



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Caminhos para um Ensino
Conectado à Vida

RACKEL DIAS CORRÊA

Autora

Rackel Dias Corrêa

Orientador

Prof. Dr. Tarso Ferreira Alves

Projeto gráfico e editorial

Rackel Dias Corrêa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C824e

Côrrea, Rackel Dias, 1986-.

Educação ambiental: caminhos para um ensino conectado à vida/ Rackel Dias
Côrrea, Tarso Ferreira Alves. -- Macaé, RJ, 2026.
87 f.: il. color.

Produto educacional proveniente da Dissertação intitulada: A educação ambiental em cursos integrados de meio ambiente no Instituto Federal Fluminense: uma proposta metodológica sob a perspectiva da formação integral (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Macaé, RJ, 2026.

Referências: p. 83-84.

1. Educação Profissional. 2. Prática de ensino. 3. Educação ambiental – Estudo e ensino (Ensino médio). 4. Interdisciplinaridade na educação. 5. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. I. Alves, Tarso Ferreira, 1970-, orient. II. Título.


CDD 370.71 (23. ed.)

Bibliotecária-Documentalista | Verônica Gonçalves Borges Nogueires | CRB-7/ 5702

Macaé, RJ
2026

SUMÁRIO

04	Apresentação
05	Introdução
06	Possibilidades para Uso da Cartilha
07	Temas Geradores
09	• Lixo
22	• Água
38	• Recursos naturais
52	• Mudanças Climáticas
65	• Matrizes Energéticas
82	Para continuar caminhando
83	Referências



À Natureza, que nos convida a pertencer.

Aos Educadores, que constroem caminhos para o pertencimento.

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha nasce do encontro entre pesquisa, prática docente e o desejo de construir caminhos pedagógicos que tornem a Educação Ambiental uma experiência viva, sensível e significativa no cotidiano escolar.

Ao longo do percurso que levou à construção deste material, tornou-se evidente a necessidade de propostas que dialoguem com a complexidade das relações entre ser humano e natureza, aproximando a Educação Ambiental das dimensões sociais, culturais e humanas presentes na escola e na vida.

As propostas aqui apresentadas foram pensadas para inspirar práticas flexíveis, que contribuam para a compreensão da relação homem-natureza, reconhecendo-se como sujeitos capazes de ler, questionar e transformar a realidade em que vivem.

Mais do que um conjunto de atividades, esta cartilha é um convite. Um convite de professora para professores, para olhar a Educação Ambiental como possibilidade de diálogo, investigação e construção coletiva de sentidos. Um espaço em que ciência, sensibilidade, reflexão e ação caminham juntas.

Que estas páginas sejam lidas como um espaço de encontro entre saberes, vivências e possibilidades, fortalecendo práticas educativas comprometidas com a formação humana e com o cuidado com a vida em todas as suas dimensões.



INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental, quando compreendida como prática formativa, amplia as possibilidades de leitura do mundo e contribui para compreender as relações entre natureza e sociedade de maneira integrada. No contexto educacional, isso implica superar abordagens fragmentadas, reconhecendo que as questões ambientais envolvem dimensões científicas, sociais, históricas, culturais e éticas que atravessam a formação dos estudantes.

Esta cartilha foi elaborada a partir da compreensão de que a formação integral exige propostas pedagógicas capazes de articular diferentes áreas do conhecimento, favorecendo aprendizagens significativas e a construção de olhares críticos sobre a realidade. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental assume um papel articulador, dialogando com práticas interdisciplinares e com processos educativos voltados à participação, à reflexão e à transformação social.

As atividades propostas dialogam com princípios da Educação Profissional e Tecnológica ao valorizar a integração entre saberes, o protagonismo estudantil e a relação entre conhecimento e realidade social. Ao mesmo tempo, partem das experiências dos sujeitos, reconhecendo seus conhecimentos prévios e estimulando a construção coletiva de sentidos.

O objetivo deste material não é oferecer respostas prontas, mas abrir possibilidades pedagógicas que apoiem o trabalho docente na construção de práticas integradoras, contextualizadas e críticas, fortalecendo a Educação Ambiental como dimensão viva da formação humana.

POSSIBILIDADES PARA O USO DA CARTILHA

Esta cartilha foi pensada como um material de apoio pedagógico. Não se trata de uma sequência didática nem de um manual de aplicação, mas de um conjunto de propostas que podem ser adaptadas, reorganizadas e articuladas conforme o contexto escolar.

Cada atividade representa um ponto de partida para experiências educativas que integrem investigação, diálogo, sensibilidade e ação. Os encontros sugeridos correspondem a momentos pedagógicos e podem ser ajustados conforme o tempo disponível, os objetivos da turma e o planejamento docente. As sugestões pedagógicas, interdisciplinaridades e materiais de apoio possuem caráter orientador. O objetivo é apoiar práticas flexíveis, contextualizadas e coerentes com a autonomia docente.

O professor é convidado a utilizar este material como referência criativa. Mais do que seguir um roteiro, o convite é experimentar, reconhecendo que cada contexto escolar produz caminhos próprios para a Educação Ambiental.

Recomendações para os Professores

- **Integração Curricular:** As atividades podem e devem ser articuladas com diferentes componentes curriculares, contribuindo para práticas pedagógicas interdisciplinares.
- **Escolha dos Temas Geradores:** Recomenda-se que a seleção dos temas seja feita considerando o interesse e as necessidades dos estudantes; as demandas e problemas socioambientais da comunidade escolar e o alinhamento com o currículo mínimo.
- **Adaptação à Realidade Local:** Os roteiros apresentados são sugestões e podem ser adaptados conforme a realidade da escola, da comunidade e dos recursos disponíveis.
- **Desenvolvimento do Protagonismo Estudantil:** Estimula-se que os estudantes sejam sujeitos ativos na investigação, proposição e realização das ações ambientais no contexto escolar e comunitário.
- **Avaliação Formativa:** As atividades favorecem a avaliação processual e formativa, priorizando registros das aprendizagens, autoavaliação e feedbacks contínuos.
- **Promoção da Consciência Crítica:** Em todas as atividades, propõe-se que o docente incentive a análise crítica das práticas cotidianas e das estruturas sociais que interferem nas questões ambientais.

Percurso sugerido

1. Escolher um tema gerador alinhado ao contexto da turma.
2. Conhecer as atividades e possibilidades pedagógicas propostas.
3. Adaptar o planejamento à realidade escolar.
4. Desenvolver as atividades articulando diferentes áreas do conhecimento.
5. Estimular reflexão crítica e construção coletiva de soluções.
6. Registrar e socializar experiências, fortalecendo a cultura de Educação Ambiental na escola

TEMAS GERADORES

As atividades desta cartilha estão organizadas em cinco temas geradores, concebidos como eixos que possibilitam integrar conhecimentos, experiências e problematizações relacionadas às questões socioambientais contemporâneas.

Cada tema atua como ponto de partida para investigar, estimular o pensamento crítico e construir aprendizagens significativas de forma interdisciplinar.

LIXO:

A discussão sobre resíduos sólidos permite compreender hábitos de consumo, impactos ambientais e desigualdades sociais associadas ao descarte. As atividades propostas estimulam reflexões sobre responsabilidade coletiva, reaproveitamento, reciclagem e justiça socioambiental.



ÁGUA:

A água é abordada como bem comum e direito humano, promovendo reflexões sobre consumo, escassez, contaminação, acesso desigual e preservação dos recursos hídricos.



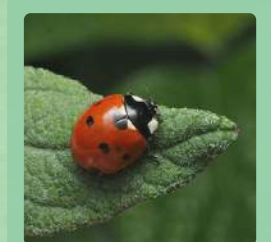
RECURSOS NATURAIS:

Este eixo propõe a desconstrução da visão utilitarista da natureza e estimula a valorização de modos de vida sustentáveis, convidando à reflexão sobre a relação homem-natureza, valorizando a biodiversidade, os saberes tradicionais e os limites da exploração ambiental.



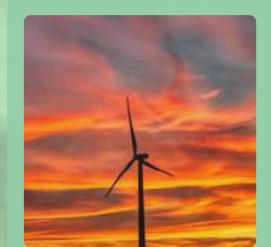
MUDANÇAS CLIMÁTICAS:

As mudanças climáticas são discutidas como fenômeno científico, social e político, incentivando a compreensão de causas, impactos e possibilidades de mitigação e adaptação, articulando ciência, ética ambiental e justiça climática.



MATRIZES ENERGÉTICAS:

Este tema aborda diferentes formas de produção e uso da energia, refletindo sobre impactos socioambientais, inovação tecnológica e escolhas coletivas relacionadas à transição energética.



ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

Para favorecer a leitura e o planejamento docente, todas as atividades seguem uma estrutura comum.

Essa organização busca oferecer clareza e facilitar a adaptação das propostas, respeitando a autonomia do professor e as especificidades de cada contexto escolar.

Objetivo geral:

Indica a intenção formativa da proposta e os principais aspectos educativos a serem mobilizados.

Possibilidades

Pedagógicas

Sugerem caminhos metodológicos que podem ser combinados ou adaptados, como rodas de conversa, investigação, vivências práticas, produção artística, debates e atividades colaborativas.

Encontros:

Representam momentos pedagógicos do processo, como introdução, vivência, reflexão ou produção. Cada encontro pode ser ampliado, reduzido ou reorganizado conforme o tempo disponível e a dinâmica da turma.

Interdisciplinaridade sugerida:

Aponta possibilidades de diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, incentivando práticas integradas e a articulação curricular no Ensino Médio Integrado.



Indicação de Material de apoio: Oferece referências e recursos complementares para enriquecer a atividade.

LIXO

MAPA DO TEMA GERADOR



POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Investigação e análise

Pesquisa; Entrevista; Exibição e análise de vídeo/documentário;
Análise crítica de música; Construção e análise de gráficos e dados.

Diálogo e Reflexão

Exposição dialogada;
Roda de conversa;
Relato/reflexão de experiência.

Aprendizagem colaborativa

Trabalho em grupo;
Projeto integrador.

Manifestação artística/literária

Produção textual;
Produção audiovisual;
Produção artística.

Vivências práticas

Visita técnica;
Prática corporal.



ATIVIDADE 1

RODA DE CONVERSA: O QUE É LIXO?

Objetivo geral:

Compreender os conceitos fundamentais relacionados ao lixo e resíduos, promovendo uma reflexão crítica sobre seus impactos ambientais, sociais e econômicos, compreendendo a complexidade dos papéis sociais e as diferentes percepções sobre o que é lixo.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Apresentação oral
- Roda de conversa

- Após as apresentações, o professor conduz uma roda de conversa:
 - Houve conflitos de visão?
 - Algum grupo considera recurso aquilo que outro chama de lixo?
 - O que realmente é “lixo”? Tudo pode ser considerado lixo?
 - Quais são os maiores problemas do lixo nas cidades brasileiras?
 - Quais soluções práticas podem ser aplicadas no cotidiano escolar e familiar?
 - Quem mais sofre com a má gestão do lixo?
 - Como o consumo que fazemos influencia diretamente no lixo que geramos?
 - Que papel a escola e cada estudante podem ter para reduzir o problema?

Encontro 1 - Introdução

- Sensibilização inicial: o professor apresenta duas imagens contrastantes: um lixão a céu aberto e um ateliê de artesanato feito com recicláveis e pergunta: Isso é lixo ou recurso?
- são apresentados os conceitos centrais:
 - Diferença entre lixo, resíduo e rejeito.
 - Tipos de resíduos: orgânicos, recicláveis, perigosos e rejeitos.
 - Destinos possíveis: coleta seletiva, reciclagem, compostagem, aterro sanitário, lixão.
 - Conceito dos 5R's (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Recusar).
- A turma é dividida em grupos com papéis diferentes (moradores da comunidade próxima, empresários, catadores, gestores públicos).
- Cada grupo deve apresentar, em 5 minutos, sua visão sobre:
 - O que é lixo para seu grupo?
 - Como o lixo impacta sua vida?
 - Que responsabilidades eles percebem que têm (ou não têm) sobre o problema?

Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Desigualdade social, consumo e cidadania.

História: Evolução da relação da sociedade com os resíduos.

Filosofia: Reflexões éticas sobre o descartável e o valor da vida.

Empreendedorismo/Economia: Consumo, mercado de recicláveis, logística reversa.

Ciências Naturais: Impactos ambientais e saúde pública

Geografia: Urbanização e gestão territorial.

Matemática: Dados sobre geração de resíduos, estatísticas comparativas.

Artes/Linguagens: Argumentação oral, representação do lixo como linguagem estética.



Indicação de Material de apoio: Política Nacional de Resíduos Sólidos.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm?utm_source=



ATIVIDADE 2

VISITA TÉCNICA À COOPERATIVA DE RECICLAGEM

Objetivo geral:

Proporcionar aos estudantes uma experiência prática de reconhecimento do funcionamento de uma cooperativa de reciclagem de resíduos sólidos urbanos, estimulando a consciência ambiental, a valorização do trabalho coletivo e a reflexão crítica sobre o descarte e a reutilização do lixo gerado no cotidiano.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Visita técnica
- Entrevista
- Produção de palestra

Encontro 2 – Visita técnica à cooperativa de reciclagem

- Visita guiada a uma cooperativa local de reciclagem. Registrar com fotos, anotações e pequenos vídeos (se permitido).
- Organização dos registros em grupos temáticos para posterior apresentação de uma palestra informativa sobre a cooperativa de reciclagem. Cada grupo pode ficar responsável por uma parte: funcionamento da cooperativa, importância da reciclagem, dados locais, depoimentos dos catadores, etc.
- Observação das etapas de triagem, separação, prensagem e comercialização dos resíduos recicláveis.
- Entrevista com os trabalhadores sobre a rotina, desafios, conquistas e impacto ambiental do trabalho.
- Levantamento dos tipos de resíduos mais recebidos e das etapas de reaproveitamento.

Encontro 1 – Introdução e preparação

- Aula expositiva dialogada com apresentação e questionamento dos temas:
 - O que é uma cooperativa de reciclagem?
 - Como funciona a coleta seletiva?
 - Quais os benefícios sociais e ambientais desse tipo de organização?
 - O papel do catador e a importância da valorização dessa profissão.
 - Que tipo de lixo a gente produz diariamente?
 - Qual a diferença entre lixo reciclável e lixo orgânico?

Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Trabalho informal e economia solidária; papel social das cooperativas, cidadania e exclusão.

Ciências Naturais: Ciclo dos materiais; tempo de decomposição dos resíduos; impacto ambiental do descarte incorreto.

Geografia: Espaço urbano e destinação dos resíduos nas cidades; segregação socioespacial e acesso a serviços públicos.

Matemática: Quantificação de resíduos recicláveis; gráficos comparativos sobre reciclagem e geração de lixo.

Artes/Linguagens: Produção audiovisual e oral para a palestra; organização textual, entrevista.

Encontro 3 – Palestra Informativa

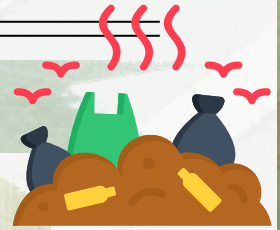
- Apresentação da palestra voltada para outras turmas da escola, com apoio de material audiovisual, imagens e dados levantados durante a visita. Se possível, realizar a palestra no auditório ou pátio da escola, com convite para professores, gestores e demais alunos.



Indicação de Material de apoio: Documentário "As recicláveis".
https://youtu.be/M_smqIR6oqQ?si=CgUSUb9S6u_d113r

ATIVIDADE 3

VISITA TÉCNICA AO ATERRO SANITÁRIO



Objetivo geral:

Compreender o funcionamento de um aterro sanitário, seus impactos ambientais e sociais, e refletir sobre as desigualdades socioespaciais associadas à gestão de resíduos sólidos.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Visita técnica
- Produção textual

Encontro 2 – Visita técnica ao aterro sanitário

- Durante a visita, incentivar os estudantes a observarem e registrarem (por escrito ou com fotos/vídeos) todos os aspectos relevantes.
- Caso a visita presencial não seja possível, utilize vídeos sobre o funcionamento dos aterros sanitários como substituição.

Encontro 1 - Preparação e contextualização

- Apresentação do tema - Iniciar uma conversa com os estudantes sobre para onde vai o lixo produzido em suas casas e na escola e explicar as diferenças entre lixão, aterro sanitário e usinas de tratamento de resíduos.
- Utilizar imagens ou vídeos que mostrem aterros sanitários e levantar os problemas sociais e ambientais relacionados aos aterros, especialmente em áreas periféricas.
- Organização para visita técnica - Propor perguntas orientadoras para a visita, como:
 - Quais tipos de resíduos são mais comuns no aterro?
 - Como é feita a impermeabilização do solo?
 - Quais são os impactos para as comunidades ao redor?
 - Existem ações de mitigação de danos ambientais?

Interdisciplinaridade sugerida:

Língua portuguesa: Produção textual.

Ciências Naturais: Decomposição dos resíduos, impermeabilização do solo, gases gerados.

Geografia: urbanização e políticas públicas.

Sociologia: desigualdades sociais e ambientais

Encontro 3 - Socialização e aprofundamento

- Questionar os estudantes:
 - O que mais chamou atenção na visita?
 - O que essa experiência nos diz sobre justiça ambiental?
 - Que soluções poderiam ser propostas para minimizar os impactos?
 - Quais responsabilidades são individuais e quais são coletivas?
- Produção Textual - Propor que cada estudante escreva um texto reflexivo ou artigo de opinião sobre: "Aterros sanitários e populações periféricas: uma relação marcada por desigualdades"

Indicação de Material de apoio: Documentário "Aterro Sanitário: O Impacto Ambiental".
<https://youtu.be/eNyIrnPJ6Rs?si=aAuhszIbLlVHpfAL>



ATIVIDADE 4

VISITA TÉCNICA À COZINHA DA ESCOLA



Objetivo geral:

Investigar a geração de resíduos alimentares e o destino dado a eles dentro da própria escola, desenvolvendo consciência crítica sobre o desperdício, a gestão de resíduos e a alimentação escolar.

Duração sugerida:
3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Investigação
- Visita técnica
- Entrevista
- Trabalho em grupo

Encontro 2 – Visita à cozinha da escola

- Os grupos devem:
 - Observar e anotar tudo o que for relevante.
 - Fazer perguntas de maneira respeitosa e colaborativa.
 - Registrar com fotos (caso permitido) e relatórios escritos.

Encontro 3 – Trabalho em grupo

- Cada grupo apresenta seus dados e percepções.
- O professor media a construção de um panorama geral da situação.
- Com base no que foi observado, os grupos elaboram sugestões para:
 - Redução das sobras.
 - Reaproveitamento alimentar.
 - Melhor destinação das embalagens.
 - Propostas de compostagem e/ou separação de resíduos.
- Produção de cartazes informativos ou campanhas para conscientizar a comunidade escolar.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Cálculo de desperdício (peso, volume, frequência).

Ciências Naturais: Decomposição de alimentos, tipos de resíduos, saúde.

Geografia: Consumo consciente, logística alimentar.

Língua Portuguesa: Produção de roteiros de entrevista e textos informativos.

Encontro 1 – Preparação para a visita

- Contextualização - Apresentar dados sobre desperdício de alimentos no Brasil e no mundo.
- Discutir para onde vão as sobras de comida da escola.
- Levantar hipóteses com os alunos sobre o que acontece com as embalagens dos insumos alimentares.
- Dividir a turma em grupos com diferentes focos de observação:
 - Grupo 1: Sobras alimentares (orgânicos).
 - Grupo 2: Embalagens (plásticos, papel, vidro etc.).
 - Grupo 3: Processo de descarte e limpeza.
 - Grupo 4: Logística de armazenamento e validade dos produtos.
- Elaborar coletivamente um roteiro de perguntas para a equipe da cozinha e para a nutricionista (se houver):
 - Há reaproveitamento de sobras? Como é feito?
 - Como são descartadas as embalagens?
 - Existe separação de resíduos? Por quê?
 - O que mais preocupa na gestão dos alimentos?



Indicação de Material de apoio: Artigo “Alimentação na escola e autonomia - desafios e possibilidades”. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400005>

ATIVIDADE 5

EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO “ILHA DAS FLORES”



Objetivo geral:

Promover uma reflexão crítica sobre as desigualdades sociais, o consumismo e o impacto ambiental por meio da análise do documentário “Ilha das Flores”, estimulando a consciência cidadã e ambiental dos estudantes.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Exibição de vídeo
- Roda de conversa
- Pesquisa dirigida
- Produção textual

Encontro 1 - Exibição do documentário e roda de conversa

- Contextualização do documentário:
 - Destacar que se trata de uma obra brasileira de curta-metragem dirigida por Jorge Furtado, que utiliza uma narrativa irônica para abordar questões sociais e ambientais.
 - Informar que o filme acompanha a trajetória de um tomate desde a plantação até seu descarte, revelando as desigualdades presentes na sociedade.
- Assistir ao documentário com os alunos. A duração é de aproximadamente 13 minutos.
- Link para o documentário:

Filme “Ilha das Flores”



Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Análise das estruturas sociais e suas implicações e racismo ambiental

Ciências Naturais: Compreensão dos processos de decomposição e impacto dos resíduos.

Filosofia/Ética: Dignidade humana, responsabilidade ambiental e social.

Geografia: Estudo das desigualdades socioespaciais e impactos ambientais.

História: Evolução histórica do consumo.

Artes/Linguagens: Leitura crítica e produção de resenha.

Educação física: Qualidade de vida, saúde e meio ambiente.



Indicação de Material de apoio: Artigo sobre o Documentário “Ilha das Flores” na Revista Galileu. <https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2019/06/ilha-das-flores-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-documentario-iconico.html>

ATIVIDADE 6 TRABALHO DE CAMPO: CRIAÇÃO DE COMPOSTEIRA



Objetivo geral:

Estimular a consciência e responsabilidade ambiental por meio da prática da compostagem, compreendendo o ciclo dos resíduos orgânicos e suas implicações na sustentabilidade.

Duração sugerida:
4 a 6 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Projeto integrador
- Pesquisa aplicada
- Trabalho em grupo
- Relato de experiência

Encontro 3 – Construção da composteira

- Orientação e supervisão dos professores para que os grupos iniciem a construção das composteiras com os materiais previamente reunidos.
- Registrar o processo com fotos e anotações.
- Armazenamento inicial dos resíduos e identificação das composteiras de cada grupo.

Encontro 4 e 5 – Monitoramento e acompanhamento

- Verificação da composteira (aspectos como cheiro, temperatura, umidade, presença de insetos).
- Discussão sobre erros e acertos no processo (como excesso de umidade, desequilíbrio entre materiais verdes e secos).
- Registro em diário de bordo por grupo com observações e sugestões de ajustes.

Encontro 6 – Resultados e reflexões

- Cada grupo apresenta sua composteira, as dificuldades enfrentadas e os aprendizados.
- Comparação entre os diferentes modelos e estratégias adotadas.
- Reflexão coletiva sobre o impacto da compostagem no meio ambiente e na comunidade escolar.
- Proposta de continuidade do projeto com uso da composteira para uma horta escolar ou comunitária.

