contexto real, assim como o Problem Based Learning (PBL). As abordagens de ensino e aprendizagem baseadas em situações de contexto real são poderosas para desenvolver competências e habilidades relativas à resolução de problemas, à tomada de decisão, à capacidade de argumentação e	

ao trabalho efetivo em equipe. O estudo de caso tem o potencial de trazer ao contexto real conceitos que podem ser abstratos ou desconexos, caso sejam abordados apenas teoricamente e isoladamente.” (SPRICIGO, 2014).

Figura 1: Estudantes analisando o caso



Fonte: Tutor Mundi (2020)

Descrição das etapas:

Etapas 1 – situação-problema ou questão disparadora

1.1 O professor inicia a aula propondo a seguinte questão disparadora:

De que maneira os habitantes das áreas rurais podem exercer a cidadania socioambiental, contribuindo para a preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável de suas comunidades?

1.2 Após a apresentação dos **objetivos da aula e da problematização**, o professor realiza uma breve contextualização sobre **o que é cidadania socioambiental**, destacando sua importância para garantir a **sustentabilidade e a qualidade de vida na sociedade**, tanto em áreas rurais quanto urbanas.

1.3 Durante esse momento, o professor pode promover um diálogo inicial com os estudantes incentivando-os a relacionar o tema com **situações presentes em sua comunidade**.

Etapa 2 – investigação e construção ativa do conhecimento

Figura 1: Estudo de caso

ESTUDO DE CASO



NA COMUNIDADE DO BAIRRO VERDE ESPERANÇA, A COLETA DE LIXO OCORRE APENAS DUAS VEZES POR SEMANA. NOS ÚLTIMOS MESES, OS MORADORES COMEÇARAM A PERCEBER UM AUMENTO NO ACÚMULO DE RESÍDUOS NAS RUAS E EM TERRENOS BALDIOS. ALÉM DO MAU CHEIRO E DA PROLIFERAÇÃO DE INSETOS, A CHUVA ARRASTA PARTE DESSE LIXO PARA O IGARAPÉ QUE CORTA O BAIRRO, CONTAMINANDO A ÁGUA E AFETANDO PEIXES E OUTROS ANIMAIS LOCAIS.

A PREFEITURA AFIRMA QUE A RESPONSABILIDADE É DOS MORADORES, QUE NÃO ARMAZENAM CORRETAMENTE O LIXO. JÁ OS MORADORES RECLAMAM QUE OS CAMINHÕES DE COLETA ATRASAM E QUE O SERVIÇO É INSUFICIENTE.

DIANTE DESSA SITUAÇÃO, UM GRUPO DE ESTUDANTES DA ESCOLA LOCAL DECIDE INVESTIGAR O PROBLEMA, COM O OBJETIVO DE PROPOR SOLUÇÕES QUE ENVOLVAM TANTO A COMUNIDADE QUANTO O PODER PÚBLICO.



Fonte: Autoras

2.1 Os alunos, organizados em grupos, investigam o problema por meio das seguintes ações:

- Pesquisar as causas e consequências do acúmulo de lixo;
- Identificar as responsabilidades da comunidade, da prefeitura e das empresas envolvidas;
- Estudar práticas de gestão de resíduos sólidos;
- Analisar exemplos de ações socioambientais bem-sucedidas.

Etapa 3 – Sistematização e compartilhamento

3.1 Após a investigação, cada grupo organiza suas descobertas e apresenta para a turma, promovendo um momento de socialização do conhecimento.

Durante as apresentações, serão discutidos:

- As principais causas do problema;
- As responsabilidades dos diferentes atores sociais;
- As possíveis soluções para a situação apresentada.

3.2 As ideias podem ser registradas no quadro, em cartazes ou em apresentações digitais, permitindo a comparação entre as diferentes perspectivas apresentadas pelos grupos.

Etapas 04 – Aplicação e reflexão

4.1 Neste momento, os estudantes são incentivados a propor e planejar ações concretas de cidadania socioambiental.

- Produção de reflexão escrita ou oral sobre o aprendizado construído e sobre o papel da cidadania socioambiental na preservação do meio ambiente.

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

A avaliação será formativa, considerando:

- Participação e engajamento nas atividades;
- Capacidade de análise crítica do problema socioambiental;
- Criatividade e viabilidade das soluções propostas;
- Reflexão escrita ou oral sobre o aprendizado e o papel da cidadania socioambiental.

A evidência de aprendizagem será observada por meio da participação dos alunos nas discussões, da capacidade de argumentar sobre atitudes socioambientais responsáveis e da elaboração de propostas de cuidado com o meio ambiente.

Recursos:

- Texto do estudo de caso impresso ou projetado;
- Quadro branco, pincel e apagador;
- Cadernos, lápis, canetas e borracha;
- Cartolinas, papel Kraft, folhas A4, régua, cola, tesoura e pincéis atômicos para produção de cartazes;
- Computador, notebook ou celular com acesso à internet para pesquisas orientadas;
- Projetor multimídia ou televisão para exibição de vídeos, imagens e apresentações;
- Livros, reportagens, textos informativos e materiais sobre resíduos sólidos, coleta seletiva e preservação ambiental;
- Imagens, gráficos, mapas ou fotografias da comunidade ou bairro para análise da realidade local;
- Sacos de lixo, luvas e recipientes adequados, caso seja realizado mutirão simbólico ou atividade prática de separação de resíduos.

Referências e materiais de apoio ao docente

Educação Socioambiental: Conceitos, Práticas e Desafios. YouTube. Disponível em: <https://youtu.be/oLtTLvMbXzM?si=PzdCUMwC59KUTSco>. Acesso em: 11 mar. 2026.

AULA 02	
Tema:	
	Gestão de resíduos e saneamento rural
Habilidades (BNCC)	
	(EF09CI13) (EF07CI08) (EF06GE11) (EF09GE18)
Preparação para o trabalho:	
Professor:	• Selecionar previamente os vídeos sobre descarte de resíduos sólidos e saneamento em áreas rurais, verificando a qualidade do áudio, da imagem e o tempo de exibição. • Preparar o roteiro das questões problematizadoras que serão utilizadas após a exibição dos vídeos, com o objetivo de estimular a reflexão crítica dos estudantes. • Organizar materiais didáticos e recursos pedagógicos, como quadro, cartolina, pincéis folhas A4, materiais recicláveis e equipamentos multimídia. • Disponibilizar textos, reportagens ou materiais informativos sobre gestão de resíduos sólidos saneamento básico e preservação ambiental. • Planejar a organização da turma em duplas, favorecendo a colaboração entre estudantes com diferentes níveis de conhecimento. • Orientar e mediar as discussões durante as atividades investigativas, estimulando o diálogo, a argumentação e a construção coletiva do conhecimento. • Incentivar os estudantes a relacionar o tema da aula com a realidade da comunidade rural promovendo a reflexão sobre cidadania socioambiental e responsabilidade coletiva.
Aluno:	• Assistir atentamente aos vídeos apresentados pelo professor, observando as situações relacionadas ao descarte de resíduos e ao saneamento básico em áreas rurais. • Participar das discussões iniciais, compartilhando conhecimentos prévios e experiências da comunidade. • Trabalhar em dupla na investigação do problema, buscando informações e analisando os impactos ambientais e sociais do descarte inadequado de resíduos. • Registrar ideias, opiniões e soluções durante as atividades propostas. • Compartilhar com os colegas as informações pesquisadas e contribuir para a sistematização coletiva do conhecimento. • Elaborar propostas de ações práticas e sustentáveis que possam contribuir para a melhoria da gestão de resíduos e do saneamento na comunidade. • Refletir sobre o papel do cidadão na preservação ambiental e na promoção da qualidade de vida nas comunidades rurais.
Duração prevista:	
	60 min.
Estratégia em sala de aula:	

Aprendizagem em Pares

Figura: Aprendizagem em Pares



Fonte: Sejunta (2026)

Segundo Adriana Fonseca e João Mattar (2017), na aprendizagem por pares os alunos interagem entre si, explicando conceitos e ajudando na resolução de problemas. Para isso precisam se preparar antes da aula, pois também atuam como tutores dos colegas.

Nesse processo, os estudantes trocam conhecimentos, testam o que sabem e relacionam nova informações com conhecimentos prévios, o que fortalece a aprendizagem ativa (Rodrigo Bes, 2019). O principal objetivo da aprendizagem por pares é fazer com que o aluno compreenda os conceitos estudados.

Descrição das etapas:

Etapa 1 – Situação-problema ou questão disparadora

- 1.1 O professor inicia a aula apresentando aos estudantes vídeos que abordam o descarte de resíduos sólidos e o saneamento em áreas rurais, com o objetivo de sensibilizar a turma sobre os impactos ambientais e sociais dessa problemática.

Figura 2: Saneamento Básico na Área Rural Figura 3: Qual o destino do lixo na sua propriedade rural?



