

Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima

Ensino Médio



3º ano

REALIZAÇÃO



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO



REALIZAÇÃO:



Uma
CONCERTAÇÃO
pela Amazônia

PARCERIA:



Fundo
Hydro



PATROCÍNIO:





Ilustração da capa:

Desenho “Planeta em Chamas”, feito por Elder Roniery do Rosario Fernandes, estudante da 3ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Rio Caeté, de Bragança.

Foi selecionado na 2ª edição do concurso “Cores do Futuro”, realizado pela Secretaria de Estado da Educação do Pará (Seduc-PA).

FICHA TÉCNICA

Os cadernos de *Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima* e dos Itinerários Amazônicos são materiais educacionais distribuídos gratuitamente para redes públicas de ensino.

REALIZAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Governador
HELDER ZAHLUTH BARBALHO

Vice-governadora
HANA GHASSAN TUMA

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ

Secretário de Estado de Educação
RICARDO NASSER SEFER

Secretário adjunto de Educação Básica
JÚLIO CÉSAR MEIRELES DE FREITAS

Secretária adjunta de Planejamento e Finanças
CLÁUDIA TATIANA SADALA DOS SANTOS ARAGÃO

Secretário adjunto de Infraestrutura
LÁZARO CÉZAR DA SILVA LIMA JUNIOR

Secretária adjunta de Logística
SANDRA KASSUMI KYUSHIMA

Secretária adjunta Interina de Gestão de Pessoas
HELLEN NYDE DA SILVA E SOUZA

Secretário adjunto de Gestão de Rede e Regime de Colaboração
DIEGO HENRIQUE MONTEIRO MAIA

Presidente da Fundação de apoio para o Desenvolvimento da Educação Paraense (FADEP)
RICARDO CARNEIRO RAYMUNDO

Coordenador pedagógico de Educação Ambiental
MAURO MÁRCIO TAVARES DA SILVA

Assistente de Gestão Governamental e Educacional
EMLLY HANNA SOUZA DA SILVA

INSTITUTO IUNGO

Presidente
PAULO EMÍLIO DE CASTRO ANDRADE

Diretora de educação
ALCIELLE DOS SANTOS

Diretora de estratégia e implementação
JOANA RENNÓ

PARCERIA

ITINERÁRIOS AMAZÔNICOS

(Realização conjunta entre Instituto iungo, Uma Concertação pela Amazônia e Instituto Reúna, em parceria e com investimentos do BNDES, Fundo de Sustentabilidade Hydro, Itaú Social, Instituto Arapyaú, Movimento Bem Maior, Porticus e patrocínio da Vale).

MATERIAIS PEDAGÓGICOS

EDUCAÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E CLIMA

COORDENAÇÃO

Articulação institucional
RENATA LAZZARINI MONACO

Coordenação geral
SAMUEL ANDRADE

Equipe pedagógica
CARLOS GOMES DE CASTRO (coordenação pedagógica)
CAROLINA MIRANDA
ELIANE DE SIQUEIRA (coordenação pedagógica - Educação Ambiental)
GABRIEL DE MOURA SILVA
HELENA SCHMID
MARISA BALTHASAR

Gestão de produção
CAMILLY LIMA MACHADO
JULIANA ARRUDA FERNANDES
THAMARA STRELEC (coordenação)
VANESSA COSTA TRINDADE

CONCEPÇÃO DOS PERCURSOS DE APRENDIZAGEM DO COMPONENTE

Coordenação
CARLOS GOMES DE CASTRO
ELIANE DE SIQUEIRA
MARISA BALTHASAR

Redação
CAMILA VAZ ANTUNES
DANIELA SOLTYS
GABRIEL DE MOURA
HELENA SCHMID
MARIA CRISTINA MUÑOZ FRANCO
MARISA BALTHASAR

Participação
CAMILA VAZ ANTUNES
CARLOS GOMES DE CASTRO
CAROLINA MIRANDA
DANIELA SOLTYS
EDSON GRANDISOLI
ELIANE SIQUEIRA
EMLLY HANNA SOUZA DA SILVA - SEDUC-PA
FRANCISCO MARTINS GARCIA
GABRIEL DE MOURA SILVA
HELENA SCHMID
LAÍS JABACE MAIA
LUZIA CRISTINA ARRUDA - SEDUC-PA
MAURO MÁRCIO TAVARES DA SILVA - SEDUC-PA
MARCELLO PAUL CASANOVA - SEDUC-PA
MARCOS REIGOTA
MARISA BALTHASAR

LEITURA CRÍTICA - TÉCNICOS E EDUCADORES DA SEDUC PARÁ

ADRIANA DE JESUS SILVA SOUSA
ALESSANDRA MONTEIRO LOPES

ANA CLAUDIA LOPES
ANTÔNIO ORLANDO CASTRO
ARILSON LOBO FIGUEIREDO
EMLLY HANNA SOUZA DA SILVA
HAPIRIPRAMTI JORUMTI KUWEXERE
JOANA CARMEN DO NASCIMENTO
LUZIA CRISTINA ARRUDA
MARIA LINDALVA OLIVEIRA FERNANDES
MAURA RUTH COSTA FONSECA
VERANEIZE DOS ANJOS ALVES

LEITURA INSTITUCIONAL

ALCIELLE DOS SANTOS
MAURO MÁRCIO TAVARES DA SILVA - SEDUC-PA

COMUNICAÇÃO E DESIGN

Coordenação

ANGELA MARIS DO NASCIMENTO

Produção de conteúdo

ANA CATARINA PARISI PINHEIRO
CAMILA SARAIVA GONÇALVES
LETÍCIA ORLANDI

Identidade visual e projeto gráfico

CLÁUDIO VALENTIN
DENIS LEROY

Ilustrações institucionais

DENIS LEROY
TAOLY DANDARA

PÁGINAS DE APOIO AO PLANEJAMENTO

CAMILA TRIBESS
SAMUEL ANDRADE
SHANA ALINE PERIN SITTA

PRODUÇÃO DE CONTEÚDO

3º ANO | ENSINO MÉDIO

PRODUÇÃO

Caderno 1

CAMILA TRIBESS (edição pedagógica)
CAROLINA MIRANDA (coordenação)
DANIELA SOLTYS (redação)
LAÍS JABACE MAIA (colaboração temática e leitura crítica)
MIRANDA ZOPPI (colaboração temática e leitura crítica)

Caderno 2

CAROLINA MIRANDA (coordenação)
DANIELA SOLTYS (redação)
LAÍS JABACE MAIA (colaboração temática e leitura crítica)
MIRANDA ZOPPI (colaboração temática e leitura crítica)

Caderno 3

ELIANE DE SIQUEIRA (redação)
SAMUEL ANDRADE (coordenação e redação)

Edição de texto e revisão ortográfica

ANA LUIZA FRANCO
CAROLINE SEIXAS
DIOGO RUFATTO
JAQUELINE KANASHIRO
LUCAS BEN
MARIANE GENARO
MARCIA GLENADEL GNANNI
VANESSA COSTA TRINDADE

Diagramação e esquemas visuais

NATÁLIA XAVIER
RENAN DA SILVA ARAÚJO
VICTOR SOARES

Agradecimento pelo licenciamento de uso gratuito de obras

BARBATUQUES
BONIKTA
EDITORA MCD
FERNANDO BARBA
HELÔ RIBEIRO
LU HORTA
MARCELO PRETTO
MUSEU NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS | FUNAI BRASIL

COMO CITAR ESTE MATERIAL

PARÁ. Secretaria de Educação (SEDUC/Pará); INSTITUTO IUNGO. **Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima: 3º ano, Ensino Médio.** Cadernos do professor. Belo Horizonte; Belém: Instituto iungo; SEDUC Pará, 2026.

POLÍTICA DE USO

Pessoas e instituições podem fazer o download e compartilhar este material, desde que atribuam créditos à SEDUC-Pará e ao Instituto iungo. Educadores poderão citar trechos do material em conteúdo que produzirem para uso em contexto escolar e não comercial, desde que atribuídos os devidos créditos. O material não deve ser modificado, adaptado ou publicado sem autorização prévia.

SUMÁRIO

O que são os cadernos?	08
Para planejar e construir a sua mediação	09
Caderno 1 (10 horas)	10
Percurso do caderno 1: Qual a relação entre economia e meio ambiente?	11
Situação de aprendizagem 1: Fim da linha para a economia predatória?	14
Situação de aprendizagem 2: Como aliar economia e sustentabilidade?	22
Situação de aprendizagem 3: Práticas econômicas locais em foco.....	28
Referências	35
Anexo 1	37
Caderno 2 (10 horas)	41
Percurso do caderno 2: Que vozes as práticas econômicas ecoam? O que elas revelam em relação aos impactos socioambientais das atividades econômicas?	42
Situação de aprendizagem 1: Os sons de práticas econômicas	45
Situação de aprendizagem 2: Vozes que ecoam das práticas econômicas.....	50
Situação de aprendizagem 3: Que barulho queremos fazer?.....	61
Referências	66
Caderno 3 (20 horas)	68
Percurso do caderno 3: Como agir na busca por práticas econômicas mais sustentáveis?	69
Situação de aprendizagem 1: Problemática das práticas econômicas: onde agir em nosso território?	77
Situação de aprendizagem 2: Prototipando ideias, transformando práticas	88
Situação de aprendizagem 3: Como nos vemos nessa casa chamada Terra?	101
Referências	106

O QUE SÃO OS CADERNOS DO COMPONENTE EDUCAÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E CLIMA?



São materiais que estruturam jornadas de ensino e aprendizagem, contribuindo para a prática de uma educação ambiental contemporânea, contextualizada e próxima dos estudantes.

O QUE VOCÊ ENCONTRA NOS CADERNOS?

Caderno do professor

- Situações de aprendizagem organizadas em atividades, com a sugestão de um passo a passo.
- Estratégias pedagógicas, metodológicas e avaliativas.
- Curadoria e conteúdos para aprofundamento nos temas em foco.
- Boxes que evidenciam a integração de conteúdos e atividades a questões ambientais, saberes e práticas do Pará e de suas populações.

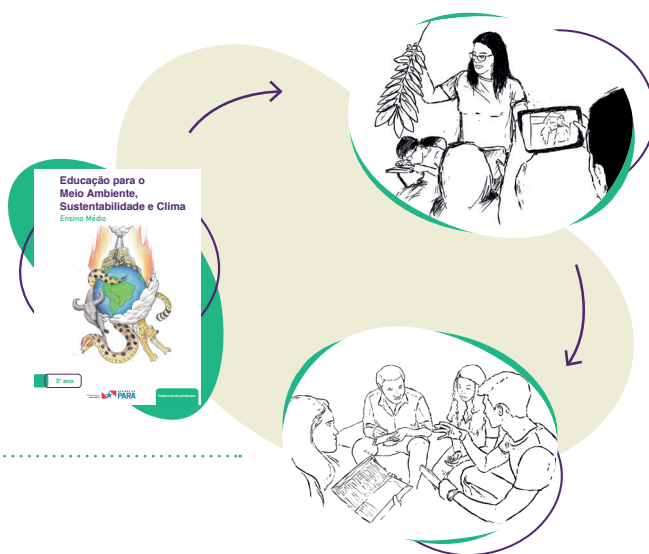
Caderno do estudante

- Curadoria de conteúdos sobre meio ambiente e sustentabilidade.
- Problematisações para exercitar a reflexão.
- Roteiros de atividades práticas, voltadas à ação.
- Campos para registros e intervenções dos estudantes.

COMO UTILIZÁ-LOS?

Os cadernos são materiais orientadores das situações de aprendizagem, que mobilizam a autoria docente e apoiam a mediação e o planejamento das aulas.

Com eles, você pode estruturar as atividades e estratégias pedagógicas, adaptando-as à realidade da sua escola e dos seus estudantes.



COMO SÃO PRODUZIDOS?



QUEM PRODUZ

Educadores e profissionais da SEDUC-Pará e do Instituto Iungo trabalham juntos nos cadernos de Ensino Fundamental - Anos finais e Ensino Médio, em um grupo composto por, aproximadamente, 70 pessoas.



ESCUTA E DIÁLOGO

Relatos de práticas e devolutivas trazidas por educadores paraenses contribuem para o aperfeiçoamento dos cadernos.

PARA PLANEJAR E CONSTRUIR A SUA MEDIAÇÃO

Sugerimos a realização de duas estratégias no decorrer da leitura dos cadernos. Elas são um convite à reflexão, à autoria docente e à projeção de como levar as atividades para a sala de aula.



1. Bússola

Sistematize as suas percepções sobre cada situação de aprendizagem, considerando as perguntas abaixo. Essa rotina de pensamento é uma forma de se apropriar e de avaliar as atividades propostas. Ela foi adaptada do Projeto Zero (2022), um centro de pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade de Harvard.

Norte (N)

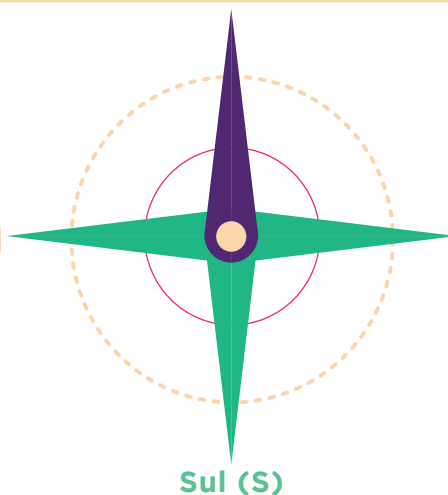
O que é **N**ecessário que eu saiba mais para implementar essa situação de aprendizagem?

Oeste (O)

Quais os possíveis **O**bstáculos para a implementação da proposta na minha realidade escolar?

Leste (L)

O que é **L**egal ou interessante nesta proposta?



Sul (S)

Sugestões para desenvolvimento: o que é preciso garantir para a realização da proposta?

2. Problematicar para planejar

As reflexões impulsionadas pelas questões a seguir podem ajudar na transposição criativa das situações de aprendizagem para a sua realidade escolar e pedagógica.

Quais atividades considero centrais para repertoriar os estudantes para as aprendizagens centrais dessa situação de aprendizagem?

Quais adaptações serão necessárias para atender às especificidades das minhas turmas e do calendário escolar?

Como será o desenvolvimento da avaliação, considerando as especificidades das minhas turmas e do calendário escolar?

De quais recursos vou precisar?

Quais metodologias utilizarei?

Qual indicação de leituras ou de atividades prévias darei para a turma?

Quais leituras e estudos são necessários para o meu preparo?



CADERNO 1

Qual a relação entre economia e meio ambiente?

Resumo

A jornada proposta por este caderno discute modelos e práticas econômicas, evidenciando aqueles que buscam uma relação sustentável com o meio ambiente e as diferentes formas de vida, assim como privilegiam o bem-estar social. Para isso, tem-se como foco o conceito de bioeconomia, a partir do que conceituou o pesquisador Ricardo Abramovay, em artigo de 2022:

Bioeconomia é, literalmente, a economia da vida. Neste sentido, mais que um setor entre outros, ela é um valor que deve estar na base de toda e qualquer decisão econômica, em qualquer região do mundo. O desafio da humanidade no século XXI consiste em reduzir as desigualdades, exterminar a pobreza e a fome, a partir de modelos de crescimento econômico que regenerem os tecidos naturais até aqui devastados pelas formas predominantes de produção de bens e serviços (Abramovay, 2022, n.p.).

De partida, os estudantes serão mobilizados a realizar intervenções críticas e criativas sobre cenas que remetem a práticas econômicas predatórias. Exercitando outra perspectiva, analisarão exemplos de práticas econômicas comprometidas com a sustentabilidade, construindo conhecimentos para as questões centrais, que são: “O que é bioeconomia?” e “Que relações ela estabelece com o meio ambiente?”. Fechando o percurso, os estudantes trazem as duas perspectivas exercitadas para a leitura de suas próprias realidades: “Como são as práticas econômicas no lugar onde vivem?”. Nesse momento, seus pontos de vista se expressam por meio da linguagem artística, a partir de um ensaio fotográfico.

Etapa Ensino Médio	Carga horária 10 horas
------------------------------	----------------------------------

Expectativas de aprendizagem

- Avaliar criticamente modelos econômicos predatórios, estabelecendo relações com desigualdades sociais, usos e esgotamento de recursos naturais e impactos socioambientais.
- Analisar práticas econômicas, considerando processos e produtos da bioeconomia, assim como seus reflexos nas relações socioambientais.



- Identificar as práticas econômicas de seu território, analisando desafios e potencialidades, a partir da perspectiva do desenvolvimento sustentável.
- Expressar ponto de vista autoral sobre práticas econômicas locais e seus impactos socioambientais, por meio da linguagem fotográfica.

Objetos de conhecimento

- Modelos econômicos.
- Relações com o meio ambiente.
- Sustentabilidade.
- Bioeconomia.

Competências gerais da BNCC mobilizadas

(CG 1) Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

(CG 2) Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

(CG 6) Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em foco

(ODS 11) Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.

(ODS 17) Parcerias e meios de implementação: Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Acontece nas situações de aprendizagem

1 Fim da linha para a economia predatória?

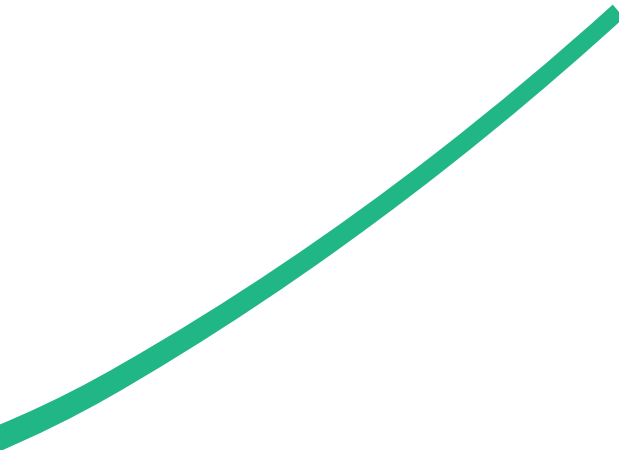
Na primeira situação de aprendizagem, os estudantes são convidados a refletir sobre as relações entre meio ambiente e economia. Para isso, discutem limites do modelo econômico hegemônico, a partir de imagens com representações de práticas econômicas que permitem identificar impactos socioambientais decorrentes de modelos predatórios. Como posicionamento crítico, realizam intervenções nas imagens analisadas, expressando, por meio de grafismos e palavras, o que compreenderam dos aspectos discutidos.

2 Como aliar economia e sustentabilidade?

Considerando as discussões iniciadas na situação de aprendizagem anterior, os estudantes identificam práticas sustentáveis e conhecem as bases da economia presentes em diferentes modelos econômicos. Para isso, analisam exemplos de práticas econômicas pautadas nos pilares da sustentabilidade, que privilegiam o bem-estar social e ambiental. Serão, também, convidados a compará-los com outras propostas que não atendem a esses princípios. Essas análises apoiam a compreensão sobre a viabilidade e os desafios, para que modelos econômicos sustentáveis estejam presentes em diferentes contextos sociais.

3 Práticas econômicas locais em foco

O reconhecimento de atividades econômicas locais impulsiona o pensamento crítico sobre o contexto no qual os estudantes estão inseridos. Para isso, realizam um ensaio fotográfico, com registro das atividades econômicas do lugar onde vivem, evidenciando crítica e criativamente formas de fazer e desenvolver a economia local. Após essa tarefa, os estudantes compartilham suas produções, possibilitando a percepção de práticas predatórias e sustentáveis que apoiam a discussão sobre os modelos econômicos e de que forma provocam intervenções em diferentes espaços.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1:



FIM DA LINHA PARA A ECONOMIA PREDATÓRIA?

DURAÇÃO:
3 aulas

Na primeira situação de aprendizagem, os estudantes refletem e problematizam os limites e os impactos decorrentes dos modelos econômicos predatórios. O percurso proposto busca apoiá-los a compreender qual a relação entre as práticas econômicas e o meio ambiente. A jornada inclui a apreciação de trechos escritos por Ailton Krenak e Davi Kopenawa, assim como a intervenção em imagens que representam impactos socioambientais causados a partir de práticas desenvolvidas por modelos econômicos predatórios. As atividades incentivam a adoção de uma postura crítica frente às situações representadas.

Atenção: para o planejamento das aulas, faça a leitura conjunta do **Caderno do professor** e do **Caderno do estudante**, pois eles se complementam.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

A jornada anual do 3º ano do componente **Educação para o meio ambiente, sustentabilidade e clima** tem como tema central a bioeconomia. Neste primeiro caderno, os estudantes serão convidados a refletir sobre os impactos causados pelo modelo hegemônico atual que contribuem para o esgotamento ambiental e caminham lado a lado com a **economia predatória**. Trata-se do modelo pautado no capitalismo e na **economia linear**, que com frequência vem acompanhado de desigualdades sociais e econômicas e exploração do trabalho. Para além de impactos, as propostas apresentam alternativas baseadas no desenvolvimento sustentável, como aquelas que envolvem elementos da bioeconomia e da economia circular, favorecendo a comparação e o desenvolvimento da criticidade dos jovens para perceber seus espaços e os processos que neles ocorrem.

SAIBA MAIS

Economia predatória é um tipo de exploração econômica desenvolvida a partir de práticas que destroem o ambiente em prol do desenvolvimento econômico. Assim, uma economia predatória estrutura-se a partir de desmatamentos, mineração irregular, incêndios, queima de combustíveis fósseis e alta emissão de gases de efeito estufa, entre outras ações destrutivas, além de explorar a mão de obra humana (sem segurança no trabalho, além de oferecer baixa ou nenhuma remuneração, por exemplo), para garantir sua lucratividade e sua permanência.

A **economia linear** se constitui em sistemas de extração de recursos, produção e descarte de resíduos, gerando desperdício ao longo do processo. São processos que contribuem para o esgotamento de recursos naturais e a degradação ambiental, estabelecendo desafios socioambientais que precisam ser urgentemente resolvidos com ações e práticas concretas, individuais e, principalmente, coletivas, incluindo agendas públicas e políticas governamentais.