Encontro 1 e 2 - Apresentação e planejamento

- Aula expositiva dialogada sobre o que é compostagem, como funciona e sua importância para a redução de resíduos orgânicos.
- Discussão coletiva sobre o destino atual do lixo orgânico produzido na escola e nas casas dos estudantes.
- Pedir que os estudantes pesquisem diferentes tipos de composteiras caseiras (baldes, caixas, garrafas etc.) e quais resíduos são adequados para compostagem.
- Levantamento de materiais disponíveis e necessários para a construção da composteira.
- Elaboração de um plano de ação por grupo: modelo escolhido, materiais, etapas da construção e plano de manutenção.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Medição, acompanhamento de tempo e quantidade de resíduos.

Ciências Naturais: Ciclo do carbono, decomposição da matéria orgânica, micro-organismos.

Geografia: Destinação de resíduos sólidos, impactos ambientais urbanos.

Educação Ambiental: Sustentabilidade e práticas ecológicas.



Indicação de Material de apoio: Guia de Compostagem.

<https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/compostagem.pdf>

ATIVIDADE 7 PRÁTICA CORPORAL – PLOGGING



Objetivo geral:

Promover uma vivência corporal significativa aliando atividade física à consciência ambiental, com o fim de sensibilizar os estudantes sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos e incentivar a construção de atitudes sustentáveis no espaço escolar e na comunidade.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Vivência corporal
- Roda de Conversa
- Trabalho em grupo

- Triagem dos resíduos coletados: classificação por tipo de material (papel, plástico, vidro, metal, orgânico).

Encontro 1 - Introdução ao Plogging

- Exposição dialogada sobre o conceito do plogging (uma prática corporal que combina caminhada ou corrida com a coleta de resíduos sólidos descartados incorretamente em ambientes públicos), a prática e a origem do plogging e seu impacto ambiental e social.
- Roda de conversa sobre hábitos de consumo e descarte, com apresentação de dados locais sobre produção de lixo.
- Organização da saída de campo: definição do local da prática, planejamento de logística (EPIs, sacos de lixo, luvas etc.), divisão dos grupos.

Encontro 2- Vivência da Prática e análise do material coletado

- Realização da caminhada ou corrida com coleta de resíduos em local definido previamente (a sugestão é que a prática seja feita dentro do ambiente escolar).
- Os estudantes devem fazer registros fotográficos para posterior apresentação.

Encontro 3 – Produção de propostas

- Montagem de painéis ou gráficos com dados da coleta para exposição na escola.
- Discussão crítica:
 - Quais são os comportamentos de consumo predominantes?
 - Quais os resíduos mais encontrados?
- Criação de campanhas pelos grupos de estudantes de conscientização para a comunidade escolar ou entorno.
- Elaboração de cartazes, vídeos curtos, panfletos ou intervenções artísticas.
- Apresentação final das propostas e materiais desenvolvidos.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Organização dos dados da coleta em gráficos e tabelas.

Ciências Naturais: Resíduos sólidos, impactos ambientais, reciclagem.

Educação Física: Prática corporal, consciência corporal, saúde.

Arte / Linguagens: Produção de campanhas educativas, cartazes e vídeos.

Geografia: Espaço urbano, ocupação e degradação ambiental.



Indicação de Material de apoio: Vídeo “Mini curso sobre o movimento PLOGGING”.

<https://youtu.be/4kkvnpuk9VA?si=nxlgf5fbjYoyVZwB>

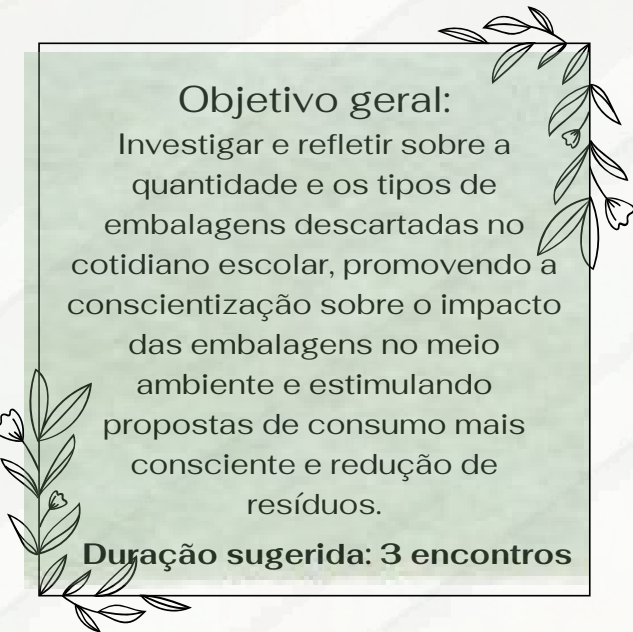
ATIVIDADE 8 ANÁLISE DAS EMBALAGENS



Objetivo geral:

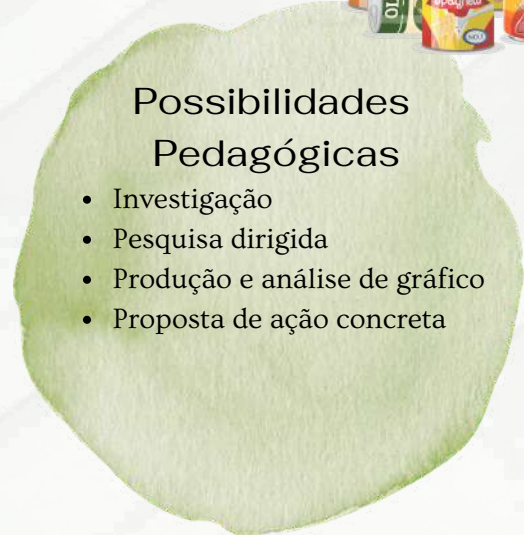
Investigar e refletir sobre a quantidade e os tipos de embalagens descartadas no cotidiano escolar, promovendo a conscientização sobre o impacto das embalagens no meio ambiente e estimulando propostas de consumo mais consciente e redução de resíduos.

Duração sugerida: 3 encontros



Possibilidades Pedagógicas

- Investigação
- Pesquisa dirigida
- Produção e análise de gráfico
- Proposta de ação concreta



Encontro 1 - Introdução e coleta de dados

- Sensibilização inicial - Provoque a turma com perguntas como:
 - Quantas embalagens você utilizou hoje?
 - Você conhece o destino dessas embalagens?
 - Que alternativas poderíamos usar para diminuir esse lixo?
- Organização da investigação - Divida a turma em grupos.
- O professor deve estabelecer um espaço de coleta de dados: cantina, refeitório ou a lixeira da casa de cada aluno.
- Os estudantes são orientados a fazer a análise do lixo produzido.
- Cada grupo deve anotar os seguintes dados:
 - Quantidade de embalagens plásticas, metálicas, de papel ou vidro.
 - Origem do material (salgadinhos, sucos, lanche, copos descartáveis etc.).
 - Se é possível reciclar ou reutilizar.

Encontro 2 – Análise e produção dos resultados

- Organização e interpretação dos dados - Cada grupo monta um gráfico com os tipos de resíduos encontrados.
- Discussão crítica em sala:
 - O que essa análise revela sobre os nossos hábitos de consumo?
 - Que alternativas sustentáveis poderiam ser adotadas na escola?
 - Há como reduzir o uso de plásticos ou outros descartáveis?

Encontro 3 – Ação concreta

- Proposta coletiva - Em grupo, os alunos devem apresentar uma ação ambiental local, como:
 - Campanha para redução do uso de copos descartáveis.
 - Criação de um "dia sem embalagem" na escola.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Análise e construção de gráficos.

Ciências Naturais: Tipos de materiais e reciclagem.

Geografia: Impacto ambiental dos resíduos sólidos.

Artes/Linguagens: Produção de textos de opinião, panfletos ou cartazes.



Indicação de Material de apoio: Documentário "A História das Coisas" (The Story of Stuff). <https://www.youtube.com/watch?v=9GorgroiqgM>



ATIVIDADE 9 ANÁLISE DA MÚSICA "3ª DO PLURAL"

Objetivo geral:

Estimular a escuta crítica e a reflexão sobre temas sociais e ambientais a partir da análise da letra da música "3ª do Plural", dos Engenheiros do Hawaii, promovendo o desenvolvimento da consciência cidadã e o pensamento crítico sobre o consumo, o descarte e a responsabilidade coletiva.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Análise da música
- Roda de conversa
- Produção textual
- Produção audiovisual

- Produção textual com o tema: "Quem está realmente no controle: você ou a tecnologia"?

Encontro 2 – Produção audiovisual

- A turma será organizada em grupos e cada grupo deverá roteirizar, gravar e editar um vídeo curto para uma possível postagem nas redes sociais da escola. A proposta é que o vídeo trate criticamente de temas como:
 1. Obsolescência programada;
 2. O descarte de eletrônicos;
 3. O consumismo acelerado de tecnologia;
 4. A frequência com que trocamos de celular ou outros dispositivos;
 5. O impacto ambiental do lixo eletrônico.

Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Consumo, alienação, coletividade.

História: Contexto do rock brasileiro dos anos 80/90 como forma de crítica social;

Filosofia: Ética, responsabilidade.

Empreendedorismo: Alternativas de economia circular.

Ciências Naturais: Sustentabilidade, metais pesados presentes em placas eletrônicas.

Educação Física: Ergonomia, tempo de tela e impactos do uso excessivo de dispositivos

Língua Portuguesa: Leitura e interpretação de texto, produção textual.

Arte: Expressão artística e produção audiovisual.

Encontro 1 – Análise da música

- Aula introdutória com contextualização histórica e social da música "3ª do Plural", de Engenheiros do Hawaii.
- Exibição da música com atenção à letra e aos seus elementos simbólicos.
- Roda de conversa inicial para levantamento das primeiras impressões.
 - O que será que o título "3ª do plural" quer nos dizer? Por que vocês acham que a banda escolheu esse nome para a música?
 - De que forma a música traz uma crítica ao consumo?
 - A letra sugere que estamos vivendo no 'automático'? Em que momentos da nossa vida a gente consome coisas sem pensar?
 - A quem a música se refere?
 - Como podemos transformar a omissão retratada na letra em ação dentro da escola ou na comunidade?
 - Você precisa mesmo de um celular novo ou só quer seguir uma tendência? Você sabe para onde vai seu celular antigo?
 - Por que será que nossos aparelhos quebram tão rápido?



Indicação de Material de apoio:

Análise da letra. <https://viajandona letra.blogspot.com/2009/04/terceira-do-plural.html>



ATIVIDADE 9 ANÁLISE DA MÚSICA "3ª DO PLURAL"

Letra da música "3ª do Plural.

3ª do Plural

Corrida pra vender cigarro
 Cigarro pra vender remédio
 Remédio pra curar a tosse
 Tossir, cuspir, jogar pra fora
 Corrida pra vender os carros
 Pneu, cerveja e gasolina
 Cabeça pra usar boné
 E professar a fé de quem patrocina
 Eles querem te vender
 Eles querem te comprar
 Querem te matar a sede
 Eles querem te sedar
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem são eles?
 Corrida contra o relógio
 Silicone contra a gravidade
 Dedo no gatilho, velocidade
 Quem mente antes diz a verdade

Satisfação garantida
 Obsolescência programada
 Eles ganham a corrida
 Antes mesmo da largada
 Eles querem te vender
 Eles querem te comprar
 Querem te matar de ri
 Querem te fazer chorar
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem são eles?
 Vender, comprar, vedar os olhos
 Jogar a rede contra a parede
 Querem te deixar com sede
 Não querem te deixar pensar
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem eles pensam que são?
 Quem são eles?
 Quem são eles?

Engenheiros do Hawaii



ATIVIDADE 10 OFICINA: DO DESCARTE À ARTE

Objetivo geral:

Estimular a reflexão crítica e estética sobre os significados do lixo, valorizando a criatividade, a expressão artística e a consciência ambiental, ao transformar resíduos sólidos em produções artísticas que ressignificam materiais descartados.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Produção artística
- Roda de conversa

Encontro 1 - Prática artística e reflexiva

- Aula introdutória com exibição de imagens ou de artistas que utilizam resíduos em suas obras (por exemplo: Vik Muniz).
- Pergunta norteadora: O que muda quando olhamos para o lixo como possibilidade de criação e não como descarte?
- A turma é dividida em grupos e cada grupo coleta no espaço escolar e higieniza diferentes tipos de resíduos (papelão, garrafas PET, embalagens, latas, tecidos, tampinhas).
- Os grupos são orientados a criar uma obra artística (escultura, painel, colagem, instalação simples) que represente uma mensagem sobre o impacto do consumo e do descarte.
- O grupo apresenta seu trabalho artístico explicando:
 - Por que escolheram aqueles materiais?
 - Que mensagem sobre consumo e lixo a obra transmite?
 - Como a arte pode provocar reflexão sobre nossos hábitos de descarte?

- Roda de conversa sobre a experiência:
 - O que mudou em sua visão sobre o lixo após transformá-lo em arte?
 - O que a arte pode nos ensinar sobre consumo e descarte?
 - Como relacionar essa experiência com nossas escolhas de energia e de estilo de vida?
- As obras criadas serão organizadas em um espaço de circulação (pátio, corredor ou sala específica) e a comunidade escolar será convidada para visitar a exposição.

Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Cultura do descartável, ética do consumo..

Matemática: Organização quantitativa da coleta seletiva.

História: Linha do tempo do consumo e descarte no Brasil.

Tecnologia/Inovação: Soluções criativas com reaproveitamento de materiais; design sustentável.

Ciências Naturais: Impactos ambientais do lixo e das matrizes energéticas.

Geografia: Espaço geográfico, consumo e território.

Arte/ Linguagens: Criação, estética, ressignificação de materiais, expressão oral

Empreendedorismo/ Educação Financeira: Economia circular, reaproveitamento de materiais e geração de renda.



Indicação de Material de apoio: Documentário “Lixo Extraordinário”, de Vik Muniz.

https://www.youtube.com/watch?v=JLTY7t8c_x0&t=2635s



ATIVIDADE 10 OFICINA: DO DESCARTE À ARTE

Obras do artistas Vik Muniz.



Mother and Children (Suellen) - Pictures of Garbage, Vik Muniz



Obra sa serie Píttores - Vik Muniz



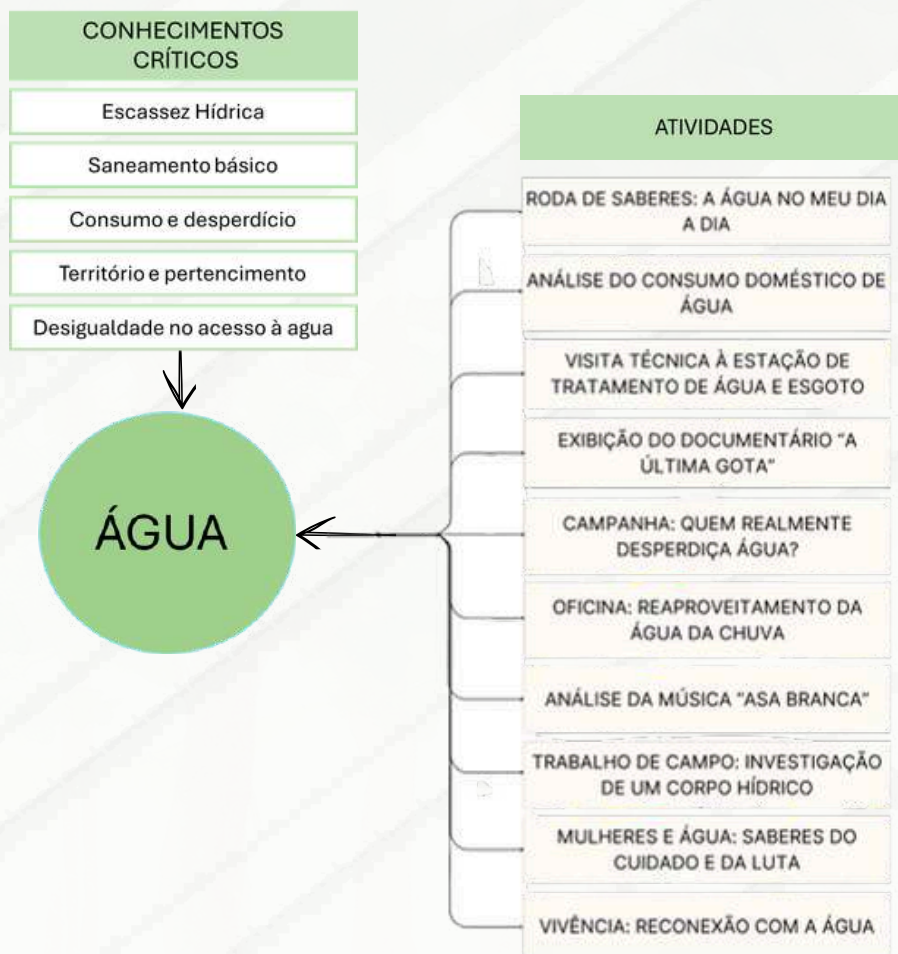
Obra da serie 'Pictures of Garbage



Waste Land. 2010 dirizect

Muniz, 2010

MAPA DO TEMA GERADOR



POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Sensibilização e escuta

Escuta sensível e valorização de saberes locais; Desenvolvimento de habilidades de fala, escuta e empatia; Prática de atenção plena; Compreensão da interdependência ser humano-natureza.

Vivência prática

Visita técnica;
Prática corporal.

Experimentação e construção

Construção de protótipos; Desenvolvimento de habilidades manuais e tecnológicas.

Diálogo e Reflexão

Exposição dialogada;
Roda de conversa;
Debate guiado.

Investigação e Análise

Pesquisa; Análise de dados; Registro de campo;
Produção de relatório técnico;
Leitura crítica de documentos e manifestos sociais; Análise crítica de mídia; Interpretação de letra de música; Análise de símbolos e metáforas.

Aprendizagem colaborativa

Produção artística coletiva;
Atividades em grupo.

Ação socioambiental

Propostas de intervenção; Intervenção artística; Exposição interativa.

Manifestação artística/literária

Produção textual;
Produção multimídia;
Produção artística.

ATIVIDADE 1 RODA DE SABERES: A ÁGUA NO MEU DIA A DIA



Objetivo geral:

Promover uma escuta sensível e crítica sobre as realidades diversas relacionadas à água no cotidiano dos alunos e suas comunidades, valorizando os saberes locais, a ancestralidade e promovendo reflexões sobre justiça hídrica, hábitos de consumo e políticas públicas.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Escuta sensível e valorização dos saberes locais
- Desenvolvimento de habilidades de fala, escuta e empatia
- Produção artística

Encontro 1 - Roda de saberes e expressão criativa

- Questionamentos iniciais:
 - Quem controla a água na sua região?
 - Em sua casa, como a água é utilizada e percebida?
 - Alguma vez você ou sua família enfrentaram falta d'água?
 - O que você já ouviu falar sobre privatização da água ou crises hídricas?
- Roda de saberes: em uma roda, os estudantes são convidados a compartilhar situações que envolvam água, podendo ser história das suas vidas, notícias, contos.
- Sistematizar e apresentar brevemente os temas levantados durante a roda:
 - Desigualdade no acesso à água.
 - Usos culturais da água.
 - Impactos ambientais.
 - Justiça ambiental.
 - Apropriação de recursos hídricos.
 - Lutas populares por água.

- A turma deve elaborar um mural coletivo de expressão artística com o título: "Saberes da Água" que sirva como registro da roda de saberes, contendo palavras, colagens, fotos e desenhos sobre os saberes compartilhados.

Interdisciplinaridade sugerida:

- **Geografia:** Acesso à água e desigualdades hídricas no Brasil e no mundo, privatização dos serviços de abastecimento e saneamento.
- **História:** Conflitos por água e políticas públicas, colonização e exploração dos recursos naturais ao longo dos séculos.
- **Artes/Linguagens:** Oralidade, narrativa pessoal, expressões artísticas.
- **Sociologia:** Água como direito social, privatização, questões políticas, Conflitos socioambientais urbanos e rurais.
- **Filosofia:** Ética e natureza, direitos da Terra.
- **Ciências Naturais:** Poluição hídrica e impactos na saúde pública, conservação ambiental e uso sustentável da água.



Indicação de Material de apoio: Artigo científico "A água e a vida".
<https://doi.org/10.1590/ts.v5i1/2.84942>

ATIVIDADE 2

ANÁLISE DE CONSUMO DOMÉSTICO DE ÁGUA



Objetivo geral:

Estimular a percepção crítica dos estudantes sobre o uso da água em suas rotinas, promovendo reflexões acerca do consumo consciente e à responsabilidade ambiental, a partir da observação da própria realidade doméstica.

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Leitura e interpretação de dados jornalísticos
- Roda de conversa
- Análise de dados
- Produção multimídia

Encontro 1 - Introdução ao tema e levantamento de percepções

- Aula expositiva dialogada sobre a importância da água no planeta: ciclo hidrológico, distribuição desigual, escassez e impactos sociais.
- Apresentação de dados estatísticos sobre o uso de água no Brasil e no mundo (ex.: disponibilidade de água doce no mundo e no Brasil).
- Exibição de gráficos e vídeos curtos sobre o tema.
- Discussão em roda de conversa: “De onde vem a água que usamos em casa? Para onde ela vai depois que usamos?”
- Entrega da ficha de Diário de Consumo Doméstico de Água, com explicação de como registrar os hábitos da semana (banho, escovação, descarga, torneira, máquina de lavar etc.).

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Leitura, produção e interpretação de gráficos e tabelas.

Ciências Naturais: Estados físicos da água e seu papel nos seres vivos.

Geografia: Distribuição desigual dos recursos hídricos.

História: Conflitos por água.

Educação Física: Relação entre hidratação e saúde corporal.

Artes/ Linguagens: Produção textual e multimídia.

Encontro 2 – Socialização e aprofundamento crítico

- Cada estudante apresenta dados médios do consumo de sua casa.
- Roda de conversa:
 - O que mais surpreendeu?
 - Onde desperdiçamos mais?
 - Que hábitos podem ser mudados?
 - O que é consumo essencial e o que é desperdício?
- Levantamento coletivo de estratégias simples para redução do consumo.
- Comparação entre os registros dos alunos e as recomendações oficiais de uso consciente da água (como as da SABESP ou ANA).
- Exercício de empatia: convidar os estudantes a imaginar como seria viver em locais onde a água é escassa (regiões do semiárido brasileiro, campos de refugiados etc.).
- Elaboração de vídeos curtos com propostas e soluções práticas para economia de água.
- Reflexão final: compreender que consumo de água envolve diferentes atores sociais (indivíduo, família, governo, empresas) e que a responsabilidade é compartilhada.



Indicação de Material de apoio: Texto sobre a importância do consumo consciente de água. <https://123ecos.com.br/docs/consumo-consciente-de-agua/>

ATIVIDADE 2 ANÁLISE DE CONSUMO DOMÉSTICO DE ÁGUA



Ficha de Diário de Consumo Doméstico de Água.

Diário de Consumo Doméstico de Água

Nome do(a) aluno(a): _____

Turma: _____

Período da Observação: de ___/___/___ a ___/___/___

Instruções: Durante 7 dias, observe e anote como você e sua família utilizam a água em casa. Não é necessário medir com precisão em litros, mas sim registrar quantas vezes por dia cada atividade ocorre e se houve algum desperdício. Você pode perguntar para outras pessoas da casa ou observar diretamente.