Saneamento Básico na Área Rural

Rede TVT 1,16 mil de inscritos Participe Inscrever-se



Qual o destino do lixo na sua propriedade rural?

Vanderlei Lermen - Empreendedores do Campo 47,3 mil inscritos Inscrever-se

Acesso: <https://youtu.be/oLtTLvMbXzM?si=PzdCUMwC59KUTSco>
<https://www.revistaeca.org/artigo.php?idartigo=4860>

1.2 Após a exibição dos vídeos, o professor propõe questões problematizadoras que incentivam a reflexão crítica. Durante esse momento, os estudantes assistem atentamente aos vídeos e participam da discussão inicial, compartilhando suas experiências e conhecimentos sobre as formas de descarte de resíduos em suas comunidades. O professor também apresenta os objetivos da aula e realiza uma breve contextualização sobre a importância da gestão de resíduos sólidos e do saneamento básico para a saúde pública, a preservação ambiental e a qualidade de vida nas comunidades.

Após a apresentação dos vídeos, proponha à turma as seguintes perguntas para reflexão e debate

- ***Após assistir ao vídeo do empreendedor Vanderlei Lermen, que relata a necessidade de se deslocar até uma lixeira coletiva para realizar o descarte dos resíduos de sua residência, reflita: de que forma a sua comunidade realiza o descarte de resíduos sólidos e quais são os impactos ambientais e sociais dessa prática no cotidiano local?***

Etapa 2 – Investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 Nesta etapa, o professor organiza os estudantes em duplas, procurando combinar alunos com diferentes níveis de conhecimento para favorecer a colaboração e a troca de experiências. Em seguida, o professor orienta a investigação do problema apresentado sugerindo fontes de pesquisa e estimulando o diálogo entre os participantes.

2.2 Os estudantes, trabalhando em duplas, investigam o tema buscando informações sobre gestão de resíduos sólidos e saneamento básico, além de discutirem as possíveis causas e consequências do descarte inadequado de resíduos no ambiente. Durante a atividade, os estudantes também compartilham experiências da comunidade e registram suas ideias e descobertas.

Etapa 3 – Sistematização e compartilhamento

3.1 O professor promove um momento de socialização das informações, incentivando os estudantes a compartilharem com os colegas as descobertas realizadas durante a investigação. Nesse processo, o professor media as discussões e organiza, juntamente com a turma, os principais problemas identificados, suas causas e possíveis consequências.

3.2 Os estudantes apresentam suas ideias, trocam informações com outras duplas e contribuem para a construção coletiva do conhecimento. Com a orientação do professor, os estudantes organizam as informações em um mapa mental, cartaz ou registro coletivo no quadro, destacando possíveis soluções sustentáveis para a problemática discutida.

Etapa 04 – Aplicação e reflexão

4.1 Na etapa final, o professor incentiva os estudantes a refletirem sobre como os conhecimentos construídos podem ser aplicados na realidade da comunidade. Para isso, o professor orienta os estudantes na elaboração de propostas de ações práticas voltadas à melhoria da gestão de resíduos e do saneamento básico.

4.2 Os estudantes, organizados em duplas, elaboram propostas como campanhas de conscientização sobre a separação de resíduos, construção simbólica de maquetes de saneamento rural sustentável ou produção de vídeos educativos voltados à comunidade.

4.3 Ao final, o professor conduz uma reflexão coletiva, estimulando os estudantes a pensarem sobre o papel da cidadania socioambiental e sobre como cada cidadão pode contribuir para a preservação do meio ambiente.

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

A avaliação será **formativa**, considerando:

- Participação e envolvimento dos estudantes nas discussões e atividades propostas;
- Compreensão dos conceitos relacionados à gestão e ao descarte adequado dos resíduos;
- Capacidade de identificar problemas relacionados ao lixo no ambiente escolar ou na comunidade;
- Criatividade e viabilidade das soluções apresentadas para reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos;
- Cooperação e trabalho em grupo durante a realização das atividades.

Evidências de aprendizagem

- As evidências de aprendizagem serão observadas por meio:
- Da participação ativa dos alunos nas discussões sobre resíduos e sustentabilidade;
- Da capacidade de reconhecer diferentes tipos de resíduos e suas formas corretas de descarte;
- Da elaboração de propostas ou ações para a redução e o manejo adequado dos resíduos;

Recursos;

- Textos informativos ou reportagens sobre **gestão de resíduos e saneamento rural**;
- Vídeos educativos sobre tratamento de resíduos e importância do saneamento nas comunidades rurais;
- Computador, celular ou notebook com acesso à internet para exibição de vídeos e pesquisa;
- Projetor multimídia ou televisão para apresentação de conteúdos;
- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias discutidas em sala;
- Caderno, lápis e caneta para registro das atividades e reflexões dos estudantes;
- Cartolina, papel A4 ou papel kraft para produção de cartazes ou esquemas explicativos;
- Lápis de cor, canetinhas ou pincéis atômicos para elaboração de materiais educativos;
- Exemplos ou imagens de práticas sustentáveis, como compostagem, separação do

lixo e tratamento da água;

- Celulares ou tablets (quando disponíveis) para pesquisa e produção de atividades em grupo;
- Espaço da sala de aula ou mural da escola para exposição das produções realizadas pelos estudantes.

Referências e materiais de apoio ao docente

MARGON, Sandra; ESTEVÃO, Simone Batista Fernandes. Aprendizagem por pares (Peer Instruction) com utilização do recurso Padlet. In: **METODOLOGIAS ATIVAS APLICADAS NO ENSINO SUPERIOR**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. cap. 5.

AULA 3	
Objetos de conhecimento:	
○ Justiça socioambiental	
Habilidades (BNCC)	
(EF07GE11) (EF08GE18) (EF09GE18) (EM13CHS301)	
Preparação para o trabalho:	
Professor: • O professor seleciona e organiza os materiais didáticos, como a letra da canção Xote Ecológico, vídeos, textos e imagens sobre justiça socioambiental. • O professor prepara os recursos tecnológicos necessários para a aula, como computador, projetor, caixa de som e acesso à internet para a reprodução da música e dos vídeos. • O professor planeja a questão problematizadora que será apresentada aos alunos, com o objetivo de estimular a reflexão sobre as injustiças sociais e ambientais presentes na realidade das comunidades. • O professor organiza a sala de aula e os materiais de apoio, como quadro branco, pincéis, cartolinas, folhas e outros recursos que serão utilizados na atividade de tempestade cerebral e na produção das propostas. • O professor estuda previamente o conceito de justiça socioambiental e os exemplos de problemas ambientais que afetam populações vulneráveis, para conduzir a discussão de forma contextualizada. Aluno • O aluno se prepara para participar ativamente das discussões, ouvindo a música, observando a letra e refletindo sobre as mensagens apresentadas. • O aluno organiza seu material escolar, como caderno, lápis e caneta, para registrar ideias, reflexões e contribuições durante a atividade. • O aluno participa da tempestade cerebral, contribuindo com palavras, ideias ou exemplos relacionados ao tema da justiça socioambiental. • O aluno colabora com os colegas na análise e organização das ideias, discutindo possíveis causas, consequências e soluções para os problemas socioambientais. • O aluno se envolve na elaboração de propostas de conscientização ou intervenção como produção de cartazes, vídeos ou campanhas educativas para a escola ou comunidade.	
Duração prevista:	
60 min.	
Estratégia em sala de aula:	
Tempestade Cerebral	

Figura 1: Tempestade cerebral



Fonte: clipart-library.com

A estratégia tempestade cerebral (em inglês “brainstorming”) ou tempestade de ideias consiste no estímulo de ideias e conceitos a partir de um tema ou palavra principal, sendo realizado em grupos com participações individuais. Os pensamentos são gerados de forma natural e permitem que a imaginação flua no discente, pois não há certo ou errado. Tudo que for citado é utilizado durante a atividade, sendo que caso o docente e demais discentes não compreendam a relação de uma sugestão com a temática, o educando deve explicar suas ideias (ANASTASIOU; ALVES, 2003; BERWIG et al., 2013).

Descrição das etapas:

Etapa 1 – Situação problema e sensibilização

- 1.1 O professor apresenta aos estudantes a canção Xote Ecológico, de Luiz Gonzaga estimulando a escuta atenta da letra e a reflexão sobre os problemas ambientais e sociais mencionados na música.

Figura1: Canção Xote ecológico



Xote Ecológico



Luiz Gonzaga
322 mil inscritos

Inscrição

16 mil



Compartilha

Acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=YSwq5mJwi38>

1.2 O professor propõe uma questão problematizadora para orientar a discussão:

Quais injustiças sociais podem ser identificadas na letra da música e como elas se relacionam com os problemas ambientais enfrentados por comunidades vulneráveis?

1.3 Os estudantes escutam a música, observam a letra e refletem sobre os problemas apresentados, relacionando-os com situações presentes na realidade social e ambiental. Os estudantes compartilham percepções iniciais, expressando ideias e experiências relacionadas ao tema da justiça socioambiental.