Conheça mais nos artigos:



Link:

[Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? | George Martine e José Eustáquio Diniz Alves | Scielo](#)¹



Link:

[Crise ambiental, sustentabilidade e questões socioambientais | Valdir Lamim-Guedes | Ensaio](#)

2

Antes de iniciar a jornada, leia para a turma as expectativas de aprendizagem, os objetos de conhecimento mobilizados e como dialogam com os ODS. A leitura compartilhada do texto introdutório do **Caderno do estudante** e as perguntas de interação inicial promovem a sensibilização para as atividades que serão propostas. Questione os estudantes sobre a relação entre economia e meio ambiente, convidando aqueles que desejarem compartilhar suas ideias.

3

Na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante** os jovens são convidados a colocar em discussão as relações entre modelo econômico, práticas predatórias e ambiente, por meio da leitura de trechos do livro *Ideias para adiar o fim do mundo*, de Ailton Krenak. Ressalte o que significa o termo “socioambiental”, com o apoio do quadro disponibilizado nessa mesma seção do **Caderno do estudante**. A partir da apreciação dos trechos do livro e das questões disparadoras, convide-os a expressar o que pensam e sentem. Sistematize esses compartilhamentos com registros no quadro. Caso tenha acesso à internet, outra possibilidade é fazer uma nuvem de palavras, com o apoio de ferramentas virtuais como o [Mentimeter](#).

4

A seguir, convide-os a ler um trecho da obra *A queda do céu*, de Davi Kopenawa, em escrita de Bruce Albert, reproduzido parcialmente na **Atividade 1** do **Caderno do estudante**. Para contribuir com as trocas em grupo, você pode usar as questões norteadoras abaixo, que também estão no **Caderno do estudante**:

¹ Todos os links indicados neste material foram acessados entre junho e outubro de 2024.

- Qual a principal mudança que o texto retrata?
- Qual o sentido da expressão “o povo da mercadoria”?
- Qual a chance de “ficar cada vez mais numerosos, sem nunca passar necessidade”? É só uma questão de tamanho populacional ou outros fatores influenciam, como as desigualdades econômicas e sociais?
- O autor aborda a “paixão dos brancos pela mercadoria” e as transformações que ela provocou nos modos de vida e no meio ambiente. Na sua opinião, como esse fenômeno destacado por Kopenawa impacta a sociedade e o meio ambiente?

Organize os estudantes em pequenos grupos e oriente-os a dialogar sobre o texto e registrar no **Caderno do estudante** pontos de destaque sobre a conversa que tiveram.

5

Como encerramento da primeira aula, possibilite o compartilhamento dos grupos apontando destaques da discussão a partir do texto de Kopenawa. Observe se, nessa socialização, aparecem ideias de modelos econômicos com práticas predatórias, como eles se tornaram hegemônicos, os limites e o atual grau de esgotamento dos recursos do ambiente. Destaque, também, que se trata de uma questão central à sociedade moderna e sua relação com o meio ambiente, assim como ao agravamento das questões sociais: a concentração cada vez mais acentuada e o monopólio dos meios de produção (incluindo a terra), seus consequentes privilégios e a distribuição desigual dos recursos e do ônus. Promova, também, a discussão sobre a impossibilidade de seguirmos nesse ritmo de mercantilização da natureza, de uso insustentável dos recursos naturais e demandas cada vez mais crescentes. Convide-os para, na próxima aula, aprofundarem suas percepções sobre os impactos socioambientais de modelos econômicos com práticas predatórias.

DESENVOLVIMENTO //////////////////////////////////////

AULA 2

6

Retome as principais discussões e as reflexões que foram mobilizadas nas atividades da aula 1. Na sequência, faça um momento de exposição dialogada sobre práticas econômicas predatórias, como representam modelos hegemônicos na atualidade e os impactos que possuem no meio ambiente e na sociedade. Você pode citar como exemplos: o extrativismo mineral irregular ou em larga escala; o desmatamento de grandes áreas, para a implantação de lavouras de monoculturas e da pecuária; a geração de resíduos industriais sem descarte correto; os incêndios ilegais, que aumentam a liberação de gases de efeito estufa; a extração ilegal de

madeiras; o tráfico de animais; o uso de agrotóxicos em lavouras, que causam prejuízos ao ambiente e à saúde; a poluição hídrica; as pessoas em condições de trabalho inapropriadas; o aumento crescente de pessoas alocadas em atividades de subemprego; as comunidades que vivem em extrema pobreza; entre outros. Aproveite para destacar exemplos de práticas locais, com as quais os estudantes consigam se conectar. Neste caso, é essencial ter o cuidado e a empatia de não emitir juízo de valor sobre as pessoas que trabalham em determinadas áreas, as funções ou as profissões, mas evidenciando que a discussão é sobre as práticas em si, disseminadas em diversos contextos, inclusive em seus locais de vivência. Dialoguem sobre os impactos negativos das práticas predatórias e como a pressão sobre o ambiente tem dado sinais de colapso, bem como vem sendo crescente na sociedade a percepção de que tais práticas não são mais viáveis.

7

Peça que os estudantes observem as imagens na **Atividade 2** do **Caderno do estudante** e oriente a reflexão sobre elas a partir de perguntas como:

- O que você pensa e sente ao observar cada imagem?
- Qual o contexto histórico?
- Quais modelos e práticas econômicas essas imagens remetem?
- Como essa imagem está relacionada às formas como nos relacionamos com o ambiente?
- Você se lembra de algo parecido no lugar onde vive ou em sua trajetória de vida?
- O que gostaria de expressar ao ver essas representações? Que mudanças gostaria de fazer?

8

Convide os estudantes a realizar intervenções artísticas baseadas em análises das imagens disponibilizadas na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**. A intencionalidade pedagógica é aprofundar as reflexões sobre os limites e os impactos socioambientais desses modelos, convidando os estudantes a expressar seus sentimentos, suas reflexões e seus desejos de mudanças, por meio da linguagem artística. Antes de iniciarem as intervenções, a fim de inspirá-los, convide-os a ler o texto de introdução da atividade e apreciar a obra *Igarapé*, do artista paraense Bonikta (Caio Aguiar). A reportagem “Obras em estações do metrô conscientizam sobre violência contra mulher”, da Agência Brasília, é uma sugestão adicional de fonte que pode servir de inspiração para as intervenções nas imagens, com as devidas contextualizações.



Link:

[Obras em estações do metrô conscientizam sobre violência contra mulher | Carolina Lobo | Agência Brasília](#)

Enquanto realizam as intervenções, circule pela sala, apoiando com sugestões e em eventuais dúvidas. Caso não dê tempo de realizar a intervenção em todas as imagens, oriente que finalizem em casa. Ao final da aula, conte que no próximo encontro ocorrerá a socialização das criações entre a turma.

AValiação em processo

Planeje uma avaliação formativa que contemple a participação e as produções dos estudantes nas principais atividades de cada uma das situações de aprendizagem: as intervenções artísticas das imagens (**Situação de aprendizagem 1**); a análise dos exemplos de práticas econômicas pautadas nos pilares da sustentabilidade (**Situação de aprendizagem 2**); e o ensaio fotográfico das práticas econômicas dos lugares onde vivem (**Situação de aprendizagem 3**). Para isso, defina e combine com eles os critérios, as formas de entrega e a avaliação com antecedência, tendo sempre como parâmetro as competências gerais da BNCC e os objetivos de aprendizagem estabelecidos para este percurso. É importante verificar se os estudantes compreendem o conceito de bioeconomia e se estão desenvolvendo as habilidades de identificar, analisar e avaliar práticas econômicas diversas, do ponto de vista da sustentabilidade e da relação com o meio ambiente. Essas são aprendizagens essenciais deste percurso, sendo a base para as aprendizagens, as habilidades e os conteúdos que serão desenvolvidos nos próximos cadernos. Também avalie as participações nas discussões e os compartilhamentos realizados nos grupos e com a turma, tendo como base os objetivos e os conteúdos trabalhados ao longo das aulas. Considere os seguintes critérios:

- **Relação do estudante com o grupo:** comprometimento na realização das atividades propostas; consciência do seu papel no desenvolvimento do trabalho em grupo no ensaio fotográfico das práticas econômicas locais; e demonstração de interesse na exposição de ideias de colegas ao longo das atividades, respeitando e acolhendo as opiniões divergentes.
- **Ações individuais:** envolvimento com a temática das práticas econômicas e seus impactos socioambientais e ações propostas; demonstração de iniciativa e interesse na elaboração das intervenções artísticas das imagens e na realização do ensaio fotográfico e da organização da mostra; e capacidade de expor relações entre as atividades econômicas e os aspectos socioambientais, por meio de evidências orais e escritas.

AULA 3

10

Na aula anterior, os estudantes criaram suas intervenções nas imagens, no próprio **Caderno do estudante**. Agora, ocorrerá a partilha do que sentiram e pensaram ao observar as imagens e realizar as intervenções. Cada um também apreciará as intervenções artísticas de outro colega da turma, com o apoio da rotina de pensamento disponibilizada na **Atividade 3** do **Caderno do estudante**. Para conhecer mais sobre a rotina de pensamento, leia o texto:



Link:

[Vejo, Penso, Pergunto ou Imagino | Projeto Zero | Faculdade de Educação da Universidade de Harvard](#)

11

Leia em voz alta com a turma o enunciado da **Atividade 3** do **Caderno do estudante**. Após os compartilhamentos, organize-os em duplas, orientando-os a apreciar as intervenções do colega. Na sequência, deverão preencher o quadro disponibilizado na atividade.

12

Peça para cada dupla compartilhar como foram as trocas que tiveram, com pontos de destaque do que viram, sentiram e imaginaram ao realizar suas intervenções, bem como ao apreciar as dos colegas. Na mediação, destaque que as imagens são representações de práticas predatórias. A seguir, fomente a discussão crítica sobre esse modelo com o apoio de questões como:

- Como as atividades e as situações representadas impactam o ambiente? Elas podem levar ao esgotamento ambiental?
- Se seguirmos realizando essas práticas representadas nas imagens e optando por esses modelos econômicos, que planeta teremos no futuro?

13

Peça para os estudantes sintetizarem seus aprendizados sobre os modelos econômicos predatórios na **Atividade 4** do **Caderno do estudante**. Se possível, para inspirar esse momento de sistematização, toque as músicas:



Link:

[Brasil - Terra Indígena | Gerlean Brasil, Saimon Andrade e Kássia Muniz | YouTube](#)



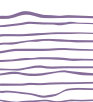
Link:

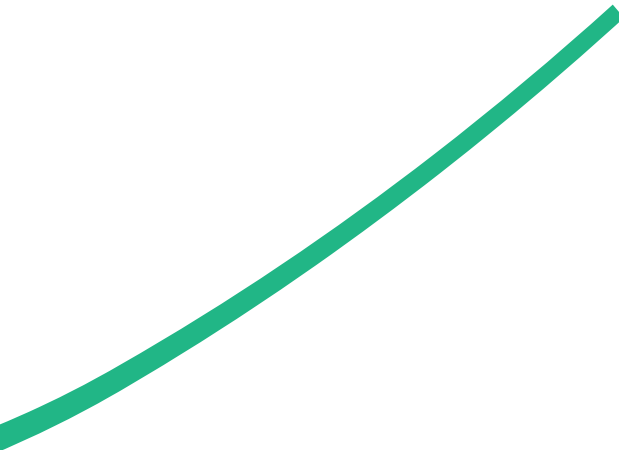
[Lamento de Raça | Emerson Maia | YouTube](#)

Para finalizar a aula, pergunte:

- Será que só existe esse modelo?
- Outros modelos econômicos são possíveis?

Abra espaço para as contribuições dos estudantes, convidando-os para, na próxima situação de aprendizagem, conhecer exemplos de práticas econômicas sustentáveis.





SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2:



COMO ALIAR ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE?

DURAÇÃO:
3 aulas

Nesta situação de aprendizagem, os estudantes são convidados a conhecer práticas econômicas sustentáveis. Para isso, aprofundam seus conhecimentos sobre o ODS 11, questionando e elencando elementos importantes para tornar cidades e comunidades sustentáveis. Na sequência, analisam práticas pautadas nos princípios da sustentabilidade, socializam com a turma as discussões realizadas nos grupos e, ao final, dialogam sobre a urgência da adoção de práticas econômicas responsáveis socioambientalmente.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

Inicie a segunda situação de aprendizagem com a leitura do texto sobre bioeconomia disponível na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante**. Retome o diálogo que tiveram no fim da aula anterior, a respeito das possibilidades de modelos econômicos que priorizem o bem-estar social e ambiental. Dialoguem sobre as potencialidades que a bioeconomia pode ter para tornar cidades e comunidades mais sustentáveis – foco do ODS 11 e da próxima atividade.

2

Faça uma breve explicação sobre o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e destaque o ODS 11.

ODS EM FOCO

ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis

Escolhas políticas pautadas em práticas econômicas predatórias afastam os assentamentos humanos (ocupações de áreas para moradia) dos eixos fundamentais para condições de vida adequadas em cidades, bairros e/ou comunidades. Entre as metas do ODS 11 estão: as garantias seguras, adequadas e acessíveis à habitação e ao transporte; a urbanização inclusiva e sustentável; a proteção de patrimônio cultural e natural; a redução do número de mortes e de pessoas afetadas por catástrofes; a redução do impacto ambiental negativo das cidades; e a garantia de acesso aos espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes.

Abordar o modelo econômico hegemônico, ao mesmo tempo em que se estimula a caracterização de aglomerações humanas como “inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis”, permite aos estudantes a elaboração de observações críticas sobre o local onde vivem. Tais reflexões desnaturalizam desigualdades e violações de direitos fundamentais, como também mobilizam a inventividade e inspiram ações, a partir da observação de práticas regidas por outras lógicas de vida e economia.

3

Pergunte aos estudantes: “De que forma as práticas econômicas predatórias, trabalhadas nas aulas anteriores, contribuem para desigualdades e inseguranças em áreas de assentamentos humanos?”. Em seguida, oriente-os para que, em duplas, realizem a **Atividade 1 do Caderno do estudante**. Após discutirem e preencherem o quadro, peça para um representante de cada dupla contar para a turma os tópicos que consideram essenciais para que uma cidade, um bairro e/ou uma comunidade seja “inclusiva, segura, resiliente e sustentável”. Enquanto um estudante da dupla socializa oralmente os tópicos levantados, o colega escreve no quadro da sala palavras-chaves relacionadas.

4

Faça a mediação dos compartilhamentos, com o apoio do quadro ODS em foco e também das seguintes referências:



Link:

[11. Cidades e comunidades sustentáveis | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada \(Ipea\)](#)



Link:

[Cidades e comunidades sustentáveis | Nações Unidas Brasil](#)

Há a possibilidade de conduzir diálogos sobre as definições desses conceitos, bem como destacar exemplos dos lugares onde vivem os estudantes. No compartilhamento, podem ser elencados tópicos relacionados à garantia de amplo acesso à habitação e ao transporte seguros e adequados; à importância de preservar patrimônios naturais e culturais; e à inclusão social. Durante essa mediação, também faça a conexão com aprendizados anteriores, relacionados aos modelos econômicos predatórios, convidando os estudantes a abordar questões como:

- É possível relacionar a economia predatória trabalhada nas aulas anteriores com a desigualdade e a exclusão em assentamentos humanos?
- Como a mudança para práticas econômicas mais sustentáveis pode contribuir para que o ODS 11 seja atingido?

5

Comente que a economia circular é um dos modelos de desenvolvimento com práticas econômicas mais sustentáveis. Faça uma breve explicação sobre o que é economia circular com o apoio do quadro **Saiba mais do Caderno do estudante** e dos seguintes recursos:



Link:
[Economia Circular: um novo jeito de fazer as coisas | Movimento Circular](#)



Link:
[O que é a economia circular? | Ellen MacArthur Foundation](#)



Link:
[Economia Circular: o que é e como funciona | Gabrielle Silva da Rocha e Fábio Souto de Almeida | UFRRJ](#)

Ressalte as diferenças desse modelo econômico em relação aos modelos lineares, destacando a utilização de recursos e a gestão de resíduos.

6

Retome o diálogo que tiveram ao longo da aula – sobre as possibilidades de modelos econômicos, as cidades e as comunidades mais sustentáveis – e convide-os a conhecer exemplos de práticas desses modelos na próxima aula.

DESENVOLVIMENTO

AULA 2

7

O foco desta aula é propor que os estudantes analisem dois exemplos de práticas sustentáveis. A dinâmica ocorre por meio da análise de fichas: cada ficha traz um exemplo de prática sustentável e perguntas norteadoras da reflexão e da discussão, com gráficos, tabela, imagens e textos de suporte, que estão disponibilizados na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.

8

Organize os estudantes em pequenos grupos e oriente-os para a análise da ficha 1. Em seguida, troque os grupos para análise da ficha 2.

9

Os estudantes devem utilizar as fichas que estão no **Caderno do estudante**. Para apoiar sua mediação, utilize o **Anexo 1** deste caderno. Ele traz suportes às questões de cada ficha, assim como expectativas de respostas. Instigue os estudantes a listar aspectos positivos da agricultura familiar para a segurança

alimentar e nutricional da população (veja o box **Saiba mais** do **Caderno do estudante**) como uma ação potente no combate à fome e na promoção de uma produção alimentícia sustentável e de qualidade. Dados atuais revelam um cenário em que muitas pessoas, famílias e comunidades sofrem com o problema da insegurança alimentar, e o incentivo à agricultura familiar pode possibilitar, por exemplo, o aumento de alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, o acesso aos alimentos de maior qualidade e com preços mais acessíveis, o surgimento de novas oportunidades de trabalho, o acesso mais equitativo à merenda escolar e o fortalecimento de economias locais. Como apoio nessa mediação, é possível trabalhar com dados divulgados em 2024 pelo IBGE e destacados nas seguintes reportagens:



Link:

[Pará tem a pior insegurança alimentar do mundo | Eduardo Nunomura | Amazônia Real](#)



Link:

[O perfil dos lares que enfrentam fome e insegurança alimentar | Letícia Arcoverde e Conrado Corsalette | Nexô Jornal](#)

Acompanhe os grupos, ajudando a sanar eventuais dúvidas e trazendo problematizações que podem ajudá-los a refletir e a aprofundar as questões propostas em cada exemplo. Também avalie a participação de cada estudante e se os diálogos estão sendo respeitosos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AMAZÔNIA

Diversas práticas sustentáveis nascem de projetos de educação ambiental nas escolas. Você conhece os projetos escolares e comunitários da Escola Baniwa Eeno Hiepole? Localizada no território do rio Ayari, essas iniciativas são organizadas e coordenadas pelo Centro de Pesquisa e Formação Indígena Enopana, que apoia a estruturação de uma rede de produção e compartilhamento de saberes da sociobiodiversidade das comunidades da região. Para conhecer mais, acesse a seção:



Link:

[Projetos | Portal da Escola Baniwa Eeno Hiepole](#)

Outro exemplo inspirador é o de estudantes de uma escola estadual de Barreirinha, no Amazonas. Eles realizaram uma pesquisa com moradores locais e perceberem que um dos problemas da cidade era o descarte incorreto do lixo. A partir daí, surge o projeto “Reutilizar para conservar”, no qual propuseram a realização de pesquisas e oficinas comunitárias sobre reciclagem e preservação ambiental. Essa iniciativa foi premiada pelo “Criativos da Escola”, do Instituto Alana, em 2020. Veja mais em:



Link:
[Reutilizar para conservar | Criativos da Escola](#)

SISTEMATIZAÇÃO

AULA 3

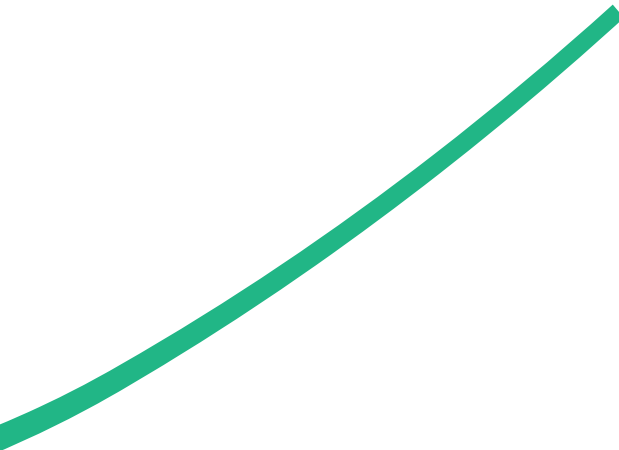
10

Caso seja necessário, utilize o começo da aula para os estudantes terminarem a análise das fichas. Após todos os grupos finalizarem as duas fichas, convide um representante de cada equipe para socializar com a turma como foram as discussões e as reflexões, com o apoio dos pontos elencados na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**. Você pode apoiar as discussões com alguns questionamentos, tais como:

- Quais exemplos dessas fichas podem ser considerados práticas sustentáveis?
- Quais relações com o meio ambiente podem ser identificadas?
- Quais impactos socioambientais (positivos e/ou negativos) são relacionados à prática?
- De que forma os elementos da economia circular estão presentes?
- De que forma os pilares da sustentabilidade (econômico, ambiental e social) estão presentes?
- Como são as relações de trabalho que permeiam essas práticas?