Data	Escovar os dentes (vezes/dia)	Tomar banho (tempo em minutos)	Lavar louça (vezes/dia)	Máquina de lavar roupas (vezes)	Lavagem de quintal/calçada	Uso consciente? (Sim/Não)	Observações

Reflexão Final (a ser respondida após os 7 dias):

1. Você percebe algum hábito que poderia ser mudado para economizar mais água em sua casa? Qual?

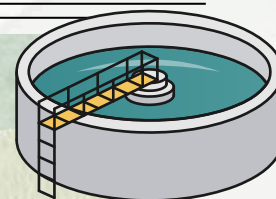
2. Em que momento você acha que houve maior desperdício?

3. Você já fazia algum tipo de economia de água antes dessa atividade? () Sim () Não
Se sim, qual?

4. O que você aprendeu com essa observação?

ATIVIDADE 3

VISITA TÉCNICA À ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO



Objetivo geral:

Proporcionar aos estudantes uma vivência prática e significativa sobre o caminho que a água percorre até chegar às casas e o seu destino após o uso, promovendo reflexões críticas sobre o saneamento básico, a desigualdade no acesso à água tratada e os impactos ambientais associados.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Pesquisa dirigida
- Visita Técnica
- Roda de Conversa
- Produção textual de carta

Encontro 2 – Visita Técnica à ETA/ETE

- Visita guiada a uma estação de tratamento local. Registrar no caderno de campo com anotações, desenhos, fotos e vídeos (se permitido).
- Observação dos processos e estrutura física da estação.
- Conversa com profissionais da área.

Encontro 1 - Pesquisa dirigida

- Breve apresentação sobre o que é uma Estação de Tratamento de Água e Esgoto (ETA/ETE): função, processos e importância.
- Divisão da turma em grupos para pesquisa dirigida:
 - Quais os processos do tratamento de água/esgoto?
 - Como funciona o sistema de abastecimento na nossa cidade?
 - Quais os principais problemas ambientais relacionados à ausência de saneamento?
- Elaborar, junto aos estudantes, perguntas e temas para investigar durante a visita.

Encontro 3 – Socialização e Sistematização

- Roda de conversa: o que vimos, o que aprendemos, o que nos incomodou?
- Debate: "Quem tem acesso à água tratada no Brasil? E quem não tem? Por quê?"
- Após o debate, os alunos deverão criar uma Carta Manifesto coletiva defendendo o acesso universal à água potável e ao saneamento básico como direito humano com a sugestão de título: "A Água é um Direito, não um Privilégio"

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Análise do território e distribuição de infraestrutura de saneamento básico.

Matemática: Análise e construção de gráficos.

Ciências Naturais: Ciclo da água, doenças de veiculação hídrica, impacto ambiental do esgoto, reações químicas e conceitos de pH, floculação, cloração utilizadas no tratamento de água.

Matemática: Estimativas de volume de água tratada por dia.

História: Evolução do saneamento básico, desigualdades históricas no acesso à água limpa.

Artes/ Linguagens: Produção de textos de opinião, panfletos ou cartazes.

Sociologia/Filosofia: Justiça social, direito à água, ética ambiental.

Educação Física: Trabalho corporal ligado à saúde e bem-estar, destacando o papel da água no funcionamento do corpo humano e na prevenção de doenças.



Indicação de Material de apoio: Modelo de Carta Manifesto "CAMPANHA ÁGUA BOA PARA TODOS E TODAS". <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/06/Carta-Manifesto-%C3%81gua-boa-para-todos.pdf>

ATIVIDADE 4

EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO “A ÚLTIMA GOTA”



Objetivo geral:

Estimular o pensamento crítico sobre a crise hídrica e os impactos da agricultura e da indústria na disponibilidade e na qualidade da água potável, conectando esses conhecimentos à realidade socioambiental brasileira e global.

Duração sugerida: 2 encontros


Possibilidades Pedagógicas

- Exibição de documentário
- Roda de conversa
- Produção multimídia

Encontro 2 – Produção Crítica e Criativa

- Divididos em grupos, os alunos escolhem uma linguagem expressiva para registrar sua análise crítica do documentário:
 - Vídeo-manifesto.
 - Podcast (formato de entrevista, reportagem ou opinião).
 - Música de protesto.
- As produções podem ser divulgadas na escola ou postadas nas redes sociais institucionais.

Encontro 1 - Exibição de documentário

- Exibição do documentário: “A Última Gota” (disponível no YouTube).
- Link para o documentário: "[A última gota](#)". 
- Após a exibição, realizar uma roda de conversa com os seguintes direcionamentos provocativos:
 - Quais as principais causas da escassez de água apresentadas no documentário?
 - Quem são os maiores consumidores de água e como isso afeta a vida da população?
 - De que forma o uso de agrotóxicos e o agronegócio afetam a água que chega até nós?
 - Você percebe alguma relação entre o que viu no documentário e o lugar onde mora?
 - Qual papel o Estado e as grandes empresas desempenham nessa crise?

Interdisciplinaridade sugerida:

- **Geografia:** Recursos hídricos, geopolítica da água, impactos ambientais do agronegócio.
- **Ciências Naturais:** Poluição por agrotóxicos, saúde pública, substâncias químicas presentes nos agrotóxicos, solubilidade na água, contaminação.
- **História:** Expansão do agronegócio e políticas públicas voltadas ao campo.
- **Filosofia/Sociologia:** Ética ambiental, relações de poder e desigualdade no acesso à água.
- **Arte/ Linguagens:** Linguagens visuais, Leitura crítica, produção de textos argumentativos e criativos.
- **Tecnologia/ Comunicação:** Edição de vídeo, áudio e uso das redes sociais de forma educativa.



Indicação de Material de apoio: Texto “Contaminação da água potável”.

<https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/contaminacao-da-agua-potavel-por-agrotoxico-no-brasil-e-temdos/>



Indicação de Material de apoio: Documentário: “O veneno está na mesa”.

<https://youtu.be/fyvoKljtvG4?si=TaJwnFs6GhP1Alh2>

ATIVIDADE 5 CAMPANHA: QUEM REALMENTE DESPERDIÇA ÁGUA?



Objetivo geral:

Estimular a consciência crítica dos estudantes em relação ao consumo invisível de água, atribuindo os responsáveis pelo uso intensivo dos recursos hídricos no planeta, valorizando a reflexão sobre o consumo, especialmente no que se refere à indústria, ao agronegócio e à alimentação.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Análise crítica de mídia
- Intervenção artística
- Debate guiado
- Exposição interativa

Encontro 2 – Criação de campanha consciente

- Cada grupo escolhe uma linguagem não tradicional para criar uma intervenção artística abordando a água virtual e o impacto das indústrias e do consumo alimentar. Sugestões:
 - Performance teatral ou poética.
 - Intervenção artística com materiais reciclados (instalação na escola).
 - Flash mob com coreografia crítica.
 - Dramatização crítica de uma “propaganda mentirosa” de economia de água.

Encontro 3 – Ação concreta

- Exposição das criações na escola com espaço para o público interagir, assistir e refletir.

Interdisciplinaridade sugerida:

Sociologia: Crítica ao consumo, análise de discurso, colonialismo ecológico,

Ciências Naturais: Conceito de água virtual, impacto ambiental dos alimentos.

Geografia: Distribuição da água, uso agrícola e industrial.

Artes/Linguagens: Criação de performances, produção crítica, argumentação.

Educação Física: Expressão corporal, performances.

História: Evolução do uso da água nas sociedades, origem da agricultura intensiva.

Tecnologia / STEAM: Desenvolvimento de QR codes e exposições interativas.

Encontro 1 - Debate guiado e análise crítica de campanhas publicitárias

- Apresentar dados sobre o uso da água no mundo com ênfase no papel das grandes indústrias, monoculturas e pecuária. Exibição de trechos de documentários e infográficos para demonstrar o conceito de “água virtual” (aquela usada na produção de bens de consumo, alimentos etc).
- Debate guiado com provocações:
 - Qual produto que você usa diariamente consome mais água para ser produzido?
 - Você sabia que 1 kg de carne bovina consome em média 15 mil litros de água?
 - Como isso muda sua percepção sobre “economia de água”?
- Divisão da turma em grupos para análise crítica de campanhas publicitárias sobre uso da água – tanto institucionais (governos e ONGs) quanto de empresas privadas. Critérios de análise:
 - A quem a campanha responsabiliza?
 - O que significa ter uma pegada hídrica alta?
 - Há omissão de fatores estruturais?
 - Quais ideologias estão por trás da mensagem?



Indicação de Material de apoio: Documentário "A carne é fraca".
<https://www.youtube.com/watch?v=rrFsGTw5bCw>

ATIVIDADE 6 OFICINA: REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA



Objetivo geral:

Investigar formas sustentáveis de reaproveitamento da água da chuva a partir de soluções simples, acessíveis e aplicáveis no cotidiano da escola e da comunidade, promovendo o pensamento crítico e o protagonismo estudantil.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Discussão crítica
- Oficina prática com construção de protótipos
- Desenvolvimento de habilidades manuais e tecnológicas
- Produção multimídia

Encontro 1 - Introdução e problematização

- Levantamento de ideias com os questionamentos:
 - Para onde vai a água da chuva na nossa escola?
 - A água da chuva é descartada?
 - É possível aproveitá-la? Como?
 - Que soluções existem no mundo? Que soluções nós podemos criar?
- Exibição de imagens ou pequenos vídeos curtos sobre sistemas de captação da água da chuva.

Encontro 2 - Oficina Prática

- Os alunos, divididos em pequenos grupos, constroem protótipos de sistemas simples de captação e filtragem de água da chuva com materiais reutilizáveis (garrafas PET, funis, areia, carvão vegetal, baldes etc.).

Encontro 3 – Sistematização e Apresentação.

- Cada grupo apresenta seu sistema com base nos seguintes critérios:
 - Qual a função do sistema criado?
 - Que tipo de água conseguimos reaproveitar?
 - Quais as limitações e melhorias possíveis?
- Os grupos são instruídos a gravarem um pequeno vídeo explicativo em estilo tutorial criativo ensinando a fazer seu sistema de reaproveitamento.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Cálculo de volume, proporção e estimativas de uso.

Ciências Naturais: Ciclo da água, filtragem e potabilidade.

Geografia: Clima e regime de chuvas no Brasil.

Artes/Linguagens: Produção de textos de opinião, panfletos ou cartazes.

Tecnologia/STEAM: Desenvolvimento de soluções práticas e prototipagem.



Indicação de Material de apoio: Vídeo Tutorial. <https://youtu.be/aHFm4728AeQ?si=Xlot8eznZ35nyruu/> Guia de como fazer um sistema de captação de água da chuva. <https://jornadaverde.com/guia-simples-como-fazer-um-sistema-de-captacao-de-agua-da-chuva/>

ATIVIDADE 6 OFICINA: REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA

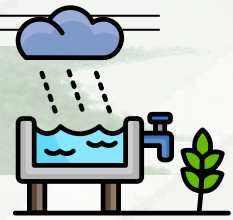


Imagem representativa de sistemas de captação da água da chuva.

MODELO ESQUEMÁTICO BÁSICO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA



Elaborado pela autora.



ATIVIDADE 7 ANÁLISE DA MÚSICA “ASA BRANCA”

Objetivo geral:


Refletir sobre a escassez hídrica no semiárido brasileiro a partir da letra da música “Asa Branca”, visando despertar a consciência sobre os impactos da seca na vida das populações do sertão e de promover uma reflexão sobre os modos de convivência com os ciclos da natureza.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Interpretação de letra de música
- Análise de símbolos e metáforas regionais
- Roda de conversa
- Produção textual poética
- Produção artística

Encontro 1 - Imersão poética

- Escuta da música “Asa Branca”, de Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira.
- Link para a música: ["Asa Branca"](#). 
- Sugestão: escutar as músicas com as luzes levemente apagadas, deixando os alunos de olhos fechados, se sentirem à vontade, para favorecer o mergulho sensorial.
- Roda de conversa com as reflexões:
 - Que cenário a música apresenta?
 - O que representa a Asa Branca? Por que ela vai embora?
 - Como o ciclo da seca afeta a vida das pessoas?
 - Quem são os personagens que sofrem mais com a escassez da água?
 - Há esperança no retorno das chuvas? Como isso aparece na música?
 - A água pode ser considerada um direito humano ou um privilégio?
 - Quem controla a água no Brasil? Quem deveria controlar?
 - Como o modelo de desenvolvimento interfere na distribuição da água?
- Discussão sobre as diferenças entre combate à seca e convivência com o semiárido.
- Debater o papel das políticas públicas e das comunidades locais.

- Os estudantes são divididos em grupo para criar uma nova estrofe para a música, trazendo elementos da atualidade: tecnologias sociais, resistência cultural, agroecologia, protagonismo das mulheres, entre outros temas.
- Apresentação oral ou encenada das novas estrofes.
- Roda de conversa final:
 - Como resistir e cuidar da água diante das mudanças climáticas?
 - Como a arte pode ser uma forma de denúncia e esperança?

Interdisciplinaridade sugerida:

- **Artes/Linguagens:** Leitura crítica, produção textual, análise de linguagem simbólica e metafórica, expressão poética, musical e dramatização.
- **História:** Êxodo rural, políticas públicas de combate à seca e migrações internas no Brasil.
- **Geografia:** Clima semiárido, bacias hidrográficas do Nordeste, características da caatinga.
- **Sociologia:** Desigualdades sociais e impactos ambientais nas populações rurais.
- **Ciências Naturais:** Convivência com o bioma, gestão de recursos hídricos, sustentabilidade no semiárido.



Indicação de Material de apoio: Documentário: “Políticas da seca”. <https://youtu.be/Ntv-7PoiNv4?si=ets1N2zeNEQzWwA7>



ATIVIDADE 7 ANÁLISE DA MÚSICA “ASA BRANCA”

Letra da música “Asa Branca”.

Asa Branca

Quando oiei' a terra ardendo
Com a fogueira de São João
Eu perguntei a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?
Eu perguntei a Deus do céu, uai
Por que tamanha judiação?
Que braseiro, que fornaia'
Nem um pé de plantação
Por falta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Por falta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Inté' mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
Entonce eu disse, adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração
Entonce eu disse, adeus, Rosinha
Guarda contigo meu coração
Hoje longe muitas légua
Numa triste solidão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortá' pro meu sertão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortá' pro meu sertão
Quando o verde dos teus óio'
Se espaiá' na plantação
Eu te asseguro, não chore não, viu
Que eu voltarei, viu, meu coração
Eu te asseguro, não chore não, viu
Que eu voltarei, viu, meu coração

Aloysio Oliveira, Humberto Teixeira Cavalcanti, Luiz
Gonzaga.



ATIVIDADE 8 TRABALHO DE CAMPO: INVESTIGAÇÃO DE UM CORPO HÍDRICO

Objetivo geral:

Estimular o pensamento crítico dos estudantes sobre a preservação dos recursos naturais, a gestão das águas e as relações entre meio ambiente e sociedade através da investigação analítica de um corpo hídrico.

Duração sugerida:
3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Registro de campo
- Propostas de intervenção
- Produção de relatório técnico

Encontro 1 - Preparação para ir ao corpo hídrico

- Apresentar o local da visita com um breve histórico, importância do corpo hídrico e uso atual da água no entorno (abastecimento, lazer, irrigação etc.).
- Distribuir os grupos temáticos para observação:
 - Grupo 1: Qualidade da água (aspecto, cor, odor, presença de resíduos).
 - Grupo 2: Flora e fauna do entorno.
 - Grupo 3: Intervenções humanas e impactos ambientais.
 - Grupo 4: Usos sociais e culturais da água no local.
- Discussão de protocolos de segurança e conduta ambiental.
- Orientações para o registro de campo (anotações, fotografias, vídeos, entrevistas, desenhos de croquis).

Encontro 2 - Visita ao local e coleta de dados

- Observação direta e registro técnico dos grupos.
- Registro fotográfico e cartográfico (croquis do espaço).
- Breves entrevistas com moradores, pescadores ou frequentadores do local (se aplicável).

Encontro 3 – Produção de relatório

- Cada grupo deve produzir um relatório técnico de campo contendo:
 - Introdução (apresentação do local e objetivos).
 - Metodologia.
 - Resultados por grupo.
 - Considerações finais com propostas de preservação.

Interdisciplinaridade sugerida:

- **Geografia:** Cartografia, usos do solo, interferência humana.
- **Ciências Naturais:** Ecossistemas aquáticos, bioindicadores, ciclo da água, poluição e tratamento da água.
- **Linguagens:** Elaboração de relatório, organização de ideias.
- **Matemática:** Medidas, estimativas, gráficos simples.
- **Sociologia:** Direitos ao saneamento e à água como bem comum.
- **Filosofia:** Discussão ética sobre o uso da água como bem comum e os direitos das gerações futuras.
- **História:** Transformações ambientais ao longo do tempo, relação histórica das comunidades com os rios.



Indicação de Material de apoio: Informações sobre rios e qualidade da água no Brasil.
<https://www.gov.br/ana/pt-br>



ATIVIDADE 9 MULHERES E ÁGUA: SABERES DO CUIDADO E DA LUTA

Objetivo geral:

Refletir sobre as múltiplas relações entre mulheres e a água, compreendendo como o acesso (ou a falta dele) impacta rotinas, direitos humanos e justiça social, ao mesmo tempo em que promove a expressão artística e o reconhecimento das lutas históricas de mulheres indígenas, quilombolas e ribeirinhas na defesa da água.

Duração sugerida: 1 encontro

Encontro 1 - Saberes femininos, arte e resistência

- Breve introdução sobre o papel das mulheres na gestão da água e em movimentos sociais de defesa ambiental.
- Roda de conversa guiada:
 - O que significa “cuidar da água” em nosso dia a dia?
 - Como a falta de água impacta as rotinas femininas (alimentação, higiene, cuidado com filhos, produção de alimentos, rituais culturais)?
 - Que histórias conhecemos de mulheres que lutaram ou lutam em defesa da água?
 - Como a divisão de tarefas domésticas e os cuidados ambientais se relacionam com o lugar que as mulheres ocupam socialmente?
- Leitura compartilhada de depoimentos reais (mulheres ribeirinhas, quilombolas, indígenas) e suas relações com a água.

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
 - Produção textual poética
 - Leitura crítica de documentos e manifestos sociais
 - Produção artística coletiva
- Leitura de fragmentos de textos poéticos como o Manifesto das Mulheres pela Água, poemas de Mía Couto, Célia Cristina Souza, frases de mulheres ativistas ambientais.
 - Os estudantes são convidados a produzir uma escrita poética ou afetiva inspiradas nas leituras.
 - Elaboração coletiva de um painel artístico com o título “Mulheres e Água: vozes que transbordam”, reunindo produções escritas dos estudantes (poemas, cartas, frases) e produções visuais (imagens, bordados, tecidos, colagens, objetos simbólicos). Esse painel será exposto na escola.

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Análise das desigualdades socioambientais no acesso à água e das populações tradicionais femininas em diferentes territórios.

Ciências Naturais: Saúde pública, impactos ambientais do uso da água.

História: Papel das mulheres nas lutas ambientais e na resistência comunitária.

Sociologia: Discussão sobre gênero, divisão sexual do trabalho.

Artes/Linguagens: Leitura e produção de textos poéticos, manifestos, criação de expressões visuais.



Indicação de Material de apoio: Documentário "Mulheres das Águas".
<https://www.youtube.com/watch?v=9GorqroigqM>



Indicação de Material de apoio: Texto: "O papel das mulheres na conservação e gestão da água". <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/32530336/o-papel-das-mulheres-na-conservacao-e-gestao-da-agua>



ATIVIDADE 9 MULHERES E ÁGUA: SABERES DO CUIDADO E DA LUTA

Trechos de depoimentos e frases sobre mulheres e suas relações com a água.

Depoimentos de Mulheres e a Água

“Eu caminho mais de uma hora todos os dias para buscar água no rio. Quando chega a seca, a água é pouca e suja, mas precisamos beber mesmo assim.” – Mulher ribeirinha (Amazônia).

“Na comunidade quilombola, sou eu e minhas filhas que garantimos a água da casa. Quando falta, o dia para, não tem como cozinhar, lavar, cuidar.” – Mulher quilombola (Vale do Ribeira).

“Carregar latas d’água na cabeça todos os dias é mais do que um esforço físico: é a marca da desigualdade. Nós, mulheres, somos as guardiãs da água em nossas casas, e quando ela falta, é sobre os nossos ombros que recai o peso da sobrevivência.” – Movimento das Mulheres das Águas (Nordeste).

“Cuidar da água é cuidar da vida, da roça, do peixe e da gente. Se o rio morre, morremos junto com ele.” – Raimunda Mãe d’Água (liderança quilombola no Maranhão).

“A água é sagrada para nós. Sem ela, não há cerimônia, não há plantio, não há vida.” – Mulher indígena (Xingu).

“Ser mulher e lutar pela água é resistir para que nossas crianças tenham futuro. A água é o coração da nossa comunidade.” – Mulher quebradeira de coco (Maranhão).

Fragmentos Poéticos e Manifestos

“Água é um bem comum, não é mercadoria. Nossa luta é para garantir que todas as mulheres, homens e crianças tenham direito à água limpa, em quantidade e qualidade suficientes para uma vida digna.” – Manifesto das Mulheres pela Água.

“A água é vida. Privatizá-la é roubar o direito das pessoas de viver.” – Vandana Shiva

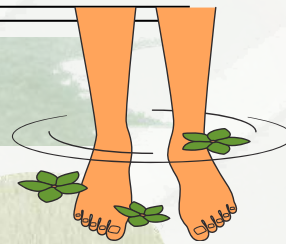
“A mulher é a água que resiste: contorna, fura pedra, mas nunca deixa de correr.” – Elza Soares.

“A água é a primeira medicina, vem antes de qualquer cura.” – Vandana Shiva.

“O futuro da humanidade depende de como tratamos nossas águas hoje.” – Eliane Potiguara.

“Se a água é vida, negar a água é negar o direito de existir.” – Sonia Guajajara.

ATIVIDADE 10 VIVÊNCIA: RECONEXÃO COM A ÁGUA



Objetivo geral:

Promover uma reconexão sensível e consciente com a água por meio de vivências corporais e afetivas em um ambiente natural, valorizando a percepção dos ciclos da natureza e o papel vital da água na vida e no equilíbrio planetário.

Duração sugerida:

1 encontro

Possibilidades

Pedagógicas

- Prática de atenção plena
- Prática corporal
- Produção artística livre
- Compreensão da relação de interdependência entre seres humanos e natureza

- Produção artística: cada estudante deve realizar um registro afetivo e artístico da experiência: pode ser um haikai, poema curto, desenho ou colagem natural.
- As produções podem ser expostas em um painel coletivo da escola intitulado: “Somos feitos de água”.
- Roda final de integração: todos são convidados a compartilhar uma palavra que resuma a experiência e refletir sobre como a vivência pode mudar a forma de se relacionar com a água no cotidiano

Interdisciplinaridade sugerida:

Educação Física: Corpo, respiração, alongamento, consciência corporal.