Etapa 2 – Investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 O professor organiza os estudantes em grupos e orienta a realização da atividade de tempestade cerebral (brainstorming), explicando que todas as ideias podem ser registradas sem julgamento inicial.

2.2 Os estudantes, em grupo, apresentam palavras, ideias ou exemplos relacionados ao tema justiça socioambiental, contribuindo livremente para a construção coletiva do conhecimento. O professor registra no quadro as contribuições apresentadas pelos estudantes, incentivando a participação de todos e estimulando novas reflexões sobre o tema.

Etapa 3 – Sistematização e compartilhamento

3.1 O professor orienta os estudantes a analisarem e organizarem as ideias geradas classificando-as em categorias como problemas identificados, causas, consequências e possíveis soluções.

3.2 Os estudantes discutem entre si as ideias registradas e organizam as informações buscando compreender as relações entre desigualdade social e degradação ambiental. Cada grupo de estudantes apresenta suas conclusões para a turma, enquanto o professor conduz uma discussão coletiva, destacando os pontos mais relevantes e ampliando a reflexão sobre justiça socioambiental.

Etapa 4 – Aplicação e reflexão

4.1 O professor propõe que os estudantes escolham uma situação real de injustiça socioambiental, podendo ser local, regional ou nacional, e orienta a elaboração de propostas de conscientização ou intervenção.

4.2 Os estudantes elaboram produções educativas, como cartazes, vídeos curtos ou campanhas de conscientização, apresentando ideias para promover atitudes mais responsáveis em relação ao meio ambiente.

4.3 Ao final, o professor conduz uma reflexão coletiva, incentivando os estudantes a pensarem sobre a pergunta: ***como nossas atitudes podem contribuir para uma sociedade mais justa e sustentável?***

Os estudantes refletem sobre seu papel como cidadãos, reconhecendo a importância de ações individuais e coletivas para a construção de uma sociedade socioambientalmente mais justa.

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

Estratégia de avaliação

A avaliação será formativa e processual, realizada durante todas as etapas da aula. O professor observará o desenvolvimento dos estudantes ao longo das atividades considerando:

- A participação e o envolvimento dos estudantes na escuta e análise da canção **Xote Ecológico** de Luiz Gonzaga;
- A contribuição dos estudantes na atividade de tempestade cerebral, apresentando ideias, palavras ou exemplos relacionados à justiça socioambiental;
- A capacidade dos estudantes de analisar e relacionar problemas ambientais com desigualdades sociais;
- A colaboração e o trabalho em grupo durante a organização e sistematização das ideias;
- A clareza e a criatividade das propostas apresentadas nas atividades de intervenção ou conscientização.

As evidências de aprendizagem serão identificadas por meio:

- Da participação ativa dos estudantes nas discussões e na tempestade de ideias;
- Da capacidade de identificar problemas de injustiça socioambiental presentes na música e em situações da realidade;
- Da organização das ideias em categorias como problemas, causas, consequências e possíveis soluções;
- Da elaboração de propostas ou produções educativas (cartazes, vídeos ou campanhas) que demonstrem compreensão do tema;
- Da reflexão dos estudantes sobre seu papel como cidadãos na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Recursos

- Letra da canção Xote Ecológico impressa ou projetada;
- Aparelho de som, celular, computador ou notebook para reprodução da música;
- Projetor multimídia ou televisão para apresentação de vídeos e imagens;
- Vídeos educativos sobre justiça socioambiental e impactos ambientais;
- Textos informativos, reportagens ou artigos sobre desigualdades socioambientais;
- Imagens, charges ou infográficos que representem problemas ambientais e sociais;

- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias discutidas na aula;
- Caderno, lápis e caneta para anotações e reflexões dos estudantes;
- Cartolina, papel A4 ou papel kraft para produção de cartazes ou mapas conceituais;
- Lápis de cor, canetinhas ou pincéis atômicos para elaboração de materiais educativos;
- Celulares ou tablets (quando disponíveis) para pesquisa e produção de atividades;
- Espaço da sala de aula ou mural da escola para exposição das produções dos estudantes.

Referências e materiais de apoio ao docente

PEREIRA, Déborah Carolina Oliveira; GARCIA, Elisa Queiroz. As estratégias tempestade cerebral e mapa conceitual são propostas eficazes para o ensino remoto de Zoologia durante a pandemia da COVID-19? *Revista Perquirere*, Patos de Minas, n. 18, v. 3, p. 31–48, 2021. Disponível em: <https://revistas.unipam.edu.br/index.php/perquirere>. Acesso em: 11 mar. 2026.

AULA 4

TEMA:

- **Queimadas e incêndios florestais**

Preparação para o trabalho:

Professor:

- O professor organiza previamente os materiais e recursos necessários para o desenvolvimento da aula, como textos informativos, vídeos, imagens, cartolinas e outros materiais didáticos relacionados ao tema das queimadas e incêndios florestais.
- O professor planeja a organização das estações de aprendizagem, definindo o número de estações, o tempo de permanência em cada uma e a quantidade de estudantes por grupo.
- O professor seleciona e prepara os conteúdos de cada estação, incluindo atividades de leitura, análise de imagens, vídeos, produção de mapas mentais e propostas de conscientização ambiental.
- O professor organiza o espaço da sala de aula, distribuindo os materiais e identificando cada estação para facilitar a circulação dos grupos.
- Além disso, o professor estuda previamente o tema das queimadas e incêndios florestais, suas causas, consequências e formas de prevenção, para conduzir as discussões e orientar os estudantes durante as atividades.

● Aluno:

- O estudante organiza seus materiais escolares, como caderno, lápis e caneta, para registrar as informações e reflexões realizadas durante as atividades.
- O estudante se prepara para participar ativamente das atividades nas estações de aprendizagem, colaborando com os colegas na leitura dos textos, na análise dos vídeos e na realização das tarefas propostas.
- O estudante contribui com ideias e reflexões durante as discussões em grupo relacionando o conteúdo estudado com situações da realidade ambiental.
- O estudante participa da elaboração das produções educativas, como cartazes, slogans ou mensagens de conscientização sobre a prevenção das queimadas.
- Por fim, o estudante reflete sobre seu papel na preservação do meio ambiente reconhecendo a importância de atitudes responsáveis para a proteção dos ecossistemas e para a construção de uma sociedade mais sustentável.

Duração prevista:

60 min.

Estratégia em sala de aula:

Rotação por estação

Figura 1: Rotação por estação



Fonte: Meriguete, Morgana S. Portugal (2019)

Nesse modelo de ensino, o professor precisa planejar previamente a organização das estações de aprendizagem, definindo o número de alunos por grupo, o espaço, o tempo de cada atividade e os recursos necessários. As atividades podem incluir leitura, escrita, discussões, exercícios, uso de tecnologias e práticas. Entre os benefícios estão o trabalho em grupos menores, maior diálogo entre professor e alunos, feedback mais rápido, aprendizagem colaborativa e uso de recursos tecnológicos (MERIGUETE; PORTUGAL, 2019).

Descrição das etapas:

Etapa 1 – Situação problema e sensibilização

1.1 O professor apresenta aos estudantes a charge “Cultura do Desmatamento” e solicita que a turma observe atentamente a imagem, identificando os elementos que representam práticas relacionadas ao desmatamento, queimadas e impactos ambientais.

Figura: Cultura do Desmatamento



Fonte: Gilmar fraga/ Agencia RBS

1.2.. O professor propõe a questão problematizadora, estimulando a reflexão sobre como:

Como a naturalização ou a valorização de práticas destrutivas, como o desmatamento, impactam a sustentabilidade do meio ambiente a longo prazo? Quais as possíveis consequências sociais, econômicas e ecológicas de uma "cultura" que prioriza o lucro imediato ou o desenvolvimento a qualquer custo, em detrimento da preservação dos ecossistemas, e quais ações que possam fomentar uma "cultura" de sustentabilidade.

1.3 Os estudantes observam a charge, refletem sobre a mensagem apresentada e compartilham suas interpretações, relacionando o conteúdo da imagem com situações reais presentes na sociedade.

1.4 Em seguida, o professor realiza uma breve contextualização sobre queimadas e incêndios florestais, explicando suas principais causas, consequências ambientais, sociais e econômicas, especialmente em áreas rurais.

Etapas 2 – Investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 O professor apresenta a metodologia de rotação por estações, explicando que os estudantes irão circular por diferentes estações de aprendizagem, cada uma com uma atividade relacionada ao tema das queimadas e incêndios florestais.

2.2 O professor organiza os estudantes em grupos e orienta o tempo de permanência em cada estação, garantindo que todos participem das diferentes atividades.

Organização das Estações:

E1 – Causas das Queimadas: Leitura de pequenos textos informativos e análise de imagens que mostram causas naturais e humanas.

Tarefa: listar as principais causas e discutir se poderiam ser evitadas.

E2 – Consequências Ambientais e Sociais: Vídeo curto sobre os impactos das queimadas (biodiversidade, ar, solo, clima, saúde).