11

Com base nessas reflexões, destaque a importância da adoção, cada vez mais ampla, de práticas econômicas que sejam responsáveis socioambientalmente e a urgência de mudanças nos modelos econômicos vigentes. Peça que os estudantes registrem os principais pontos das discussões realizadas na **Atividade 3** do **Caderno do estudante**.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3:



PRÁTICAS ECONÔMICAS LOCAIS EM FOCO

DURAÇÃO:
4 aulas

Na última situação de aprendizagem desta jornada, os estudantes são convidados a investigar as atividades econômicas do lugar onde vivem. O processo de mobilização inicia com a retomada dos principais aprendizados das aulas anteriores, segue com o diálogo sobre as atividades econômicas no entorno e a organização de um ensaio fotográfico que culmina na produção de uma mostra na escola, pela qual serão compartilhadas com a comunidade as descobertas e os principais alertas sobre a necessidade de melhorias nas relações socioambientais.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

Retome os principais elementos sobre os diferentes modelos econômicos que foram analisados nas situações de aprendizagem anteriores. Informe aos estudantes que nas próximas aulas poderão analisar como são as práticas econômicas do lugar onde vivem, por meio da observação para produzir um ensaio fotográfico.

2

Peça para um estudante ler o mito indígena sobre a origem das plantas cultivadas dos Iranxe Manoki e Menky Manoki, disponibilizado na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante**. Destaque os diferentes contextos e os fatores que fazem parte das práticas econômicas de uma comunidade ou de uma região – incluindo os históricos culturais, econômicos, políticos e ambientais – e inicie a mediação da reflexão sobre os fatores que influenciam as práticas econômicas da comunidade na qual estão inseridos, que será aprofundada ao longo das próximas atividades. Aborde aspectos como: a ocupação histórica da região; qual foi o principal interesse econômico e se esse interesse permanece o mesmo; quais tipos de ambientes são encontrados; quais espécies de plantas e animais são de interesse econômico; e quais são as políticas de desenvolvimento, não apenas as que foram, mas também as que são implementadas. Além disso, apoie a turma na compreensão de que as práticas econômicas não são escolhas apenas individuais, mas sim que estas se relacionam com um contexto e com interesses que também são coletivos. É possível que familiares e outras pessoas próximas da turma desenvolvam práticas predatórias ou não sustentáveis. Nesse sentido, é essencial fazer a mediação de forma sensível e respeitosa com os diferentes contextos de vida dos estudantes.

3

Orienta a realização da **Atividade 1** do **Caderno do estudante** em duplas. Nesse momento, o objetivo é elencar atividades econômicas no entorno e quais são potenciais escolhas para serem observadas, fotografadas e analisadas.

As práticas econômicas dependem da localidade e da comunidade na qual estão inseridas. Elas podem envolver cultivos de variedades vegetais de interesse, pescas, artesanatos, comércios alimentícios e de vestuários, serviços de transportes, entre outras.

4

Peça para cada dupla compartilhar suas sugestões com a turma. Observe com eles as opções elencadas e definam as práticas a ser registradas no ensaio da turma.

QUER ADAPTAR A PROPOSTA?

Na impossibilidade de realizar os registros fotográficos, por não dispor de câmeras fotográficas ou celulares equipados com câmeras, oriente os estudantes a realizar seus registros por meio de ilustrações, colagens e/ou recortes. Essas produções entram no lugar das fotografias. Esses registros podem ser complementados com legendas e intervenções, que partem da observação dos locais onde vivem os estudantes. Sendo esta a opção, lembre-se dos princípios da educação ambiental e tenha atenção ao uso dos recursos para compor a atividade.

DESENVOLVIMENTO

AULA 2

5

Esta aula é dedicada à realização dos registros fotográficos que farão parte do ensaio da turma.

6

Como inspiração, peça para os estudantes, em casa, apreciarem os ensaios fotográficos dos artistas indicados no quadro **Saiba mais** do **Caderno do estudante**, a saber: os fotógrafos paraenses Celso Lobo e Luiz Braga, assim como do fotógrafo e cineasta maranhense Genilson Guajajara.



Link:
[Celso Lobo | Página oficial Channel](#)



Link:
[Luiz Braga | Enciclopédia Itaú Cultural](#)



Link:
[Genilson Guajajara | Instagram](#)

Se você conhece artistas locais ou de outras regiões que produzem ensaios fotográficos, inclua essas sugestões para a turma.

7

Durante a atividade, os estudantes fazem as fotografias das práticas econômicas. É importante que considerem se são práticas predatórias ou sustentáveis, os recursos que utilizam, a forma que são desenvolvidas, o local e até mesmo como interferem na vida das pessoas do entorno, na mobilidade local, no turismo etc. Dialogue com os estudantes sobre postura ética nesse trabalho – evitando, por exemplo, expor trabalhadores e outras pessoas envolvidas nas práticas registradas. Acompanhe os trabalhos dos grupos, ajudando-os com as dúvidas que surgirem e com dicas sobre os registros a ser realizados. Também avalie a participação e a postura de cada estudante durante a atividade.

AULA 3

8

Após a realização dos registros fotográficos, nesta aula, os estudantes dialogam sobre as motivações da escolha daquela prática e de como a registraram. O ensaio fotográfico apoia a discussão, e, por meio dele, os estudantes problematizam as práticas do seu entorno, destacando aspectos positivos e negativos nas relações socioambientais dessas atividades da comunidade.

9

No início da aula, dedique um momento para os estudantes que desejarem compartilhar como foi a experiência de produzir os registros fotográficos. Na sequência, oriente a realização da **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.

10

Convide pelo menos um integrante de cada grupo para compartilhar com a turma os aspectos positivos e negativos que notaram nas relações socioambientais das práticas registradas pelos grupos. Faça a mediação desse compartilhamento e destaque no quadro palavras que apoiem a discussão sobre as percepções da turma durante a realização dos registros fotográficos. Conte que, na próxima aula, organizarão a mostra do ensaio fotográfico da turma.



AULA 4

11

Na aula final desta jornada, a proposta é que a turma, com a sua orientação, organize uma mostra com o ensaio fotográfico. Para isso, é importante a seleção de algumas fotos, bem como a redação de legendas, títulos e comentários que acompanham cada imagem.

12

As fotos não precisam necessariamente ser reveladas. É possível montar uma mostra digital com ferramentas como [Canva](#) ou [FlipHTML5](#). Verifique a possibilidade de sua escola já ter uma ferramenta para esse uso, até mesmo um blog ou um perfil em redes sociais. Como inspiração, veja o exemplo da exposição digital *Racismo ambiental*, do Grupo de Trabalho pela Igualdade Racial do Senado Federal:



Link:

[Racismo Ambiental | Senado Notícias](#)

13

Acompanhe e oriente o processo, observando:

- A seleção das fotografias para compor a mostra.
- A elaboração de um texto de abertura para a mostra, que mobilize as pessoas a olhar para as fotos e identificar as relações socioambientais nas práticas econômicas dos lugares onde vivem.
- As legendas e os demais textos (além do texto de abertura, incluam mensagens que chamem a atenção para as questões socioambientais retratadas).
- A disponibilização de espaços para que outras pessoas possam também deixar mensagens, tornando a mostra uma construção coletiva da comunidade.
- Se serão feitas intervenções artísticas nas fotografias, inspiradas na experiência da **Atividade 2** da **Situação de aprendizagem 1**.
- O título da mostra.
- A ferramenta que será utilizada para montar a mostra, caso a escolha seja digital.

14

Caso haja espaço e tempo disponíveis, organize em conjunto com a coordenação da escola um evento de abertura da mostra. Nessa abertura, um representante (ou mais de um) da turma compartilha com os convidados os aprendizados construídos ao longo da jornada bimestral, como foi o processo de construção do ensaio fotográfico e o que aprenderam com essa vivência. Se possível, divulguem

nas mídias da escola o ensaio e o evento de abertura, para que outros membros da comunidade possam ter a oportunidade de conhecer o trabalho desenvolvido, bem como as práticas sustentáveis que merecem destaque na região.

15

Para finalizar esta jornada, peça aos estudantes que realizem a **Atividade 3** do **Caderno do estudante**. A atividade tem como objetivo refletir e registrar o que pensavam antes sobre as práticas econômicas e seus impactos socioambientais e o que pensam agora, ao chegar ao fim da jornada. Essa atividade é baseada na rotina de pensamento “Antes, pensava que... Agora, penso que...”, disponibilizado pelo Projeto Zero da Faculdade de Educação da Universidade de Harvard. Para saber mais sobre essa rotina, consulte o texto:



Link:

[Antes, pensava que... Agora, penso que...
| Universidade de Harvard](#)





CONSTRUINDO A MEDIAÇÃO

Agora que você conheceu a proposta do caderno, que tal organizar as situações de aprendizagem de acordo com o seu contexto escolar? Retome as estratégias da seção “Para planejar e construir a sua mediação” e registre suas ideias aqui, com o objetivo de adaptar as atividades.



REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Bioeconomia é um valor ético e não um setor econômico**. 2022. Disponível em: <https://ricardoabramovay.com/2022/01/bioeconomia-e-um-valor-etico-e-nao-um-setor-economico/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

AGUIAR, Caio (Bonikta). **Igarapé**. 2021. Ilustração sobre fotografia.

ALMOND, R. E. A.; GROOTEN, M.; PETERSEN, T. (ed.). **Living planet report 2020: bending the curve of biodiversity loss**. WWF, Gland, 2020. Disponível em: https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-09/LPR20_Full_report.pdf. Acesso em: 11 jun. 2024.

BANIWA, Dzoodzo. **Projetos escolares e comunitários**. Escola Baniwa Eeno Hiepole, s/d. Disponível em: <https://eenohiepole.wordpress.com/projetos/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

BIOECONOMIA indígena: saberes ancestrais e tecnologias sociais. **Cadernos da Concertação pela Amazônia**. v. 3. São Paulo: Arapyau, 2024. Disponível em: <https://concertacaoamazonia.com.br/estudos/bioeconomia-indigena/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

BRASIL. **Censo Agro 2017**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília, 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

DURMA COM ESSA. O perfil dos lares que enfrentam fome e insegurança alimentar. [Locução de]: Letícia Arcoverde e Conrado Corsalette. [Transcrito em]: Nexo Jornal. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/podcast/2024/04/25/dados-sobre-a-fome-no-brasil>. Acesso em: 11 jun. 2024.

ECONOMIA circular: um novo jeito de fazer as coisas. **Educação**. Movimento Circular, s/d. Disponível em: <https://movimentocircular.io/educacao/economia-circular>. Acesso em: 16 jun. 2024.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu: palavras de um xamã yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

NUNOMURA, Eduardo. Pará tem a pior insegurança alimentar do Brasil. **Amazônia Real**. 2024. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/para-tem-a-pior-inseguranca-alimentar-do-brasil/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

OLIVEIRA, Thiago da Costa. **Nazária escora seu pote de cerâmica**. 2014. Fundo Coleção Unesco – Projeto 914BRA4010 – Acervo Museu Nacional dos Povos Indígenas/Funai – Brasil.



O QUE é a economia circular? **Ellen MacArthur Foundation**. s/d. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral>. Acesso em: 11 jun. 2024.

PROJETO ZERO. Bússola - uma rotina para examinar propostas e questões. **Faculdade de Educação da Universidade de Harvard**. 2022. Disponível em: <https://pz.harvard.edu/sites/default/files/Bu%CC%81ssola%20-%20Compass%20Points.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2024.

ROCHA, Gabrielle S.; ALMEIDA, Fábio S. **Economia circular**: o que é e como funciona. Rio de Janeiro: UFRRJ, s/d. Disponível em: <https://itr.ufrj.br/determinacaoverde/economia-circular-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 11 jun. 2024.

ANEXO 1

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 - ATIVIDADE 2

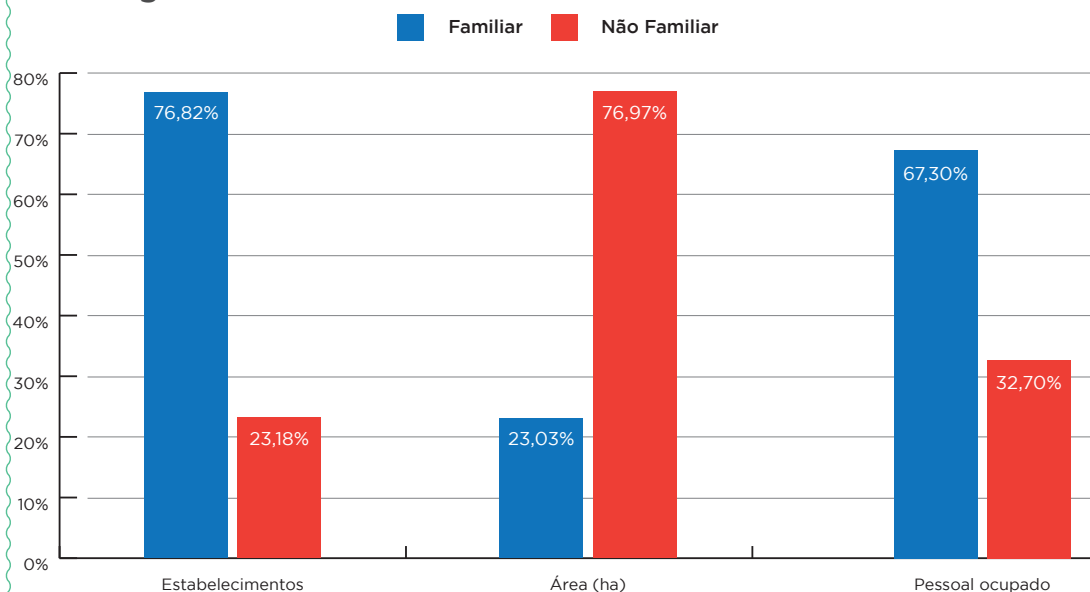
Roteiro da proposta de análise de fichas, com exemplos de respostas para auxiliar no planejamento da mediação.

FICHA 1

Observe os gráficos e a tabela disponibilizados a seguir, elaborados a partir do Censo Agro 2017. Depois de discuti-los com o grupo, responda ao que se pede na seção de **Análise**.

GRÁFICO 1

Estabelecimentos (propriedades), área (em hectares) e pessoal ocupado em agriculturas familiar e não familiar*



Fonte: Elaborado pela equipe iungo, com base em dados do IBGE, 2017.

*A agricultura familiar envolve pequenas propriedades rurais, com o núcleo familiar trabalhando no cultivo.

TABELA 1

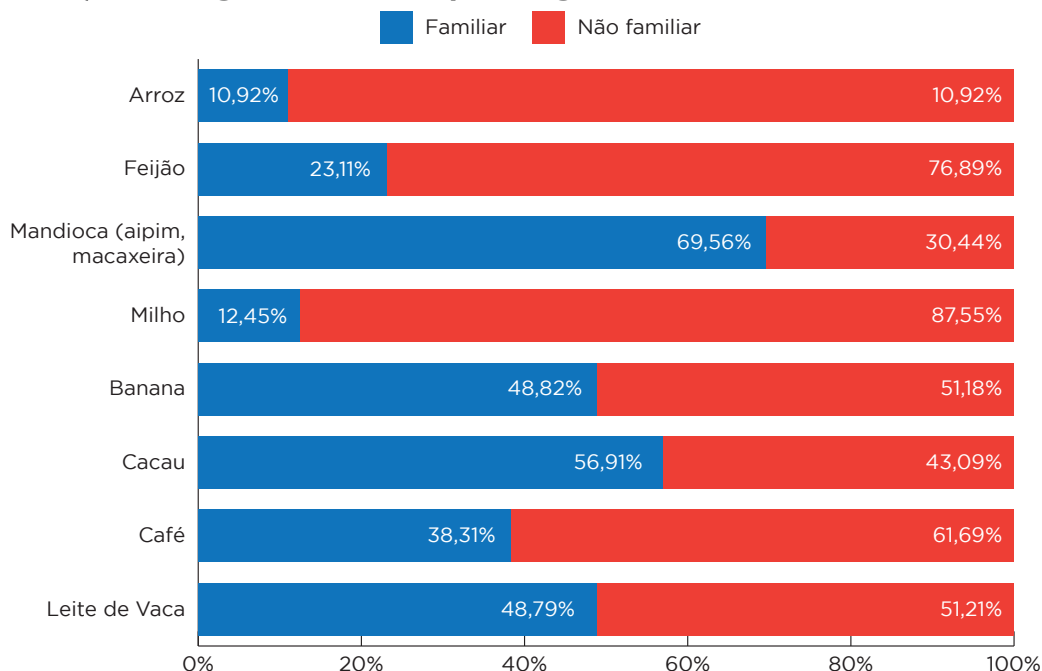
Pessoal ocupado - incluindo homens, mulheres e indivíduos de até 14 anos - em agriculturas familiar e não familiar.

	Familiar	Não Familiar
Homens	6.797.882	3.928.224
Mulheres	3.317.677	1.061.342
Até 14 anos	441.128	138.924

Fonte: IBGE, 2017.

III

GRÁFICO 2
Produção de alguns alimentos pelas agriculturas familiar e não familiar



Fonte: IBGE, 2017.

ANÁLISE

- Que título o grupo daria a esta ficha?
Exemplo: Comparação entre as agriculturas familiar e não familiar.
- Qual dos dois tipos de agricultura utiliza uma maior área?
Resposta esperada: A agricultura não familiar.
- A utilização de uma área maior está relacionada com uma maior concentração de propriedades e maior ocupação da população?
Exemplo: Não. Observa-se pelos dados que, ainda que a agricultura familiar tenha uma menor área disponível, ela representa um maior número de propriedades, uma ocupação maior da população, e com maior representatividade de mulheres e crianças.
- Existe uma relação direta entre o tamanho da área ocupada e a contribuição relativa da produção de alimentos?
Exemplo: Não. A agricultura familiar ocupa uma menor área e, proporcionalmente, tem uma maior contribuição para a produção de alimentos analisados na pesquisa.
- Com base nos dados apresentados, comparando os dois tipos de agricultura, qual deles traz maiores benefícios na perspectiva de práticas sustentáveis?
Exemplo: A agricultura familiar, pois ocupa uma menor área (com potencial menor impacto ambiental); representa maior número de pessoas ocupadas; e desempenha importante contribuição para a produção de alimentos no Brasil, apresentando maiores benefícios sociais, econômicos e ambientais.

FICHA 2

Leia o trecho do capítulo “Tecnologias sociais de produção indígena: do que é feita a economia”, da publicação *Bioeconomia indígena: saberes ancestrais e tecnologias sociais*. Observe algumas imagens selecionadas dessa mesma publicação. Depois de apreciá-las com o grupo, responda às questões da seção **Análise**.

I

A bioeconomia é a economia contida na terra. Não é produto, é processo. Para pensar muito além dos produtos da sociobiodiversidade, é preciso entender do que a economia é feita. É feita de conhecimento. Trazer para o centro do debate as tecnologias sociais significa dar visibilidade à ciência indígena, seu conhecimento no processo econômico. A cerâmica e o feito de relhadores são duas ricas experiências da bioeconomia pela ótica tecnológica.

Ao contrário do que muitos pesquisadores falam sobre a educação ancestral, como se fosse coisa do passado ou que ficou na história, as mulheres baniwa e mulheres indígenas de outros povos se reinventaram para manter esses conhecimentos em seus padrões gráficos. O conhecimento feminino é apenas invisibilizado, mas as lutas das mães ancestrais para manter esse conhecimento é de suma importância para a continuidade dessa formação e do acesso a essa educação. Isso se denomina wanekhe.

[...]

Para tratar a respeito desse conhecimento ancestral neste trabalho, foram escolhidos objetos produzidos pelas mulheres baniwa: akhepa (cerâmica) e ada (ralo). São peças que essas mulheres aprenderam e têm habilidade para produzir, partindo de experiências em suas comunidades de origem (Bioeconomia, 2024, p. 24 - 25).

II

1. IMAGEM 1

Nazária escora seu pote de cerâmica



Fonte: Thiago da Costa Oliveira, 2014 | Fundo Coleção Unesco – Projeto 914BRA4010 – Acervo Museu Nacional dos Povos Indígenas | Funai – Brasil.

II	2. Título da obra: <i>Ralador baniwa</i> Autor: Beto Ricardo ISA. Faça o download da publicação no link e observe a imagem na página 29. Link: <u>Bioeconomia indígena: saberes ancestrais e tecnologias sociais Uma concertação pela Amazônia</u>
ANÁLISE	• Que título o grupo daria a esta ficha? <i>Exemplo: Ada e akhepa – exemplos de tecnologia indígena.</i> • Toda tecnologia precisa necessariamente ser uma novidade, ou seja, ter sido lançada há pouco tempo? <i>Exemplo: Não. Muitas tecnologias foram concebidas por ancestrais e repassadas por meio das tradições para as novas gerações, como os exemplos das cerâmicas (ada) e raladores (akhepa) baniwas.</i> • Você se lembra de algum exemplo, em sua comunidade, de um processo envolvendo a bioeconomia, cujo conhecimento é transmitido ao longo das gerações? Se sim, descreva. Se não, pergunte para membros da comunidade ou pesquise na biblioteca e em outros acervos sobre algum exemplo de processo de bioeconomia cujo conhecimento é compartilhado entre gerações e que ocorra na sua região. <i>Resposta pessoal.</i> • Leia a afirmação a seguir: “De acordo com o texto, a bioeconomia é, principalmente, sobre o produto”. Você concorda? Justifique. <i>Exemplo: Não concordo. O texto trabalha a ideia da bioeconomia como um processo, e não um produto. Também traz a perspectiva de ser a economia contida na terra e que é feita de conhecimento. Esse conhecimento pode ser ancestral e compartilhado por gerações, como os exemplos das tecnologias sociais, que são continuadas e valorizadas pelas mulheres baniwa.</i>



CADERNO 2

Que vozes as práticas econômicas ecoam? O que elas revelam em relação aos impactos socioambientais das atividades econômicas?

Resumo

Para discutir os impactos socioambientais das atividades econômicas, os jovens serão mobilizados a perceber sons, barulhos e vozes que essas atividades produzem, ecoam e escondem. Neste caminho, serão problematizadas algumas práticas econômicas e suas consequências, com destaque para aquelas relacionadas a extrativismo, agricultura, indústria, pecuária e serviços. Os jovens, por meio de um estudo orientado, refletem e discutem os impactos e os interesses envolvidos, de modo que percebam diferentes vozes que se manifestam e interferem de forma positiva ou negativa no ambiente. Por fim, são convidados a demonstrar os aprendizados construídos neste percurso por meio de produções que disseminem vozes diversas, “fazendo barulho” para problematizar práticas econômicas que gerem impactos socioambientais ou divulgar aquelas que diminuam ou minimizem esses impactos. Para o compartilhamento, eles se apoiam nos conhecimentos construídos sobre a bioeconomia.