Artes/Linguagens: Criação poética, produção artística a partir da vivência, escrita sensível, relatos de experiência, produção literária.

Geografia: Relação com bacias hidrográficas.

Ciências Naturais: Observação ambiental e percepção dos ciclos naturais.

Filosofia: Reflexão sobre o pertencimento e os sentidos da existência.

História: Saberes tradicionais e coletivos sobre a água, cosmologias indígenas.

Encontro 1 - Vivência com a água

- Caminhada até um espaço natural próximo com presença de água (rio, lago, nascente, mangue, mar).
- Roda de conversa ao ar livre com perguntas norteadoras:
 - Como o meu corpo responde ao estar perto da água?
 - Quais memórias eu tenho com rios, mar, chuvas?
 - Em que momentos a água me curou, limpou ou emocionou?
 - O que significa “ser água” pra mim?
- Leitura compartilhada de textos poéticos e filosóficos sobre a água e a natureza (ex: Ailton Krenak, Mia Couto, Rumi).
- Prática corporal leve e guiada: movimentos fluidos inspirados na água (dança livre, alongamentos suaves, respiração consciente).
- Meditação guiada com os pés na água, conectando-se ao fluxo e à temperatura do ambiente.
- Exercício de escuta profunda da natureza (sons, cheiros, texturas).

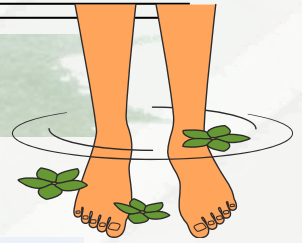


Indicação de Material de apoio: Meditação guiada: A sabedoria da água.
https://youtu.be/l13_t6oeMLs?si=MuQw96_bNQSfw5j2



Indicação de Material de apoio: Livro: Ideias para adiar o fim do mundo.
<https://www.ige.unicamp.br/neal/wp-content/uploads/sites/49/2021/07/Ideias-para-Adiar-o-Fim-do-Mundo-Ailton-Krenak.pdf>

ATIVIDADE 10 VIVÊNCIA: RECONEXÃO COM A ÁGUA



Trechos de textos sobre a água e a natureza.

Quando a gente
olha para um rio,
não está olhando
para um recurso.
Está olhando para
um parente.

Ailton Krenak

*Ideias para adiar o fim do
mundo*

O rio não quer
chegar. Ele
quer passar.

Mia Couto

*Um rio chamado tempo,
uma casa chamada terra*

Você não é uma gota
no oceano.
Você é o oceano
inteiro em uma gota.

Rumi

Oceano

Fica decretado que a
partir deste instante
haverá girassóis em
todas as janelas,
que os rios correrão
para o mar, e o mar
correrá para dentro
do coração dos homens.

Thiago de Mello

Os Estatutos do Homem

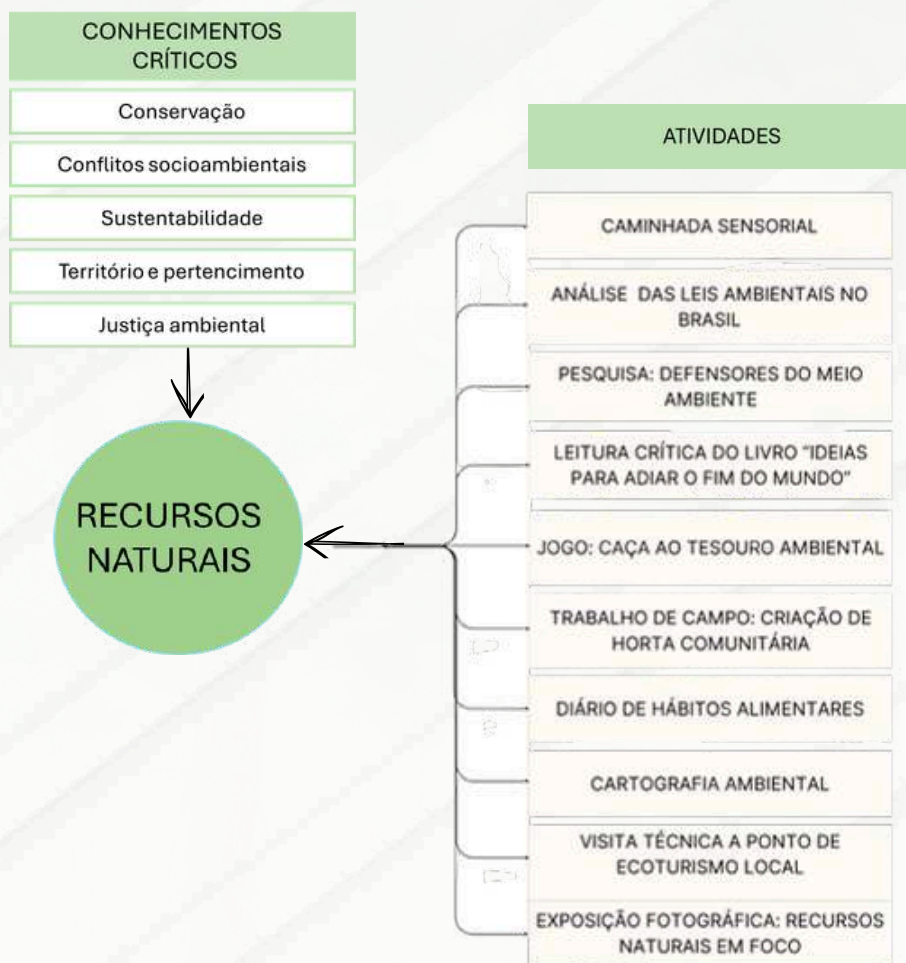
Água da fonte, cristalina, que brota da terra
sem fim. Dá-me um pouco da tua vida,
para que eu não morra em mim.”

Cecília Meireles

Cântico da Terra

RECURSOS NATURAIS

MAPA DO TEMA GERADOR



POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Manifestação artística/literária

Produção textual; Produção artística; Produção de manifesto; Produção de painel informativo; Produção de infográficos; Produção de mapa coletivo; Produção digital; Relato de observação.

Vivência prática

Trabalho de campo; Visita técnica; Criação e manejo da horta comunitária.

Diálogo e Reflexão

Roda de conversa; Debate crítico; Apresentação oral; Discussões guiadas.

Experimentação e construção

Elaboração de mapa conceitual; Construção coletiva da horta; Curadoria de conteúdos para exposição.

Investigação e Análise

Leitura crítica de textos e documentos; Análise de vídeos e reportagens; Estudo de caso; Análise de dados; Interpretação de pistas; Pesquisa local; Pesquisa colaborativa; Observação guiada; Estudo de campo.

Aprendizagem colaborativa

Trabalho em grupo; Trabalho coletivo; Projeto integrador.

Sensibilização e escuta

Caminhada sensorial; Observação ambiental.

Ação socioambiental

Reflexões sobre preservação local; Propostas de valorização ambiental; Exposição fotográfica.

RECURSOS NATURAIS



ATIVIDADE 1 CAMINHADA SENSORIAL

Objetivo geral:

Estimular a conexão afetiva dos estudantes com a natureza e os recursos naturais, promovendo reflexões pessoais e coletivas sobre nossa relação com o meio ambiente.

Duração sugerida:
1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Caminhada sensorial
- Roda de conversa
- Produção artística
- Observação ambiental

- A turma é convidada a criar uma colagem coletiva em um mural com imagens, palavras ou símbolos que representem:
 - Recursos naturais (água, árvores, sol, animais etc.).
 - Emoções despertadas pela natureza (tranquilidade, alegria, medo etc.).
 - Problemas ambientais percebidos (poluição, queimadas, desperdício de água etc.).
- O mural coletivo pode ser afixado na escola com o tema: “Saberes da Terra”.

Encontro 1 - Caminhada sensorial

- Iniciar a aula com uma conversa provocativa:
 - Como você sente a natureza?
 - Em que momentos você percebe que está se conectando com ela?
 - O que seria da nossa vida sem os recursos naturais?
- Conduzir uma caminhada pelo espaço escolar (pátio, jardim) para observar os elementos naturais presentes: árvores, céu, vento, terra, água. Em um caderno de anotações, o estudante é incentivado a registrar sensações, desenhos, pensamentos que surgirem ao observar e interagir com o ambiente.
- Durante a atividade, promover reflexões sobre a importância de cuidar do que a natureza oferece, o ciclo da vida e a interdependência entre os elementos da natureza e os seres vivos.
- De volta à sala, compartilham-se os registros, levantando questões como:
 - O que nos sustenta e nos alimenta?
 - O que está desaparecendo?
 - Quais recursos estão ao nosso redor e muitas vezes não valorizamos?
 - O que podemos fazer para preservar os recursos que nos sustentam?
- Os estudantes são incentivados a reconhecer os recursos naturais no cotidiano e pensar em sua preservação.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Recursos naturais, ecossistemas, sustentabilidade.

Geografia: Relação entre sociedade e natureza, uso e ocupação do solo, paisagem natural x modificada.

Arte/Linguagens: Expressão por meio de elementos da natureza, produção artística e textual.

Educação Física: Consciência corporal e ambiental.

Filosofia: Reflexão sobre o pertencimento e a relação homem-natureza.



Indicação de Material de apoio: Artigo científico: “O lugar do caminhar: planejamento de práticas ambientais em trilha ecológica”.
<https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-323>

RECURSOS NATURAIS



ATIVIDADE 2 ANÁLISE DAS LEIS AMBIENTAIS NO BRASIL

Objetivo geral:

Compreender o papel do licenciamento ambiental na proteção dos recursos naturais, desenvolvendo o senso crítico e a cidadania dos estudantes.

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Leitura crítica de documentos oficiais
- Apresentação oral
- Produção de manifesto
- Roda de conversa

Encontro 2 -

Contexto político e ambiental atual

- Exibir vídeos e reportagens sobre a flexibilização das políticas ambientais.
- Analisar como esses projetos costumam ser aprovados no Congresso e seus impactos para o meio ambiente.
- Leitura coletiva de trechos de:
 - Cartas dos ex-ministros do Meio Ambiente, apresentando críticas sobre mudanças na legislação ambiental.
 - Declarações de Marina Silva, denunciando os impactos da flexibilização.
 - Posicionamentos da ONU, que expressam preocupação com o desmonte da legislação ambiental brasileira.
- Discussão em roda com perguntas norteadoras:
 - Quais os possíveis impactos dessas mudanças para os povos indígenas e o meio ambiente?
 - Quem se beneficia e quem perde com essas mudanças?
 - Por que alguns políticos querem facilitar o uso de áreas protegidas?
 - Qual o papel da juventude frente a esses desafios?
- Em grupos, os estudantes escrevem um manifesto estudantil, expressando sua opinião crítica sobre o desmonte das leis ambientais. Os manifestos são lidos para a turma e enviados para as redes sociais da escola (se possível).
- Encerramento com uma reflexão coletiva: "Qual o país que queremos deixar para as próximas gerações?"

Encontro 1 - Estudo e debate sobre leis ambientais

- Iniciar explicando o que é o licenciamento ambiental e por que ele existe.
- Apresentar o PL do Licenciamento Ambiental (PL 2.159/2021) como exemplo de um projeto de lei que busca flexibilizar essas exigências.
- Cada grupo deve resumir os principais pontos polêmicos da proposta e apresentar aos colegas.
- Conduzir um debate com pontos norteadores:
 - Dispensa de licenciamento para certos tipos de obras;
 - Redução da participação das comunidades afetadas;
 - Risco de flexibilização da fiscalização ambiental.

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Impactos socioambientais das políticas públicas.

História: Contexto histórico das leis ambientais no Brasil.

Artes/Linguagens: Leitura crítica, argumentação e produção textual e artística.

Sociologia: Análise política e social das mudanças legislativas.

Filosofia: Ética ambiental, justiça social.



Indicação de Material de apoio: Projeto de Lei nº 2159, de 2021.

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785>



Indicação de Material de apoio: Carta dos ex-ministros contra PL do Licenciamento

Ambiental. <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/06/05/ex-ministros-do-meio-ambiente-assinam-carta-contr-pl-do-licenciamento-ambiental.ghtml>



ATIVIDADE 3

PESQUISA: DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE

Objetivo geral:

Reconhecer a importância da atuação de defensores ambientais na proteção dos recursos naturais, compreendendo os desafios que enfrentam

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Análise de vídeos e reportagens
- Pesquisa local
- Produção de painel informativo

Encontro 2 - Apresentação da pesquisa local

- Os estudantes são divididos em grupos e cada grupo confeccionará um painel informativo contendo as informações adquiridas na pesquisa, com imagens, dados, citações, etc.
- Os painéis serão expostos na sala de aula, e cada grupo apresentará seu painel para os colegas.
- Ao final, será realizada uma roda de conversa sobre os conteúdos apresentados, comparando contextos e refletindo sobre a atuação ambiental em nível local.

Encontro 1 - Defensores ambientais do Brasil e do mundo

- Apresentar defensores ambientais de diferentes contextos e explicar suas causas, lutas e o contexto em que atuaram ou atuam.
 - Chico Mendes, Marina Silva, Ailton Krenak, Dorothy Stang, Greta Thunberg, etc.
- Analisar vídeos, reportagens e trechos de entrevistas.
- Conduzir uma roda de conversa provocativa:
 - Por que essas pessoas são importantes?
 - Que riscos enfrentam?
 - Como a sociedade e o poder público reagem a essas lutas?
- Orientar os estudantes a realizar uma pesquisa investigativa com perguntas como:
 - Quem é o(a) secretário(a) de meio ambiente da sua cidade? Qual o seu papel?
 - Há conselhos municipais de meio ambiente em funcionamento?
 - Existem projetos ambientais da prefeitura? ONG's atuantes?
 - Você conhece alguém na sua cidade ou bairro que defende causas ambientais?
 - A política local preserva ou agride os recursos naturais?

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Recursos naturais locais e conflitos ambientais.

História: Contextos de lutas socioambientais.

Matemática: Tratamento da informação e representação de dados.

Artes/Linguagens: Representações visuais, pesquisa, leitura e produção textual.

Sociologia: Movimentos sociais, desigualdades e justiça ambiental.

Ciências Naturais: Impactos ambientais e preservação.

Tecnologia/STEAM: Pesquisa online, organização visual dos dados.



Indicação de Material de apoio: Documentário: "Chico Mendes: cartas da floresta"
<https://www.youtube.com/watch?v=2hmDsCSbUtE>



Indicação de Material de apoio: Livro "A vida não é útil", de Ailton Krenak .
<https://www.ufrgs.br/observaeducampors/wp-content/uploads/2023/06/Ailton-Krenak-A-Vida-Nao-E-Util-2020.pdf>

RECURSOS NATURAIS



ATIVIDADE 4 LEITURA CRÍTICA DO LIVRO “IDEIAS PARA ADIAR O FIM DO MUNDO”

Objetivo geral:

Promover a reflexão crítica sobre o conceito de recursos naturais a partir da leitura da obra “Ideias para adiar o fim do mundo”, de Ailton Krenak, despertando nos estudantes uma consciência ecológica e cultural que reconheça a Terra como ser vivo fundamental para o futuro sustentável do planeta.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Leitura crítica
- Roda de conversa
- Análise filosófica e sociopolítica
- Produção textual

Encontro 2 - Produção textual

- Pedir aos estudantes que escrevam um texto com o título “Minha ideia para adiar o fim do mundo”(crônica, poesia, relato, carta ou ensaio) abordando de forma criativa e crítica às seguintes perguntas:
 - O que significa proteger um território?
 - Como nossa sociedade vê os “recursos naturais”?
 - Que alternativas sustentáveis existem?
 - Como podemos aprender com os povos indígenas a cuidar da Terra?
- Compartilhar as produções textuais para todos na turma.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Ecossistemas, consumo consciente, sustentabilidade, justiça climática.

História: Povos originários, resistência indígena, impactos da colonização.

Geografia: Uso do solo, territorialidade.

Sociologia: Colonialismo, relações sociais e culturais, conflitos territoriais.

Linguagens: Leitura, interpretação, produção textual, análise de discurso, gêneros textuais.

Filosofia: Ética ambiental, crise da racionalidade moderna.

Encontro 1 - Leitura crítica do livro

- Apresentação sobre o autor Ailton Krenak, seu povo, sua história de luta ambiental e indígena.
- Link do arquivo: [Livro "Ideias para adiar o fim do Mundo"](#)
- Leitura compartilhada de trechos selecionados do livro que abordam:
 - O rompimento com a lógica utilitarista.
 - A defesa dos territórios indígenas como formas de proteção ambiental.
 - A crítica à ideia de “progresso” baseada na exploração.
- Roda de conversa orientada:
 - O que é um “recurso”?
 - Você considera justo chamar um rio ou uma floresta de “recurso”?
 - O que muda quando pensamos a Terra como viva?
 - O que ele quer dizer com “fim do mundo”?
 - Que relação há entre a crise ambiental e o modelo de sociedade atual?
 - A crise climática é uma crise da imaginação?
 - Como o modo de vida ocidental colabora com a destruição do planeta?



Indicação de Material de apoio: Entrevista com o autor Ailton Krenak no Roda Viva.
<https://www.youtube.com/live/BtpbCuPKTq4?si=Rm67ZdxoyWvpHKMt>

Indicação de Material de apoio: Vídeo: “O fim do Rio Doce - Ailton Krenak”.
https://youtu.be/GEMGcOxoHHo?si=US11XF03Dupq1_on

RECURSOS NATURAIS



ATIVIDADE 4 LEITURA CRÍTICA DO LIVRO “IDEIAS PARA ADIAR O FIM DO MUNDO”

Trechos do livro “Ideias para adiar o fim do mundo”

“Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza.”

“Essa ideia de humanidade como algo separado da Terra é uma ficção que permitiu que a gente chegasse até aqui, devastando tudo. O tal progresso é uma corrida insana para lugar nenhum.”

“Quando nós falamos que o nosso rio é sagrado, as pessoas dizem: ‘Isso é algum folclore deles’; quando dizemos que a montanha está mostrando que vai chover, liberam esses lugares para se tornarem resíduos da atividade industrial.”

“Pregam o fim do mundo como uma possibilidade de a gente desistir dos nossos próprios sonhos. A minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história.”

“O rio não é um recurso. A floresta não é um recurso. O rio é um ser. A floresta é um ser. Quando transformamos tudo em recurso, nós matamos o sentido da vida.”

“O que chamam de crise ambiental é, na verdade, uma crise da humanidade, do nosso modo de pensar, de sentir, de nos relacionarmos com o mundo.”

Ailton Krenak



ATIVIDADE 5

JOGO: CAÇA AO TESOURO AMBIENTAL

Objetivo geral:

Investigar e classificar diferentes tipos de recursos naturais por meio de uma atividade lúdica e investigativa, estimulando o pensamento crítico sobre seu uso, esgotamento e importância para a vida.

Duração sugerida:
1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Jogo investigativo.
- Interpretação de pistas.
- Leitura de textos.
- Trabalho em equipe.
- Elaboração de mapa conceitual.

Encontro 1 - Jogo de caça ao tesouro

- Explicação sobre recursos naturais (renováveis, não renováveis, inorgânicos, bióticos, limpos, poluentes, etc.), incluindo exemplos e impactos ambientais.
- Discussão inicial: “Quais recursos naturais mais usamos no nosso dia a dia? De onde eles vêm? O que aconteceria se acabassem?”
- Jogo de caça ao tesouro: os estudantes serão divididos em grupos investigativos e receberão instruções iniciais:
- “Vocês farão uma investigação ambiental. Cada pista que encontrarem será enviada via WhatsApp e revelará um recurso natural e sua situação atual no planeta. Ao responder corretamente, o grupo deve ir até o local indicado pela pista. Quando chegarem ao local correto, o grupo deve:
 - Tirar uma foto do local (prova de presença) e enviar ao professor via WhatsApp.
 - Se estiverem corretos, o professor envia a próxima pista por mensagem.
 - Se estiverem errados, recebem um alerta como: “Investigadores, ainda não encontraram o local correto. Releiam com atenção e pensem criticamente. Tentem de novo!”
- Cada grupo compartilha as pistas que encontrou e reflete:
 - Quais problemas podem surgir com seu uso excessivo?
- Após o jogo, os estudantes devem produzir um mapa conceitual coletivo: ligando os recursos encontrados às categorias (renováveis, não renováveis, bióticos etc.).

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Distribuição e escassez de recursos naturais

Ciências Naturais: Fontes de energia, poluentes, combustíveis, elementos naturais.

Linguagens: Interpretação de pistas.

Tecnologia: Uso consciente e criativo de celular.

História: Transformações sociais ligadas aos recursos.

Matemática: Quantificação de consumo de recursos.

Indicação de Material de apoio: Artigo: “Proposta de jogo educativo para a Educação Ambiental no Ensino Básico”.

https://www.academia.edu/88140052/Proposta_de_Jogo_Educativo_para_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental_no_Ensino_B%C3%A1sico





ATIVIDADE 5 JOGO: CAÇA AO TESOIRO AMBIENTAL

Pistas para o jogo de caça ao tesouro.

Sugestões de Pistas

Pista 1

Texto: Movi revoluções, aqueço motores e o planeta. Derivo do passado, mas moldo o futuro com fumaça. Quem sou eu?

Resposta: Petróleo / **Local:** Laboratório de Ciências

Pista 2

Texto: Muito além do que você bebe, sou essencial para plantações, energia e vida. Siga para onde eu te hidrato. Quem sou eu?

Resposta: Água / **Local:** Filtro de água

Pista 3

Texto: Não sou visível, mas estou presente por toda parte. Meus poluentes vêm de carros, fábricas e queimadas me afetam. Me procure onde eu sopro livremente. Quem sou eu?

Resposta: Ar / **Local:** Ambiente ao ar livre

Pista 4

Texto: Produzo energia sem poluir. Dependo do dia, mas carrego o futuro. Encontre-me onde eu entro por frestas. Quem sou eu?

Resposta: Energia solar / **Local:** Janela que bate sol

Pista 5

Texto: Produzo sombra e alimento. Sem mim, há seca, fome e calor. Se me agredir, coloco a vida em risco. Quem sou eu?

Resposta: Árvore / **Local:** Bosque ou jardim da escola

Pista 6

Texto: Sou formado em milhões de anos, mas em segundos posso desaparecer no copo. Muitos me exploram em excesso. Quem sou eu?

Resposta: Mineral / **Local:** Pedras ou coleção de geologia

Pista 7

Texto: Sou pequena, mas sem mim não há vida. Carrego genes e nutrientes. Quem sou eu?

Resposta: Semente / **Local:** Horta da escola

Pista 8

Texto: Sou rápido, invisível e essencial para tecnologia. Mas se desperdiçado, trago conta cara no fim do mês. Quem sou eu?

Resposta: Energia elétrica / **Local:** Lâmpada da sala de aula.



ATIVIDADE 6 TRABALHO DE CAMPO: CRIAÇÃO DE HORTA COMUNITÁRIA

Objetivo geral:

Promover a valorização da alimentação saudável, da sustentabilidade e do trabalho coletivo por meio da implantação e cuidado com uma horta comunitária escolar.