Tarefa: registrar as principais consequências e elaborar um mapa mental.

E3– Alternativas Sustentáveis: Prevenção de incêndios. Tarefa:

propor soluções e boas práticas para reduzir queimadas.

E4-Expressão e Conscientização: Produção criativa: slogan, cartaz, poema ou tirinha sobre o combate às queimadas.

Tarefa: criar uma mensagem educativa para a comunidade.

2.3 Os estudantes participam das atividades nas estações, realizando tarefas como leitura de textos, análise de imagens, observação de vídeos, construção de mapas mentais e elaboração de propostas de prevenção das queimadas.

2.4 Durante as atividades, o professor acompanha os grupos, orienta as discussões e esclarece dúvidas, estimulando a reflexão crítica e o diálogo entre os estudantes.

Etapa 3 – Sistematização e compartilhamento

3.1 Após a rotação pelas estações, o professor reúne a turma para um momento de socialização das aprendizagens.

3.2 Os estudantes compartilham com a turma os principais conhecimentos construídos em cada estação, apresentando as causas das queimadas, seus impactos ambientais e sociais e possíveis alternativas sustentáveis.

3.3 O professor registra no quadro as ideias principais apresentadas pelos estudantes e conduz um diálogo coletivo, promovendo a integração dos conhecimentos construídos durante as atividades.

Etapa 4 – Aplicação e reflexão

4.1 O professor propõe que os estudantes elaborem um plano de ação de conscientização sobre a prevenção das queimadas, voltado para a escola ou comunidade.

4.2 Os estudantes desenvolvem propostas educativas, como campanhas de conscientização, produção de cartazes, slogans ou apresentações sobre os impactos das queimadas e a importância da preservação ambiental.

4.3 Ao final da aula, o professor conduz uma reflexão coletiva, incentivando os estudantes a pensar sobre sua responsabilidade na proteção do meio ambiente.

4.4 Os estudantes refletem sobre atitudes individuais e coletivas que podem contribuir para prevenir queimadas e promover práticas mais sustentáveis.

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

A avaliação será formativa e contínua, realizada durante o desenvolvimento das atividades nas estações de aprendizagem. O professor observará o desempenho dos estudantes ao longo de todo o processo, considerando:

- A participação e o envolvimento dos estudantes nas atividades de cada estação;
- A capacidade de identificar e discutir as causas das queimadas e dos incêndios florestais;
- A compreensão dos impactos ambientais, sociais e econômicos provocados pelas queimadas;
- A colaboração e o diálogo entre os estudantes durante o trabalho em grupo;
- A criatividade e a clareza na elaboração de produções educativas, como cartazes, slogans ou mensagens de conscientização;
- A participação dos estudantes na construção do plano de ação de conscientização sobre a prevenção das queimadas.

As evidências de aprendizagem serão observadas por meio:

- Da participação ativa dos estudantes nas discussões e nas atividades desenvolvidas nas estações;
- Do registro das principais causas e consequências das queimadas e incêndios florestais;
- Da elaboração de mapas mentais, anotações ou sínteses das informações analisadas;
- Da proposição de soluções e práticas sustentáveis para prevenir queimadas;

- Da produção de materiais de conscientização ambiental (cartazes, tirinhas, slogans, poemas ou campanhas);
- Da reflexão final dos estudantes sobre a importância da preservação ambiental e da responsabilidade coletiva no cuidado com o meio ambiente.

Recursos

- Charge “Cultura do Desmatamento” impressa ou projetada para análise e discussão;
- Computador, celular ou notebook com acesso à internet;
- Projetor multimídia ou televisão para exibição de vídeos;
- Caixa de som para reprodução dos vídeos;
- Vídeos educativos sobre queimadas e incêndios florestais;
- Textos informativos e imagens sobre causas e consequências das queimadas;
- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias principais;
- Caderno, lápis e caneta para anotações dos estudantes;
- Cartolina, papel A4 ou papel kraft para produção das atividades;
- Lápis de cor, canetinhas ou pincéis atômicos para elaboração de cartazes e slogans;
- Materiais de apoio para construção de mapas mentais;
- Celulares ou tablets (quando disponíveis) para pesquisa e produção de materiais educativos;
- Espaço da sala de aula organizado em estações de aprendizagem para a realização das atividades.

Referências e materiais de apoio ao docente

Formação, ação e reflexão: um curso sobre o uso de metodologias ativas para professores da Educação Profissional e Tecnológica / Morgana Simões Portugal Merigute, Marize Lyra Silva Passos, Renata Gomes de Jesus. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2019

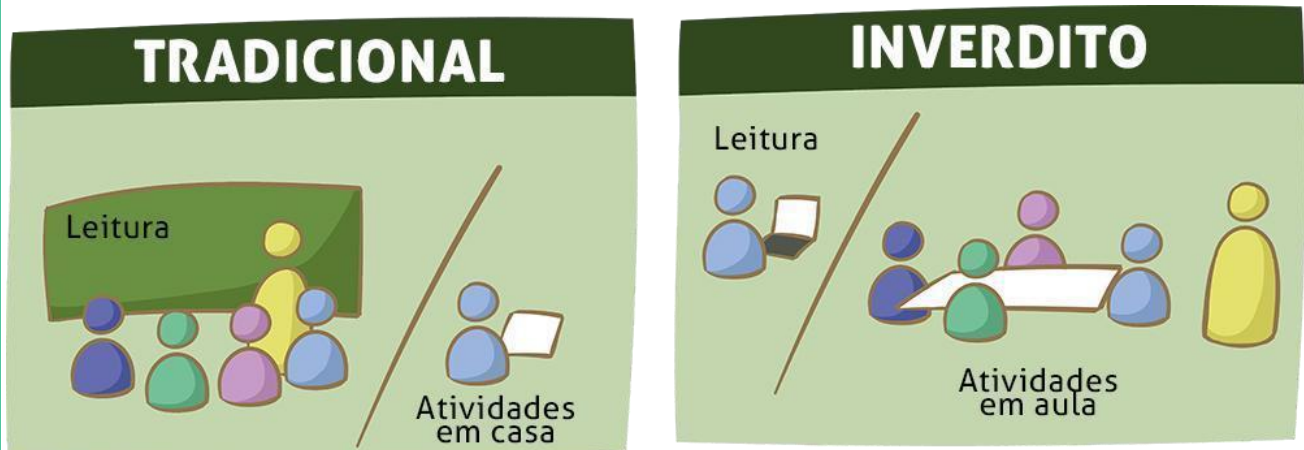
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/incendios_florestais_vigilancia_ambiental.pdf

<https://youtu.be/hvRoBvrz3Ko?si=VUSIAfj2pGKTFjcH>

<https://youtu.be/PCp8xJCwFow?si=dEIVRlDaefUjqYMO>

AULA 05	
Tema:	
	○ Desmatamento e perda da Biodiversidade
Habilidade (BNCC)	
	(EF07GE11) (EF08GE18) (EF09GE18) (EM13CHS301) (EF07CI07) (EF07CI08) (EF08CI07) (EF09CI13)
Preparação para o trabalho:	
Professor:	● O professor deverá organizar previamente os materiais e estratégias da aula, selecionando a notícia sobre o aumento do desmatamento que serão utilizados como apoio para a discussão. ● Também será necessário preparar e enviar antecipadamente aos alunos o material da atividade prévia, como o vídeo explicativo, a matéria jornalística e o formulário ou quiz com perguntas reflexivas sobre o tema. ● Além disso, o professor deverá planejar a organização da turma em grupos colaborativos, preparar orientações para a construção do mapa conceitual ou painel visual e disponibilizar os recursos necessários para a realização das atividades, como projetor, quadro, textos de apoio e materiais para produção das atividades.
Aluno:	● Antes da aula, os estudantes deverão acessar os materiais enviados pelo professor, assistir ao vídeo indicado e ler a matéria sobre desmatamento e espécies ameaçadas. Em seguida, deverão responder à atividade proposta (quiz ou formulário) e registrar em seus cadernos: duas causas do desmatamento, dois impactos sobre a biodiversidade e uma pergunta que gostariam de discutir em sala de aula. ● Durante a aula, os estudantes deverão participar das discussões em grupo, contribuir na elaboração do mapa conceitual ou painel coletivo e colaborar na construção de propostas de ações de conscientização e preservação ambiental.
Duração prevista:	
	60 min.
Estratégia em sala de aula:	
Sala de aula investida	

Figura 1: Comparação entre a sala de aula tradicional e o modelo de sala de aula invertida.



Fonte: guaranisport.