Etapas
Ensino Médio

Carga horária
10 horas

Expectativas de aprendizagem

- Conhecer diferentes vozes e perspectivas relacionadas aos impactos socioambientais das atividades econômicas.
- Construir questionamentos sobre impactos socioambientais econômicos, considerando diversos saberes da sociedade.
- Compartilhar com a comunidade reflexões e problematizações sobre os impactos advindos das práticas econômicas, por meio de processos de curadoria, criação e autoria.

Objetos de conhecimento

- Impactos socioambientais das atividades econômicas.
- Atividades econômicas (extrativismo, agricultura, pecuária, indústria e serviços).

Competências gerais da BNCC mobilizadas

(CG 4) Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

(CG 6) Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

(CG 7) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em foco

(ODS 8) Trabalho decente e crescimento econômico: Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos.

(ODS 11) Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.



Acontece nas situações de aprendizagem

1 Os sons de práticas econômicas

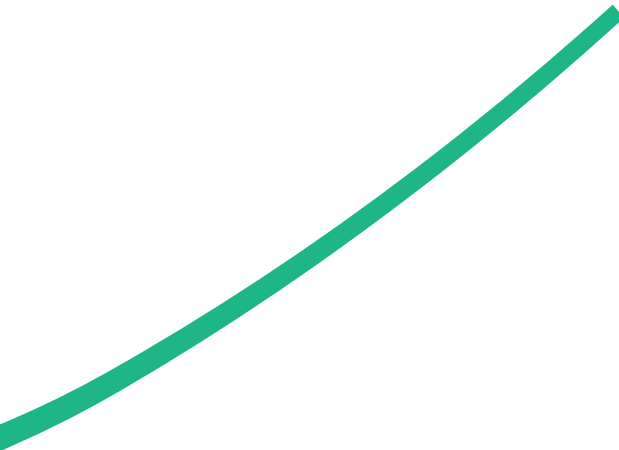
Os estudantes apreciam um conjunto de imagens representativas de atividades econômicas e conversam sobre os sons que podem ser relacionados a cada uma delas, expressando o que imaginam de vozes, barulhos e silêncios gerados por essas atividades. São desafiados a compartilhar essas percepções em uma criação de um minuto e registram suas descobertas, com destaque para o que desejam saber mais sobre o assunto.

2 Vozes que ecoam das práticas econômicas

Os estudantes conhecem aspectos da biografia de Chico Mendes e dialogam sobre a representatividade de sua voz quando se pensa em questões ambientais e desigualdades sociais. Participam de um estudo orientado para reconhecer vozes do extrativismo e quais aspectos elas colocam em discussão. Com base nesse estudo, levantam outras vozes de práticas econômicas, a fim de observar o que elas reivindicam, como se posicionam e o que dizem a respeito de temas ambientais.

3 Que barulho queremos fazer?

A partir das pesquisas desenvolvidas nas atividades anteriores, os estudantes divulgam suas aprendizagens e suas descobertas em uma produção que tem como objetivo “fazer barulho” e comunicar para as outras pessoas o que aprenderam, mobilizando-as a agir em relação aos impactos decorrentes das práticas econômicas e a conhecer alternativas sustentáveis para essas práticas.

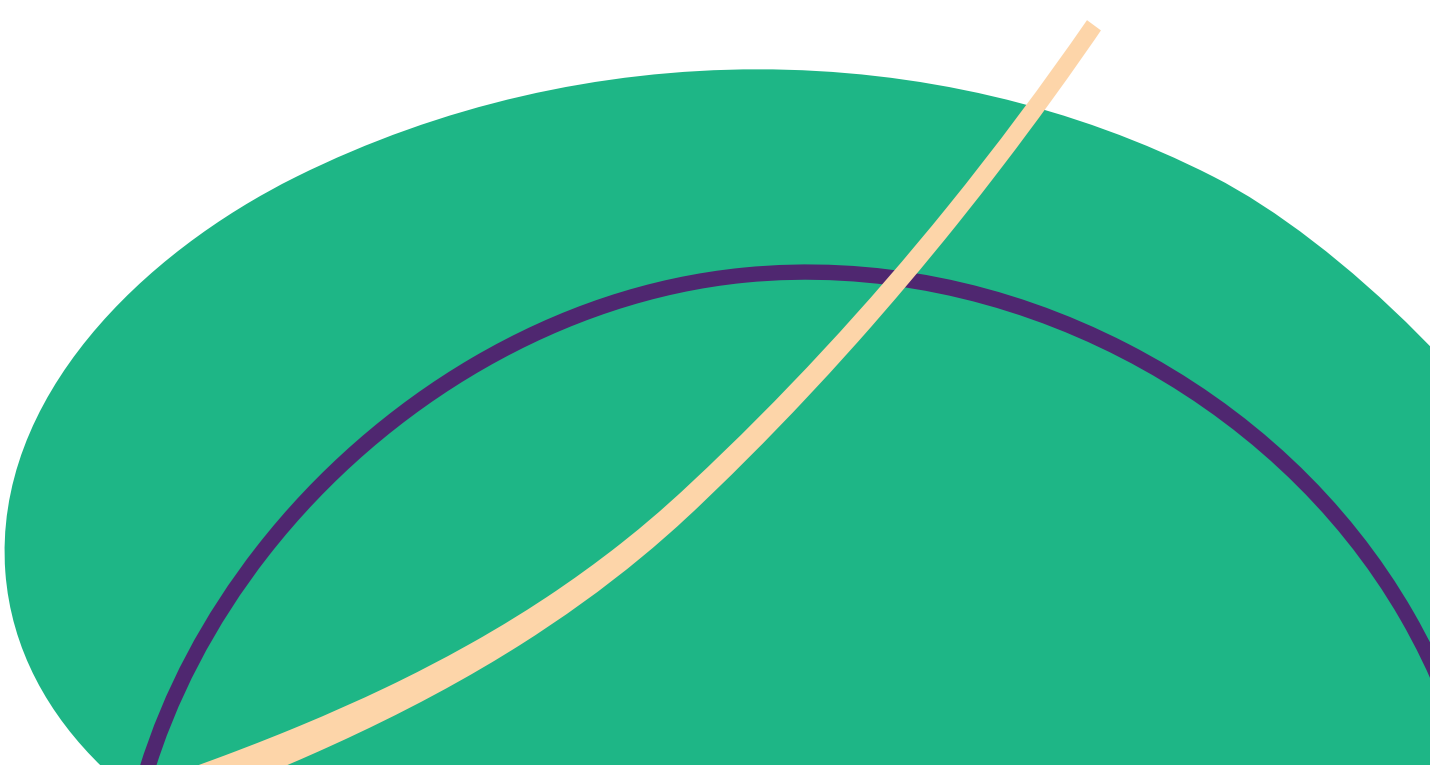


SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1:



OS SONS DE PRÁTICAS ECONÔMICAS

DURAÇÃO:
2 aulas



Tudo o que está à nossa volta comunica algo. Mobilizados a refletir sobre isso, os estudantes apreciam um conjunto de imagens representativas de atividades econômicas e conversam sobre os sons que podem ser relacionados a cada uma delas, expressando o que imaginam de vozes, barulhos e silêncios gerados por essas atividades.

Atenção: para o planejamento das aulas, faça a leitura conjunta do **Caderno do professor** e do **Caderno do estudante**, pois eles se complementam.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

Em conexão com aprendizagens anteriores, neste caderno, os estudantes participam de uma pesquisa sobre práticas econômicas. As atividades são construídas ao redor de metáforas sonoras, com a atenção a ruídos, vozes e outros sons que ajudam a refletir sobre a relação entre economia e meio ambiente.

Compartilhe com a turma as expectativas de aprendizagem e os objetos de conhecimento mobilizados. Como apoio, conduza uma leitura compartilhada do texto introdutório e da pergunta inicial disponível no **Caderno do estudante**, para que a turma expresse suas primeiras impressões sobre o assunto e o que esperam do percurso.

2

Na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante**, há a proposta de um movimento de sensibilização com a música “Na mata”, do grupo Barbatuques. Possibilite aos estudantes experienciar os sons produzidos pelo grupo musical, de acordo com os recursos disponíveis na escola. Nesse momento, é importante que eles sejam instigados a construir sentidos para a letra da música e percebam quais recursos o grupo artístico utiliza para chamar a atenção sobre a relação das pessoas com o meio ambiente. Utilize as questões presentes no **Caderno do estudante** para mediação.



Link: [“Na mata” Barbatuques no Estúdio Showlivre 2015 | Showlivre | YouTube](#)

3

Para ampliar as discussões, é indicada a projeção da animação *Pajerama*, do Instituto Socioambiental, com criação de Leonardo Cadaval. Nela, um indígena percorre a floresta e encontra pontos de contraste desse ambiente com intervenções que remetem a características do meio urbano. O material possibilita reflexões das relações estabelecidas com o meio ambiente e, ainda, provoca a pensar nos

impactos causados nesses espaços, decorrentes das práticas de diferentes setores da economia. Dialogue com os estudantes sobre como a animação apresenta sons e silêncios, comunicando e chamando a atenção das pessoas para problemáticas que envolvem questões socioambientais.



Link: [Pajerama](#) | [Instituto Socioambiental](#) | [YouTube](#)

DESENVOLVIMENTO

4

Depois de refletirem sobre a música e a animação, chegou o momento de apreciar imagens que, de algum modo, remetem a atividades econômicas. Elas estão disponíveis na **Atividade 1** do **Caderno do estudante**. Em grupos, que seguirão juntos ao longo de todas as atividades deste caderno, os jovens devem refletir e registrar os sons que vêm à memória ou imaginam ao observar cada imagem. Assim como na música dos Barbatuques e na animação *Pajerama*, as imagens escolhidas representam práticas econômicas e podem ser percebidas de diferentes formas, de acordo com a posição de cada sujeito: quem executa a atividade econômica pode ter uma percepção e uma vivência diferentes das pessoas que usufruem dela. Isso também acontece nas percepções sobre impactos socioambientais. Entre as possibilidades, os estudantes podem imaginar sons metálicos na imagem com fábricas (setor industrial), os sons produzidos pelas sementes do açaí no contato entre elas e com os cestos (extrativismo – setor primário), as conversas e os cantos no Círio de Nazaré (serviços – setor terciário), o barulho de motor do trator (agricultura – setor primário) e os mugidos do gado (pecuária – setor primário).

Para orientá-los na realização da atividade, você pode propor as seguintes indagações:

- A imagem desperta em você algum sentimento?
- Você tem alguma lembrança associada à imagem?
- A qual atividade econômica você relaciona a imagem?
- Ao observar a imagem, em qual impacto socioambiental – positivo ou negativo – você pensa?

5

Após a análise, cada grupo deve selecionar uma imagem para compartilhar suas percepções com o restante da turma na próxima aula, mobilizando a criatividade no trabalho com ruídos, sons, músicas etc. É uma boa oportunidade para que eles também explorem o uso de diferentes recursos para comunicar suas ideias.

Faça os combinados principais para organizar a apresentação. Vale dar atenção ao tempo, pois não se espera que os estudantes elaborem exposições complexas,

mas que consigam expressar criativamente elementos percebidos na apreciação e sejam mobilizados para as atividades de pesquisa que acontecem na **Situação de aprendizagem 2**. O ideal é que as criações dos grupos sejam curtas. No **Caderno do estudante**, eles são desafiados a pensar em uma proposta de compartilhamento com **um minuto de duração**. Você pode até mesmo lançar o desafio: se vocês tivessem um minuto para expressar suas percepções da imagem para outra pessoa, quais sons usariam? O que escolheriam como foco? Veja no box a seguir uma estratégia que pode tornar a atividade mais reflexiva e atrativa.

DE OLHO NAS ESTRATÉGIAS

Você já ouviu falar em paisagens sonoras? Trata-se do conjunto de sons que compõem um ambiente. É um conceito muito utilizado em projetos de arquitetura e urbanismo, obras de arte e composições musicais, mas também pode ser explorado para revelar a forma pela qual as pessoas percebem os espaços à sua volta. Temos aqui mais uma possibilidade que pode ser explorada com os estudantes para compartilhamento das percepções construídas na situação de aprendizagem. Como está a paisagem sonora dos seus lugares de vivência?

SISTEMATIZAÇÃO

AULA 2

6

Organize a turma para a apresentação dos grupos conforme os combinados anteriores. Ao longo das exposições, os registros sobre as vozes e os sons que foram percebidos devem ser feitos na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**. Nela, os jovens devem considerar os sons e as práticas econômicas representadas que mais lhes chamaram a atenção e sobre quais delas gostariam de saber mais. Por exemplo: eles podem desejar aprofundar um pouco mais suas compreensões sobre os ruídos provocados pelas atividades industriais (Imagem 1), buscando identificar como eles são produzidos e quais seus efeitos sobre o meio ambiente; também podem se interessar pelos sons do cesto de açaí (Imagem 2) e refletir sobre como se dá sua coleta, quem está envolvido nessa prática etc.

Na mediação, instigue os estudantes a complementar as contribuições dos colegas, considerando outros sons que poderiam falar algo sobre as imagens. Aqui, o que está em jogo são as diferentes percepções do que está presente nas imagens ou o que elas evocam, especialmente no que se refere às questões econômicas e ambientais.

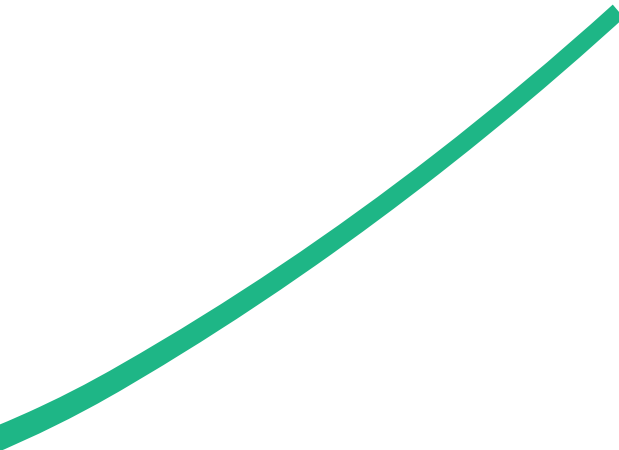
AVALIAÇÃO EM PROCESSO

Planeje uma avaliação formativa que contemple a participação e as produções dos estudantes nas principais atividades de cada uma das situações de aprendizagem: os sons que eles imaginaram a partir das imagens e como as relações estabelecidas podem contribuir para o trabalho que irão desenvolver (**Situação de aprendizagem 1**), os registros dos estudos dirigidos (**Situação de aprendizagem 2**) e a criação da produção relacionada aos impactos socioambientais de atividades econômicas (**Situação de aprendizagem 3**). Para isso, combine com os estudantes a definição dos critérios, tendo sempre como parâmetro as competências gerais da BNCC e os objetivos de aprendizagem planejados. Ao longo do percurso, é importante verificar se os estudantes compreendem as relações entre práticas econômicas e os impactos socioambientais positivos e negativos associados a elas e se percebem os diferentes saberes e as vozes que são enunciados, bem como as potenciais tensões e as disputas presentes em cada contexto.

Avalie as participações nas discussões e os compartilhamentos realizados. Como sugestão, você pode usar critérios como:

- **Relação do estudante com o grupo:** comprometimento na realização das atividades propostas, consciência do seu papel no desenvolvimento do trabalho em grupo nas pesquisas e criação da produção e demonstração de interesse na exposição de ideias de colegas ao longo das atividades, respeitando e acolhendo as opiniões divergentes.
- **Ações individuais:** envolvimento com as temáticas dos impactos socioambientais das práticas econômicas, demonstração de iniciativa e interesse nas pesquisas e na criação da produção e capacidade de extrapolar relações entre as atividades econômicas e os impactos socioambientais, por meio de evidências orais e escritas.

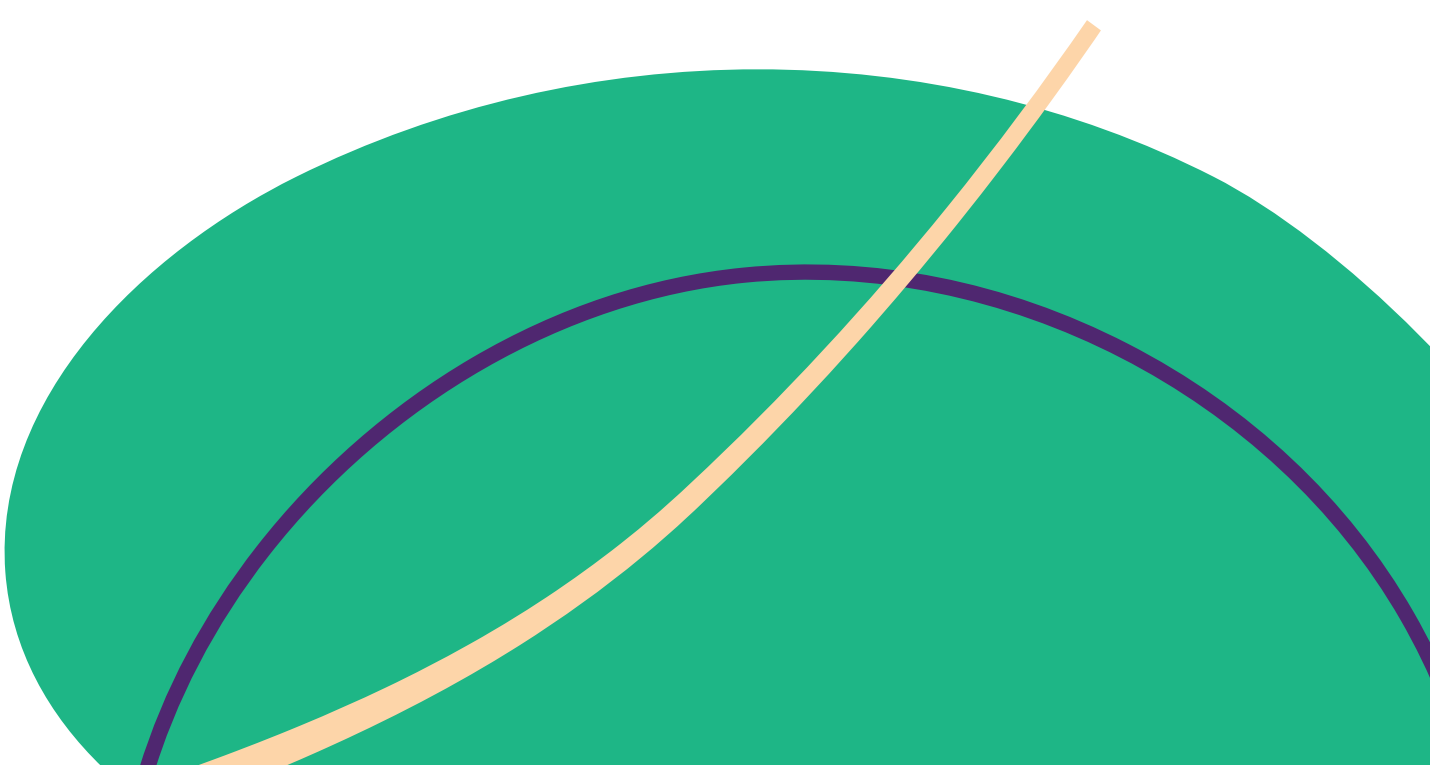




SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2:

VOZES QUE ECOAM DAS PRÁTICAS ECONÔMICAS

DURAÇÃO:
5 aulas



Nesta situação de aprendizagem, os estudantes conhecem aspectos da biografia de Chico Mendes e dialogam sobre o que ela representa quando se pensa em questões ambientais e desigualdades sociais. Eles participam de um estudo orientado para reconhecer vozes do extrativismo e, com base nesse estudo, levantam outras vozes de práticas econômicas, a fim de observar o que elas reivindicam, como se posicionam e o que dizem a respeito de temas ambientais.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

Em diálogo com a **Situação de aprendizagem 1**, as próximas aulas desafiam os estudantes a identificar e investigar vozes que ajudam a refletir sobre aspectos socioambientais presentes em atividades econômicas. As vozes abordadas podem fazer referência a pessoas, comunidades, grupos e instituições que explicitam suas perspectivas sobre questões econômicas e ambientais. Ou seja, na proposta, os jovens podem considerar os pontos de vista de moradores de diferentes regiões, trabalhadores, coletivos juvenis, ambientalistas, representantes governamentais e empresariais e instituições públicas e privadas. Nessa dinâmica, eles têm a oportunidade de entrar em contato com diferentes visões de mundo, de reconhecer algumas convergências e divergências entre vozes dos diferentes setores da economia e de exercitar o pensamento crítico, para problematizar escolhas de desenvolvimento econômico.

Sensibilize a turma para a proposta por meio de um diálogo sobre a biografia do seringueiro e ambientalista Chico Mendes, importante voz na defesa dos direitos dos trabalhadores rurais no Acre e na conservação da Floresta Amazônica. A seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante** traz alguns aspectos sobre a vida de Chico Mendes, mas você pode incentivar os jovens a apresentar seus conhecimentos prévios, com atenção ao contexto brasileiro do período (1945-1988) e a temáticas socioambientais. Havendo disponibilidade de recursos tecnológicos, projete trechos do documentário *Chico Mendes - Cartas da floresta*, com direção de Dulce Queiroz e gravações da TV Câmara, no qual há a leitura de trechos de cartas e bilhetes do seringalista, acompanhados de fotografias da época, descrições de fatos históricos e trechos de entrevistas com familiares, estudiosos, ambientalistas, entre outros.