Duração sugerida:
5 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Projeto integrador
- Trabalho em grupo
- Registro em diário de bordo

Encontro 1 - Introdução

- Roda de conversa: "De onde vem o alimento que consumimos?"
- Discutir sobre alimentação saudável, segurança alimentar e agricultura urbana.
- Apresentação de vídeos ou imagens sobre hortas escolares e comunitárias.
- Levantamento de conhecimentos prévios dos alunos sobre plantas comestíveis, ervas e hortaliças.

Encontro 2 - Planejamento da horta

- Levantamento, junto aos alunos, do espaço disponível e suas condições (sol, água, solo).
- Escolha participativa das espécies a serem plantadas (ervas, hortaliças, flores repelentes, etc.).
- Divisão dos grupos de trabalho: preparo do solo, semeadura, irrigação, controle de pragas, registro.
- Elaboração de um croqui da horta.

Encontro 3 - Preparo do solo e canteiros

- Preparação dos canteiros com auxílio de ferramentas manuais.
- Aplicação de adubo orgânico.
- Registro em diário de bordo ou portfólio do projeto.

Encontro 4 – Semeadura e plantio

- Plantio das mudas e sementes.
- Confecção de placas de identificação das espécies.
- Discussão breve sobre tempo de germinação, ciclo de crescimento e cuidados com cada espécie.

Encontro 5 – Manutenção e cuidado da horta

- Revezamento entre os grupos para cuidar da irrigação, capina e observação de pragas.
- Roda de conversa: o que aprendemos com a terra?
- Registro de crescimento e alterações nas plantas no diário de bordo.
- Discussão sobre como manter a horta viva após o projeto.

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Medidas, proporções, contagem de sementes e tempo de crescimento.

Ciências Naturais: Solos, fotossíntese, nutrição, tipos de plantas, agrotóxicos x orgânicos.

Geografia: Uso, ocupação do solo, agricultura urbana e rural, clima e estação do ano.

Artes/Linguagens: Criação das placas de identificação, organização estética da horta.

Educação Física: Consciência corporal, fortalecimento de vínculos sociais.



Indicação de Material de apoio: Manual para Escolas.

<https://meioambientenascolas.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Manual-horta-para-Escolas.pdf>

RECURSOS NATURAIS



ATIVIDADE 7 DIÁRIO DE HÁBITOS ALIMENTARES

Objetivo geral:

Relacionar os hábitos alimentares cotidianos ao uso dos recursos naturais e refletir criticamente sobre alternativas sustentáveis de alimentação.

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Análise de dados
- Debate crítico
- Estudo de caso
- Produção de infográficos

Encontro 2 - Construção de infográfico e debate

- Construção de infográficos com os dados coletados nos diários alimentares dos estudantes.
- Debate final:
 - Quais alimentos consomem mais recursos naturais?
 - Que mudanças simples poderiam reduzir os impactos do que comemos?
 - É possível ter uma alimentação mais sustentável sem abrir mão do sabor ou da saúde?
 - Quais os obstáculos sociais, culturais e econômicos para isso?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Digestão, nutrição e metabolismo.

Geografia: Produção e circulação de alimentos, impactos ambientais do agronegócio, desigualdade no acesso à alimentação.

Matemática: Organização de dados em gráficos e tabelas, cálculo da pegada hídrica e de carbono dos alimentos.

Artes/Linguagens: Composição visual dos infográficos, análise crítica e produção de textos.

Educação Física: Alimentação saudável.

Sociologia: Relações entre alimentação, consumo, gênero e desigualdade social.

Filosofia: Ética do consumo de carne, direitos dos animais, justiça alimentar.

Encontro 1 - Introdução e construção do diário alimentar

- Exibição e discussão de trechos curtos de reportagens ou vídeos sobre a pegada ecológica da alimentação (ex: consumo de água na produção de carne, transporte de alimentos industrializados, uso de embalagens).
- Roda de conversa guiada:
 - Você já parou para pensar nos impactos da sua alimentação?
 - Quais alimentos você acha que consomem mais recursos naturais?
 - Existe uma forma mais sustentável de se alimentar?
- Entrega do diário alimentar para que cada estudante registre todas as refeições consumidas durante três dias, anotando:
 - Ingredientes principais;
 - Origem dos alimentos (industrializado, caseiro, de feira, do quintal etc.).
 - Se há uso de embalagens.



Indicação de Material de apoio: Vídeo Reportagem “Descubra qual é a sua pegada ecológica”. https://youtu.be/FPg6ZVbVfSQ?si=m0zCGKNz_nZ_zIW5



ATIVIDADE 8 CARTOGRAFIA AMBIENTAL

Objetivo geral:

Compreender o território em que se vive a partir da identificação e análise dos recursos naturais e dos pontos de ecoturismo da cidade, desenvolvendo senso de pertencimento, pensamento crítico e habilidades de representação cartográfica.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Pesquisa colaborativa
- Produção de mapa coletivo
- Debate

Encontro 1 - Exploração do território e levantamento dos pontos ecológicos

- Iniciar com uma breve conversa sobre a relação dos alunos com os espaços naturais da cidade:
 - Quais espaços verdes da cidade você frequenta?
 - Você conhece algum ponto turístico ecológico da sua cidade?
 - Esses lugares são valorizados pela comunidade local?
- Apresentação dialogada sobre:
 - O que é ecoturismo?
 - Diferença entre turismo de massa e ecoturismo.
 - Impactos positivos e negativos do turismo em áreas naturais.
- Explicar o que é um mapa temático e como a cartografia pode ajudar na valorização e preservação ambiental.
- Mostrar exemplos de mapas ambientais, turísticos e ecológicos.
- Os estudantes, em grupos, fazem um levantamento dos principais pontos da cidade onde há recursos naturais visíveis ou potencial turístico ecológico.

Encontro 2 - Produção do mapa ecológico e reflexão crítica

- Cada grupo receberá uma base do mapa da cidade (pode ser impressa em folha A4) para elaboração da cartografia de ecoturismo da cidade com criação de legendas, símbolos e títulos adequados para representar:
 - Pontos de ecoturismo.
 - Recursos naturais visíveis (rios, nascentes, árvores, lagos, morros etc.).
 - Situações de risco ambiental (se houver).
- Reflexão crítica a partir do mapa produzido:
 - Há áreas degradadas nesses locais?
 - Existe acesso público?
 - A população valoriza esses espaços?
 - O que o mapa mostra sobre a valorização dos recursos naturais na cidade?
 - Como esses locais podem ser melhor preservados ou aproveitados de forma sustentável?
- Ao final, os estudantes e o professor podem escolher algum local mapeado para estudo mais aprofundado e visita futura.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Preservação ambiental, biodiversidade local.

História: Memória e identidade de lugares naturais da cidade.

Matemática: Proporção, escalas, orientação espacial

Geografia: Leitura do espaço, mapas e território, ecoturismo.

Artes/Linguagens: Representação simbólica dos mapas e paisagens.



Indicação de Material de apoio: Artigo científico: "A Cartografia Escolar no ensino de Geografia". <https://doi.org/10.5216/bgg.v43i01.73540>



ATIVIDADE 9

VISITA TÉCNICA A PONTO DE ECOTURISMO LOCAL

Objetivo geral:
Vivenciar e analisar criticamente um ambiente natural de ecoturismo da cidade ou região, compreendendo seus potenciais ecológicos, sociais e econômicos, além dos desafios para sua preservação sustentável.

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Estudo de campo
- Roda de conversa
- Observação guiada
- Relato de observação

Encontro 2 - Visita Técnica

- Visita ao ponto turístico com o roteiro de observação dos grupos com foco ampliado:
 - Recursos naturais presentes.
 - Condições de preservação e sinais de degradação.
 - Existência (ou ausência) de educação ambiental.
 - Presença de comércio local/serviços turísticos.
 - Relato dos moradores ou trabalhadores do local.
 - Acessibilidade, sinalização e estrutura.
- Discussão guiada durante a visita:
 - Que recursos naturais estão sendo bem preservados? Quais não?
 - A população local participa da gestão ou dos lucros do turismo?
 - Há impacto positivo para a comunidade local?
 - O que poderia ser feito para tornar esse ecoturismo mais sustentável e inclusivo?
- Após a sistematização dos relatórios, a turma elabora um documento coletivo com as propostas de melhoria. Verificar a possibilidade de enviar para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou Turismo.

Encontro 1 - Estudo do local de interesse

- Apresentar o local de ecoturismo a ser visitado.
- Propor uma discussão orientada:
 - Quais são os benefícios e os desafios do ecoturismo?
 - Como o ecoturismo pode contribuir para a conservação ambiental e para a economia local?
 - Como o turismo pode afetar positiva ou negativamente os moradores da região?
- Formação de grupos com focos distintos de observação para a visita, por exemplo:
 - Grupo 1: Recursos naturais (vegetação, fauna, água, relevo etc.);
 - Grupo 2: Infraestrutura e acessibilidade (sinalização, trilhas, limpeza, segurança);
 - Grupo 3: Preservação ambiental (ações de cuidado, degradação, educação ambiental no local);
 - Grupo 4: Aspectos socioculturais e econômicos (comércio local, guias, moradores que trabalham com turismo).
- Cada grupo deve elaborar um roteiro de observação.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Biodiversidade, impactos ambientais, conservação.

História: Patrimônio natural e cultural.

Geografia: Paisagens naturais, ecoturismo, território e economia local.

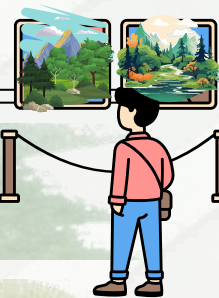
Sociologia: Comunidade, trabalho, exclusão/inclusão social.

Artes/Linguagens: Registros da experiência, produção de relatos.

Matemática: Economia local, renda gerada,

Indicação de Material de apoio: Artigo científico: "A educação ambiental no ecoturismo" https://www.researchgate.net/publication/373033453_A_educacao_ambiental_no_ecoturismo_uma_estrategia_para_a_valorizacao_local_e_o_despertar_do_sentimento_de_pertencimento_ambiental.





ATIVIDADE 10 EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA: RECURSOS NATURAIS EM FOCO

Objetivo geral:

Desenvolver nos estudantes a habilidade de curadoria crítica e criativa sobre os recursos naturais da cidade, promovendo a valorização ambiental por meio de uma exposição virtual com fotos, informações e curiosidades, ampliando a consciência ambiental da comunidade escolar.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Curadoria e análise de conteúdo
- Trabalho coletivo
- Produção digital

Encontro 2 - Produção da Exposição

- Montagem da exposição virtual em ferramentas como Canva, Google Slides ou PowerPoint.
- Divulgação da exposição nas redes sociais da escola e envio para a Secretaria de Educação e Turismo do local, se possível.
- Reflexão final:
 - Como a produção da exposição impactou a forma como vemos o meio ambiente local?
 - Como a informação e a imagem podem transformar a forma como as pessoas veem os espaços naturais da cidade?
 - Os recursos naturais da nossa cidade estão sendo preservados ou degradados? Que papel nós, como comunidade, podemos assumir na sua proteção?"

Encontro 1 - Curadoria da Exposição

- Conversa inicial sobre o papel da comunicação visual na conscientização ambiental.
- Mostrar exemplos inspiradores de exposições fotográficas virtuais com temas sociais, culturais ou ambientais.
- Fazer um levantamento coletivo:
 - Quais lugares da cidade com recursos naturais ou potencial ecológico a turma conhece e tem registros e informações suficientes?
 - Por que divulgar esses espaços pode ajudar na valorização e preservação ambiental?
- Curadoria dos materiais:
 - Registros fotográficos dos próprios alunos (de lugares visitados ou que conhecem);
 - Imagens de domínio público (com fontes indicadas);
 - Capturas de reportagens, recortes de jornal ou sites confiáveis;
 - Curiosidades, dados e informações sobre o local (ex: biodiversidade presente, importância histórica, problemas ambientais, curiosidades culturais etc).

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Ecossistemas locais, conservação dos recursos naturais.

Geografia: Estudo do espaço local, paisagens naturais, recursos e impactos ambientais.

Educação Física: Relação entre espaços naturais e práticas corporais

Artes/Linguagens: Composição visual, estética, produção textual.

Tecnologia/Comunicação: Uso de ferramentas digitais, letramento midiático.



Indicação de Material de apoio: Modelos de Exposições virtuais.
<https://www.mostramuseu.com/>



Indicação de Material de apoio: Exposição Fotográfica Biomas.
https://www.wwf.org.br/25anos/expo_25_anos/biomas/

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

MAPA DO TEMA GERADOR



POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Manifestação artística/literária

Produção textual; Produção visual; Apresentação oral; Construção de linha do tempo; Escrita argumentativa.

Investigação e Análise

Pesquisa; Análise de documentário; Análise crítica de música; Análise de dados científicos; Levantamento histórico; Estudo de evidências científicas.

Vivência prática

Experimento do efeito estufa; Simulação de conferência climática.

Aprendizagem colaborativa

Trabalho em equipe; Simulação de conferência; Negociação entre grupos; Construção coletiva de propostas.

Diálogo e Reflexão

Debate; Mesa redonda; Roda de conversa; Capacidade argumentativa.

Sensibilização e escuta

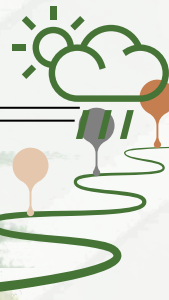
Roda de conversa inicial; Reflexão ética e social; Discussão sobre responsabilidades individuais e coletivas.

Experimentação e construção

Investigação prática (experimento); Resolução de problemas; Raciocínio lógico.

Ação socioambiental

Propostas de ações locais baseadas nos ODS; Discussões sobre transformação do sistema alimentar; Reflexão sobre políticas climáticas e decisões coletivas.



ATIVIDADE 1

PESQUISA: LINHA DO TEMPO CLIMÁTICA

Objetivo geral:

Investigar e representar de forma crítica os principais marcos históricos das mudanças climáticas, compreendendo suas causas, consequências e o papel da humanidade ao longo do tempo, em diferentes escalas (global, nacional e local).

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Pesquisa orientada
- Produção visual
- Debate crítico

Encontro 2 - Construção da Linha do Tempo

- Cada grupo montará, em conjunto, uma grande linha do tempo visual (em cartaz ou digital), contendo:
 - Data/ano do evento;
 - Pequena explicação;
 - Imagem ou símbolo representativo;
 - Indicação se o fato representa um avanço ou retrocesso climático.
- Debate orientado após a montagem:
 - Quais foram os maiores retrocessos e avanços ao longo do tempo?
 - Que ações humanas contribuíram para as mudanças climáticas?
 - Como estamos hoje: melhorando ou piorando?
 - Quais responsabilidades cabem a cada geração?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Efeito estufa, aquecimento global, ciclo do carbono.

História: Linha do tempo, revoluções industriais, políticas ambientais.

Geografia: Impactos climáticos no espaço, escalas (local/global), fenômenos naturais.

Sociologia: Desigualdade hídrica, acesso à água como direito.

Artes/Linguagens: Produção visual, Leitura crítica, produção de textos.

Matemática: Interpretação de dados, gráficos, cronologia.

Encontro 1 - Pesquisa e levantamento de dados históricos

- Roda de conversa inicial:
 - O que você entende por mudanças climáticas?
 - Você acredita que o clima está diferente de como era no passado? Por quê?
 - Que eventos climáticos extremos você já ouviu falar ou presenciou?
- Explicar sobre linha do tempo histórica e como ela pode ser usada para compreender mudanças ambientais.
- Apresentar principais marcos históricos globais relacionados ao clima.
- Organizar os estudantes em grupos para que cada grupo faça uma pesquisa orientada sobre um recorte da linha do tempo:
 - Grupo 1: Antes do século XX (clima e natureza antes da industrialização).
 - Grupo 2: 1900–1950 (indústrias, urbanização e impactos).
 - Grupo 3: 1950–1990 (crescimento populacional, uso de combustíveis fósseis, Conferência de Estocolmo).
 - Grupo 4: 1990–2020 (Protocolos, IPCC, COPs, aquecimento global).
 - Grupo 5: 2020 em diante (cenários futuros e ações possíveis).



Indicação de Material de apoio: Plataforma MapBiomias.

<https://brasil.mapbiomas.org/>



Indicação de Material de apoio: Plataforma ClimaInfo. <https://climainfo.org.br/>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ATIVIDADE 2 DEBATE: NEGACIONISMO CLIMÁTICO



Objetivo geral:

Desenvolver o pensamento crítico dos estudantes por meio da análise de argumentos e fontes de informação, diferenciando ciência e opinião, e compreendendo como o negacionismo climático compromete as ações de enfrentamento às mudanças climáticas.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Debate estruturado
- Pesquisa orientada

Encontro 2 - Realização do debate

- Instruções para o início do debate: cada grupo terá 5 minutos para apresentar seus argumentos iniciais. Depois, haverá rodadas de perguntas e respostas entre os grupos.
- O grupo avaliador fará anotações sobre uso de dados e evidências; clareza e consistência dos argumentos; respeito e postura no debate.
- Encerramento com roda de reflexão:
 - O que aprendemos com esse debate?
 - Quais foram os argumentos mais convincentes?
 - Como o acesso à informação (ou desinformação) afeta as ações em relação ao meio ambiente?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Evidências científicas do aquecimento global.

História: Relação entre ciência, política e economia.

Geografia: Impactos ambientais e sociais das mudanças climáticas.

Sociologia: Pós-verdade, negacionismo, influência da mídia.

Linguagens: Estratégias argumentativas, oralidade, leitura crítica.

Encontro 1 - Fundamentação teórica

- Roda de conversa inicial:
 - Você já ouviu alguém dizer que o aquecimento global não existe?
 - Por que algumas pessoas negam as mudanças climáticas, mesmo com tantas evidências?
 - Como podemos saber se uma informação sobre o clima é confiável?
- Apresentação dialogada sobre negacionismo climático e por que ele é perigoso para o planeta e para a humanidade.
- Apresentar as evidências científicas mais importantes sobre as mudanças climáticas (aumento da temperatura média global; derretimento das calotas polares; intensificação de eventos climáticos extremos; emissão crescente de gases do efeito estufa).
- Dividir a turma em 3 grupos:
 - Grupo 1: “negacionismo climático” (com argumentos baseados em crenças comuns, fake news).
 - Grupo 2: comunidade científica (trará dados, relatórios, gráficos, pesquisas).
 - Grupo 3: grupo avaliador, responsável por assistir ao debate e analisar os argumentos.
- Cada grupo deverá pesquisar argumentos e dados sobre sua posição.

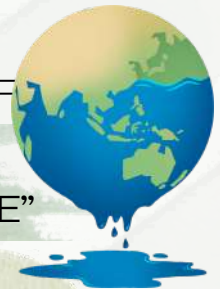


Indicação de Material de apoio: Vídeo: “Argumentos contra o negacionismo das Mudanças Climáticas”. <https://www.youtube.com/watch?v=oCdm6TYbd8Q>



Indicação de Material de apoio: Site de jornalismo colaborativo pela integridade da informação. <https://projetoconprova.com.br/>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 3 EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO “O AMANHÃ É HOJE”

Objetivo geral:

Analisar os impactos reais das mudanças climáticas no Brasil por meio do documentário “O Amanhã é Hoje”, desenvolvendo empatia, pensamento crítico e consciência sobre os desafios ambientais enfrentados por diferentes comunidades do país.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exibição de documentário
- Roda de conversa
- Apresentação oral
- Produção textual

Encontro 2 - Análise local e produção de propostas

- Os estudantes respondem a perguntas reflexivas, como:
 - Existem impactos das mudanças climáticas em nossa cidade ou região?
 - Há notícias locais sobre isso? Algum caso recente?
 - A comunidade local está preparada para enfrentar esses impactos?
 - O que a escola pode fazer?
- É solicitado que os estudantes escrevam um texto curto, direto, com base em dados e argumentos trabalhados, contendo sugestões de ações reais e possíveis no nível local (como campanhas educativas, criação de hortas, preservação de espaços verdes, economia de água e energia, ações de solidariedade).
- Divulgar as produções textuais nos meios de comunicação da escola, se possível.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Mudanças climáticas, ecossistemas afetados;

Geografia: Impactos ambientais e desigualdades socioespaciais.

Linguagens: Leitura crítica, produção de textos.

Matemática: Estatísticas sobre desastres naturais e sua frequência.

História: Relação dos eventos históricos estão e destruição ambiental.

Encontro 1 - Exibição do documentário

- Exibição do documentário “O amanhã é hoje”.
- Link para o documentário: ["O amanhã é hoje"](https://www.youtube.com/watch?v=mRMu07sn88g).
- Roda de conversa conduzida:
 - O que mais chamou atenção nos relatos?
 - Alguma situação apresentada acontece ou pode acontecer na nossa cidade/região?
 - Há desigualdade nos impactos das mudanças climáticas? Quem sofre mais?
- Os estudantes são divididos em grupos e cada grupo escolhe um dos episódios ou problemas abordados no documentário e monta uma apresentação com:
 - Título do caso;
 - Síntese do impacto ambiental;
 - Causas e consequências;
 - Frases do documentário;
 - Imagens (desenhadas, impressas ou recortadas);
 - Propostas de ação/solução local.



Indicação de Material de apoio: Documentário “A última hora”. <https://youtu.be/1J-ehOVz-s8?si=6FDuGXDWMvHY95FP>

Indicação de Material de apoio: Documentário (legendado) “Before the Flood”. <https://www.youtube.com/watch?v=mRMu07sn88g>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ATIVIDADE 4 PESQUISA: OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Objetivo geral:

Compreender os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU e sua relação com as mudanças climáticas, refletindo sobre responsabilidades individuais e coletivas para o enfrentamento desse desafio global.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Pesquisa orientada
- Resolução de problemas
- Apresentação oral

Encontro 2 - Propostas de ações locais com base nos ODS

- Proposta: "Se vocês fossem consultores ambientais da sua escola ou bairro, o que sugeririam como pequenas ações locais para contribuir com os ODS relacionados às mudanças climáticas?"
- O grupo deve criar uma ação concreta, factível e de baixo custo (como campanha de redução de plástico, mutirão de plantio, horta escolar, economia de energia etc.), vinculando a um ODS.
- Elaboração de uma conferência interna com:
 - Nome da ação;
 - ODS relacionado;
 - Justificativa;
 - Passos para implementação;
 - Benefícios esperados.
- Após as apresentações na conferência, faz-se uma votação das ações mais viáveis ou urgentes, com base em critérios como: impacto local, viabilidade, engajamento, baixo custo. As ações escolhidas podem ser encaminhadas para a gestão escolar como propostas estudantis, gerando impacto real e senso de pertencimento.

Encontro 1 - Introdução aos ODS

- Exposição dialogada sobre os 17 ODS e a Agenda 2030, com foco nos ODS mais ligados às questões ambientais:
 - ODS 6 (Água potável e saneamento);
 - ODS 7 (Energia limpa e acessível);
 - ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis);
 - ODS 12 (Consumo e produção responsáveis);
 - ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima);
 - ODS 15 (Vida terrestre).
- Atividade em grupos: cada grupo escolhe um desses ODS e pesquisa:
 - O que ele propõe?
 - Quais são os principais desafios para alcançá-lo no Brasil?
 - Como se relaciona com as mudanças climáticas?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Mudanças climáticas, impactos ambientais.