A metodologia ativa conhecido por “sala de aula invertida” é uma proposta para reconsiderar os processos educativos e os espaços em que eles ocorrem, com o objetivo de incorporar métodos e tecnologias educacionais para melhorar a transmissão e absorção do conhecimento. A ideia básica da inversão de sala de aula é realizar em casa o que antes era feito em sala de aula, como atividades relacionadas à transmissão de conhecimento e na classe, priorizar o tempo com atividades responsáveis pela assimilação do conhecimento (Schneiders, 2018)

Descrição das etapas:

Etapa 1 – Situação problema e sensibilização

1.1 O professor apresenta aos estudantes uma notícia sobre o aumento do desmatamento na Amazônia destacando que os alertas cresceram 92% em determinado período. Em seguida, o professor propõe uma questão problematizadora para estimular a reflexão da turma:

Por que o desmatamento continua aumentando justamente quando a floresta é essencial para enfrentar as mudanças climáticas? Quais são as consequências desse processo para a biodiversidade e para as populações locais, como agricultores, indígenas e ribeirinhos?

1.2 Os estudantes observam as informações apresentadas, refletem sobre a situação e compartilham suas primeiras percepções, relacionando o tema com problemas ambientais conhecidos.

1.3 Após esse momento inicial, o professor realiza uma breve contextualização sobre os conceitos de desmatamento e biodiversidade, explicando suas principais causas e consequências, bem como os impactos sociais e ambientais provocados pela degradação dos ecossistemas.

Etapa 2 – Investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 Antes da aula presencial, o professor encaminha aos estudantes materiais de estudo como um vídeo explicativo sobre as causas e consequências do desmatamento, uma

reportagem sobre espécies ameaçadas de extinção e uma pequena atividade online com perguntas reflexivas.

2.2 Os estudantes assistem ao vídeo, leem o material indicado e respondem ao questionário, registrando também:

- duas causas do desmatamento;
- dois impactos sobre a biodiversidade;
- uma pergunta que desejam discutir na aula.

Essa preparação permite que os estudantes cheguem à aula com conhecimentos prévios, favorecendo a participação nas discussões e atividades.

Etapa 3 – Sistematização e compartilhamento

3.1 Durante a aula, o professor organiza os estudantes em grupos colaborativos incentivando-os a compartilhar e comparar as informações que coletaram durante a atividade prévia.

3.2 Os estudantes discutem suas respostas e organizam coletivamente as ideias, construindo um mapa conceitual ou painel visual que relacione:

- desmatamento;
- perda da biodiversidade;
- impactos ambientais e sociais.

3.3 Em seguida, cada grupo apresenta suas conclusões para a turma, enquanto o professor registra as ideias principais no quadro e conduz uma discussão coletiva, ampliando a compreensão do tema.

Etapa 4 – Aplicação e reflexão

4.1 O professor propõe que os estudantes elaborem propostas de ação voltadas para a preservação ambiental, relacionando o conteúdo estudado com a realidade local ou escolar.

4.2 Os estudantes desenvolvem ideias de intervenção, como campanhas de conscientização, projetos de plantio de mudas, produção de cartazes educativos ou criação de vídeos curtos de sensibilização ambiental.

4.3 Ao final da atividade, os grupos apresentam suas propostas e participam de uma reflexão coletiva discutindo a seguinte questão:

Como nossas escolhas diárias podem contribuir para conservar a biodiversidade e reduzir os impactos do desmatamento?

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

Serão consideradas como estratégias de avaliação:

- observação da participação dos alunos nas discussões e atividades propostas;
- análise das contribuições trazidas na atividade prévia (causas do desmatamento, impactos na biodiversidade e perguntas elaboradas pelos estudantes);
- acompanhamento da colaboração dos estudantes durante a elaboração do mapa conceitual ou painel coletivo;
- avaliação das propostas de ações ou campanhas de conscientização elaboradas pelos grupos.

As evidências de aprendizagem serão identificadas por meio de:

- registros realizados pelos estudantes na atividade prévia;
- produção do mapa conceitual ou painel visual relacionando desmatamento, perda da biodiversidade e impactos ambientais e sociais;
- participação nas discussões coletivas e nas reflexões sobre o tema;

Recursos:

- Notícia ou reportagem sobre o aumento do desmatamento na Amazônia (impressa ou digital);
- Vídeo educativo sobre desmatamento e perda da biodiversidade;
- Projetor multimídia, televisão ou computador para exibição dos materiais;
- Acesso à internet para consulta de informações e materiais complementares;
- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias principais da aula;
- Caderno, lápis e caneta para anotações e registros dos estudantes;
- Cartolina, papel A4 ou papel kraft para produção de mapas conceituais ou painéis;
- Canetões, lápis de cor e marcadores para organização visual das ideias;
- Textos informativos ou reportagens sobre espécies ameaçadas e impactos do desmatamento;
- Celulares ou tablets (quando disponíveis) para pesquisas e produção de atividades digitais.

Referências e materiais de apoio ao docente

Magalhães, M. S., Santos, D. S. dos, Correa, F., Figueirôa, L. M. de, & Ferrari, R. F. (2023). SALA DE AULA INVERTIDA: O QUE É E QUAIS OS BENEFÍCIOS PARA A EDUCAÇÃO ATUAL? . *Revista Ilustração*, 4(2), 15–22. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.149>

AULA 06	
Tema:	
○ Mudanças climáticas e seus impactos	
Habilidades (BNCC)	
(EF07GE11) (EF08GE18) (EF09GE18) (EM13CHS301)	
Preparação para o trabalho:	
Professor: ● O professor deverá organizar previamente os materiais e recursos que serão utilizados na aula como imagens, gráficos, reportagens ou vídeos que abordem o tema das mudanças climáticas e seus impactos no meio ambiente e na sociedade. ● Também deverá selecionar textos informativos e dados atualizados que auxiliem os estudantes na investigação científica do fenômeno. ● Além disso, o professor deverá planejar a questão investigativa que será apresentada aos alunos, estimulando a curiosidade e o pensamento crítico sobre as causas e consequências das mudanças climáticas. ● Será importante também preparar orientações claras para o desenvolvimento das atividades investigativas, organizar a turma em grupos colaborativos e definir os materiais necessários para o registro das hipóteses, observações e conclusões dos estudantes. ● O professor deverá ainda organizar o espaço da sala de aula de forma que favoreça o trabalho em grupo, a discussão coletiva e a socialização dos resultados da investigação.	
Aluno; ● Os estudantes deverão trazer para a aula seus materiais de registro, como caderno, lápis ou caneta, e estar dispostos a participar das atividades investigativas propostas pelo professor. ● Durante a aula, os estudantes deverão observar os materiais apresentados, como imagens, gráficos ou vídeos sobre mudanças climáticas, e levantar hipóteses sobre as possíveis causas e consequências desse fenômeno. ● Em seguida, deverão trabalhar em grupos para investigar o problema proposto, analisando informações, discutindo ideias e registrando suas conclusões. ● Espera-se que os estudantes participem ativamente das discussões, compartilhem suas hipóteses e contribuam para a construção coletiva do conhecimento, desenvolvendo uma compreensão crítica sobre os impactos das mudanças climáticas e a importância de atitudes sustentáveis para a preservação do meio ambiente. ●	
Duração prevista:	
60 min.	
Estratégia em sala de aula:	
Aprendizagem por investigação científica	

Figura: Investigação científica



Fonte: Ponto didática

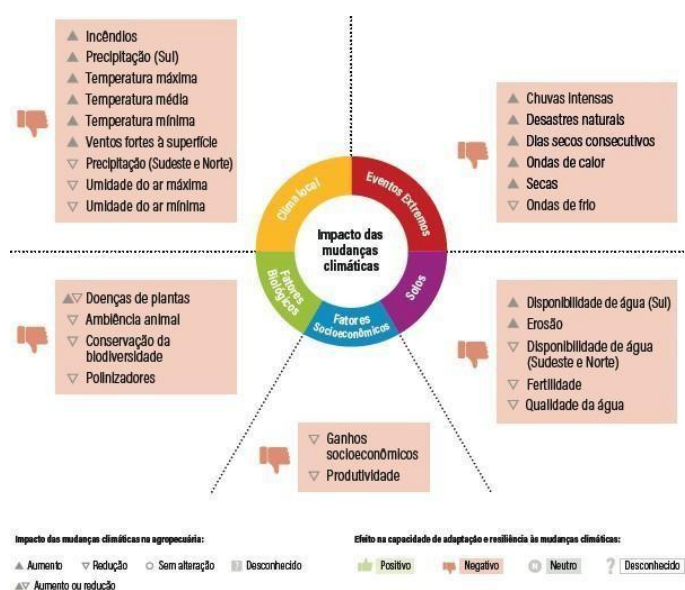
Para Ribeiro (2008), a ABP surge como uma alternativa para a construção do conhecimento, dado tratar-se de uma metodologia de ensino e aprendizagem em que um problema é utilizado como início de discussão de um conceito ou conteúdo, com direcionamento do professor daquilo que é produzido pelos alunos em pequenos grupos, motivando-os a pesquisar. Uma grande parte das aprendizagens ocorre em contextos de interação social, determinando a direção e o significado do que se aprende. A colaboração promove o desejo de aprender e beneficia os alunos com certas dificuldades, sem prejuízo para os mais experientes.