Link: [Chico Mendes - Cartas da floresta \[2009\] | Câmara dos Deputados | YouTube](#)

2

Promova um breve compartilhamento de percepções, sentimentos e ideias que o contato com aspectos da vida de Chico Mendes possa ter provocado na turma: quais ensinamentos deixados por Chico Mendes mais mexem com vocês? Quais demandas e defesas dele ainda são atuais? As informações do box a seguir apoiam esse momento.

SAIBA MAIS

Francisco Mendes Alves Filho, o Chico Mendes, foi, e ainda é, um dos maiores ambientalistas brasileiros. Seringueiro, nascido em Xapuri (AC) no ano de 1945, desde cedo vivenciou relações trabalhistas precárias que envolvem essa atividade econômica, muitas vezes em condições análogas à escravidão. Foi eleito vereador e presidente da fundação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xapuri e participou da fundação do Conselho Nacional dos Seringueiros e da proposta de Reserva Extrativista. Um grande ativista pela proteção das florestas e das populações tradicionais amazônicas.

Seu assassinato, em 1988, em conjunto com os desmatamentos e as queimadas que ocorreram naquele ano, teve grande repercussão nacional e internacional. Esses eventos foram decisivos para fortalecer políticas ambientais contra o desmatamento e para a criação das primeiras Reservas Extrativistas.

De acordo com a ambientalista e política Marina Silva, em uma reportagem para a *National Geographic* escrita por João Paulo Vicente:

Ele é muito relevante pelo que significou o conceito do socioambientalismo, definido a partir daí. Como integrar proteção ao meio ambiente e justiça social [...]

É incrível como uma pessoa com a simplicidade dele teve a sabedoria para uma visão pioneira que hoje configura a escala macro no mundo (Vicente, 2018).

Um dos principais órgãos governamentais de proteção e fiscalização ambientais do governo brasileiro leva o nome do ambientalista, em homenagem a toda a sua luta pela defesa da sociobiodiversidade da Amazônia: o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente.

Conheça mais sobre a vida e o legado de Chico Mendes no documentário *Cartas da Floresta*.

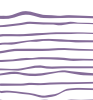


Link: [Chico Mendes - Cartas da floresta \[2009\] | Câmara dos Deputados | YouTube](#)

Acesse também o portal do Comitê Chico Mendes.



Link: [Comitê Chico Mendes](#)



3

Proponha uma reflexão para enfatizar a potência de ações locais e para integrar a voz de Chico Mendes a outras vozes. Algumas perguntas para mobilizar a turma:

- Ações locais podem, de fato, influenciar a humanidade e o planeta? Por quê?
- Quais outras vozes de pessoas que se engajaram ou se engajam na causa ambiental poderiam ser indicadas ao lado da voz de Chico Mendes?

A resposta a essa última indagação pode ser registrada no espaço indicado da seção **Para começo de conversa**. Em sua mediação, instigue os estudantes a perceber que o trabalho de Chico Mendes não se reduziu ao âmbito dos trabalhadores rurais do Acre – o que já seria, por si, um grande legado –, mas foi além: contribuiu para se pensar como problemas ambientais também passam por problemas de justiça social, de desigualdade e de defesa de populações e suas formas de vida. Há, portanto, uma preocupação global em sua atuação local, e outras vozes se integram à voz dele, ampliando a potência e o impacto de seus pensamentos e suas atitudes.

Outros porta-vozes da causa socioambiental podem ser conhecidos neste vídeo:



Link: [Histórias climáticas: relatos verdadeiros de ativistas ambientais e defensores dos direitos humanos | Greenpeace Brasil | YouTube](#)

DESENVOLVIMENTO

AULA 2

4

A segunda aula destina-se ao estudo orientado que servirá de base para as pesquisas que acontecerão nas aulas seguintes. Confira as principais etapas desse processo, que culmina com a produção dos grupos:

Etapa	Descrição
Preparação	Os estudantes participam de um estudo orientado, que busca revelar as vozes no extrativismo. O objetivo da atividade é identificar aspectos centrais dessa prática como forma de inspirar a investigação do grupo. Nas discussões sobre as vozes, há o destaque para alertas e posicionamentos conflitantes.
Levantamento de vozes de práticas econômicas	Os estudantes realizam um levantamento de vozes que ecoam de outras atividades econômicas, observando o que elas destacam. Podem abordar uma ou mais atividades na busca por informações, dados, relatos e/ou imagens obtidos a partir da pesquisa em revistas, jornais, sites, podcasts, conversas com pessoas da escola e da comunidade etc.

Compartilhamento coletivo

Os estudantes ecoam as vozes que levantaram durante a pesquisa. É o momento de tomar a palavra e contar para os colegas suas percepções e suas principais descobertas.

5

Para a etapa de preparação, organize a turma em grupos (preferencialmente os mesmos grupos da **Situação de aprendizagem 1**) e conduza a **Atividade 1** do **Caderno do estudante**. Nela, há três quadros com vozes que se relacionam diretamente com o extrativismo vegetal (extração de castanhas) e mineral (extração de minério). Cada grupo é responsável pela análise de um dos quadros, que abordam os seguintes conteúdos:

- Quadro I: Modos de vida e economia;
- Quadro II: Índices econômicos e problemas socioambientais;
- Quadro III: Potencialidades econômicas e floresta em pé na Amazônia.

Os grupos devem se apropriar dos materiais disponíveis nos quadros e interpretá-los coletivamente para um posterior bate-papo com a turma. Todos os grupos devem considerar os mesmos questionamentos em suas análises:

- Quais vozes aparecem no quadro? Qual a importância delas no debate sobre extrativismo, na opinião de vocês?
- Quais potencialidades naturais, sociais e/ou econômicas são destacadas?
- Quais atividades econômicas são mencionadas? Como se justifica a importância delas?
- Quais alertas socioambientais ou desafios são explicitados pelas vozes?

No acompanhamento do trabalho em sala de aula, incentive a busca por informações que contribuam para entender cada uma das vozes, especialmente no que diz respeito a dados mencionados e a instituições representadas nos relatos. Mas atenção: não é necessário que sejam aprofundadas as discussões sobre o que cada voz traz para o debate. O ponto principal é reconhecer a existência de posicionamentos, reivindicações e interesses que podem variar de acordo com cada uma das vozes. A seguir, há algumas sugestões de aspectos que podem auxiliar na orientação da análise dos quadros.

Quadro	Aspectos em destaque
I	Este quadro traz as vozes de uma liderança da reserva extrativista, de uma professora e pesquisadora que trabalha com povos tradicionais e de dois castanheiros. São abordados aspectos que falam dos modos de vida das populações ribeirinhas que vivem do extrativismo da castanha e mantêm uma relação íntima com o território, sobretudo com os rios, a terra e a floresta. O quadro destaca, também, elementos culturais como formas de transmissão de conhecimento entre gerações, vida de trabalho baseada na coleta da castanha e sentido comunitário fundamentado no bem-viver. Indica, brevemente, problemas na remuneração pelo trabalho e dificuldades para o estudo. Permite, ainda, a observação de que impactos ambientais nos castanhais e nos rios geram consequências negativas diretas e mais expressivas para a subsistência da comunidade local.
II	Este quadro traz as vozes de um funcionário da Funai, de pesquisadores especialistas no tema da mineração e da desigualdade social e dados de reportagem indicados por uma revista do campo econômico. Uma voz indica como elementos poluidores prejudicam a produção das castanheiras; outra demarca a importância da água para as atividades econômicas e como, ao mesmo tempo, essa água é contaminada; uma terceira destaca o papel da mineração para a dinâmica da economia brasileira. As diferentes perspectivas convidam a refletir sobre dilemas do desenvolvimento econômico e a exercitar o pensamento crítico ao pesar prós e contras das práticas econômicas da mineração, com atenção a efeitos negativos ao meio ambiente.
III	Este quadro traz as vozes de uma revista de renome na difusão do conhecimento geográfico, de pesquisadores da bioeconomia e mudança climática e de divulgadores de ciência sobre questões ambientais. Todas destacam os potenciais das plantas da Amazônia e a necessidade de estratégias que fomentem uma conjunção entre conhecimentos científicos, recursos tecnológicos e práticas tradicionais de populações locais. Afirma-se a rentabilidade da floresta em pé. Um dos relatos destaca a importância de se escutar as comunidades e de promover políticas públicas; outro pontua como matérias-primas da Amazônia, quando sintetizadas, tornam-se produtos de alto valor, demonstrando, em números, as potencialidades econômicas da floresta. Indiretamente, as vozes criticam lógicas predatórias fundamentadas, por exemplo, no desmatamento e na desvalorização dos saberes tradicionais.
Os três quadros permitem discutir problemas que abordam a questão socioambiental, tais como: queda na produtividade das castanheiras (em decorrência da poluição atmosférica); contaminação de cursos hídricos; consumo intensivo de água; degradação da biodiversidade; adoecimento de populações; instabilidade e preocupação; dificuldade de abastecimento de insumos; aglomerações de trabalhadores; violações de direitos; exaustão da natureza; morte de rios, montanhas e florestas.	

6

Concluídas as análises dos grupos, realize uma breve roda de conversa, para que a turma sistematize, coletivamente, as diferentes vozes das práticas econômicas ligadas ao extrativismo estudadas. É o momento de fazer cruzamentos entre os quadros, considerando, por exemplo, populações e instituições representadas, divergências e aproximações entre as vozes, impactos socioambientais enfatizados e aspectos silenciados. Para tanto, cada grupo compartilha os resultados de suas interpretações e, em seguida, a turma constrói e problematiza as relações.

PARA A PRÓXIMA AULA

Na próxima aula, acontece a etapa de levantamento de vozes de práticas econômicas. Peça que os jovens, com base no exemplo do extrativismo, façam, previamente, o item I da **Atividade 2** do **Caderno do estudante**. Essa primeira coleta é individual e fundamental para o andamento da proposta. Ao orientá-los, ressalte que, na seleção das vozes, podem considerar pontos de vista de trabalhadores, grupos e comunidades, lideranças políticas, ambientalistas, entre outros. Podem ser consideradas vozes que representem práticas econômicas ligadas aos setores da economia. Por exemplo: na agricultura, eles podem buscar sujeitos que falem da monocultura, da agroecologia e da agricultura familiar; na pecuária, sujeitos que se posicionem sobre o cultivo de pastos, a produção de rações ou o trabalho com a pecuária orgânica; na indústria, sujeitos que abordem da produção têxtil à construção civil; no setor de serviços, sujeitos que discutam sobre o lugar do turismo sustentável, do transporte urbano; entre outras possibilidades. Em todos os casos, os jovens devem ser provocados a observar diferentes perspectivas e elementos sobre as atividades econômicas, inclusive aqueles que são silenciados ou ocultados.

Atenção: desigualdades sociais e impactos ambientais precisam também ser tratados, de algum modo, pelas vozes levantadas.

AULAS 3 E 4

7

Partindo do exemplo do estudo orientado, os estudantes compartilham, em seus respectivos grupos, falas, dados econômicos e sociais, imagens e outros materiais que representem as vozes de diferentes sujeitos e expressem seus pontos de vista sobre aspectos das práticas econômicas. É o momento de identificar, nos materiais selecionados por eles, os elementos que as vozes evidenciam ou silenciam e de que forma eles interferem no meio ambiente. Para isso:

- Organize os estudantes em seus respectivos grupos, para que dialoguem sobre os registros de pesquisa feitos no item I da **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.
- Afirme a importância da participação e da interação no grupo, a fim de que todos os integrantes finalizem a aula com o registro de ao menos uma voz ou um dado que contribua para as reflexões posteriores.
- Se necessário, oriente-os a ampliar (ou mesmo realizar) o levantamento em sala de aula. Nesse caso, o acesso a fontes de consulta é fundamental. Combine com os estudantes formas de disponibilizar recursos como livros, revistas e sites da internet.

8

No intuito de relacionar elementos das vozes coletadas, realize o item II da **Atividade 2** do **Caderno do estudante**, que se baseia nas seguintes perguntas norteadoras:

- Quais vozes foram levantadas pelo grupo? Com quais práticas econômicas elas se relacionam?
- Quais são as contribuições dessas práticas para a região onde vocês moram?
- Quais tipos de insumos essas atividades consomem (água, energia, madeira, metal etc.)?
- Quais problemas as atividades econômicas observadas pelo grupo podem causar ao meio ambiente?
- Quais ações são criticadas pelas vozes? E o que elas valorizam?
- Na percepção de vocês, o que talvez não seja dito pelas vozes coletadas? Por quê?

Na reflexão sobre os problemas para o meio ambiente, os estudantes precisam ter em conta não apenas os aspectos naturais ou físicos, mas também socioculturais. Assim, é possível que observem quais populações ou grupos podem ser mais atingidos pelas práticas econômicas, que prejuízos trazem para seus modos de vida, quais desigualdades e injustiças são produzidas, ocultadas ou silenciadas etc., bem como aspectos que ecoem ações sustentáveis relacionadas à atividade pesquisada. Fontes confiáveis podem apoiar os estudantes na construção de suas análises, como jornais e outros canais de comunicação jornalística de reconhecida linha editorial, sites de universidades e outras instituições de ensino, organizações educativas e científicas, canais de divulgação científica, órgãos governamentais e supragovernamentais. No entanto, relatos de trabalhadores locais e outras pessoas envolvidas nas práticas econômicas também devem ser valorizados, uma vez que trazem elementos da experiência para refletir sobre a temática.

Aprofundamentos sobre os temas das práticas econômicas podem ser realizados em conjunto com professores das outras áreas do conhecimento. Questões como relações de trabalho e desigualdade no acesso ao consumo poderiam ser, por exemplo, discutidas nas aulas de Geografia e de Sociologia. Já a perspectiva do excesso de demanda de recursos naturais e tipos de poluição poderiam ser tópicos de aprendizagens em Biologia e em Química.

Faça os combinados com a turma para o compartilhamento final, seguindo o item III da **Atividade 2** do **Caderno do estudante** e destacando que a ideia é que todos exponham algo do que coletaram, sobretudo dados ou relatos que provoquem reflexões e debates. A sugestão é que a atividade seja mediada com a dinâmica do bastão da fala. Essa estratégia funciona da seguinte maneira: o estudante que detém o bastão tem o direito de se expressar sem ser interrompido. Depois, deve passar o bastão para um colega. Para dar oportunidade a todos, você pode delimitar um tempo para as intervenções.

SAIBA MAIS

É possível que os estudantes encontrem relatos e vozes de práticas conhecidas como *greenwashing*. *Greenwashing*, um termo em inglês que pode ser traduzido como “lavagem verde”, é uma prática utilizada para mascarar, por vezes com mentiras ou omissões de informações, os reais impactos que uma determinada atividade econômica pode ter sobre o meio ambiente e a população. Caso isso aconteça, apoie os estudantes na problematização dessas práticas, procurando entender o que está por trás delas.

Segundo o Instituto de Defesa do Consumidor (Idec), que realizou uma pesquisa para identificar a prática do *greenwashing*:

Com o aumento da população preocupada com o meio ambiente e as questões ligadas ao bem-estar animal e à saúde, diversas empresas passaram a utilizar uma comunicação com apelo ecológico em seus rótulos, muitas vezes abusando de selos, certificados e termos como “ecológico”, “sustentável” ou “amigo do meio ambiente” para atrair o consumidor. [...]

Essa situação é chamada de *greenwashing*, expressão que significa “maquiagem verde” ou “lavagem verde”. Nesses casos, as marcas criam uma falsa aparência de sustentabilidade, sem necessariamente aplicá-la na prática. Em geral, a estratégia é utilizar termos vagos e sem embasamento, que levam o consumidor a acreditar que ao comprar um produto “ecológico” está contribuindo para a sustentabilidade ambiental e animal (Idec, 2019).

Para saber mais sobre essa prática, confira a página do Idec com o material “Mentira verde”.



Link: [Mentira verde | Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor](#)

AULA 5

10

É hora de encorajar os estudantes a tomar a palavra para ecoar algumas vozes ligadas às práticas econômicas. Organize o espaço onde será feita a aula, criando um ambiente mais descontraído e convidativo à participação. Se possível, conduza esse momento fora da sala de aula. Você também pode ambientá-lo com músicas que falem de práticas econômicas ou que afirmem vozes de trabalhadores e outros personagens da região amazônica.

11

Conforme os combinados prévios, apresente perguntas disparadoras e abra a discussão para que um primeiro estudante tome o bastão da fala:

- Qual voz vocês ecoam? Quem é ela?
- O que ela relata?
- Ela traz quais provocações ou alertas sobre o meio ambiente?

Outras questões podem ser incluídas entre as falas, com o objetivo de permitir comparações e relações entre as vozes, especialmente para se observar convergências e divergências. É possível, ainda, instigar os estudantes a considerar o que valorizam nos relatos, com quais vozes concordam ou discordam, o que elas lhes provocam (sentimentos, preocupações, incertezas), entre outros.

12

Finalize a atividade com um convite: os estudantes devem tomar o bastão da fala e afirmar com qual das vozes ecoadas eles se identificam ou qual delas querem levar consigo para a vida. Pode ser uma voz trazida por colegas de outros grupos ou uma voz que tenham levantado durante o estudo orientado. Como memória da proposta, a **Atividade 3** do **Caderno do estudante** traz um espaço para registro.

QUER ADAPTAR A PROPOSTA?

Se a atividade for feita em espaço com acesso à internet e projetor ou tela, você pode utilizar a ferramenta digital Mentimeter para criar, por exemplo, uma nuvem de palavras para que os estudantes indiquem, digitalmente, as vozes e os alertas socioambientais por elas feitos.



Link: [Mentimeter](#)

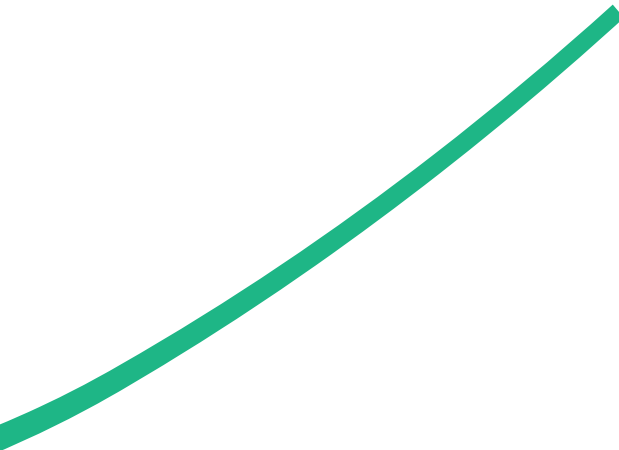


Link: [Guia prático: Como usar o MENTIMETER em suas aulas | Brino Robótica Educacional | YouTube](#)

ODS EM FOCO

Debater diferentes práticas econômicas permite que sejam percebidas criticamente não apenas as concepções e as apropriações do meio ambiente, como também as relações de trabalho. O ODS 8 estabelece que o crescimento econômico deve estar articulado a trabalho decente, entendido como “fundamental para a superação da pobreza, a redução das desigualdades sociais, a garantia de governabilidade democrática e o desenvolvimento sustentável” pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) (Abramo, 2006). É possível observar, a partir dos discursos dos sujeitos sociais e das próprias experiências dos diferentes contextos dos estudantes, uma estreita relação entre modos de vida, ambiente e possibilidades de trabalho nas múltiplas atividades econômicas, estimulando análises que abarquem aspectos de dignidade, disponibilidade e segurança nas relações de trabalho como elemento a ser considerado para a promoção de “crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável”.

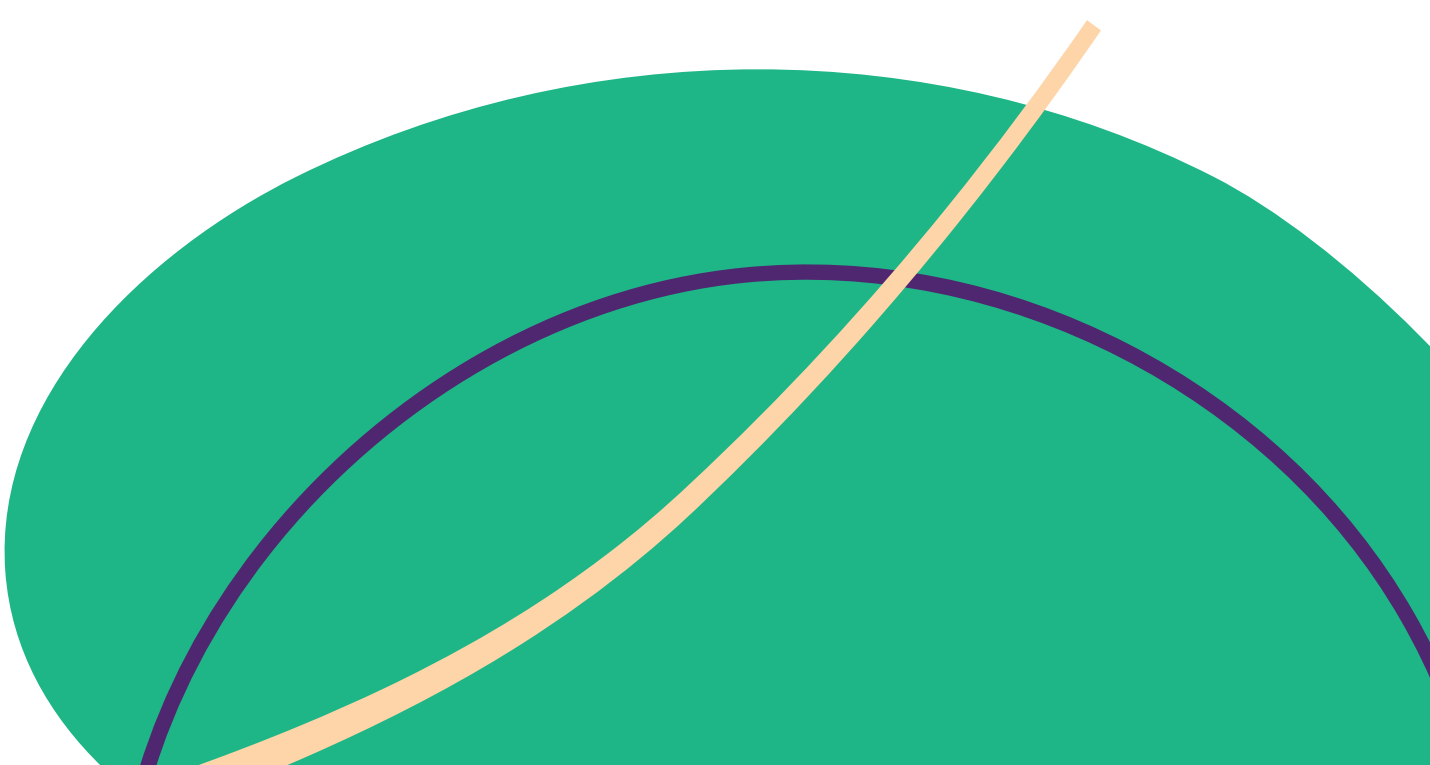




SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3:

QUE BARULHO QUEREMOS FAZER?