Geografia: Desenvolvimento sustentável, desafios socioambientais globais.

Artes/Linguagens: Produção e apresentação oral/escrita.

Matemática: Análise de dados gráficos da ONU.



Indicação de Material de apoio: Plataforma da ONU Brasil sobre ODS.

<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>



Indicação de Material de apoio: Artigo científico "Trabalhando-se as Ods na Educação Básica através das HQs da Turma da Mônica.

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/96212>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 5

JOGO: ENIGMAS DA SUSTENTABILIDADE



Objetivo geral:

Compreender os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 por meio de um jogo de raciocínio e cooperação, utilizando criptogramas, charadas e enigmas, promovendo leitura crítica, lógica e reflexão sobre os desafios globais.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Raciocínio lógico
- Resolução de problemas
- Trabalho em equipe

Desafio 2 – Enigma lógico

Protege a vida debaixo do mar,
Onde os corais querem continuar.
Se os oceanos estão em perigo,
Qual é o número do amigo?

(Resposta: ODS 14 – Vida na água)

Desafio 3 – Charada rimada

Luta contra a fome, Leva comida ao lar.
Também ajuda o campo a melhor se alimentar.

(Resposta: ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável)

Desafio 4 – Palavras embaralhadas

Reorganize as letras para encontrar o ODS:
RARNIGE MALPI E CALEVISES

(Resposta: Energia limpa e acessível – ODS 7)

Encontro 1 – Jogo de enigmas

- Os estudantes são divididos em grupos. Entregue a cada grupo uma mensagem introdutória: “A humanidade está em um momento crucial. A ONU lançou 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para salvar o planeta e garantir uma vida digna para todos. Vocês têm um papel essencial: decifrar as mensagens escondidas sobre esses objetivos e se tornar guardiões do futuro.
- Cada grupo receberá uma sequência de desafios, em forma de criptogramas, enigmas e charadas, para resolver. Cada desafio revelará um ODS. O grupo que resolver todos os enigmas com mais agilidade e criatividade ganha o título de “Guardião da Agenda 2030”.
- Alguns exemplos de cartões com desafios:

Desafio 1 – Criptograma alfabético

Decifre a mensagem:

3 - 1 - 19 - 1 3 - 15 - 13 15 - 19 16 - 15 - 12 -
21 - 9 - 3 - 1 - 15 5 19 - 1 - 14 - 5 - 13?

(Resposta: CASA COM OS POLUICAO E
SANEAMENTO → ODS 6 - Água potável e saneamento)

Interdisciplinaridade sugerida:

Matemática: Lógica, códigos e decodificação.

Ciências Naturais: Energia, água, vida terrestre e marinha, saúde.

Geografia: Problemas socioambientais.

Linguagens: Charadas, interpretação.



Indicação de Material de apoio: Jogo: “Guardiões do Planeta e os ODS”.
<https://peacampolimpo.org.br/jogos/jogo-dos-ods/>

TEMA GERADOR

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 5

JOGO: ENIGMAS DA SUSTENTABILIDADE



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil



ONU BRASIL, 2024.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 6 EXPERIMENTO: EFEITO ESTUFA

Objetivo geral:

Compreender os mecanismos do efeito estufa e sua intensificação antrópica no contexto do aquecimento global, relacionando a experiência vivida no experimento com os desafios ambientais contemporâneos e refletindo sobre a responsabilidade individual e coletiva na mitigação das mudanças climáticas.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Investigação prática
- Debate
- Roda de conversa
- Produção textual

- Roda de conversa baseada nas seguintes questões:
 - O que torna o efeito estufa intensificado tão perigoso?
 - Como nossas ações cotidianas contribuem para o aquecimento global?
 - Quais populações e regiões do planeta são mais afetadas?
 - É possível desacelerar o aquecimento global? Como?
- Pedir que os estudantes escrevam uma resposta individual à pergunta: "Como nossas escolhas cotidianas podem influenciar o clima da Terra?"

Encontro 1 - Experimento e debate

- Apresentação breve e dialogada do conceito de efeito estufa natural e intensificado pelo ser humano.
- Realização do experimento. Os materiais necessários são:
 - 2 potes ou garrafas de vidro transparentes (iguais);
 - 2 termômetros simples;
 - Filme plástico ou tampa de vidro;
 - Fonte de luz (sol ou lâmpada quente);
 - Papel, lápis e cronômetro.
- Procedimentos:
 - Colocar um termômetro em cada pote.
 - Cobrir um dos potes com filme plástico ou tampa e deixar o outro aberto.
 - Posicionar ambos sob luz intensa (natural ou artificial).
 - Registrar a temperatura inicial e a final após 20-30 min.
 - Anotar as diferenças e observações.
- Sistematização dos resultados:
 - O que os grupos observaram?
 - Quais foram as variações de temperatura?
 - O que isso revela sobre o papel dos gases do efeito estufa?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Radiação térmica, condução de calor, composição dos gases estufa, reações na atmosfera.

História: Povos originários, resistência indígena, impactos da colonização.

Geografia: Clima global, desigualdade ambiental, impactos regionais.

Sociologia/Filosofia: Consumo, ética ambiental, desigualdade.

Linguagens: Produção textual.

Matemática: Coleta e comparação de dados, gráficos.



Indicação de Material de apoio: Trabalho de Conclusão de Curso "O efeito estufa natural e artificial". <http://hdl.handle.net/10183/291489>



Indicação de Material de apoio: Jogo de tabuleiro "Efeito Estufa vs. Meio Ambiente". <https://oercommons.org/courseware/lesson/73583/overview>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ATIVIDADE 7 ANÁLISE DA MÚSICA “VIVER É DEVER”



Objetivo geral:


Analisar a crise climática a partir da interpretação da música “Viver é Dever”, de Djavan, relacionando sua linguagem poética com dados científicos, questões socioambientais, políticas públicas e responsabilidades éticas frente às mudanças climáticas.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Análise crítica de música
- Roda de conversa
- Produção textual
- Reflexão ética e social

Encontro 1 - Análise da música e produção reflexiva

- Apresentação da música “Viver é Dever”, de Djavan.
- Link para a música: ["Viver é dever"](#) 
- Roda de conversa direcionada:
 - Como a música se conecta com o contexto das mudanças climáticas?
 - O que Djavan quer dizer com “reflorestar ideais”?
 - Como os ideais da sociedade atual colaboram com a crise ecológica?
 - Qual é o papel de cada um no enfrentamento da crise climática?
 - O que a música propõe como caminhos de transformação?
- Pergunta para reflexão: “O que você pode fazer, com o que você tem, onde você está?”
- Propor aos estudantes que elaborem uma produção textual com o tema “Viver é dever: minha ação pelo clima”.
- A produção deve responder, com profundidade e criatividade:
 - Que transformação eu desejo ver no mundo?
 - Qual é meu papel nessa transformação?
 - Que ação, por menor que seja, eu posso adotar hoje?
 - Como “reflorestar meus ideais” e contagiar outros?
 - Se eu pudesse plantar uma semente hoje, que ideia eu gostaria que crescesse no mundo?”
- Cada estudante é convidado a escolher uma palavra-chave que represente a essência de sua produção textual.
- Em roda, os estudantes passam sua palavra adiante, entregando ao colega do lado, como um gesto de oferta simbólica, de plantar um ideal no outro.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Efeito estufa, aquecimento global, pegada ecológica.

História: Relação histórica entre desenvolvimento econômico e crise ecológica.

Geografia: Impactos territoriais das mudanças climáticas, ação antrópica.

Filosofia: Reflexão sobre ética, responsabilidade, dever e bem comum.

Sociologia: Consumo, sociedade de risco, cultura e natureza.

Linguagens: Metáfora, linguagem simbólica, análise de letra poética, produção textual.



Indicação de Material de apoio: Artigo científico: “Sustentabilidade e ética - um debate necessário”. <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=all&id=W2996834657>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 7 ANÁLISE DA MÚSICA “VIVER É DEVER”

Letra da música “Viver é Dever.

Viver É Dever

Tudo vai mal, muito sal
Nada vai bem pra ninguém
Nessa pressão, quem há de dar a mão?
Pra que o mundo saia lá do fundo pra respirar
E não morrer

Tem que plantar muito mais
Reflorestar ideais
Ideia boa não acontece à toa
Uma vida pra ser bem vivida tem que se dar
Acudir, amparar, prestar mais atenção
Pois viver é dever, se negar é pior, merecer cada mão
A paixão é o sol que se espalha no ar
Mesmo ao anoitecer
Pois viver é dever, se negar é pior, o melhor é viver

No mesmo dia de sol que traz o amarelo
A nuvem esconde o arrebol no mundo paralelo
Nem queira saber, meu amor, o quanto eu te quero

No mesmo dia de sol que traz o amarelo
A nuvem esconde o arrebol no mundo paralelo
Nem queira saber, meu amor, o quanto eu te quero

Tem que plantar muito mais
Reflorestar ideais
Ideia boa não acontece à toa
Uma vida pra ser bem vivida tem que se dar
Acudir, amparar, prestar mais atenção
Pois viver é dever, se negar é pior, merecer cada mão
A paixão é o sol que se espalha no ar
Mesmo ao anoitecer
Pois viver é dever, se negar é pior, o melhor é viver

Pois viver é dever
Na paixão pelo ar
Se negar é pior
Mesmo ao anoitecer
Vai brilhar como o sol
O melhor é viver

Djavan

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 8 EXIBIÇÃO DO DOCUMENTÁRIO “COWSPIRACY”

Objetivo geral:

Refletir sobre como o modelo alimentar dominante impacta o meio ambiente e as mudanças climáticas, com foco na agropecuária intensiva, consumo de carne e alternativas sustentáveis.

Duração sugerida:
2 encontros


Possibilidades Pedagógicas

- Análise do documentário
- Debate
- Produção textual
- Capacidade argumentativa

Encontro 2 - Debate crítico e construção de argumentos

- Debate guiado com perguntas provocadoras:
 - Como o documentário relaciona o consumo de carne com a escassez de água, desmatamento e mudanças climáticas?
 - Por que esse tema é, segundo o filme, silenciado por grandes ONGs ambientais?
 - O documentário apresenta uma visão parcial ou imparcial? Como identificar isso?
 - É possível mudar o sistema alimentar em larga escala? Quais entraves existem?
 - Há alternativas sustentáveis reais no modelo produtivo atual?
 - A responsabilidade por mudanças deve ser individual ou sistêmica?
 - Existe viabilidade de uma alimentação mais sustentável no Brasil?
 - Como conciliar segurança alimentar com proteção ambiental?
- Elaborar uma produção textual argumentativa com o tema “O impacto da indústria agropecuária sobre as mudanças climáticas: é possível transformar o sistema alimentar?”
- Após a escrita, os textos podem ser apresentados em forma de “mesa-redonda”

Encontro 1 - Exibição do documentário

- Exibição do documentário “Cowspiracy”.
- Link para o documentário: “[Cowspiracy](#)” 
- Ao final, breve partilha em roda:
 - O que mais chocou?
 - Algo incomodou ou pareceu exagerado?

Interdisciplinaridade sugerida:

Geografia: Uso do solo, fronteiras agrícolas, globalização da produção.

Ciências Naturais: Cadeias alimentares, impacto dos agrotóxicos e fertilizantes.

Sociologia: Hábitos de consumo, capitalismo e agronegócio.

Educação Física: Corpo, nutrição e saúde.

Linguagens: Produção textual, argumentação.

Filosofia: Ética no consumo, antropocentrismo e biocentrismo.

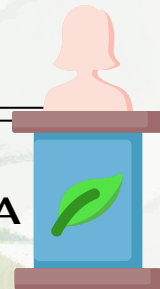


Indicação de Material de apoio: Artigo Científico: “Educação para a sustentabilidade: entre a vida na escola e a escola da vida”. <https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v26i57.1555>



Indicação de Material de apoio: Texto: “Impacto Ambiental da Pecuária – Um Problema Global e Urgente”. <https://123ecos.com.br/docs/os-impactos-ambientais-da-pecuaria/>

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 9 SIMULAÇÃO: CONFERÊNCIA DO CLIMA NA ESCOLA

Objetivo Geral:

Compreender sobre os desafios políticos e sociais relacionados às mudanças climáticas, por meio de uma simulação da Conferência das Partes (COP), promovendo habilidades de argumentação, negociação, empatia e tomada de decisão em contextos globais.

Duração sugerida: 3 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Simulação de conferência
- Roda de conversa
- Produção textual
- Pesquisa dirigida

Encontro 2 - Realização da Simulação da COP

- Ambientação do espaço como se fosse uma conferência real. Arranjo da mesa de mediação com professor e estudantes designados.
- Cada grupo apresenta sua posição inicial.
- Anotações obrigatórias: cada aluno anota os principais pontos de cada fala adversária.
- Negociações abertas e moderação por um aluno-mediador ou professor.
- Debate sobre metas de redução de emissão, uso de energias renováveis, justiça climática, etc.
- Negociação e resolução: sessão de perguntas e respostas entre os grupos.
- Tentativa de acordos e negociação de metas.
- Registro em quadro: quais acordos foram alcançados? Quem cedeu? Quem ficou isolado?
- Leitura do acordo final da conferência (mesmo que parcial, simbólico ou idealizado).

Encontro 3 - Reflexão crítica

- Roda de conversa após a Conferência:
 - O que a COP revelou sobre o mundo?
 - Como agem os países ricos?
 - Que lugar ocupam os povos indígenas e os mais afetados?
 - Por que os acordos nem sempre funcionam?
 - Quais foram os maiores conflitos?
 - O que esse exercício revela sobre o cenário político real?
- Produção de um breve texto reflexivo: “Entre o discurso e a ação: o que aprendi na COP escolar sobre clima, poder e decisões coletivas?”

Encontro 1 - Introdução ao tema

- Aula expositiva sobre o que é a COP (histórico, objetivos, como funciona, o que se discute).
- Exibição de trechos curtos de reportagens e vídeos sobre edições recentes da COP.
- Roda de conversa sobre o papel das decisões políticas no enfrentamento da crise climática:
 - Por que ainda não conseguimos frear o aquecimento global?
- Divisão dos estudantes em grupos para pesquisa:
 - Países (ex: Brasil, EUA, China, Índia);
 - Representantes de ONGs;
 - Representantes indígenas;
 - Jovens ativistas;
 - Representantes do setor empresarial.
- Cada grupo deverá pesquisar sua posição oficial sobre mudanças climáticas e estudar suas pautas, interesses e contradições internas.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Evidências científicas do aquecimento global.

História: Conferências internacionais, colonialismo e justiça climática

Geografia: Relações internacionais, geopolítica do clima, emissões e acordos multilaterais.

Sociologia/Filosofia: Grupos sociais, desigualdades globais, impacto nas populações vulneráveis, ética ambiental.

Linguagens: Produção oral e textual.



Indicação de Material de apoio: Notícias das COPs do Clima.

https://www.wwf.org.br/cop_30/noticias_das_cops_do_clima/

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



ATIVIDADE 10 MESA REDONDA: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SAÚDE

Objetivo geral:

Compreender as relações entre as mudanças climáticas e a saúde humana, analisando como fatores como ondas de calor, poluição, desastres ambientais e insegurança alimentar afetam diretamente o bem-estar da população, sobretudo a mais vulnerável.

Duração sugerida: 2 encontros

Encontro 1 - Investigação dos efeitos do clima sobre a saúde

- Compreender o conceito de saúde a partir de uma perspectiva ampliada (física, mental, ambiental e social).
- Relacionar eventos climáticos extremos aos impactos diretos e indiretos na saúde humana;
- Analisar como o território e a desigualdade social determinam o nível de vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas.
- Leitura e análise de reportagem ou artigo (com gráficos) sobre doenças ligadas às mudanças climáticas: dengue, problemas respiratórios, insolação, desnutrição, leptospirose etc.
- Cada grupo escolhe um impacto específico das mudanças climáticas sobre a saúde para pesquisar:
 - Aumento de doenças transmitidas por vetores;
 - Problemas respiratórios agravados pela poluição;
 - Saúde mental em situações de desastres;
 - Falta de água e insegurança alimentar.

Possibilidades Pedagógicas

- Análise de dados científicos
- Pesquisa dirigida
- Mesa redonda

Encontro 2 - Realização da Mesa Redonda

- É organizado uma mesa redonda mediada com cada grupo, mediada pelo professor, para discutir:
 - O problema de saúde.
 - Sua ligação com as mudanças climáticas.
 - Grupos mais afetados.
 - Propostas de prevenção ou adaptação.
- Ao final de cada apresentação, o professor abre espaço para que os outros grupos façam perguntas, comentários ou complementações.
- O professor organiza os principais aprendizados do dia, destacando a relação entre clima, território, desigualdade e saúde e a importância do conhecimento científico aliado ao engajamento social para enfrentar os desafios climáticos.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Doenças, corpo humano, vetores, microbiologia, saúde pública.

Matemática: Análise de gráficos, estatísticas de doenças e temperatura.

Geografia: Clima, urbanização, áreas de risco, desastres ambientais.

Sociologia: Desigualdades sociais, políticas públicas de saúde.

Linguagens: Leitura crítica, produção escrita, oralidade.

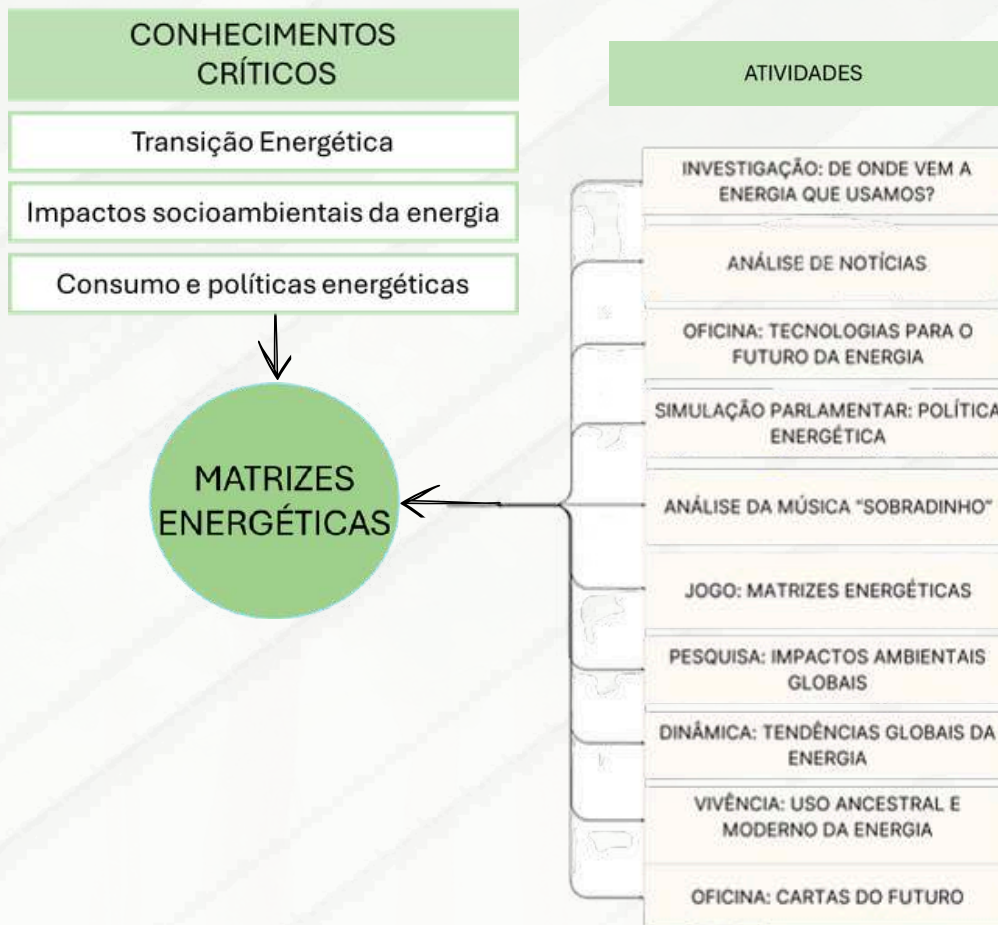
Educação Física: Relação entre corpo, ambiente e bem-estar, ações comunitárias de cuidado, lazer e saúde.



Indicação de Material de apoio: Observatório de Clima e Saúde da FIOCRUZ.
<https://climaesaude.iciet.fiocruz.br/>

MATRIZES ENERGÉTICAS

MAPA DO TEMA GERADOR



POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Manifestação artística/literária

Produção textual; Produção criativa; Produção visual; Produção midiática; Escrita criativa (cartas); Produção de artigo.

Vivência prática

Oficina; Prática corporal; Simulações; Dinâmica investigativa.

Diálogo e Reflexão

Roda de conversa; Debate; Discussão guiada; Plenária.

Experimentação e construção

Criação e prototipagem; Construção de propostas energéticas; Jogos de tomada de decisão; Elaboração de cenários futuros.

Investigação e Análise

Pesquisa; Investigação de fontes energéticas; Análise de notícias; Estudo de caso; Análise de impactos ambientais; Leitura crítica de textos; Construção de linha do tempo.

Aprendizagem colaborativa

Trabalho em grupo; Simulação parlamentar; Construção coletiva de painel; Dinâmicas; Jogos colaborativos.

Sensibilização e escuta

Vivência sensorial; Caminhada dialógica; Leitura interpretativa; Dinâmicas; Debate sobre saberes ancestrais.

Ação socioambiental

Reflexão sobre políticas energéticas; Propostas de alternativas energéticas; Discussão sobre equidade e acesso à energia; Planejamento de futuros sustentáveis.

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 1 INVESTIGAÇÃO: DE ONDE VEM A ENERGIA QUE USAMOS?

Objetivo geral:

Investigar de forma ativa as diferentes fontes de energia presentes no cotidiano, distinguir entre renováveis e não renováveis, compreender a matriz energética brasileira e suas implicações socioambientais,

Duração sugerida:
2 encontros

Encontro 1 - Introdução

- Roda de conversa inicial:
 - Quais energias usamos no dia a dia?
 - De onde vem a eletricidade que chega às nossas casas?
 - O que significa dizer que uma fonte é renovável ou não renovável?
- Leitura e classificação de imagens: serão mostrados aos estudantes algumas imagens (poste de luz, ar-condicionado, placa solar num telhado, fogão a gás, usina/represa, parque eólico, posto de combustíveis etc.). Cada dupla deve anotar: objeto/cena → provável fonte → impactos e classificar a imagem em renováveis / não renováveis, justificando.
- Apresentar conceitos: Desenvolver uma aula dialogada a partir das respostas, trabalhando os conceitos: fonte primária, matriz energética (toda energia consumida) x matriz elétrica (apenas a eletricidade); renováveis x não renováveis.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Formas/transformações de energia, geração elétrica, combustíveis fósseis; impactos ambientais.

História: Transições energéticas ao longo do tempo.

Geografia: Matriz energética, distribuição territorial de fontes, vulnerabilidades regionais.

Sociologia: Pobreza energética; acesso desigual; consumo e bem-estar.