Descrição das etapas:

Etapas 01 – situação problema ou questão disparadora

1.1 O professor inicia a aula apresentando imagens, notícias ou gráficos sobre eventos climáticos extremos, como secas, enchentes, aumento da temperatura global ou queimadas.

Figura 1. Efeitos das mudanças do clima na agricultura.



Fonte: Scielo

1.2 Em seguida, propõe a seguinte questão investigativa:

Por que os eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes em várias regiões do mundo e quais são os impactos dessas mudanças para o meio ambiente e para a vida das pessoas?

1.3 Após essa problematização, o professor realiza uma breve contextualização sobre:

- o que são mudanças climáticas;
- diferença entre clima e tempo;
- principais causas das mudanças climáticas;
- consequências ambientais, sociais e econômicas.

Etapla 02 – formulação de hipóteses e investigação

2.1 Os estudantes são organizados em grupos para levantar hipóteses sobre o problema apresentado.

2.2 Cada grupo discute e registra possíveis respostas para perguntas como:

- O que pode estar causando as mudanças climáticas?
- Quais atividades humanas contribuem para esse fenômeno?
- Quais impactos podem ocorrer no meio ambiente e na sociedade?

2.3 Após a formulação das hipóteses, os grupos realizam uma investigação por meio de:

- análise de gráficos de temperatura global;
- leitura de pequenos textos informativos;
- observação de imagens ou reportagens sobre eventos climáticos extremos.

2.4 Os estudantes registram as informações coletadas e verificam se suas hipóteses iniciais são confirmadas ou precisam ser modificadas.

Etapla 03 – análise e sistematização dos resultados

3.1 Cada grupo organiza os resultados da investigação e constrói um quadro ou mapa conceitual relacionando:

- causas das mudanças climáticas;
- impactos ambientais;
- impactos sociais e econômicos.

3.2 Os estudantes apresentam suas conclusões para a turma, e o professor conduz uma discussão coletiva para integrar as ideias principais e esclarecer possíveis dúvidas.

Etapla 04 – aplicação e reflexão

4.1 Para finalizar a aula, os estudantes refletem sobre o papel da sociedade na mitigação das mudanças climáticas.

4.2 Como atividade de aplicação, os grupos podem propor ações como:

- campanhas de conscientização ambiental;
- redução do consumo de energia;
- incentivo ao plantio de árvores;
- práticas sustentáveis no cotidiano.

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

Estratégias de avaliação:

- observação da participação dos estudantes na discussão da situação-problema e na formulação de hipóteses;
- acompanhamento da investigação realizada pelos grupos durante a análise de textos, gráficos e imagens sobre mudanças climáticas;
- avaliação da organização das informações coletadas e da construção de mapas conceituais ou registros da investigação;
- análise da colaboração e do trabalho em equipe durante as atividades investigativas;
- participação na socialização dos resultados e nas discussões coletivas.

As evidências de aprendizagem poderão ser:

- registros das hipóteses levantadas pelos estudantes;
- anotações e sínteses produzidas durante a investigação;
- elaboração de mapas conceituais ou quadros que relacionem causas e impactos das mudanças climáticas;
- apresentações dos grupos com as conclusões da investigação;
- capacidade dos estudantes de propor ações ou atitudes sustentáveis para reduzir os impactos das mudanças climáticas.

Recursos:

- Imagens, gráficos ou infográficos que mostrem o aumento da temperatura global e eventos climáticos extremos;
- Reportagens ou textos informativos sobre mudanças climáticas;
- Vídeos educativos sobre causas e impactos das mudanças climáticas;
- Computador, notebook ou celular com acesso à internet para pesquisa e exibição de materiais;
- Projetor multimídia ou televisão para apresentação de vídeos, gráficos e imagens;
- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias principais da aula;
- Caderno, lápis ou caneta para anotações e registros das hipóteses e conclusões dos estudantes;
- Materiais digitais ou links de referência para aprofundamento da investigação científica.

Referências e materiais de apoio ao docente

BOROCHOVICIUS, ELI; TASSONI, ELVIRA CRISTINA MARTINS. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 37, e20706, 2021. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982021000100114&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 mar. 2026. Epub 16-Abr-2021. <https://doi.org/10.1590/0102-469820706>.

ASSAD, Eduardo Delgado; ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro Lopes. Mudanças do clima e agropecuária: impactos, mitigação e adaptação. Desafios e oportunidades. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 38, n. 112, p. 271–292, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202438112.015>. Acesso em: 12 mar. 2026.

AULA 07	
Tema:	
○ Poluição dos Solos e mananciais	
Habilidades:	
(EF07CI09) (EF07CI10) (EF08CI16) (EF09CI13) (EF07GE11) (EF67LP23) (EF69LP30)	
Preparação para o trabalho:	
Professor:	● O professor deverá organizar previamente os materiais que serão utilizados na aula, como imagens, reportagens ou vídeos que abordem a poluição do solo e dos mananciais. Também deverá selecionar textos informativos e referências confiáveis que auxiliem os estudantes na investigação do tema. ● Além disso, o professor deverá planejar o desafio do projeto, definindo o problema que será investigado e orientando os alunos sobre a proposta de elaboração de um projeto de conscientização ambiental voltado para a preservação do solo e da água. Será necessário ainda organizar a turma em grupos de trabalho, preparar orientações para o desenvolvimento do projeto e disponibilizar materiais para a produção das atividades, como cartolina, papel, marcadores e recursos digitais. ● O professor também deverá organizar o espaço da sala de aula para favorecer o trabalho colaborativo entre os estudantes e planejar momentos de acompanhamento, orientação e socialização dos projetos desenvolvidos pelos grupos.
Alunos:	● Os estudantes deverão trazer seus materiais de registro, como caderno, lápis ou caneta, e estar preparados para participar das atividades de investigação e produção do projeto. Durante a aula, deverão observar e analisar os materiais apresentados pelo professor, refletindo sobre os problemas relacionados à poluição do solo e da água. ● Em seguida, os estudantes deverão trabalhar em grupos para pesquisar informações sobre as causas e consequências da poluição dos solos e dos mananciais, bem como possíveis soluções para reduzir esses impactos ambientais. A partir dessas informações, os grupos deverão planejar e desenvolver um projeto de conscientização ambiental, elaborando materiais educativos que possam ser compartilhados com a escola ou com a comunidade. ● Espera-se que os estudantes participem ativamente das discussões, contribuam com ideias, realizem pesquisas e colaborem com seus colegas na construção das propostas de intervenção ambiental.
Duração prevista:	
60 min.	
Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:	
Aprendizagem Baseadas em Projetos	

Figura 1: Aprendizagem baseadas em Projetos



Fonte: Infopedagogia

De acordo com Silva (2020), a aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia ativa de ensino que propõe a atividade prática como ferramenta, envolvendo os alunos na aquisição de conhecimentos e habilidades por meio de um processo de investigação estruturado.

Descrição das etapas:

Etapa 01 – situação problema ou questão motivadora

- 1.1 O professor inicia a aula apresentando imagens que mostram rios contaminados, solos degradados ou descarte inadequado de resíduos em áreas rurais.

Figuras 1. Poluição da água



Fonte: Matematica e afins

Figura 2. Uso indiscriminado de agrotóxicos



(Disponível em: <<https://blog.maxieduca.com.br/wp-content/uploads/2018/08/Homem-conversando-com-animal.jpg>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

Fonte: Maxieduca

1.2 Em seguida, propõe a seguinte questão para reflexão:

Como a poluição do solo e da água pode afetar a produção de alimentos, a saúde das pessoas e o equilíbrio do meio ambiente nas comunidades rurais?

1.3 Após essa discussão inicial, o professor realiza uma breve contextualização sobre:

- poluição do solo;
- poluição dos mananciais;
- impactos do uso de agrotóxicos e fertilizantes;
- consequências para o meio ambiente e para a saúde humana.

1.3 O professor apresenta então o desafio do projeto:

Desenvolver um projeto de conscientização ambiental para prevenir a poluição do solo e da água na escola ou na comunidade.

Etapa 02 – planejamento do projeto

2.1 Os estudantes são organizados em grupos de trabalho. Cada grupo deverá planejar um projeto educativo sobre o tema preservação do solo e dos mananciais.

Os grupos definem:

- o problema ambiental que desejam abordar;
- o público-alvo (escola ou comunidade);
- as informações que precisam pesquisar;
- o tipo de produto final que irão desenvolver.

Possíveis projetos:

- campanha educativa sobre descarte correto de resíduos;
- produção de cartazes informativos;
- elaboração de vídeos curtos de conscientização;
- criação de um mural ambiental na escola;
- apresentação educativa para outras turmas.

2.2 O professor orienta os grupos, auxiliando na organização das ideias e na definição das etapas do projeto.

Etapa 03 – desenvolvimento do projeto

3.1 Nesta etapa, os grupos realizam:

- pesquisas sobre poluição do solo e da água;
- levantamento das principais causas e impactos ambientais;
- elaboração dos materiais educativos do projeto.