DURAÇÃO:
3 aulas



Com os estudos feitos nas atividades anteriores, os estudantes descobriram vozes que ecoam ou são silenciadas em práticas econômicas de diversos setores. Agora, chegou o momento de escolherem o que desejam divulgar e “fazer barulho”, com o intuito de mobilizar e alertar outras pessoas para as relações entre atividades econômicas e meio ambiente.

PONTO DE PARTIDA

AULAS 1 E 2

1

Nas próximas aulas, os estudantes ecoam suas vozes com produções que trazem alertas e mobilizam outras pessoas para a reflexão sobre a relação das práticas econômicas com o ambiente, considerando a importância delas para o desenvolvimento econômico e social, mas também revelando a preocupação e o cuidado necessários para a conservação ambiental. Em todas as atividades, essa intencionalidade é o fio condutor das discussões.

Para inspirar as discussões, na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante**, há uma reportagem com falas de uma importante voz indígena: Sinéia do Vale, do povo Wapichana. Faça a mediação das reflexões, ressaltando a importância da representação de Sinéia do Vale como mulher indígena na Conferência das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (COP), evento que discute questões ambientais urgentes com lideranças mundiais. Ressalte, também, a luta que ela e outras lideranças indígenas travam pela preservação e pela conservação da Amazônia e de outros biomas brasileiros.

Como na **Situação de aprendizagem 2**, abra espaço para que os estudantes apontem lideranças locais (especialmente do campo ambiental) que comunicam, alertam e mobilizam as pessoas para mudanças de atitude frente a desafios sociais e também que envolvam o meio ambiente. Traga a importância de perceberem as vozes, os ruídos e os silêncios em diferentes atividades, para que, assim, possam despertar o olhar crítico das pessoas, envolvendo-as em ações de melhoria dos seus lugares de vivência.

DESENVOLVIMENTO

2

Inspirados pelas vozes de ativistas e de lideranças ambientais, como as de Chico Mendes e Sinéia do Vale, convide-os a “fazer barulho” com a criação de produções que comuniquem ideias e ações, divulguem nomes de lideranças e/ou problematizem questões ambientais ligadas às práticas econômicas. Para isso, os estudantes devem:

- Definir um problema socioambiental de uma atividade econômica que considere essencial ecoar em seus contextos.
- Escolher vozes de lideranças locais, trabalhadores, ambientalistas, juventudes etc., que desejem propagar.
- Planejar uma forma criativa e simples de compartilhamento com a comunidade.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AMAZÔNIA

A música é uma forma que artistas têm de comunicar inquietações, ideias, denúncias, sentimentos a respeito de um tema, uma questão ou mesmo um problema. Sob essa perspectiva, artistas indígenas da Amazônia (MS), pertencentes ao povo Guarani Kaiowá, criaram, em 2009, um grupo de rap indígena: Brô MCs. Desde então, seus integrantes – Charlie Peixoto, Bruno Veron, Clemerson Batista e Kelvin Mbaretê – têm usado o rap como forma de falar sobre a sua cultura e de denunciar questões importantes vivenciadas em seu território altamente impactado por ações degradantes da agricultura e da pecuária. As letras das músicas misturam português, guarani e espanhol. Ao longo dos anos, eles têm realizado parcerias com artistas conhecidos no cenário nacional e internacional, bem como se apresentado no Brasil e em outros países. Em 2022, apresentaram-se no Rock in Rio, algo inédito para um grupo musical indígena até então. A voz dos Brô MCs tem ecoado questões importantes para todos os povos indígenas do Brasil em relação à preservação dos territórios e da cultura indígenas. Conheça o trabalho do grupo musical no link.



Link: [Música: A vida que eu levo | Brô MCs | YouTube](#)

3

Leia com a turma a **Atividade 1** do **Caderno do estudante**. Peça para se organizarem em seus grupos de trabalho. O objetivo do momento é que os grupos possam definir a mensagem que desejam compartilhar e como acontecerá essa forma de comunicação. Oriente que a escolha precisa ter relação com as práticas econômicas investigadas na **Situação de aprendizagem 2** e que, para além de impactos negativos, os grupos podem, também, evidenciar modos de vida e práticas sustentáveis que levem em consideração, por exemplo, os aspectos da bioeconomia.

4

Dialogando com a ideia de vozes e ruídos que foi trabalhada ao longo do trajeto, contribua com os grupos exemplificando formas de comunicação. Por exemplo: poemas, rap, diferentes estilos musicais, manifesto escrito ou audiovisual, discurso, *slam* (competição oral de poesia), *flashmob* (uma performance rápida e repentina de um grupo de pessoas em um espaço público), episódio de podcast, gravações de vídeos curtos, cena teatral, criação de *trends* etc. O planejamento dessas ações deve ser registrado na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.

A última aula desta jornada é dedicada ao compartilhamento das produções da turma. Escolha e combine com os estudantes como isso acontecerá, usando como ponto de partida as ideias registradas pelos grupos no esquema da **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.

Entre as possibilidades de compartilhamento com a comunidade, podem surgir propostas, como um evento de mostra cultural, um sarau, um perfil em mídia social para divulgação ou nos perfis que a própria escola tenha, entre outras. Mais uma proposta seria a organização de um “dia da educação ambiental na escola”, estratégia que contribui para a gestão do tempo e a ampliação dos compartilhamentos. Seja qual for a escolha, é fundamental que todos os estudantes se envolvam na tomada de decisão.

SISTEMATIZAÇÃO

AULA 3

5

Esta aula se destina ao compartilhamento dos grupos. Conduza o momento de acordo com os combinados estabelecidos anteriormente. Faça complementos e intervenções que deixem evidentes a intencionalidade do exercício de “fazer barulho”.

Para alargar a compreensão, provoque reflexões que auxiliem na percepção de que tudo o que fazemos interfere de forma positiva ou negativa no ambiente. Assim, do mesmo modo que foi possível identificar e entender vozes que emergem das práticas econômicas e que falam da relação estabelecida com o meio ambiente, é também possível (e necessário) perceber sons e vozes que surgem das ações diárias das pessoas. Essas vozes podem questionar atitudes e chamar a atenção para repensar formas de viver. A educação ambiental atua na sensibilização, para que essa percepção possa ser construída e compartilhada, e possibilita escolhas mais adequadas para a conservação do ambiente.

6

Finalize este percurso indicando aos estudantes que há uma autoavaliação a ser preenchida na **Atividade 3** do **Caderno do estudante**.



CONSTRUINDO A MEDIAÇÃO

Agora que você conheceu a proposta do caderno, que tal organizar as situações de aprendizagem de acordo com o seu contexto escolar? Retome as estratégias da seção “Para planejar e construir a sua mediação” e registre suas ideias aqui, com o objetivo de adaptar as atividades.



REFERÊNCIAS

ALHO, Cleber J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 151-165, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100011>. Acesso em: 12 jun. 2024.

“NA MATA”. Barbatuques no Estúdio Showlivre 2015. [S. l.: s. n.], 16 out. 2015. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal Showlivre. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=HFTbv8q__kk. Acesso em: 4 set. 2024.

ABRAMO, Laís. Trabalho Decente. **Portal Ipea: Desafios do Desenvolvimento**, [s. l.], ano 3, edição 21, 4 abr. 2006. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=802:catid=28. Acesso em: 4 set. 2024.

CHICO Mendes – Cartas da Floresta. Direção e roteiro: Dulce Queiroz. Produção: Pedro Henrique Sassi e Rita Andrade. [S. l.: s. n., 2009]. 1 vídeo (44 min). Publicado pelo canal Câmara dos Deputados em 9 maio 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2hmDsCSbUtE>. Acesso em: 4 set. 2024.

COMITÊ CHICO MENDES. Biodiversidade viva, Humanidade presente. **Portal Comitê Chico Mendes**, [s. l.], 23 maio 2024. Disponível em: <https://www.comitechicomendes.org/portal-487/biodiversidade-viva-humanidade-presente#:~:text=Chico%2C%20em%20sua%20milit%C3%A2ncia%2C%20falava,a%20luta%20continua%20por%20isso>. Acesso em: 4 set. 2024.

GUIA Prático: como usar o MENTIMETER em suas aulas. [S. l.: s. n.], 22 abr. 2021. 1 vídeo (9 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3m73am9LjFw&t=197s>. Acesso em: 4 set. 2024.

HISTÓRIAS Climáticas: Relatos Verdadeiros de Ativistas Ambientais e Defensores dos Direitos Humanos. [S. l.: s. n.], 10 dez. 2019. 1 vídeo (8 min). Publicado pelo canal Greenpeace Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GHiZEc7JLqY&t=14s>. Acesso em: 4 set. 2024.

INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Mentira verde**: A prática de Greenwashing nos produtos de higiene, limpeza e utilidades domésticas no mercado brasileiro e suas relações com os consumidores. São Paulo: IDEC, 2019. Disponível em: <https://idec.org.br/greenwashing#:~:text=Essa%20situa%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20chamada%20de,necessariamente%20aplic%C3%A1%20da%20na%20opr%C3%A1tica>. Acesso em: 4 set. 2024.

MENTIMETER. [Página inicial]. **Portal Mentimeter**, [s. l., 2024]. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/pt-BR>. Acesso em: 4 set. 2024.

MÚSICA: A vida que eu levo. [S. l.: s. n.], 26 ago. 2021. 1 vídeo (6 min). Publicado pelo canal Brô Mc's Oficial. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=URwy9LfQO-jM&list=OLAK5uy_mxR5LnphX4ATb9oX6Bq451qDqlzIC9uIY. Acesso em: 4 set. 2024.

PAJERAMA. [S. l.: s. n.], 1 jun. 2009. 1 vídeo (9 min). Publicado pelo canal Instituto Socio-ambiental. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BFzv0UhHcS0>. Acesso em: 4 set. 2024.

PROJETO ZERO. Bússola - uma rotina para examinar propostas e questões. **Faculdade de Educação da Universidade de Harvard**. 2022. Disponível em: <https://pz.harvard.edu/sites/default/files/Bu%CC%81ssola%20-%20Compass%20Points.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2024.

VICENTE, João Paulo. Legado do ambientalista Chico Mendes, morto há 30 anos, mantém-se vital para a sobrevivência da Amazônia. **National Geographic**, [s. l.], 14 dez. 2018 [atual. 5 nov. 2020]. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2018/12/ambientalista-chico-mendes-morto-seringal-marina-silva-preservacao-amazonia-floresta-amazonica-acre>. Acesso em: 4 set. 2024.





CADERNO 3

Como agir na busca por práticas econômicas mais sustentáveis?

Resumo

Os impactos socioambientais causados por atividades econômicas são o foco deste percurso, inspirado nas metodologias do *design thinking* e da aprendizagem baseada em projetos (ABP). Ao longo da jornada, os estudantes vão elaborar um projeto colaborativo, de modo que cada situação de aprendizagem envolverá etapas para sua execução. Para tanto, considerando as aprendizagens já construídas, os adolescentes são convidados a diagnosticar e problematizar práticas econômicas do contexto em que estão inseridos e, então, a criar um protótipo que propicie a consolidação de práticas econômicas mais sustentáveis e circulares, favorecendo a conservação ambiental, o bem-viver e a sustentabilidade. Como culminância, compartilham suas experiências e suas produções com a comunidade escolar, multiplicando ações que contribuam para a melhoria das condições socioambientais e, ao mesmo tempo, convidem a repensar atitudes e aspectos da dinâmica econômica local.

Etapa Ensino Médio	Carga horária 20 horas
-----------------------	---------------------------

Expectativas de aprendizagem

- Configurar problemas socioambientais relacionados a práticas econômicas locais.
- Investigar esses problemas, considerando causas, impactos socioambientais e formas de mitigação.
- Prototipar soluções para esses problemas, tendo como norte práticas econômicas sustentáveis e circulares.
- Divulgar protótipos e informações, fortalecendo processos de educação ambiental.

Objetos de conhecimento

- Impactos socioambientais das atividades econômicas.
- Práticas econômicas predatórias e sustentáveis.
- Protótipos para o trabalho com educação ambiental.
- Bioeconomia, economia circular e economia linear.

Competências gerais da BNCC mobilizadas

(CG 2) Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

(CG 7) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

(CG 9) Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

(CG 10) Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em foco

(ODS 11) Cidades e comunidades sustentáveis: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.

(ODS 17) Parcerias e meios de implementação: Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.



Acontece nas situações de aprendizagem

1 **Problemática das práticas econômicas: onde agir em nosso território?**

Para sensibilizar e conectar a turma com as temáticas trabalhadas ao longo da jornada, os estudantes participam do “Cine economia”, que envolve a apreciação de vídeos para aprofundar os conceitos de bioeconomia, economia circular, economia predatória e práticas de educação ambiental favoráveis às práticas econômicas sustentáveis. Na sequência, constroem um mapa conceitual para a retomada e a sistematização dos principais conceitos explorados nos cadernos anteriores. Finalizam a sequência com a construção de uma problemática e a definição dos problemas disparadores para a construção dos protótipos.

Etapa do projeto

- Levantamento e definição de problemas

2 **Prototipando ideias, transformando práticas**

Por quais caminhos os estudantes desejam seguir? Partindo da metáfora dos rios voadores, os estudantes trabalham em grupos para investigar a fundo problemas de práticas econômicas locais e, então, idear e prototipar possíveis soluções. Por fim, divulgam seus protótipos para a comunidade escolar em um evento de culminância chamado Dia D.

Etapas do projeto

- Investigação
- Definição de soluções
- Planejamento
- Desenvolvimento do protótipo
- Culminância – Dia D

3 **Como nos vemos nessa casa chamada Terra?**

Com as aprendizagens construídas ao longo da jornada, os estudantes são mobilizados a refletir sobre as marcas que desejam deixar no ambiente, reconhecendo onde é possível intervir, individual ou coletivamente, para minimizar os danos causados pelas práticas econômicas predatórias. Para isso, realizam intervenções em fotos/imagens dos lugares de vivências já explorados em momentos anteriores.

Etapas do projeto

- Apropriação de resultados

Para apoiar sua mediação!

O percurso deste caderno, conforme já mencionado, é inspirado nas metodologias do *design thinking* e da aprendizagem baseada em projetos (ABP).

Ao mesmo tempo que as etapas propostas são intencionais e estruturadas, tal percurso exige flexibilidade e é interdependente em relação às escolhas e aos planejamentos construídos pelos estudantes e por seus grupos de trabalho.

Para visualizar o percurso completo, apresentamos dois quadros nas páginas a seguir:

- **Quadro de organização das etapas do projeto:** indica como as etapas se organizam nas situações de aprendizagem e se encadeiam ao longo das aulas.
- **Quadro de exemplos:** apresenta, de forma sintética, exemplos hipotéticos que ilustram processos-chave do projeto.

SAIBA MAIS

Para ampliar conhecimentos sobre *design thinking* e ABP, recomendamos algumas referências.

Aulas dos Programas Repensando o Currículo e Ativa



Link: [Aula 04 - Design thinking | Programas Repensando o Currículo e Ativar! | YouTube](#)



Link: [Aula 13 - Pedagogia de projetos: processos de prototipação | Programas Repensando o Currículo e Ativar! | YouTube](#)



Link: [Aula 14 - Protótipos de projetos educacionais | Programas Repensando o Currículo e Ativar! | YouTube](#)

Outras referências:



Link: [Caixa de metodologias e estratégias - Aprendizagem Baseada em Projetos | Itinerários Amazônicos](#)





Link: [Design thinking para educadores](#) | Instituto Educadigital



Link: [Prototipação: como materializar a ideia?](#) | UNICEF Brasil | YouTube



Link: [Guia Didático do Design Thinking: uma metodologia ativa para estimular a criatividade, a inovação e o empreendedorismo em sala de aula](#) | Diones Hohemberger | Instituto Federal Farroupilha

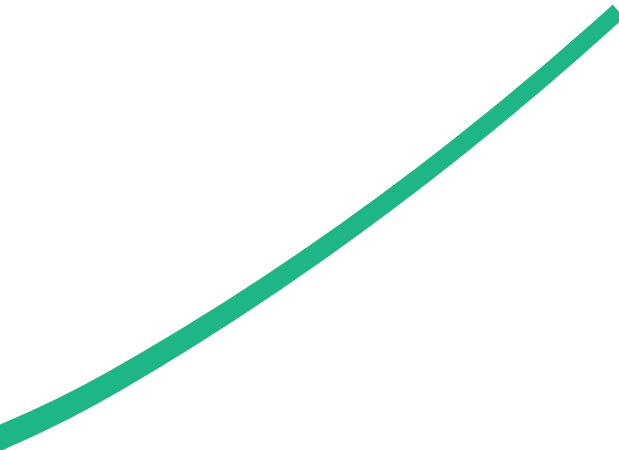
Etapas do projeto			Organização da culminância - Dia D
SA1	Aulas 1 a 3	Levantamento e definição de problemas - Os grupos de trabalho identificam problemáticas ambientais relacionadas às práticas econômicas, avaliam quais são prioritárias e definem os problemas que serão motes dos projetos da turma.	
	Aulas 1 a 3	Investigação - Os grupos de trabalho realizam investigação sobre a prática econômica e o problema em foco, aprofundando conhecimentos e conhecendo diferentes soluções já construídas para problemas semelhantes. Envolve estudos orientados, pesquisa bibliográfica, aulas temáticas e entrevista com profissionais, trabalhadores e especialistas no tema.	
SA2	Aulas 4 e 5	Definição de soluções - Os grupos de trabalho realizam chuva de ideias, avaliando possibilidades de solução. Escolhem aquelas que se mostram mais desejáveis (por contribuir de forma efetiva para mitigar o problema) e viáveis (o que é possível ser prototipado no contexto do projeto).	Definição de aspectos centrais sobre como será o dia D, em diálogo com a turma e com a gestão escolar. Divisão de tarefas e responsabilidades. • O evento será aberto à comunidade local ou restrito a participantes da escola? • Serão convidadas autoridades locais, como representantes de associações comerciais, cooperativas, ONGs e do governo? • Como será feita a divulgação do evento? • Como serão estruturadas as apresentações e as exposições? • Uma cópia do protótipo de intervenção será enviada para alguém? Como isso será feito? • Será necessário um convite, um comunicado geral para a escola? • Como os protótipos serão apresentados?
	Aula 6	Planejamento - Os grupos de trabalho planejam as tarefas que realizarão nas próximas semanas para tirar o protótipo do papel. Consideram prazos, divisão de tarefas e recursos necessários.	
	Aulas 7 a 11	Desenvolvimento do protótipo Os grupos de trabalho: - Constroem o protótipo, conforme planejamento do grupo. - Ampliam as investigações, sempre que necessário. - Mobilizam e organizam recursos. - Realizam checkpoint de acompanhamento: revisitam o planejamento e a organização das tarefas e repactuam combinados.	

Etapas do projeto			Organização da culminância - Dia D
SA2	Aula 12	Desenvolvimento do protótipo - Protótipo na prática: os grupos testam seus protótipos junto ao público-alvo, recebendo devolutivas com potencial para aprimorar o protótipo construído.	Últimos combinados para o Dia D e checklist. • Todos os convidados estão cientes do evento? • Os recursos necessários foram providenciados? • O espaço está adequado para as apresentações dos grupos?
	Aulas 13 e 14	Desenvolvimento do protótipo - Checkpoint de acompanhamento. - Apreciação das devolutivas recebidas pelo grupo e tomada de decisão sobre quais mudanças precisarão ser feitas nos protótipos. - Planejamento e realização dos aprimoramentos no protótipo.	
	Aula 15	Culminância - Dia D Evento, com participação da comunidade escolar, para divulgação e apreciação dos protótipos.	
SA3	Aulas 1 a 3	Apropriação de resultados - Estudantes revisitam o percurso do semestre e suas aprendizagens, refletindo sobre o trabalho realizado.	