Artes/Linguagens: Argumentação e síntese visual e textual.

Possibilidades Pedagógicas

- Roda de conversa
- Aula dialogada
- Leitura crítica
- Produção visual e textual

Encontro 2 - Investigação

- Leitura guiada da ODS 7.
- Debate: será que essas metas dialogam com a nossa realidade local?
- Refletir sobre as metas, avaliando se é realista para ser cumprida até 2030.
- Rastreamento da energia: cada grupo escolhe um espaço real (casa, escola, bairro, praça, comércio) e faz um diagnóstico investigativo:
 - De onde vem a energia principal utilizada ali?
 - Há sinais de desperdício ou eficiência?
 - É renovável ou não renovável?
 - Quem mais se beneficia ou quem tem dificuldade de acesso?
- Construção coletiva: organizar um painel com as observações em um grande mapa da energia local destacando fontes, impactos e contradições com as metas da ODS 7.
- Síntese final: escrever um parágrafo crítico: “Se dependesse de nós, o que mudaríamos hoje para que a energia fosse justa, limpa e acessível até 2030?”



Indicação de Material de apoio: ODS 7 – Energia limpa e acessível (ONU Brasil).
<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>



Indicação de Material de apoio: Programa de Eficiência Energética.
<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/programa-de-eficiencia-energetica>

ATIVIDADE 1 INVESTIGAÇÃO: DE ONDE VEM A ENERGIA QUE USAMOS?



Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7

Energia limpa e acessível

Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos

Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

7.2 Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global

7.3 Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética

7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 2 ANÁLISE DE NOTÍCIAS

Objetivo geral:

Relacionar o conceito de matrizes energéticas com situações atuais, discutindo seus impactos sociais, ambientais e políticos, e refletir sobre o futuro energético no Brasil e no mundo.

Duração sugerida:
1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Análise de notícias
- Plenária
- Construção de linha do tempo
- Debate
- Produção criativa

Encontro 1 - Análise e criação de notícias

- Cada grupo recebe uma reportagem diferente sobre temas atuais ligados à energia (ex.: leilões de petróleo no pré-sal, expansão da energia solar, conflitos socioambientais em áreas de hidrelétrica, debates sobre energia nuclear, aumento no preço da conta de luz, transição energética global etc.).
- Análise das notícias:
 - Qual é a fonte de energia em destaque?
 - Ela é renovável ou não renovável?
 - Quais impactos positivos e negativos aparecem na notícia?
 - Quem ganha e quem perde nessa situação?
- Plenária: cada grupo apresenta em poucos minutos o resumo crítico da sua notícia.
- Construção da linha do tempo: Cada grupo posiciona sua notícia de acordo com a data do ocorrido.

- Os grupos devem criar uma notícia futura (2026, 2030, 2050...) sobre energia, fundamentação nos problemas/desafios discutidos (Exemplo: “Em 2040, o Brasil atinge 100% de eletricidade renovável” ou “Nova crise energética afeta milhões por falta de investimentos em energia solar popular”).
- As novas notícias serão apresentadas e inseridas na linha do tempo.
- Debate:
 - O que precisa mudar hoje para que um cenário positivo se concretize?
 - Quais riscos precisamos evitar para não chegar a um futuro negativo?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Impactos ambientais, produção de biocombustíveis.

História: Linha do tempo, comparando passado-presente-futuro.

Geografia: Atualidades energéticas, distribuição territorial, transição energética.

Sociologia: Análise dos conflitos sociais e políticos em torno da energia.

Artes/Linguagens: Leitura crítica de textos jornalísticos, produção escrita criativa.

Ética/ Filosofia: Debate ético sobre a água ser um bem comum ou mercadoria.

Economia: Preço da energia e sua influência no orçamento familiar.



Indicação de Material de apoio: Ministério de Minas e Energia: Notícias.
<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias>



Indicação de Material de apoio: Agência Brasil: Notícias.
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente>

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 3 OFICINA: TECNOLOGIAS PARA O FUTURO DA ENERGIA

Objetivo geral:

Explorar as inovações tecnológicas ligadas à matriz energética e refletir sobre seus impactos ambientais, sociais e econômicos.

Estimular o pensamento crítico sobre como a tecnologia pode auxiliar ou dificultar a transição energética justa.

Duração sugerida:

3 encontros

Possibilidades

Pedagógicas

- Exposição dialogada
- Oficina Prática
- Discussão guiada
- Produção midiática

Encontro 3 - Criação e Prototipagem

- Os grupos apresentam suas ideias e recebem perguntas e sugestões dos colegas.
- Discussão : A tecnologia X é solução ou ilusão para o futuro da energia?
 - Cada grupo defende, ajusta ou refaz sua tecnologia, destacando vantagens e riscos, com base na discussão com os pares.
- Cada grupo transforma sua ideia tecnológica em um post informativo por meio de ferramentas digitais (pode ser um card, um vídeo curto) para divulgar nas redes sociais da escola.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Princípios de geração de energia, transformações energéticas, reações químicas.

História: Evolução das tecnologias energéticas no Brasil e no mundo.

Geografia: Impactos socioambientais e localização estratégica, potencial regional.

Sociologia: Impactos sociais da inovação.

Filosofia/ Ética: Limites morais sobre o uso das novas tecnologias.

Artes/Linguagens: Design visual dos materiais digitais, produção de textos críticos e comunicativos.

Tecnologia/Informática: Protótipos digitais, produção de posts, ferramentas digitais para divulgação.

Educação Financeira/Economia: Custos e viabilidade econômica das tecnologias.

Encontro 1 - Apresentação das tecnologias

- Contextualização inicial: Toda tecnologia é neutra? Ou sempre carrega benefícios e problemas?
- São apresentados aos estudantes inovações tecnológicas no setor de energia (ex.: expansão dos carros elétricos no Brasil, produção de hidrogênio verde, turbinas eólicas offshore, novas baterias de lítio e sódio).
- A turma se divide em grupo e escolhe uma das tecnologias apresentadas para descrevê-la e apontar qual problema energético pode resolver e suas possíveis limitações.
- Apresentação dos grupos.
- Discussão guiada: Qual dessas tecnologias parece mais promissora para o Brasil?

Encontro 2 - Criação e Prototipagem

- Oficina prática: cada grupo elabora uma proposta de aplicação da tecnologia em sua cidade/região.
 - Onde poderia ser implantada?
 - Quem seria beneficiado?
 - Quais obstáculos poderiam surgir?
- Produção criativa: pode ser um desenho de protótipo, uma maquete simples (com materiais de baixo custo) ou um mapa com a proposta de implantação.



Indicação de Material de apoio: Vídeos curtos sobre inovações Científicas.

<https://fapesp.br/videos/>



Indicação de Material de apoio: Livro “Admirável Mundo Novo”, de Aldous Huxley.

<https://www.humanitas.ufrn.br/wp-content/uploads/2025/02/Admiravel-Mundo-Novo.pdf>



ATIVIDADE 4

SIMULAÇÃO PARLAMENTAR: POLÍTICA ENERGÉTICA

Objetivo geral:

Compreender como os diferentes atores (governo, agências reguladoras, empresas e comunidades) influenciam nas decisões sobre energia. Refletir se essas decisões são realmente neutras ou se estão permeadas por interesses políticos, econômicos e sociais.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Simulação parlamentar
- Estudo de caso.
- Debate.
- Produção de artigo.

Encontro 1 - Introdução

- Introdução: explicação sobre como as políticas energéticas são decididas no Brasil, quem são os principais atores oficiais da política energética brasileira e quais os papéis de cada um.
- A turma é dividida em grupos, cada um representando um ator social ou político:
 - Ministério de Minas e Energia
 - ANEEL/ANP (agências reguladoras)
 - Deputados
 - Empresas de energia
 - Ambientalistas/ONGs
 - Comunidades atingidas
- Os estudantes se preparam para a simulação do debate.

Encontro 2 - Simulação do debate

- Cada grupo recebe um “projeto de lei fictício” sobre um tema energético (ex.: construção de uma nova hidrelétrica em área sensível, incentivo a placas solares em escolas públicas, expansão do pré-sal x investimentos em energia solar/eólica.).
- Devem preparar argumentos: A favor ou contra? Quais interesses defendem? Que concessões aceitariam?
- O professor conduz como presidente da mesa. Cada grupo apresenta seu posicionamento.

- Os grupos podem negociar alianças, propor emendas, tentar convencer os outros.
- Votação final: a turma vota como se fosse o Congresso Nacional, decidindo se a proposta é aprovada, rejeitada ou modificada.
- Roda de conversa pós-debate: os alunos comentam como se sentiram defendendo seus papéis, quais interesses ficaram mais fortes, quem ficou mais fragilizado.
- Produção final: Os estudantes elaboram individualmente um artigo de opinião com o tema: “As decisões sobre energia no Brasil são realmente neutras ou refletem interesses específicos? Quem tem mais poder de decisão? Que consequências isso traz para a sociedade e o meio ambiente?”

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Compreensão técnica das fontes energéticas.

História: Trajetória das políticas energéticas no Brasil.

Geografia: Política energética como campo de disputa territorial e socioambiental.

Sociologia: Análise crítica das relações de poder e interesses, funcionamento do Estado, papel do parlamento.

Artes/Linguagens: Simulação teatral, argumentação oral e escrita.

Ética/ Filosofia: Direitos humanos, dilemas da exploração energética, neutralidade das decisões políticas,

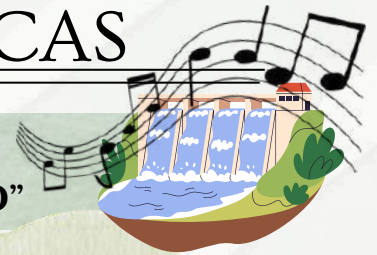
Indicação de Material de apoio: Artigo Científico “Júri simulado: prática de sensibilização de Educação Ambiental em sala de aula”.

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/juri-simulado-pratica-de-sensibilizacao-de-educacao-ambiental-em-sala-de-aula>



MATRIZES ENERGÉTICAS

ATIVIDADE 5 ANÁLISE DA MÚSICA “SOBRADINHO”



Objetivo geral:


Refletir sobre os impactos da construção de barragens e hidrelétricas nos territórios e comunidades, compreendendo a relação entre os grandes empreendimentos e o deslocamento forçado de populações através da música “Sobradinho”.

Duração sugerida:
1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Análise de letra de música
 - Debate
 - Produção textual
- Debate após contextualização:
 - Que consequências a construção da barragem trouxe para os moradores da região?
 - Quem decide onde será construída uma hidrelétrica? Quem são beneficiados? Quem são prejudicados?
 - Há relação com outros casos parecidos no Brasil? (Sugestão: citar Belo Monte ou Mariana/Brumadinho).
 - Pedir que os estudantes elaborem uma carta aberta sobre os impactos ambientais e sociais das hidrelétricas, inspirada pela música.
 - Alguns estudantes podem ler seus textos para a turma ao final.

Encontro 1 - Análise da música, contextualização histórica e produção textual

- Audição coletiva da música: “Sobradinho” - Sá e Guarabyra.
- Link para a música: ["Sobradinho"](#). 
- Sugestão: escutar as músicas com as luzes levemente apagadas, deixando os alunos de olhos fechados, se sentirem à vontade, para favorecer o mergulho sensorial.
- Questionamentos norteadores:
 - O que você entendeu da história contada pela música?
 - Que matrizes energéticas estão relacionadas com a música?
- Contextualização histórica da seca no Nordeste, construção da Barragem de Sobradinho (anos 1970) e migrações forçadas.
- Explicar como esse tipo de empreendimento interfere na dinâmica da natureza e nas populações ribeirinhas.
- Análise das metáforas (“o sertão vai virar mar”) e das denúncias implícitas na letra.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Usinas hidrelétricas, desigualdade socioambiental.

História: Regime militar, políticas desenvolvimentistas.

Geografia: Recursos hídricos, regionalização e impactos ambientais, barragens e transposição do Rio São Francisco.

Sociologia: Desigualdade hídrica, acesso à água como direito.

Artes/Linguagens: Interpretação da canção como manifestação cultural, figuras de linguagem, produção de texto.

Ética/ Filosofia: Debate ético sobre a água ser um bem comum ou mercadoria.

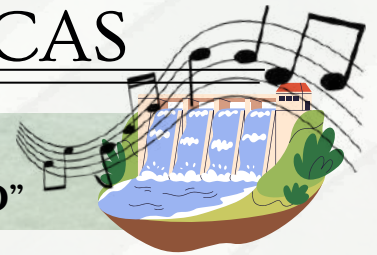


Indicação de Material de apoio: Documentário: “Barragens de Sobradinho”.
<https://youtu.be/FhGCyaCozws?si=Xxg9KNRuO7FQRF3b/>



Indicação de Material de apoio: Análise da Música “Sobradinho”.
<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/sobradinho-impacto-das-usinas-hidreletricas.htm>

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 5 ANÁLISE DA MÚSICA “SOBRADINHO”

Letra da música: “Sobradinho”.

Sobradinho

O homem chega e já desfaz a natureza
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco, lá pra cima da Bahia
Diz que dia, menos dia, vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia
Do beato que dizia que o sertão ia alagar
O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Adeus, Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
Adeus, Pilão Arcado, vem o rio te engolir
Debaixo d'água, lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira, o gaiola vai subir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai-se embora com medo de se afogar
O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Adeus, Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
Adeus, Pilão Arcado, vem o rio te engolir
Debaixo d'água, lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira, o gaiola vai subir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai-se embora com medo de se afogar
O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão
Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
Pilão Arcado, Sobradinho
Adeus, adeus

Sá & Guarabyra

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 6 JOGO: MATRIZES ENERGÉTICAS

Objetivo geral:

Compreender a importância da diversificação das matrizes energéticas, reconhecendo as vantagens e limitações de cada fonte de energia e refletindo sobre como as escolhas energéticas impactam sociedade, economia e meio ambiente.

Duração sugerida: 1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Jogo didático
- Tomada de decisão com justificativa
- Debate
 - Fechamento: os grupos apresentam suas matrizes finais e produzem um gráfico de pizza representando estatisticamente o resultado do jogo.
 - Debate final:
 - Quem sofreu mais impactos?
 - Quais grupos ficaram mais equilibrados?
 - O que esse exercício mostra sobre a realidade do Brasil?
 - Como a escolha das matrizes impacta o meio ambiente, a economia e a sociedade?
 - É possível pensar em uma matriz energética equilibrada, que misture diferentes fontes, em vez de depender apenas de uma?

Encontro 1 - Introdução e Dinâmica

- Introdução: Explicar que embora o Brasil já venha diversificando as matrizes energéticas na última década, ainda é bastante dependente de hidrelétricas.
- Formação de grupos para o jogo.
 - Cada grupo começa com uma matriz energética composta 100% de uma única fonte (sorteada pelo professor): hidrelétrica, solar, eólica, biomassa, geotérmica, maremotriz,, nuclear, petróleo e derivados, carvão mineral, gás natural.
 - O professor sorteia cartões-desafio (problemas) e cartões-bônus (oportunidades).
 - A cada rodada, uma carta é tirada por cada grupo, que precisam ajustar sua matriz energética, redistribuindo porcentagens entre as fontes.
 - Ao final de cada rodada, um grupo deve justificar suas escolhas (ex.: “investimos em energia solar porque tivemos um incentivo governamental”).

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Funcionamento de cada fonte.

História: Crises energéticas, apagões e políticas públicas de energia no Brasil.

Geografia: Distribuição de fontes energéticas no território brasileiro.

Sociologia: Desigualdade de acesso à energia e exclusão social.

Matemática: Uso de porcentagens e proporções nas redistribuições da matriz.



Indicação de Material de apoio: Jogo ensina a gerenciar matriz energética.

<https://greennation.com.br/en/noticia/jogo-ensina-a-gerenciar-matriz-energetica/>



Indicação de Material de apoio: Modelo de jogo de tabuleiro.

<https://promestre.fae.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/11/Energizando-Um-jogo-RPG-para-a-abordagem-do-tema-Energia-Raquel-Goncalves-de-Sousa..pdf>

MATRIZES ENERGÉTICAS

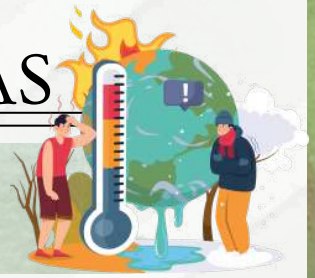


ATIVIDADE 6 JOGO: MATRIZES ENERGÉTICAS

Cartões para o Jogo “Matrizes Energéticas”.

Cartões Desafio	Cartões Bônus
1. Crise hídrica: seca prolongada reduz em 40% a geração das usinas hidrelétricas.	1. Incentivo governamental: subsídio para instalação de energia solar.
2. Aumento do preço do petróleo: energia fóssil fica mais cara, afetando toda a economia.	2. Avanço tecnológico: turbinas eólicas mais modernas geram 20% a mais de energia.
3. Protestos sociais: comunidades atingidas pela construção de barragens exigem indenizações.	3. Investimento internacional: empresas estrangeiras financiam projetos de energia limpa.
4. Acidente nuclear: após um problema técnico, usinas nucleares precisam ser desligadas.	4. Novo marco regulatório: criação de lei que favorece o uso de biomassa.
5. Baixa produção eólica: ventos fracos reduzem em 30% a geração de energia.	5. Clima favorável: fortes ventos aumentam em 25% a geração de energia eólica.
6. Falha tecnológica: placas solares importadas apresentam defeitos em larga escala.	6. Barateamento do custo: novas placas solares chegam ao mercado por metade do preço.
7. Impacto ambiental: desmatamento causado por expansão de biomassa gera muitas ambientais.	7. Exploração de gás natural: descoberta de reserva reduz dependência do petróleo importado.
8. Dependência externa: país precisa importar energia por não ter diversificação suficiente.	8. Energia descentralizada: pequenas comunidades adotam sistemas solares independentes.

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 7 PESQUISA: IMPACTOS AMBIENTAIS GLOBAIS

Objetivo geral:
Investigar os impactos ambientais globais das diferentes matrizes energéticas, compreendendo a relação entre fontes fósseis e renováveis, emissão de gases de efeito estufa e aquecimento global.

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Pesquisa guiada
- Trabalho em grupo
- Roda de conversa

Encontro 2 - Análise crítica e roda de conversa

- Cada grupo apresenta sua pesquisa.
- Construção coletiva: montar um painel comparativo dos impactos ambientais das matrizes energéticas com:
 - Fonte de energia.
 - Tipo (renovável/não renovável).
 - Principais impactos ambientais.
 - Relação com aquecimento global.
 - Exemplos no Brasil e no mundo.
- Roda de conversa final com questão norteadora: Como a escolha da matriz energética de um país influencia o futuro ambiental do planeta?

Encontro 1 - Introdução e Pesquisa

- Abordar o conceito de impacto ambiental destacando a emissão de gases de efeito estufa, aquecimento global e casos de desastres ambientais ligados à produção energética (derramamento de petróleo, mineração de carvão, poluição atmosférica etc.).
- Divisão dos grupos de pesquisa. Cada grupo recebe um tema específico para aprofundar:
 - Grupo 1: Carvão mineral e poluição atmosférica.
 - Grupo 2: Petróleo e gás natural - emissões e desastres ambientais.
 - Grupo 3: Hidrelétricas - impactos sobre ecossistemas e populações.
 - Grupo 4: Nuclear - resíduos e riscos de acidentes.
 - Grupo 5: Solar e Eólica - vantagens e desafios ambientais.
 - Grupo 6: Biocombustíveis e Biomassa - impacto no uso do solo e agricultura.

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Gases de efeito estufa, ciclo do carbono.

História: Evolução do uso de energia ao longo das revoluções industriais.

Geografia: Matriz energética mundial e brasileira, desigualdade na distribuição. do Rio São Francisco.

Sociologia: Impacto social da degradação ambiental global.



Indicação de Material de apoio: Artigo científico: “Energia, meio ambiente e economia: o Brasil no contexto mundial”. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000300019>

MATRIZES ENERGÉTICAS

ATIVIDADE 7 PESQUISA: IMPACTOS AMBIENTAIS GLOBAIS



Painel dos impactos ambientais.

Grupo	Fonte de Energia	Tipo (Renovável/ Não Renovável)	Principais Impactos Ambientais	Relação com Aquecimento Global	Exemplos no Brasil e no Mundo
Grupo 1	Carvão mineral				
Grupo 2	Petróleo e Gás Natural				
Grupo 3	Hidrelétricas				
Grupo 4	Nuclear				
Grupo 5	Solar e Eólica				
Grupo 6	Biocombustíveis e Biomassa				

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 8 DINÂMICA: TENDÊNCIAS GLOBAIS DA ENERGIA

Objetivo geral:

Compreender as principais tendências globais na transição energética e refletir sobre seus impactos no futuro do Brasil e do mundo,

Duração sugerida:
2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Investigação
- Apresentação
- Dinâmica
- Roda de conversa

Encontro 1 - Investigação e apresentação

- Contextualizar brevemente as principais tendências globais na transição energética.
- A turma é dividida em grupo e cada grupo fica responsável por investigar uma das tendências:
 - Grupo 1 - Descarbonização: Como os países estão avançando? Quais compromissos já existem?
 - Grupo 2 - Descentralização: Exemplos de geração distribuída no Brasil (placas solares em telhados, cooperativas de energia).
 - Grupo 3 - Digitalização: Smart grids, medidores inteligentes, uso de big data na energia.
- Cada grupo prepara uma apresentação curta trazendo vantagens reais, vantagens, desafios e perspectivas.

Encontro 2 - Dinâmica da Adivinhação

- O professor coloca dentro de uma caixa alguns objetos (ou figuras impressas) que simbolizem cada tendência.
- Sugestões de objetos: mini painel solar; pilha/bateria; celular (representa digitalização/smart grid); carrinho de brinquedo (representa carros elétricos); vela ou lâmpada (contraste entre energia antiga e nova).
- Cada grupo sorteia um objeto e sem falar qual objeto é, explica como se conecta ao futuro energético e os impactos que pode trazer. Os grupos que acertarem primeiro marcam pontuação.
- Roda de conversa com perguntas norteadoras após a dinâmica:
 - Qual tendência parece mais próxima da nossa realidade?
 - Quem se beneficia mais delas?
 - Quais barreiras podem dificultar a implementação dessas tendências?
 - Como a sociedade pode participar dessa transformação?
 - O que cada um imagina para 2050?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Princípios de geração e distribuição elétrica.

Geografia: Transição energética e geopolítica.

História: Comparação com revoluções energéticas anteriores.

Sociologia: Impactos sociais e acesso democrático à energia.

Tecnologia/Informática: Redes inteligentes, digitalização.

Educação Financeira/Economia: Investimentos de mercado de energia



Indicação de Material de apoio: Artigo científico “ Gamificação e Educação Ambiental: desafios e perspectivas para a sensibilização e mudança de atitudes rumo a um futuro sustentável.” <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/71267/39005>

MATRIZES ENERGÉTICAS

ATIVIDADE 9 VIVÊNCIA: USO ANCESTRAL E MODERNO DA ENERGIA



Objetivo geral:

Promover uma compreensão crítica sobre o impacto das matrizes energéticas nos territórios indígenas, articulando saberes ancestrais, respeito à natureza e reflexão ética sobre o futuro energético.