3.1.1 Os estudantes podem produzir:

- cartazes;
- vídeos curtos;
- apresentações;
- campanhas educativas.

3.1.2 Durante o processo, o professor acompanha o trabalho dos grupos, orientando a pesquisa, incentivando a criatividade e estimulando a reflexão crítica.

Etapas 04 – apresentação e reflexão

4.1 Os grupos apresentam seus projetos para a turma ou para a comunidade escolar.

4.1.1 Durante a apresentação, os estudantes explicam:

- o problema ambiental investigado;
- as causas da poluição do solo e dos mananciais;
- as soluções e práticas sustentáveis propostas.

4.1.2 Após as apresentações, o professor promove uma reflexão coletiva com perguntas como:

- O que aprendemos sobre a importância de cuidar do solo e da água?
- Como nossas atitudes podem ajudar a reduzir a poluição ambiental?
- De que forma podemos aplicar esse conhecimento em nossa comunidade?

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

Como estratégias de avaliação, o professor poderá considerar:

- observação da participação dos estudantes nas discussões e na análise das charges apresentadas na situação-problema;
- acompanhamento da investigação realizada pelos grupos durante a atividade de Aprendizagem Baseada em Problemas;
- análise da qualidade das pesquisas realizadas pelos estudantes sobre as causas e consequências da poluição do solo e dos mananciais;
- avaliação da colaboração e do trabalho em equipe durante a elaboração das propostas de solução para o problema apresentado;
- participação na socialização e discussão coletiva das ideias. As

evidências de aprendizagem serão identificadas por meio de:

- registros e anotações produzidos pelos estudantes durante a investigação;
- elaboração do painel coletivo ou apresentação das conclusões dos grupos;
- capacidade de relacionar causas, impactos ambientais e possíveis soluções para a poluição do solo e da água;
- propostas de ações sustentáveis para a preservação do solo, dos mananciais e da saúde das comunidades rurais;
- participação na reflexão final sobre a responsabilidade individual e coletiva no cuidado com o meio ambiente.

Recursos:

- Charges ou imagens ilustrativas sobre poluição do solo e da água;
- Textos informativos ou reportagens sobre contaminação do solo e poluição hídrica;
- Computador, celular ou notebook com acesso à internet para pesquisas;
- Projetor multimídia ou televisão para apresentação das charges e dos materiais de apoio;
- Quadro branco, pincel e apagador para registro das ideias e síntese da discussão;
- Caderno, lápis e caneta para anotações e registros dos estudantes;

- Cartolina, papel A4 ou papel kraft para elaboração de painéis ou apresentações dos grupos;
- Canetões, lápis de cor ou marcadores para organização visual das propostas;
- Materiais digitais (vídeos, sites e artigos) para aprofundamento do tema;
- Espaço da sala de aula para trabalho em grupo e socialização das soluções propostas.

Referências e materiais de apoio ao docente

AIG. **Poluição do solo: quais as principais causas e soluções?** Disponível em <https://www.negocioseguroaig.com.br/agronegocio/poluicao-do-solo/>. Acesso em: 12 mar 2026.

BRASIL ESCOLA. **Poluição hídrica.** Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/poluicao-hidrica.htm>. Acesso em: 12 mar. 2026.

AULA 08

Objetos de conhecimento:

- Escassez e má gestão de água

Habilidades:

(EF06CI11) (EF07CI13) (EF08CI16) (EF06GE11) (EF07GE06)

Preparação para o trabalho:

Professor:

- O professor deverá planejar previamente a aula, selecionando a reportagem que será utilizada como situação problematizadora e organizando os recursos necessários para a exibição do vídeo.
- Também deverá preparar orientações sobre a construção do mapa mental, definindo os conceitos principais que serão explorados, como causas, consequências e possíveis soluções para a escassez e a má gestão da água.
- Além disso, o professor deverá organizar a turma em grupos, preparar materiais de apoio (quadro, cartolinas, canetas ou recursos digitais) e planejar perguntas que estimulem a reflexão crítica e a participação dos estudantes.

Aluno:

- Os alunos deverão participar ativamente da análise da reportagem apresentada, refletindo sobre os fatores que contribuem para a escassez de água e seus impactos socioambientais. Durante a atividade, os estudantes deverão colaborar na construção do mapa mental, organizando ideias, estabelecendo relações entre causas, consequências e soluções, e contribuindo para as discussões coletivas.
- Também deverão compartilhar suas reflexões com a turma e participar da construção do mapa mental coletivo, demonstrando compreensão sobre a importância da gestão sustentável da água.

Duração prevista:

60 min.

Estratégia em sala de aula:

Mapa Mental

Figura: Mapa mental



Fonte: Pinterest

A relevância dos mapas mentais colaborativos é comprovada por sua capacidade de melhorar a organização, memorização e compreensão de conceitos. Estudos recentes mostram que essas ferramentas visuais não apenas facilitam a aprendizagem individual, mas também promovem a aprendizagem colaborativa e desenvolvem habilidades críticas, como criatividade e pensamento crítico (Zheng; Johnson; Zhou, 2020).

Descrição das etapas:

Etapa 01 – situação problema ou questão disparadora

1,1 O professor inicia a aula apresentando à turma uma reportagem em vídeo sobre a redução do volume de água em rios e reservatórios.

Figura1: Vídeo sobre a seca no Rio Juruá



Seca do Rio Juruá dificulta a navegação de embarcações e escoamento de produção

TV Juruá Online 114 mil inscritos Inscrever-se 10 Compartilhar

Reportagem disponível: https://youtu.be/mmT_fwcev3g?si=chg-FnPNCMPYkcvK

1.2 Após a exibição do vídeo, o professor propõe a seguinte questão para reflexão:

Com base na reportagem, o que tem provocado a redução do volume de água em muitos rios e quais são os principais impactos dessa escassez para o meio ambiente e para as comunidades que dependem desses recursos?

1.3 Em seguida, o professor apresenta os objetivos da aula e realiza uma breve contextualização sobre as mudanças climáticas, destacando:

- aumento das temperaturas;
- alterações no regime de chuvas;
- ocorrência de secas prolongadas;
- eventos extremos, como enchentes.

1.4 Essa contextualização busca mostrar como esses fatores afetam diretamente a disponibilidade de água e a vida das populações, especialmente em áreas que dependem fortemente dos recursos hídricos.

Etapa 02 – investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 Após a discussão inicial, os estudantes são organizados em grupos ou podem trabalhar individualmente para construir um mapa mental sobre o tema.

2.2 O mapa mental deve partir da ideia central “Escassez e má gestão da água” e incluir os seguintes aspectos:

- Causas da escassez de água: mudanças climáticas, desperdício, desmatamento, poluição e falta de infraestrutura;
- Consequências da escassez: impactos na agricultura, na saúde, na economia e possíveis conflitos sociais;
- Soluções e práticas sustentáveis: uso consciente da água, reúso, preservação de mananciais e educação ambiental.

2.3 Os alunos organizam as ideias utilizando palavras-chave, setas, cores e conexões, facilitando a visualização das relações entre os conceitos.

Etapa 03 – sistematização e compartilhamento

3.1 Após a construção dos mapas mentais, os grupos apresentam seus trabalhos para a turma. Durante a apresentação, os estudantes explicam:

- como organizaram as ideias no mapa mental;
- as relações estabelecidas entre causas, impactos e soluções;
- quais aspectos consideraram mais importantes sobre a escassez da água.

3.2 Em seguida, o professor organiza no quadro um mapa mental coletivo, integrando as principais contribuições dos estudantes e reforçando os conceitos discutidos na aula.

Etapa 04 – aplicação e reflexão

4.1 Para finalizar a aula, o professor promove uma reflexão coletiva com a turma, levantando as seguintes questões:

- O que podemos fazer em casa, na escola e na comunidade para melhorar a gestão da água?
- Como pequenas mudanças de hábitos podem contribuir para preservar os recursos hídricos?

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

- Como estratégias de avaliação, o professor poderá considerar:
- observação da participação dos estudantes na análise da reportagem e na discussão da questão problematizadora;
- acompanhamento da construção dos mapas mentais durante a atividade investigativa;
- avaliação da organização das ideias e da relação estabelecida entre causas, consequências e soluções;
- análise da participação e colaboração dos estudantes nas apresentações e discussões coletivas;
- reflexão final dos estudantes sobre práticas sustentáveis de uso da água.
- As evidências de aprendizagem poderão ser identificadas por meio de:
- elaboração dos mapas mentais produzidos pelos estudantes;
- registros escritos ou visuais que relacionem a escassez de água às mudanças climáticas e às ações humanas;
- apresentações dos grupos explicando as conexões entre os conceitos abordados;
- participação nas discussões e na construção do mapa mental coletivo;

Referências e materiais de apoio ao docente

<https://habitatbrasil.org.br/escassez-de-agua/>

BLASS, Leandro; RHODEN, Angélica Cristina. A eficácia dos mapas mentais colaborativos na aprendizagem e ensino de tecnologias aplicadas à Matemática. **Educ. Form.**, Fortaleza, v. 9, e13292, 2024. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-35832024000100223&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 mar. 2026. Epub 16-Dez-2024. <https://doi.org/10.25053/redufor.v9.e13292>.