QUADRO DE EXEMPLOS

Problema identificado	Estratégias de investigação e seus achados	Solução	Protótipo
1. Pesca em época de piracema. A pesca durante a piracema é proibida por ser um período fundamental para a reprodução dos peixes. Se a pesca acontecer, compromete o equilíbrio dos ecossistemas.	- Entrevista com a comunidade de pescadores locais. - Estudo da legislação. - Pesquisa sobre impactos causados pela pesca durante a piracema. Achado: a comunidade de pescadores realiza a pesca nesse período por desconhecer as consequências e os prejuízos causados, comprometendo a produtividade do local.	Realizar um processo formativo com a comunidade, orientando-a sobre a importância de resguardar esse período para a manutenção de peixes no próprio ecossistema.	Organização de um percurso formativo que considere: - público envolvido; - datas dos encontros; - pautas formativas; - materiais de apoio para os encontros; - monitoramento do processo.
2. Descarte irregular de resíduos sólidos por empresa local. O descarte de resíduos sólidos de forma irregular por uma empresa tem agravado a qualidade ambiental. Além da contaminação do solo e da água, os resíduos atraem grande quantidade de vetores, sendo um agravado para a saúde pública.	- Registro fotográfico local. - Investigação de pontos potenciais de contaminação. - Análise dos recursos naturais impactados pelo descarte. - Pesquisa e identificação dos tipos de resíduo produzidos, sistemas de separação, logística e legislação. Achado: a empresa não identifica no entorno um local adequado para o descarte de seus resíduos e não tem uma pessoa responsável por separá-los e descartá-los.	Organizar uma estação de coleta de resíduos na empresa, em parceria com os funcionários.	- Plano de coleta. - Construção de coletores para acondicionamento adequado de resíduos na empresa. - Monitoramento do volume coletado. - Planilhas de acompanhamento e logística do descarte.
3. Desperdício de água potável em processo produtivo. Muitos processos produtivos utilizam e desperdiçam água potável e a descartam no ambiente sem nenhum tipo de tratamento. Vazamentos, contaminação e escassez do recurso são alguns impactos ambientais decorrentes dessa prática.	- Quantificação do volume de água desperdiçado. - Análise dos dados e comparação com sistemas que fazem o uso sustentável do recurso. - Pesquisa para coleta de insumos sobre alternativas desenvolvidas em outros locais. - Avaliação da adaptabilidade de propostas à realidade do local. Achado: identificado o uso de água potável para limpeza de equipamentos, remoção de gorduras e graxas. Despejo dessa água diretamente no curso de água.	Construir cisterna para coleta de água de chuva que pode ser usada em processos de produção.	Construção de cisterna para armazenamento de água ou sistema de armazenamento para água de reúso. O protótipo considera: - lista de materiais necessários; - etapas de construção; - planejamento para instalação e acompanhamento.



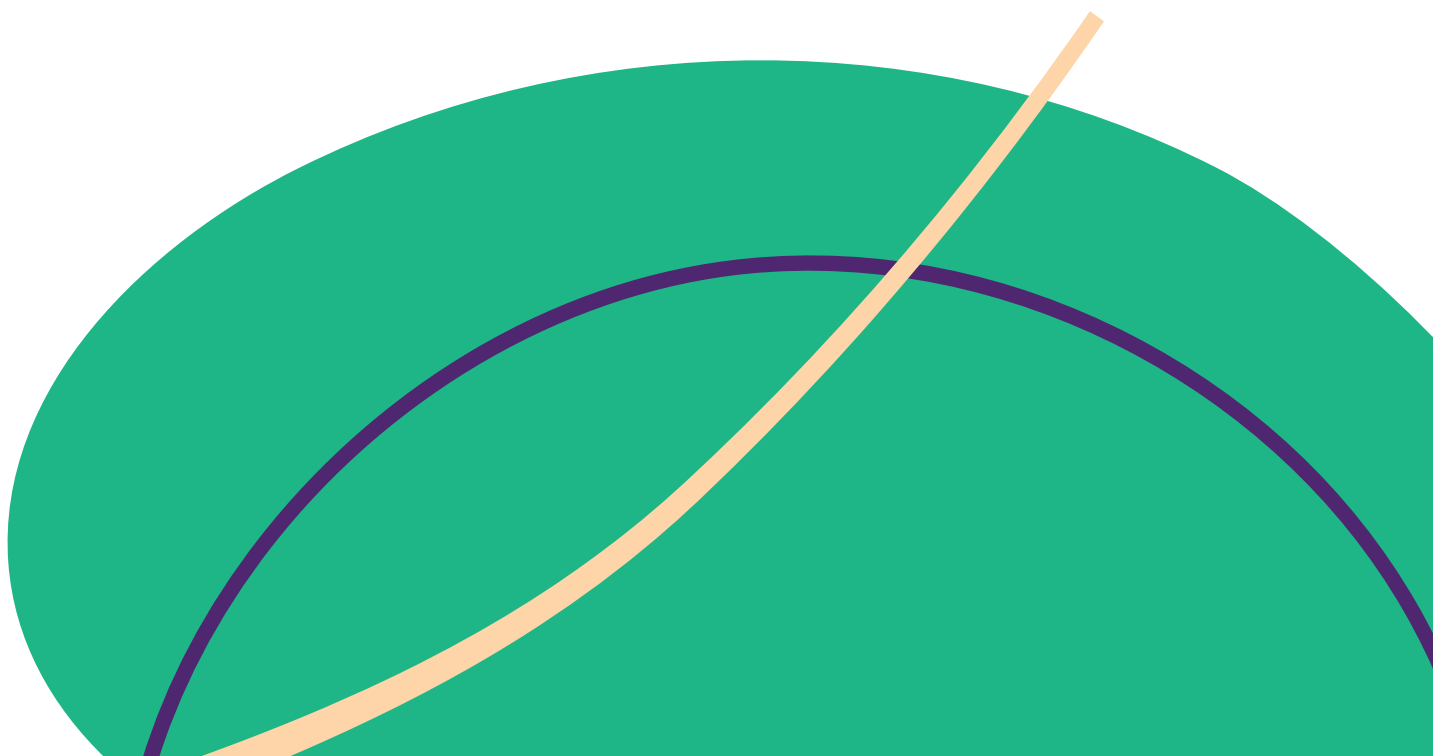


SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1:



PROBLEMATICA DAS PRÁTICAS ECONÔMICAS: ONDE AGIR EM NOSSO TERRITÓRIO?

DURAÇÃO:
3 aulas



A situação de aprendizagem propõe uma retomada das ideias e dos conhecimentos construídos anteriormente pelos estudantes, tendo como objetivo principal evidenciar as compreensões, os desafios e os conceitos que foram destaque para eles. Nela, os adolescentes participam do “Cine economia” e constroem mapas conceituais, de modo a ampliar suas ideias e estabelecer novas relações com os objetos de conhecimento explorados até o momento (como bioeconomia, práticas econômicas sustentáveis, práticas econômicas predatórias, economia linear e economia circular). Por fim, realizam a etapa de **levantamento e definição de problemas** do projeto. Para isso, identificam problemáticas ambientais das práticas econômicas locais e definem quais delas serão motes para os projetos da turma.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

1

Inicie a aula compartilhando com a turma o percurso proposto para este caderno e como ele se conecta com as discussões e as aprendizagens construídas anteriormente. Para isso, recorra à seção de abertura do **Caderno do estudante**. Em seguida, em uma rápida troca de ideias por meio da seção **Para começo de conversa**, registre as palavras mais marcantes para eles até o momento. Para envolvê-los na proposta, questione:

- Do que foi discutido até o momento, em uma palavra ou um termo, o que ficou mais marcante para você?

Oriente-os a escolher uma palavra que represente um assunto, uma temática, um desafio ou uma descoberta. Registre as contribuições dos estudantes em local de fácil visualização, e, caso haja termos repetidos, podem ser feitas marcações para representar o quantitativo dessa escolha. Guarde esse registro, pois ele será usado adiante.

QUER ADAPTAR A PROPOSTA?

Caso haja à disposição recursos digitais disponíveis, é possível construir uma nuvem de palavras com as sugestões dos estudantes. Algumas ferramentas que permitem isso são:



Link: [Mentimeter](#)



Link: [Venngage](#)



Link: [Infogram](#)

2

Com o mapeamento concluído, é hora de promover o “Cine economia”. A proposta é que, ao apreciar os vídeos compartilhados, os estudantes possam ampliar o olhar sobre a bioeconomia, explorando a participação nessas práticas de diferentes grupos e populações, como empresas, comunidades tradicionais e governos.

Antes de assistir aos vídeos:

- Contextualize brevemente a proposta e os materiais compartilhados.
- Escolha um local adequado para projetar os filmes.
- Solicite aos estudantes que leiam a **Atividade 1** do **Caderno do estudante**, de modo que possam realizá-la após a apreciação dos vídeos.

O quadro a seguir traz sugestões de vídeos, junto com pontos importantes a serem observados em cada um deles, em diálogo com as discussões já realizadas ao longo do ano. Também inclui perguntas que podem apoiar a mediação com a turma. Sinta-se à vontade para complementar ou substituir os vídeos conforme as necessidades e características da turma.

Link de acesso	Contextualização	Questões para problematização
 Link: Que bioeconomia é essa? Episódio 1 WRI Brasil YouTube	A série <i>Que bioeconomia é essa?</i> , da World Resource Institute (WRI), traz três vídeos curtos que discutem o que é bioeconomia, na perspectiva dos povos tradicionais, das empresas e dos governos, além de apresentar debates para definir o que é e o que não é bioeconomia. O documento com os dez princípios de alto nível da bioeconomia é usado como referência para discutir o que, de fato, deve ser considerado como prática da bioeconomia, e o Plano de Desenvolvimento da Bioeconomia, em discussão no Brasil, fortalece esse compromisso com a conservação ambiental.	• Qual é a importância de reconhecer a bioeconomia da floresta? • Como os princípios de alto nível sobre a bioeconomia, aprovados pelo G20, contribuem para as discussões sobre o assunto? • Como o Brasil pode potencializar suas práticas sustentáveis, fortalecendo a bioeconomia do país? • Que benefícios a bioeconomia oferece para o meio ambiente e para a qualidade de vida das pessoas?
 Link: Que bioeconomia é essa? Episódio 2 WRI Brasil YouTube	Veja o texto de apresentação da série.	
 Link: Que bioeconomia é essa? Episódio 3 WRI Brasil YouTube	 Link: Que bioeconomia é essa? Bruno Felin e Rafael Feltran-Barbieri WRI Brasil	



Link: [Economia e sustentabilidade: fatos, mitos e caos | Wilson Cabral | TEDs Talks | YouTube](#)

TedX com o oceanógrafo e professor do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Wilson Cabral. O vídeo explora a relação entre sustentabilidade e economia, trazendo exemplos de como ela se estrutura em nossa sociedade. Apresenta dados sobre a capacidade de carga do planeta já ultrapassando níveis de alto risco em relação a alguns fatores, como biodiversidade e uso e cobertura do solo. Com as reflexões, estabelece uma conexão entre os indivíduos e o consumo, destacando a importância de olharmos não apenas para a população, mas sim para a forma com a qual ela interage com o meio ambiente.

- É possível promover o desenvolvimento econômico e, ao mesmo tempo, atuar de forma sustentável?
- Quais são os riscos de superarmos os índices de capacidade de carga do planeta?
- Quais ações podem ser propostas para equilibrar a relação do ser humano com o ambiente?



Link: [Economia circular: comunidade amazônica transforma resíduos em insumos | Agência FAPESP | YouTube](#)

O programa de gestão integrada dos resíduos sólidos foi em busca de práticas de sucesso que pudessem inspirar a criação de políticas públicas locais. Na ideia compartilhada, observaram o desenvolvimento de uma gestão de resíduos pautada na gestão comunitária e estruturada com base na economia circular.

- Como a prática compartilhada poderia ser usada para sensibilizar e inspirar outras pessoas?
- Quais aspectos da bioeconomia se destacam na prática compartilhada?

SAIBA MAIS

Os episódios da série *Que bioeconomia é essa?* apresentam os princípios de alto nível da bioeconomia que objetiva orientar o desenvolvimento de práticas econômicas sustentáveis. Esse documento foi aprovado pelo G20, ou Grupo dos 20.

Também conhecido como Grupo dos Vinte, o G20 nasceu após uma sequência de crises econômicas que assolaram o mundo na década de 1990. No ano de 1999, foi criado um fórum multilateral entre países industrializados e emergentes, composto na época por ministros de Finanças e presidentes de Bancos Centrais, que inicialmente tinha como foco debater questões econômicas e financeiras mundiais.

Com presidências rotativas anuais, o G20 desempenha um papel importante na definição e no reforço da arquitetura e da governança mundiais em todas as grandes questões econômicas internacionais. Hoje, além de 19 países dos cinco continentes, integram o fórum a União Europeia e a União Africana. O grupo agrega dois terços da população mundial, cerca de 85% do PIB global e 75% do comércio internacional (Saiba..., 2024, n. p.).

3

Finalize o momento com uma roda de conversa pautada pelos registros feitos na **Atividade 1** do **Caderno do estudante**. Em sua mediação, enfatize os conceitos centrais sobre a bioeconomia. Explore, também, as palavras mencionadas pelos estudantes no começo da aula, relacionando-as a esse momento. É possível que eles tenham, por exemplo, citado “práticas predatórias”, termo que é explorado nos vídeos da série *Que bioeconomia é essa?*. Se achar oportuno, inclua outras expressões, como “economia circular” ou “práticas econômicas sustentáveis”, as quais são abordadas no vídeo *Economia e sustentabilidade: fatos, mitos e caos*.

DESENVOLVIMENTO

AULA 2

4

Uma vez que, nas próximas aulas, a proposta é de criar um protótipo relacionado às descobertas feitas pelos estudantes ao longo da jornada, é necessário, nesse momento, sistematizar alguns conceitos e dar visibilidade aos assuntos estruturantes da bioeconomia.

Com as palavras mapeadas na aula 1, apoie os estudantes na construção dos mapas conceituais, conforme indicado na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**.

Apoie-os na escolha das palavras já mapeadas e na organização do registro. As propostas podem ser diversificadas; no entanto, precisam contemplar conceitos-chave que estiveram presentes em outras situações de aprendizagem e que permitam a progressão das aprendizagens dos estudantes acerca da bioeconomia. Desse modo, a turma tem repertório para que, de forma crítica e propositiva, possa estruturar as atividades das próximas situações de aprendizagem.

Para alcançar esses objetivos, considere, na mediação da construção dos mapas conceituais, os seguintes conceitos.

Bioeconomia

Desenvolvimento econômico que se baseia na utilização sustentável dos recursos naturais.

[...] o termo bioeconomia refere-se às atividades econômicas que englobam todas as cadeias de valor da biodiversidade, orientada pelos conhecimentos tradicionais, pela ciência e pela busca de inovações no uso de recursos biológicos e renováveis para gerar atividade econômica circular, regenerativa, sustentável, inclusiva, com benefícios coletivos e locais (Uma Concertação pela Amazônia, 2022, p. 12).

Práticas econômicas predatórias	Práticas econômicas que exploram os recursos naturais como se fossem fontes inesgotáveis, gerando inúmeros impactos ambientais. “As práticas predatórias inibem a emergência de uma economia do conhecimento e estimulam a permanência do que hoje pode ser chamado de economia da destruição da natureza” (Abramovay, 2019, p. 19).
Práticas econômicas sustentáveis	“Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987, p. 46). Dessa forma, uma prática econômica sustentável atende às necessidades atuais, respeita os limites ambientais e considera as gerações futuras.
Economia linear	A economia linear, às vezes chamada de economia <i>take-make-waste</i> (extrair-produzir-desperdiçar), é um sistema em que os recursos são extraídos para fabricar produtos que eventualmente se tornam resíduos e são desperdiçados. Os produtos e materiais geralmente não são usados em todo o seu potencial em uma economia linear – e, como o nome sugere, sempre se movem em uma direção: da matéria-prima para o descarte. É um sistema poluente, que degrada os sistemas naturais e alimenta uma série de desafios globais, incluindo as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade (Ellen Macarthur Foundation, 2023, n. p.).
Economia circular	Envolve práticas econômicas em que os recursos são explorados, introduzidos no processo produtivo, mas também considera suas possibilidades de reciclagem, reaproveitamento e regeneração, possibilitando seu uso por mais tempo. Na economia atual, nós retiramos materiais da Terra, fazemos produtos a partir deles e, no final, os descartamos como resíduos – o processo é linear. Em contraste, na economia circular, evitamos produzir resíduos desde o início. A economia circular é baseada em três princípios, orientados pelo design: • Eliminar resíduos e poluição • Circular produtos e materiais (no seu valor mais alto) • Regenerar a natureza A economia circular é sustentada pela transição para energias e materiais renováveis e dissocia a atividade econômica do consumo de recursos finitos. Trata-se de um sistema resiliente e positivo para as empresas, para as pessoas e para o meio ambiente (Ellen Macarthur Foundation, 2020, n. p.).

Consolide a produção e o compartilhamento dos mapas evidenciando o conceito de prática econômica predatória e bioeconomia. Aproveite o momento para esclarecer dúvidas e alinhar as compreensões sobre o assunto.

SAIBA MAIS

O termo bioeconomia tem sido foco de debates e ganhou destaque em diversas agendas científicas, políticas e econômicas nos últimos 50 anos, tendo se popularizado a partir de 2010. Ele aparece pela primeira vez em 1918, quando o biólogo marinho russo Baranoff chama atenção para a exploração predatória de recursos pesqueiros, evidenciando o comprometimento de cardumes devido à sobrepesca (GIAMPIETRO, 2019). Na virada da década de 1960 para 1970, o termo ressurgiu no âmbito da abordagem biológica da teoria econômica, na qual se propunha que o sistema econômico é parte da natureza e não o contrário (CECHIN e VEIGA, 2010; GEORGESCU-ROEGEN, 1971 e BIRNER, 2018). Embora a abordagem tenha trazido outra perspectiva sobre o papel da natureza, que deveria ser entendida como uma provedora de serviços ecossistêmicos fundamentais para a manutenção da vida, o debate sobre a necessidade de desenvolver outros modelos econômicos para a produção de bens e serviços foi retomado apenas a partir do ano 2000, no contexto dos compromissos internacionais de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e da emergência climática global (Uma Concertação pela Amazônia, 2022, p. 7).

Daqui em diante, para a realização do projeto do semestre, os estudantes se organizam em grupos de trabalho. A primeira etapa do projeto é a de levantamento e definição de problemas. Para isso, oriente a turma a fazer o levantamento de práticas econômicas locais, analisando, também, se elas causam e/ou intensificam problemas socioambientais. Na **Atividade 3** do **Caderno do estudante**, há espaço para o registro dos alunos, bem como perguntas para orientar a reflexão:

- Quais práticas econômicas você reconhece no seu entorno?
- Elas causam ou intensificam problemas socioambientais? Como?
- Quais são as consequências desses impactos?

Vale lembrar que, no **Caderno 1 do 3º ano**, na atividade “Práticas econômicas locais em foco”, os estudantes já realizaram um levantamento semelhante. A construção do primeiro semestre pode ser retomada e ampliada aqui, considerando o aprofundamento das aprendizagens realizadas desde então. Também pode ser complementado com novas práticas e investigação complementar.

Para a continuação do projeto, o objetivo é que os problemas socioambientais identificados possam ser compilados em uma biblioteca de problemas, que aqui chamamos de problemateca. Oriente os estudantes para que contribuam nessa construção.

DE OLHO NAS ESTRATÉGIAS

A problemateca é uma estratégia que objetiva reunir problemas diagnosticados pelos estudantes, dando visibilidade ao processo de investigação e apoiando futuras escolhas. Na perspectiva docente e para o trabalho com a educação ambiental, é uma rica oportunidade para pactuar, discutir e criar consensos com a turma em relação a uma temática. É uma forma de tornar visíveis as construções em desenvolvimento e apoiar o registro de processo, evidenciando as questões essenciais em discussão nas situações de aprendizagens.

A construção da problemateca pode ser proposta de forma digital, usando, para isso, ferramentas como:



Link: [Mural](#)



Link: [Miro](#)



Link: [Padlet](#)

Seja qual for a escolha, use o recurso de forma colaborativa, garantido a representatividade dos estudantes.

SISTEMATIZAÇÃO

AULA 3

Nesta aula, os grupos de trabalho realizam a **Atividade 4** do **Caderno do estudante**. Nela, a proposta é aplicar uma matriz de problemas que objetiva organizar e priorizar os problemas identificados na atividade anterior e, com isso, dar novos contornos às práticas econômicas investigadas. Esse exercício apoiará os grupos na escolha

do problema que será a base de seus projetos, considerando, para isso, tanto os interesses individuais e dos grupos quanto a análise baseada na matriz de problemas.

DE OLHO NAS ESTRATÉGIAS

A matriz de problemas, matriz de priorização, ou, ainda, matriz de priorização de problemas, é uma ferramenta que ajuda a priorizar os problemas. Sua organização estrutura-se na sigla GUT, que representa gravidade, urgência e tendência. É um recurso muito usado para o gerenciamento de projetos e que, nesse momento, apoiará os estudantes na identificação de práticas econômicas predatórias urgentes que podem ser minimizadas com atitudes do dia a dia e com o apoio da educação ambiental.

A matriz de problemas pode ser usada com outros objetivos e, além disso, como ponto de partida para outras propostas que se relacionam com a educação ambiental.

De acordo com Barbosa, Guimarães e Neves (2019, p. 31), “a matriz também oportuniza visualizar em quais pontos o educador pode atuar, observando que nem sempre é possível atender a todas as necessidades e demandas apresentadas”. Complementar ao seu uso eles apresentam a matriz de realidade e desejo, a árvore de problemas e outras estratégias que ampliam o trabalho. Você pode saber mais sobre o assunto na publicação indicada a seguir.



Link: [Técnicas e ferramentas participativas para educação ambiental | Barbosa, Guimarães e Neves | Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá](#)

Para a orientação dos estudantes, sugerimos que cada grupo realize os seguintes passos:

- Selecionar, na problemateca, os problemas que mais os interessam. Nesse contexto, interesse pode ser entendido como curiosidade investigativa e anseio em contribuir para mitigar determinado problema ou tornar certa prática econômica mais sustentável.
- Discutir os problemas investigados e distribuí-los na matriz. Na tabela a seguir, há um exemplo de aplicação da matriz que pode ser apresentado aos estudantes, caso tenham dúvidas sobre como preenchê-la. Sugerimos que troque os problemas x e y por casos presentes na problemateca.

PROBLEMAS	G	U	Y	G x U x T	POSIÇÃO
Problema x	5	3	1	15	2º
Problema y	3	2	4	24	1º

Em seguida, os estudantes vão identificar os problemas posicionados como prioritários e destacá-los, orientando a tomada de decisão de cada grupo. Peça-lhes que os registrem na **Atividade 5** do **Caderno do estudante**.