Duração sugerida:
1 encontro

Possibilidades Pedagógicas

- Caminhada dialógica
- Leitura interpretativa
- Representação espacial
- Prática corporal
- Debate

Encontro 1 - Usos Ancestrais e Modernos das Matrizes Energéticas

- Os estudantes são levados para área externa (pátio, praça, jardim) e convidados a caminhar durante um diálogo sobre o uso ancestral do fogo, sol, vento e água pelos povos indígenas, fazendo um contraponto com impactos atuais do uso moderno das matrizes.
- Todos sentam-se em círculo (na grama ou embaixo de uma árvore, se possível) e o professor distribui cartões com frases de indígenas atuantes na luta ambiental.
- A turma é incentivada a expressar sua percepção das frases lidas, interpretando esse lugar de fala, sendo direcionados a enxergar energia sob uma ótica ancestral.
- No chão, desenha-se um mapa simbólico do Brasil. Os alunos marcam no mapa as matrizes energéticas sobre os territórios indígenas mais impactados (ex.: Belo Monte, Roraima, Norte/Nordeste eólico, áreas de exploração de petróleo).
- Após marcar, reorganizam o mapa, propondo um cenário mais equilibrado e justo para povos indígenas.

- Questionamentos norteadores:
 - Quais matrizes energéticas mais afetam os povos indígenas e quais poderiam dialogar com o respeito à natureza?
- Vivência Sensorial: ainda sentados, o grupo é convidado a silenciar, sentir o próprio corpo, sentir o ambiente que o cerca, em prática de atenção plena por alguns minutos.
- Roda de conversa final:
 - O que sentimos ao nos perceber parte da natureza?
 - Quais matrizes energéticas mais rompem esses ciclos naturais?
 - Como podemos aprender com a sabedoria indígena a buscar equilíbrio?
 - Se pensarmos em energia como vida, e não como recurso, o que mudaria em nossas escolhas?

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Impactos ambientais e climáticos.

História: Relações coloniais, conflitos socioambientais.

Geografia: Território, espaço e impactos das usinas.

Sociologia: Desigualdade hídrica, acesso à água como direito.

Artes/Linguagens: Leitura interpretativa dos cartões, expressão oral.

Educação Física: Práticas corporais de caminhada dialógica, atenção plena.



Indicação de Material de apoio: Documentário: "Belo Monte, Anúncio de uma Guerra." <https://www.youtube.com/watch?v=091GM9g2jGk>.



Indicação de Material de apoio: Instituto Socioambiental (ISA): dossiês sobre energia e povos indígenas. <https://www.socioambiental.org/>

MATRIZES ENERGÉTICAS

ATIVIDADE 9 VIVÊNCIA: USO ANCESTRAL E MODERNO DA ENERGIA



Cartões com frases de indígenas atuantes na luta ambiental.

<p>"O rio também tem voz." — Ailton Krenak</p> <p>Impactos de hidrelétricas</p>	<p>"A humanidade precisa reaprender a viver em comunhão com a Terra." — Ailton Krenak</p> <p>Desafio da energia nuclear</p>	<p>"A terra não nos pertence, nós pertencemos a ela." — Chefe Seattle</p> <p>Exploração de petróleo e gás</p>
<p>"Quando a última árvore for derrubada, o último peixe for morto e o último rio envenenado, perceberemos que não podemos comer dinheiro." — Provérbio indígena</p> <p>Carvão mineral e poluição</p>	<p>"O futuro é ancestral." — David Kopenawa</p> <p>Fontes renováveis e tradição indígena</p>	<p>"Sem floresta não há chuva, sem chuva não há vida." — Ailton Krenak</p> <p>Biomassa e biocombustíveis</p>
<p>"O vento é espírito que move a vida." — Sábio Guarani</p> <p>Energia eólica</p>	<p>"O sol é o grande provedor da energia da vida." — Davi Yanomami</p> <p>Energia solar</p>	<p>"A destruição da terra é a destruição de nós mesmos." — Raoni Metuktire</p> <p>Exploração de petróleo e gás</p>
<p>"A água é sagrada, sem ela não há futuro." — Sônia Guajajara</p> <p>Hidrelétricas e preservação hídrica</p>	<p>"A tecnologia deve servir à vida, não destruí-la." — Ailton Krenak</p> <p>Inovação energética</p>	<p>"Somos parte da teia da vida, não seus donos." — Daniel Munduruku</p> <p>Energia e impacto ambiental</p>

MATRIZES ENERGÉTICAS



ATIVIDADE 10 OFICINA: CARTAS DO FUTURO

Objetivo geral:

Promover uma reflexão crítica, criativa e interdisciplinar sobre o futuro das matrizes energéticas e seus impactos no planeta e nas futuras gerações, incentivando os estudantes a assumirem uma postura ativa e consciente por meio da escrita imaginativa, da pesquisa e do debate.

Duração sugerida: 2 encontros

Possibilidades Pedagógicas

- Escrita criativa
- Pesquisa orientada
- Leitura compartilhada
- Dinâmicas simbólicas

Encontro 1 - Escrita criativa

- Roda de conversa inicial:
 - Como será o mundo se continuarmos dependentes das fontes não renováveis de energia?
 - Que impactos as hidrelétricas, o petróleo, o carvão e o gás natural podem causar às próximas gerações?
 - E se o futuro for de fontes renováveis e limpas?
- Pedir que os estudantes pesquisem projeções sobre o futuro energético até 2100.
- Cada estudante escreve uma carta, imaginando-se vivendo em 2100, dirigida a um antepassado, a si mesmo no presente ou a uma geração futura.
- Orientações para a escrita:
 - O que aconteceu com o planeta até 2100?
 - O que foi feito (ou não) para salvar a Terra?
 - Que sentimentos, memórias e descobertas o futuro traz?
 - Como é viver em um planeta com novas formas de energia?
 - Que sentimentos e memórias o futuro traz?

Encontro 2 - Dinâmicas simbólicas

- Leitura compartilhada de trechos das cartas.
- Análise coletiva:
 - As cartas são mais distópicas ou utópicas?
 - Quais soluções foram propostas nos textos?
 - Que caminhos podem ser reconstruídos no presente?
- Cada estudante deposita sua carta em uma "Caixa do Tempo", com o compromisso de abri-la daqui a um tempo definido (sugestão de abrir na formatura).
- Cada aluno escreve em uma folha de papel reciclado (ou sementeira artesanal) uma ação concreta que pode realizar hoje para mudar o futuro.
- As folhas podem ser depositadas em um mural coletivo, vaso ou espaço simbólico na escola.
- Reflexão final: "O futuro energético já começou. Que escolhas fazemos hoje para iluminar o amanhã?"

Interdisciplinaridade sugerida:

Ciências Naturais: Fontes de energia, impactos ambientais e sustentabilidade.

História: Evolução do uso da energia ao longo do tempo.

Geografia: Território e recursos energéticos, distribuição das matrizes.

Sociologia/Filosofia: Ética ambiental, futuro da humanidade, utopia/distopia.

Linguagens: Escrita e leitura crítica.



Indicação de Material de apoio: Carta de Sônia Guajajara à humanidade.

<https://cartasindigenasaobrasil.com.br/biografia/sonia-guajajara/>



Indicação de Material de apoio: Carta da terra. <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/>

TEMA GERADOR

MATRIZES ENERGÉTICAS

ATIVIDADE 10
OFICINA: CARTAS DO FUTURO



Cartas do Futuro



PARA CONTINUAR CAMINHANDO

Esta cartilha parte da compreensão de que a Educação Ambiental não se encerra em atividades ou conteúdos, mas se constrói continuamente nas relações que estabelecemos com o conhecimento, com o território e com os outros.

Ao longo destas páginas, foram apresentados caminhos possíveis – investigações, diálogos, vivências e produções – que buscam fortalecer vínculos entre escola, sociedade e natureza.

Cada proposta é apenas um ponto de partida. A realidade escolar é plural e dinâmica, e é justamente nessa diversidade que a Educação Ambiental encontra sua potência: quando se abre ao diálogo, à escuta e à reinvenção.

Que estas páginas continuem caminhando para além dessa cartilha: em novas perguntas, novas experiências e novos modos de ensinar e aprender.

Porque educar é também escolher, todos os dias, construir futuros mais justos, sustentáveis e humanos, através do exercício contínuo de olhar o mundo com atenção, sensibilidade e esperança.

REFERÊNCIAS

3ª do plural. [Vídeo]. YouTube, 2023. Disponível em: <<https://youtu.be/Q92oNwJJE9Q?si=mydbMtHvaYsVWumg>>. Acesso em: 19 out. 2025.

A carne é fraca. [Vídeo]. YouTube, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rrFsGTw5bCw>>. Acesso em: 24 jul. 2025.

AGÊNCIA BRASIL. Meio ambiente. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente>>. Acesso em: 26 nov. 2025.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Portal institucional. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Programa de eficiência energética. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/programa-de-eficiencia-energetica>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

As recicláveis. [Vídeo]. YouTube, 2019. Disponível em: <https://youtu.be/M_smqIR6oQ?si=CgUSUbu9S6u_d113r>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Aterro sanitário: o impacto ambiental. [Vídeo]. YouTube, 2023. Disponível em: <<https://youtu.be/eNYIrnPJ6Rs?si=aAuhsZlLvHvHPfAL>>. Acesso em: 2 jan. 2025.

BARBOSA, N. V. S.; MACHADO, N. M. V.; SOARES, M. C. V.; PINTO, A. R. R. Alimentação na escola e autonomia: desafios e possibilidades. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 4, p. 937-945, 2013. DOI: 10.1590/S1413-81232013000400005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400005>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Barragens de Sobradinho. [Vídeo]. YouTube, 2025. Disponível em: <<https://youtu.be/FhGCyaCozws?si=Xxg9KNRuO7FQRf3b/>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BELO MONTE, anúncio de uma guerra. Direção: André D'Elia. Brasil: Cinedelia, 2012. Vídeo. Publicado pelo YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=O91GM9g2jGk>>. Acesso em: 2 jan. 2026.

BEFORE THE FLOOD. Direção: Fisher Stevens. Estados Unidos, 2016. Vídeo. Publicado pelo canal YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mRMuO7sn88g>>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.505, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 2 fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Carta da Terra. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8071-carta-da-terra.html>>. Acesso em: 21 out. 2025.

BRUNI, José Carlos. A água e a vida. *Tempo Social*, v. 5, n. 1/2, p. 53-65, 1993. DOI: 10.1590/ts.v5i1/2.84942. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/ts.v5i1/2.84942>>. Acesso em: 6 fev. 2025.

CÂMARA, Eliane. Impacto ambiental da pecuária: um problema global e urgente. *125ecos*, atualizado em 31 mar. 2025. Disponível em: <<https://125ecos.com.br/docs/os-impactos-ambientais-da-pecuaria/>>. Acesso em: 3 fev. 2025.

CAMPANHA ÁGUA BOA PARA TODOS E TODAS. Carta-manifesto. ONDAS Brasil, 2020. Disponível em: <<https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/06/Carta-Manifesto-%C3%81gua-boa-para-todos.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2025.

CARTA DOS EX-MINISTROS do Meio Ambiente contra o PL do licenciamento ambiental. *G1*, 5 jun. 2025. Disponível em: <<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/06/05/ex-ministros-do-meio-ambiente-assinam-carta-contra-pl-do-licenciamento-ambiental.ghtml>>. Acesso em: 21 set. 2025.

CARTA INDÍGENA AO BRASIL. Carta de Sônia Guajajara à humanidade. Disponível em: <<https://cartasindigenasobrasil.com.br/biografia/sonia-guajajara/>>. Acesso em: 26 jan. 2025.

CHICO MENDES: cartas da floresta. [Vídeo]. Publicado pelo canal YouTube. Disponível em: <<https://youtu.be/sb8eziCRNzE>>. Acesso em: 26 mar. 2025.

CLIMAINFO. Plataforma. Disponível em: <<https://climainfo.org.br/>>. Acesso em: 8 mar. 2025.

COMPROVA. Projeto Comprova: jornalismo colaborativo pela integridade da informação. Disponível em: <<https://projeto comprova.com.br/>>. Acesso em: 2 fev. 2025.

COWSPIRACY. Direção: Kip Andersen; Keegan Kuhn. Estados Unidos, 2014. Vídeo. Publicado pelo canal YouTube. Disponível em: <<https://youtu.be/5ATRIHfSgHM>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

DJAVAN. Viver é dever. Áudio, 2021. YouTube. Disponível em: <<https://youtu.be/In-FPQ9Qhlg?si=6uPZMdnGgVeTCNcj>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

EDUCADOR BRASIL ESCOLA. Sobradinho: impacto das usinas hidrelétricas. Disponível em: <<https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/sobradinho-impacto-das-usinas-hidreletricas.htm>>. Acesso em: 26 nov. 2024.

EDUCAÇÃO PÚBLICA (CECierj). Júri simulado: prática de sensibilização de educação ambiental em sala de aula. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/juri-simulado-pratica-de-sensibilizacao-de-educacao-ambiental-em-sala-de-aula>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

EMBRAPA. O papel das mulheres na conservação e gestão da água. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/32530336/o-papel-das-mulheres-na-conservacao-e-gestao-da-agua>>. Acesso em: 7 fev. 2025.

FERREIRA, Willian José; TARGA, Marcelo dos Santos; RICHETTO, Kátia Celina da Silva; SPEDO, Gabriella Reis Carrer. Gamificação e educação ambiental: desafios e perspectivas para a sensibilização e mudança de atitudes rumo a um futuro sustentável. *Caminhos de Geografia, Uberlândia*, v. 25, n. 100, p. 291-306, 2024. DOI: 10.14393/RCG2510071267. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/71267>>. Acesso em: 26 abr. 2025.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). Vídeos da FAPESP. Disponível em: <<https://fapesp.br/videos/>>. Acesso em: 01 jan. 2026.

FIOCRUZ. Observatório de Clima e Saúde. Disponível em: <<https://climaesaude.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 2 fev. 2025.

GALILEU (REVISTA). Ilha das Flores: o que você precisa saber sobre o documentário icônico. 2019. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2019/06/ilha-das-flores-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-documentario-icone.html>>. Acesso em: 3 fev. 2025.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. Sustentabilidade e ética: um debate urgente e necessário. *Revista Direitos Culturais, Santo Ângelo*, v. 15, n. 35, p. 51-75, jan./abr. 2020. DOI: 10.20912/rdc.v15i35.3153. Disponível em: <<http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/direitosculturais/article/view/3153>>. Acesso em: 9 jul. 2025.

GRENNATION. Jogo ensina a gerenciar matriz energética. Disponível em: <<https://greennation.com.br/en/noticia/jogo-ensina-a-gerenciar-matriz-energetica/>>. Acesso em: 8 out. 2025.

HUXLEY, Aldous. Admirável mundo novo. Tradução de Lino Vallandro e Vidal Serrano. São Paulo: Globo, 2014.

INPEV CAMPO LIMPO. Guardiões do Planeta e os ODS: jogo dos ODS. Disponível em: <<https://inpevcampolimpo.org.br/jogos/jogo-dos-ods/>>. Acesso em: 5 fev. 2026.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Portal institucional. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/>>. Acesso em: 26 fev. 2025.

JORNADA VERDE. Entenda a importância do consumo consciente da água. Disponível em: <<https://jornadaverde.com/entenda-a-importancia-do-consumo-consciente-da-agua/>>. Acesso em: 6 jan. 2025.

_____. Guia simples: como fazer um sistema de captação de água da chuva. Disponível em: <<https://jornadaverde.com/guia-simples-como-fazer-um-sistema-de-captacao-de-agua-da-chuva/>>. Acesso em: 6 jan. 2025.

- IKRENAK, Ailton. A vida não é útil. Editora Companhia das letras, 2020. [PDF]. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/observaeducapors/wp-content/uploads/2023/06/Ailton-Krenak-A-Vida-Nao-E-Util-2020.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2025.
- KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo (Nova edição). Editora Companhia das letras, 2019. [PDF]. Disponível em: <<https://www.ige.unicamp.br/neal/wp-content/uploads/sites/49/2021/07/Ideias-para-Adiar-o-Fim-do-Mundo-Ailton-Krenak.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2025.
- LAÉRCIO, Francisco Giovanni Souza; FONSECA, Leticia Rodrigues. Proposta de jogo educativo para Educação Ambiental no Ensino Básico. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 17, n. 1, p. 9-27, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.12422. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12422>>. Acesso em: 26 jan. 2025.
- Luiz Gonzaga – Asa Branca (ft. Fagner, Sivuca, Guadalupe). [Vídeo]. YouTube, 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zsFShg2hxbc>>. Acesso em: 26 dez. 2025.
- MAPBIOMAS. Plataforma MapBiomias. Disponível em: <<https://brasil.mapbiomas.org/>>. Acesso em: 2 fev. 2025.
- MEIO AMBIENTE NAS ESCOLAS. Manual horta para escolas. [PDF]. Disponível em: <<https://meioambientescolas.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Manual-horta-para-Escolas.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2025.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (BRASIL). Notícias. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias>>. Acesso em: 20 dez. 2024.
- MOSTRA MUSEU. Modelos de exposições virtuais. Disponível em: <<https://www.mostramuseu.com/>>. Acesso em: 29 out. 2025.
- MOVIMENTO PLOGGING. Minicurso sobre o movimento plogging. [Vídeo]. YouTube, 2022. Disponível em: <<https://youtu.be/4kkvnpuk9VA?si=nxlqf5fbjYoyVzWB>>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- MULHERES DAS ÁGUAS. [Vídeo]. YouTube, 2022. Disponível em: <<https://youtu.be/DIMzdcfrtWo?si=81pAKY4jUTleel77>>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- O AMANHÃ É HOJE. [Vídeo]. YouTube, 2018. Disponível em: <<https://youtu.be/azrnX55oawQ?si=00AOhA90EUdD-7iz>>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- O FIM DO RIO DOCE – Ailton Krenak. [Vídeo]. YouTube, 2024. Disponível em: <<https://youtu.be/GEMGcOxoHh0?si=USlIXF03DupqLon>>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- O VENENO ESTÁ NA MESA II. [Vídeo]. YouTube, 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=fyvoKlJtvG4>>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- OER COMMONS. Efeito estufa vs. meio ambiente (jogo de tabuleiro). Disponível em: <<https://oercommons.org/courseware/lesson/73583/overview>>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- ONU BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- ONU BRASIL. ODS 7: energia limpa e acessível. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>>. Acesso em: 01 abr. 2025.
- RICHTER, Denis; MATOS, Carlos Henrique Camilo de. A cartografia escolar no ensino de Geografia: uma análise da produção científica em periódicos online entre os anos 2000 a 2020. Boletim Goiano de Geografia, Goiânia, v. 43, n. 1, 2023. DOI: 10.5216/bgg.v43i01.73540. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/bgg.v43i01.73540>>. Acesso em: 22 fev. 2025.
- RODA VIVA. Entrevista com Ailton Krenak. [Vídeo]. YouTube, 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/live/BtpbCuPKTq4?si=Rm67ZdxoyWvpHKMt>>. Acesso em: 26 jan. 2025.
- SÁ, Antônio Carlos de; GUARABYRA, Gutemberg. Sobradinho. [Vídeo]. YouTube, 2015. Disponível em: <<https://youtu.be/EjVbTP7v9nY?si=OGielxzNwflldqi-u>>. Acesso em: 9 fev. 2025.
- SENADO FEDERAL. Projeto de Lei nº 2.159, de 2021. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785>>. Acesso em: 12 fev. 2025.
- SOUSA, Raquel Gonçalves de. Energizando: um jogo role-playing game (RPG) para a abordagem do tema energia nos anos finais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <<https://promestre.fae.ufmg.br/dissertacoes-do-promestre/>>. Acesso em: 26 fev. 2025.
- THE STORY OF STUFF. A história das coisas. [Vídeo]. YouTube, 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9GorqroiqmM>>. Acesso em: 27 dez. 2025.
- TONETTO, Vanildo. O efeito estufa natural e artificial. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Porto Alegre, 2025. <Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/291489>>. Acesso em: 2 fev. 2025.
- TRACERA, Amanda. Entenda a crise hídrica e saiba como falar sobre o tema. Imaginie, 14 fev. 2025. Disponível em: <<https://blog.imagine.com.br/crise-hidrica-redacao/>>. Acesso em: 14 fev. 2025.
- TUTORIAL: como fazer um sistema de captação de água da chuva. [Vídeo]. YouTube, 2018. Disponível em: <<https://youtu.be/aHFm4728AeQ?si=Xlot8eznZ35nyruu>>. Acesso em: 28 mai. 2025.
- ÚLTIMA GOTA (A). [Vídeo]. YouTube, 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SgKHT2RDEk&t=527s>>. Acesso em: 03 fev. 2025.
- ÚLTIMA HORA (A). [Vídeo]. YouTube, 2017. Disponível em: <<https://youtu.be/IJ-ehOVz-s8?si=6FDuGXDWMvHY95FP>>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- VIAJANDO NA LETRA. Terceira do plural (análise da letra). 2009. Disponível em: <<https://viajandonalettra.blogspot.com/2009/04/terceira-do-plural.html>>. Acesso em: 9 jul. 2025.
- VICHI, Flávio Maron; MANSOR, Maria Teresa Castilho. Energia, meio ambiente e economia: o Brasil no contexto mundial. Química Nova, v. 32, n. 3, p. 757-767, 2009. DOI: 10.1590/S0100-40422009000300019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000300019>>. Acesso em: 10 mar. 2025.
- VÍDEO-REPORTAGEM: descubra qual é a sua pegada ecológica. [Vídeo]. YouTube, 2013. Disponível em: <https://youtu.be/FPg6ZVbVfSQ?si=mOzCGKNz_nZ_zlW5>. Acesso em: 11 out. 2025.
- VÍDEO: argumentos contra o negacionismo das mudanças climáticas. [Vídeo]. YouTube, 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oCdm6TYbd80>>. Acesso em: 8 nov. 2025.
- VÍDEO: meditação guiada – a sabedoria da água. [Vídeo]. YouTube, 2020. Disponível em: <https://youtu.be/I15_t6oeMLs?si=MUQw96_bNQSfw5j2>. Acesso em: 14 set. 2025.
- WWF-BRASIL. Exposição fotográfica biomas. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/25anos/expo_25_anos/biomias/>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- WWF-BRASIL. Guia de compostagem. Disponível em: <<https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/compostagem.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2025.
- WWF-BRASIL. Notícias das COPs do clima. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/cop_30/noticias_das_cops_do_clima/>. Acesso em: 2 mar. 2025.

AUTORA



RACKEL DIAS CORRÊA

Professora da Rede Estadual de Educação do Rio de Janeiro. Licenciada em Biologia pelo Instituto Federal Fluminense (IFFluminense) e estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Desenvolve estudos e práticas em Educação Ambiental, formação integral e integração curricular, articulando pesquisa e prática docente na produção de propostas pedagógicas contextualizadas.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Caminhos para um Ensino
Conectado à Vida

CONTATO

rackelck@yahoo.com.br