AULA 09

Tema:

- Grilagem de terras publicas

Habilidades:

(EF07CI13) (EF08CI16) (EF07GE06) (EF09GE11)

Preparação para o trabalho:

Professor:

- O professor deverá organizar previamente a aula, selecionando o material visual ou esquema sobre grilagem de terras públicas e preparando a contextualização do tema.
- Também deverá definir os papéis do júri simulado (acusação, defesa, testemunhas, júri e juiz) e orientar os estudantes sobre suas funções no debate.
- Além disso, o professor deverá disponibilizar textos de apoio e orientar os alunos sobre aspectos importantes, como legislação ambiental, direitos territoriais de comunidades tradicionais e impactos socioambientais da grilagem.

Aluno:

- Os alunos deverão participar da análise da situação apresentada, refletindo sobre os conflitos relacionados ao uso e à posse de terras públicas. Durante o júri simulado, cada estudante deverá pesquisar informações relacionadas ao seu papel, organizar argumentos e colaborar com o grupo para apresentar ideias fundamentadas.
- Também deverão participar das discussões e refletir sobre os impactos da grilagem para o meio ambiente e para as comunidades.

Duração prevista:

60 min.

Estratégia em sala de aula:

Juri Simulado

Figura 1: Aprendizagem por júri simulado



Fonte: Passei direto

Segundo Oliveira e Lopes (2023), o júri simulado apresenta grande potencial pedagógico por promover o envolvimento ativo dos estudantes durante todo o processo de aprendizagem.

Nesse sentido, os autores destacam que:

Sua preparação é de intensa mobilização, pois, além de ativar a busca do conteúdo em si, os aparatos de outro ambiente, como roupas e mobiliários oportunizam um envolvimento de todos para além da sala de aula. O espírito de dramaturgia que acompanha a realização de um júri simulado transforma a atividade em algo interessante para todos, independentemente da função que irão desenvolver na apresentação final. É algo que envolve todos os momentos de construção do conhecimento, da mobilização e síntese, pela sua característica de possibilitar o envolvimento de um grande número de estudantes (OLIVEIRA; LOPES, 2023, p. 99).

Desse modo, os autores defendem o uso do júri simulado como uma metodologia adequada para o tratamento de temas sociocientíficos complexos, que exigem dos estudantes não apenas conhecimento científico, mas também posicionamentos fundamentados em princípios morais, éticos e políticos que evidenciem as relações entre ciência e sociedade. Nesse contexto, o ensino por investigação tem sido amplamente difundido no cenário educacional, pois busca oportunizar ao estudante o desenvolvimento da argumentação científica por meio de questionamentos teóricos, análise de evidências e comprovações.

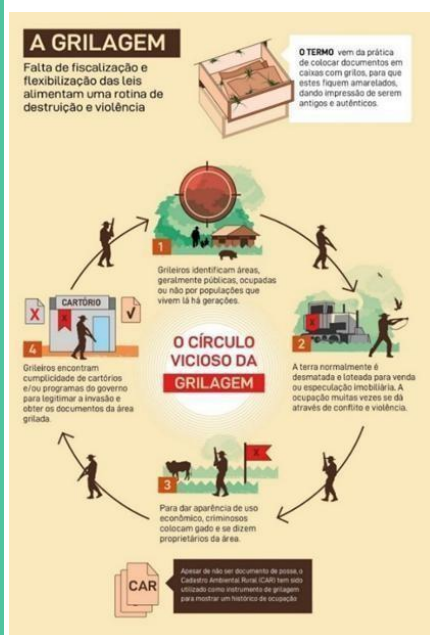
Assim, o júri simulado se apresenta como uma estratégia pedagógica que contribui significativamente para o progresso da aprendizagem.

Descrição das etapas:

Etapa 01 – situação problema ou questão disparadora

1.1 O professor apresenta à turma uma imagem ou esquema ilustrando o processo de grilagem de terras públicas.

Figura: A Grilagem



Fonte: Greenpeace

1.3 Após a apresentação dos objetivos da aula e do material visual, o professor propõe a seguinte reflexão:

Como ocorre a grilagem de terras públicas e quais são os impactos dessa prática para o meio ambiente e para as comunidades que vivem nesses territórios?

1.4 Em seguida, o professor realiza uma breve contextualização explicando que a grilagem consiste na apropriação ilegal de terras públicas por meio da falsificação de documentos, prática comum em áreas rurais e regiões de floresta.

Também são discutidos alguns impactos dessa prática, como:

- avanço do desmatamento;
- conflitos fundiários;
- expulsão de comunidades tradicionais;
- perda de biodiversidade.

Etapas 02 – investigação e construção ativa do conhecimento

2.1 O professor apresenta um caso simulado para investigação:

Uma grande propriedade rural foi registrada por um particular, porém há indícios de que a área seja terra pública utilizada por comunidades tradicionais para moradia e cultivo. Existem denúncias de grilagem e conflitos no território.

2.2 Os alunos analisam informações sobre:

- leis relacionadas à posse e uso de terras públicas;
- direitos das comunidades tradicionais;
- impactos socioambientais da grilagem.
-

2.3 A turma é dividida para o júri simulado, com os seguintes papéis:

- Acusação: representa órgãos públicos ou defensores das comunidades.
- Defesa: representa o proprietário ou empresa que reivindica a terra.
- Testemunhas: especialistas, ambientalistas ou moradores locais.
- Júri: estudantes responsáveis por avaliar os argumentos e decidir o veredito.
- Juiz: coordena o julgamento (pode ser o professor ou um aluno).

Etapas 03 – sistematização e compartilhamento

3.1 Cada grupo pesquisa e organiza seus argumentos com base em informações e evidências.

Durante o júri simulado:

- acusação e defesa apresentam seus argumentos;
- testemunhas apresentam depoimentos e informações técnicas;
- o júri realiza perguntas e analisa as evidências apresentadas.

3.2 Ao final do debate, o professor conduz uma síntese coletiva destacando:

- causas da grilagem;
- impactos socioambientais;
- importância da legislação e da fiscalização.

Etapa 04 – aplicação e reflexão

4.1 Após o julgamento, o professor promove uma reflexão coletiva com a turma:

- Quais são os impactos da grilagem para o meio ambiente e para as comunidades?
- Como os cidadãos podem agir para denunciar práticas ilegais?
- Qual é o papel da lei e da fiscalização na proteção das terras públicas?

Estratégia da avaliação e evidências de aprendizagem:

Estratégias de avaliação

- observação da participação nas discussões e no júri simulado;
- análise da qualidade dos argumentos apresentados;
- verificação do uso de dados, conceitos e legislação na defesa das ideias;
- participação na reflexão final sobre os impactos socioambientais.

Evidências de aprendizagem

- argumentação apresentada pelos estudantes durante o júri;
- registros escritos ou anotações produzidas durante a atividade;
- capacidade de analisar diferentes pontos de vista;
- reflexão crítica sobre conflitos territoriais e preservação ambiental.

Recursos:

- imagem ou esquema sobre grilagem de terras;
- textos e reportagens sobre conflitos fundiários;
- quadro ou projetor multimídia;
- materiais de pesquisa (livros, artigos ou internet);
- folhas ou cadernos para registro dos argumentos.

Referências e materiais de apoio ao docente

<https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/combate-a-grilagem-de-terras-na-amazonia-o-papel-do-poder-judiciario/> <https://www.ecodebate.com.br/2021/06/21/grilagem-e-venda-ilegal-de-terras-publicas-se-intensificam-na-amazonia/>

OLIVEIRA, Saulo Macedo de; LOPES, Rieuse. O Júri Simulado como metodologia ativa no curso de Licenciatura em Matemática. **Ed. Mat. Deb.**, 2023, Montes Claros, v. 7, n. 13 e 14, p. 1-14. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2526-61362023000100112&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 mar. 2026. Epub 01-Jan-2023. <https://doi.org/10.46551/emd.v7n13a13>.

REFERENCIAS

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Monica Castagna (org.). **Por uma educação do campo**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002**. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília, DF: MEC, 2002. Disponível em: <https://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/mn_resolucao_%201_de_3_de_abril_de_2002.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 28 de abril de 2008**. Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao_2.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 8 mar. 2026.

CALDART, Roseli Salete et al. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, 2012.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEFF, Enrique. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 17-24, set./dez. 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SILVA, Juacy . **Dia Internacional da Mãe Terra 2021**. EcoDebate, 22 abr. 2021. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/04/22/dia-internacional-da-mae-terra-2021/>. Acesso em: 8 mar. 2026

SPRICIGO, Cinthia Bittencourt. **Estudo de caso como abordagem de ensino**. 2014

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.