Durante o trabalho dos grupos, é importante apoiá-los na análise dos problemas causados pelas práticas econômicas predatórias identificadas. Leia alguns exemplos que podem apoiar essa discussão.



Outra possibilidade, caso a opção seja que todos os grupos façam seus projetos sobre um mesmo problema, é realizar esse processo coletivamente, com toda a turma decidindo o problema central.

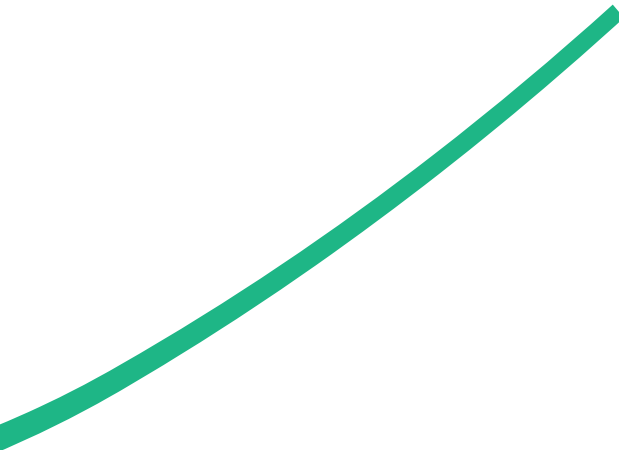
O documento intitulado *Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável*, publicado pela Embrapa em 2012, apresenta um compilado de estudos e reflexões sobre a importância não só de percebermos os diferentes impactos causados ao meio ambiente, como também propor soluções pautadas nos princípios da Educação Ambiental para o enfrentamento das emergências ambientais. De acordo com o documento:

As cidades em todo o mundo ocupam 2% da superfície terrestre; em contrapartida, consomem 75% dos recursos naturais na forma de alimentos, combustíveis e água.

[...] A cultura que impera hoje em dia, do tudo descartável – produtos descartáveis, amizades descartáveis, amores descartáveis, vidas descartáveis –, pode e deve ser alterada (Hammes, 2012, p. 109 e 111).



Link: [Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável | Embrapa](#)



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2:



PROTOTIPANDO IDEIAS, TRANSFORMANDO PRÁTICAS

DURAÇÃO:
15 aulas

Esta situação de aprendizagem destina-se às etapas de investigação, definição de soluções, planejamento, desenvolvimento do protótipo e realização do evento de culminância. Ela começa com processos de investigação sobre os problemas escolhidos pelos grupos, de modo que construam repertório para definir as soluções que vão prototipar. As ações seguintes são de planejamento e desenvolvimento dos protótipos pelos grupos de trabalho. Ao longo do percurso, também é feito o planejamento do evento de culminância, o Dia D, quando os protótipos serão apresentados, mobilizando pessoas da comunidade escolar para a reflexão sobre os impactos socioambientais das práticas econômicas e sobre possibilidades de mudança para uma relação mais sustentável com o meio ambiente.

PONTO DE PARTIDA

AULAS 1 A 3

1

Convide os estudantes para compartilharem suas primeiras impressões sobre o que já ouviram falar ou imaginam que sejam rios voadores. Com essas primeiras ideias, realize a leitura compartilhada da reportagem indicada a seguir, que tem um trecho destacado na seção **Para começo de conversa** do **Caderno do estudante**.



Link: [Exposição de Sebastião Salgado reforça importância da Amazônia na regulação das chuvas no país | G1](#)

Caso seja possível, apresente o vídeo que explora a formação e a conexão dos rios voadores com diferentes ecossistemas, enfatizando o processo de evapotranspiração e sua importância não só para a floresta em pé, como também para a manutenção do clima do planeta.



Link: [Exposição de Sebastião Salgado investiga a relação da Amazônia e as chuvas no Brasil | Globo Play](#)

2

Compare as hipóteses iniciais dos estudantes com as descobertas realizadas após a leitura da reportagem e a apreciação do vídeo. Questione-os:

- Estendendo o significado de aru, o que quer dizer ser aru no trabalho coletivo?

Peça que eles registrem as respostas no **Caderno do estudante**.

Acolha as contribuições dos estudantes e, posteriormente, explicita uma das relações possíveis de se estabelecer entre os rios voadores e a realização do projeto: a primeira situação de aprendizagem deste caderno culminou com a definição de um problema que demanda uma solução. Esse problema pode ser relacionado ao núcleo formador de chuvas dos rios voadores, no sentido de que, para solucioná-lo, outras pessoas precisam também atuar nessa solução. Assim, para espalhar a ideia, os grupos representarão os arus, as pequenas nuvens que se unem e dão força para o rio voador. Dessa forma, boas ideias vão surgir, compondo um rio de ideias e de práticas sustentáveis.

INVESTIGAÇÃO

3

Feita a sensibilização, inicia-se a etapa de investigação. O objetivo é que, nesta e nas próximas duas aulas, os estudantes **aprofundem os conhecimentos sobre a prática econômica e o problema em foco**, avançando no estudo de suas complexidades e construindo subsídios para imaginar soluções viáveis e sustentáveis para o problema.

Além da pesquisa bibliográfica, a investigação pode envolver escuta de profissionais e trabalhadores que atuam no âmbito da atividade econômica em foco, questionários, entrevistas, visita de campo, pesquisa documental etc. Também podem ser planejadas oficinas, aulas e palestras com educadores e especialistas externos e da própria escola.

Destacamos, também, que a investigação não deve se restringir às primeiras aulas desta situação de aprendizagem – ela pode ir além do tempo previsto na etapa e se estender ao longo de todo o projeto, nas aulas e em momentos extraclasse, inclusive paralelamente às demais etapas, conforme a demanda dos próprios grupos por novos subsídios para o processo de prototipação.

Sugerimos que apoie os grupos nas seguintes ações:

- Configurar uma questão orientadora da investigação.
- Definir um objetivo geral e objetivos específicos de estudo.
- Aprofundar entendimentos sobre nuances do problema estudado (socioambientais, econômicas).
- Levantar e analisar diferentes soluções já desenvolvidas por outras pessoas, grupos e instituições para desafios semelhantes.
- Definir as estratégias de investigação.
- Sistematizar os principais achados e os resultados da investigação.

DEFINIÇÃO DE SOLUÇÕES

O objetivo desta etapa é que os grupos definam qual solução vão prototipar e, em seguida, planejem como vão fazer isso. Antes disso, porém, é importante compreender o que é um protótipo. Promova uma conversa sobre o assunto e de como a prototipação vai acontecer neste projeto. As perguntas a seguir podem disparar esse momento:

- O que significa prototipar?
- O que é um protótipo?
- O que já imaginaram como protótipos para o projeto do grupo?

DE OLHO NAS ESTRATÉGIAS

Busque levantar os conhecimentos prévios da turma sobre o assunto e, após as contribuições, faça a mediação para que compreendam que prototipar é criar, desenvolver uma ideia e testar sua criação antes de colocá-la em prática. Trata-se de um exercício criativo e colaborativo que, nesse caso, partindo da investigação de situações reais, pode contribuir para a melhoria das condições locais. Essas ações têm potencial para promover a aprendizagem ativa, a criatividade e a resolução de problemas, além de incentivar experiências significativas e engajadoras para os estudantes.

A experimentação dá vida às suas ideias. Construir protótipos significa tornar as ideias tangíveis, aprender enquanto as constrói e dividi-las com outras pessoas. Mesmo com protótipos iniciais e rústicos você consegue uma resposta direta e aprende como melhorar e refinar uma ideia (Gonsales, 2024, p. 57).

A meta da prototipagem não é criar um modelo funcional. É dar forma a uma ideia para conhecer seus pontos fortes e fracos e identificar novos direcionamentos para a próxima geração de protótipos mais detalhados e lapidados. O escopo de um protótipo deve ser limitado. O objetivo dos protótipos iniciais deve ser decidir se uma ideia tem ou não valor funcional. Mais cedo ou mais tarde, os designers precisam apresentar o protótipo aos possíveis usuários do produto final para obter seu feedback (Brown, 2010, p. 86-87).

Em resumo, podemos considerar que:

- Um protótipo busca transformar uma ideia em algo palpável, tangível para outras pessoas.

- Pode ser entendido, também, como um modelo prévio, uma simulação, feita antes da produção final.
- É possível prototipar ideias não só de produções (objetos), mas também de processos e serviços com potencial para tornar as atividades econômicas em foco mais sustentáveis.
- Os protótipos podem se materializar em esboços, simulações de processos, desenhos detalhados, infográficos, maquetes, apresentações em slides etc.
- Protótipos são construídos em etapas, tais como levantamento do problema (como já foi feito), investigação, ideação, experimentação e testagem.
- A criatividade e a experimentação são aspectos centrais da prototipagem.

Se houver tempo e disponibilidade, assista com a turma ao vídeo indicado a seguir.



Link: [O que é prototipar | Tera | YouTube](#)

5

O próximo passo é que cada grupo realize um chuva de ideias (*brainstorm*), levantando possibilidades de solução para o problema do grupo e, em seguida, refinando as melhores alternativas. Caso considere relevante, o “Quadro de exemplos” da página 17 pode ser trabalhado com os estudantes para ilustrar a conexão entre os processos de levantamento de problemas, investigação e definição de soluções. Espera-se que, ao final do processo descrito abaixo, cheguem ao consenso de qual solução o grupo vai prototipar.

- a) O grupo lista todas as ideias que vierem à mente de seus integrantes. Nesse momento, vale o pensamento livre, criativo. Ainda que algumas ideias pareçam absurdas ou fora de contexto, devem ser anotadas, pois podem se desdobrar em possibilidades viáveis nos próximos passos.
- b) Em seguida, os grupos dialogam sobre as ideias que apareceram, considerando, sobretudo, quais são mais desejáveis (podem contribuir de forma mais efetiva para mitigar o problema) e viáveis (o que é possível ser prototipado no contexto do projeto, considerando tempo e recursos disponíveis, bem como os saberes do grupo).
- c) É hora de filtrar as alternativas e definir qual será a solução prototipada pelo grupo. Não raro, essa ideia pode ser uma combinação de diferentes alternativas, ou uma ideia lapidada no diálogo, que acaba tendo contornos diferentes do que foi ideado no início do processo.
- d) Na **Atividade 1** do **Caderno do estudante** há um espaço para o registro da solução. Espera-se que o grupo explique brevemente o que é a solução, seu público-alvo (pessoa, grupo ou instituição à qual se destina), como ela con-

tribui para mitigar ou solucionar o problema identificado e como pretendem prototipá-la. Não se trata aqui de um simples registro, mas sim de um exercício que é ao mesmo tempo de síntese – uma vez que busca refinar e dar contornos a uma ideia – e de projeção, já que convida os estudantes a relacionar a ideia ao contexto do próprio projeto.

- e) Ressalte que esse registro não é imutável. Pelo contrário, é muito provável que, no processo de prototipação, a solução inicial passe por ajustes que sejam fruto das investigações, das experimentações e das testagens que serão feitas, bem como das próprias condições de realização do projeto.

DE OLHO NAS ESTRATÉGIAS

A mediação problematizadora da chuva de ideias e da definição de soluções pode fortalecer o olhar crítico dos estudantes para as propostas imaginadas, considerando questões como:

- O que torna uma atividade econômica sustentável?
- Quais parâmetros devem ser considerados na busca de processos produtivos sustentáveis?
- O que podemos fazer para essas ideias circularem como rios voadores e alcançarem mais pessoas?
- Alguma das ideias levantadas, ao mitigar certo impacto ambiental, pode acabar gerando ou intensificando outros problemas socioambientais? Se sim, quais são as vantagens ou as desvantagens de seguir com tal solução?
- Tais alternativas são mesmo viáveis no tempo do projeto? Como imaginam o desenvolvimento do protótipo nas próximas semanas?

Caso julgue necessário, retome o conceito de economia linear e seus impactos em comparação com a economia circular.

SAIBA MAIS

A economia linear caracteriza-se pela extração contínua de recursos naturais, pela produção de objetos de consumo e pelo descarte de resíduos. Esse modelo é o que está mais enraizado na economia mundial. Ele, porém, tem se mostrado insustentável pelo fato de os recursos naturais serem finitos e pela enorme produção de resíduos. Há, portanto, impactos socioambientais negativos envolvidos nesse modelo. A economia circular, por sua vez, inspira-se nos processos da natureza e propõe o reaproveitamento máximo dos recursos naturais, de modo a minimizar tanto a extração de recursos naturais quanto a produção de resíduos ao longo e ao final da cadeia de produção e consumo. O vídeo disponível na matéria indicada apresenta, de maneira bem interessante, a diferença entre as concepções de economia:





Link: [O que é a economia circular? | Ellen MacArthur Foundation](#)

Nos materiais seguintes, você encontrará informações sobre princípios, características e aspectos históricos da economia circular.



Link: [Cradle to cradle: sustentabilidade aplicada ao design | Blog Atec](#)



Link: [Economia circular: o que é e benefícios para a sociedade e o meio ambiente | Raízen](#)

AULA 6

PLANEJAMENTO

6

Apresente à turma uma organização do percurso das próximas aulas, de modo que sirva como base para o planejamento dos grupos.

Nossa sugestão é que as próximas aulas intercalem, conforme a tabela da página 15, momentos de:

- **Ação:** os grupos realizam as tarefas planejadas para a construção do protótipo (tabela de planejamento disponível na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**).
- **Checkpoint:** os grupos revisitam o planejamento e a organização das tarefas e repactuam combinados. Também contam com o apoio da ficha de checkpoint, disponível na **Atividade 3** do **Caderno do estudante**. Esses registros contribuem para a organização dos grupos, num exercício constante de transformar o planejamento em ação, avaliando com recorrência seu andamento e seus pontos de atenção.

- **Protótipo na prática:** os grupos testam seus protótipos com outras pessoas e o público-alvo, recebendo devolutivas, a fim de aprimorar o protótipo construído. Na **Atividade 4** do **Caderno do estudante**, há um modelo de matriz de devolutivas que orienta esse processo.
- **Organização do evento de culminância (o Dia D):** o professor lidera momentos com foco na organização coletiva do evento de culminância (a **Atividade 5** do **Caderno do estudante** traz algumas questões para levantar ideias e apoiar o planejamento do evento).

7

Os grupos planejam as tarefas que realizarão nas próximas semanas. A **Atividade 2** do **Caderno do estudante** traz um modelo de planilha de planejamento para apoiar os estudantes, considerando prazos, divisão de tarefas e recursos necessários. Na mediação deste momento, vale destacar que o planejamento é um processo contínuo, flexível, adaptável, que não será realizado apenas nesta aula, mas durante toda a ocorrência do projeto. Portanto, é importante ter a planilha sempre à mão, tomando-a como instrumento de apoio sempre que for necessário. Por exemplo, para repensar um prazo ou uma tarefa, ou recalcular a rota quando alguma ação não sair conforme o esperado.

8

Com o planejamento já encaminhado, compartilhe com a turma a ficha que será usada pelos grupos nos momentos de **Checkpoint**. A **Atividade 3** do **Caderno do Estudante** traz um modelo preenchido, que significa cada um de seus campos, e também unidades adicionais para que os estudantes preencham ao longo da próxima etapa.

**AULAS
7 A 14**

DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

9

Como a etapa de desenvolvimento do protótipo se configura por meio da proposta de planejamento dos grupos, as sugestões que se seguem são de mediação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem. Destacamos também que o “Quadro de organização das etapas do projeto” pode servir como referência para delinear as ações e o planejamento das aulas.

Mão na massa com intencionalidade

Reforçar a importância do trabalho coletivo e colaborativo, no tocante às práticas econômicas, pode ser importante para que os grupos realizem a prototipagem e comuniquem suas ideias sem perder de vista as intencionalidades da atividade. Atente-se para garantir que alguns princípios da educação ambiental sejam contemplados e que a conexão com as práticas econômicas seja mantida como foco.

SAIBA MAIS

O desperdício de recursos é algo muito presente em nossa sociedade. No processo produtivo das indústrias, há desperdício de recursos naturais. Ele também está presente na colheita, na armazenagem, no transporte, nas prateleiras e nas nossas casas. A má gestão dos recursos naturais precisa ser revista, e isso passa, por exemplo, pela escolha dos materiais a ser usados em um projeto ou em um protótipo, pois isso reflete em outras questões do dia a dia.

O documentário *Cultura do desperdício – Por uma sociedade mais consciente*, de 2017, discute a ideia do desperdício sob um ponto de vista ético, tendo como pano de fundo o desperdício de alimentos. Ele aborda o consumo exagerado e o descarte indevido de recursos, por meio de entrevistas com pensadores, ativistas, economistas e especialistas de diversos segmentos, a fim de atingir a sociedade como um todo e promover uma mudança de padrão cultural e a promoção da cidadania consciente. Ele pode ser usado como sensibilização, para que os estudantes pensem sobre suas escolhas.



Link: [Cultura do desperdício | É conosco | YouTube](#)

Acompanhamento e avaliação

Nas atividades de checkpoint, apoie os grupos, a fim de que refinem um olhar diagnóstico sobre o andamento do projeto e (re)planejem caminhos conforme os prazos, os recursos disponíveis e a divisão de tarefas. Quando necessário, discutam coletivamente se há riscos que podem comprometer a conclusão dos protótipos e, sempre que necessário, revisem o planejamento.

Para a avaliação, faça registros que forneçam evidências sobre como as aprendizagens estão sendo construídas, sobre o trabalho coletivo e colaborativo e sobre o engajamento dos estudantes.

AVALIAÇÃO EM PROCESSO

A avaliação envolve a observação como estratégia central. Durante todo o desenvolvimento da proposta, faça registros que forneçam evidências sobre como as aprendizagens estão sendo construídas, considerando:

- a interação e a colaboração dos estudantes;
- a participação nas discussões e nas decisões;
- a autonomia na resolução de desafios;
- a curiosidade e as pesquisas para aprofundamento das aprendizagens.

Para a ideação e a construção do protótipo, é importante ter entre os critérios a ser avaliados:

- as diferentes soluções discutidas;
- se as soluções definidas são inovadoras e favoráveis à resolução dos problemas;
- a preocupação com a funcionalidade do protótipo em diálogo com o público-alvo.

Sugerimos, também, a avaliação por rubricas que contemplem tópicos de:

- autoavaliação pelos estudantes;
- avaliação das aprendizagens;
- avaliação do processo de desenvolvimento do protótipo e do próprio protótipo.

Culminância – Significados para um projeto

No contexto de um projeto, a culminância é um momento de comunicação e difusão de saberes, de compartilhamento de práticas, de encontros, reencontros e fortalecimento de laços da comunidade escolar. Contribui, também, para a divulgação de informações, elemento central na educação ambiental.

SAIBA MAIS

A divulgação é uma ação indispensável nas práticas de educação ambiental. Para fortalecer essa ação, o Ministério do Meio Ambiente mantém uma base de dados que estimula esse compartilhamento.

A divulgação de informações ambientais é considerada estratégica para o Ministério do Meio Ambiente - MMA, de modo que diversas iniciativas estão sendo implementadas, não só para fomentar, organizar e sistematizar a disponibilização dos dados, mas também para estimular o compartilhamento, a interoperabilidade e o reuso pelos cidadãos, pesquisadores e gestores públicos (Brasil, 2017, n. p.).

No link a seguir, você acessa a base de dados de projetos, acompanha as ações em prol das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e ainda pode se inspirar em propostas que dialogam com diferentes contextos ambientais.



Link: [Informações ambientais | Ministério do Meio Ambiente | Brasil](#)

No caso de um projeto como esse, inspirado na ABP e no *design thinking*, a culminância é, também, momento de apreciação, pela comunidade escolar, das produções dos estudantes. Coletar com os convidados do evento impressões e feedbacks sobre os protótipos pode contribuir para a avaliação do projeto e de seus resultados.

Dialogue com os estudantes, reforçando a importância do compartilhamento de suas ideias como os rios voadores, envolvendo não só pessoas da comunidade, mas também o poder público e outras instâncias sociais que possuam maior poder de decisão e de intervenção em alguns setores. A ideia é que o protótipo possa chamar a atenção sobre diferentes impactos das práticas econômicas, seus efeitos no ambiente, suas consequências ao longo do tempo e suas possibilidades de solução, despertando o olhar de outras pessoas para essas questões.

Culminância – Organizando o Dia D

Por se tratar de um planejamento coletivo, cuide para que, ao longo das etapas, os grupos estejam envolvidos na organização e na divulgação para que o Dia D aconteça de forma significativa. A **Atividade 5** do **Caderno do estudante** traz um modelo para apoiar um desses momentos de organização.

Quanto mais pessoas forem envolvidas na divulgação do protótipo, maior será a disseminação das ideias trabalhadas pelos grupos. Sendo assim, dialogue com a gestão escolar e os demais colegas, para definir a data e outras questões que demandem uma organização prévia.

ODS EM FOCO

A discussão sobre economia circular e sustentável, além de favorecer a compreensão sobre a importância de ações sustentáveis relacionadas às práticas econômicas, também apoia o trabalho com os ODS 11 e 17. A culminância dessa jornada acontece com o planejamento e a construção de um protótipo que possa minimizar danos causados por práticas econômicas predatórias, identificadas no contexto dos estudantes. Dessa forma, ao projetarem esses materiais, discutem como tornar as cidades e as comunidades mais sustentáveis, com ideias que podem incluir desde a transformação de resíduos orgânicos em bioprodutos até a melhoria da qualidade da água e do ar em seus lugares de vivência.

São aprendizagens que tornam as cidades mais resilientes e inclusivas, como explicitado no ODS 11. No ODS 17, temos as parcerias e os meios de implementação como aspecto central. Ao dialogarem com a comunidade, investigarem problemáticas locais e buscarem parcerias para implementação de melhorias, estão construindo uma rede que fortalece o engajamento, a participação e a continuidade de ações em prol da melhoria ambiental.

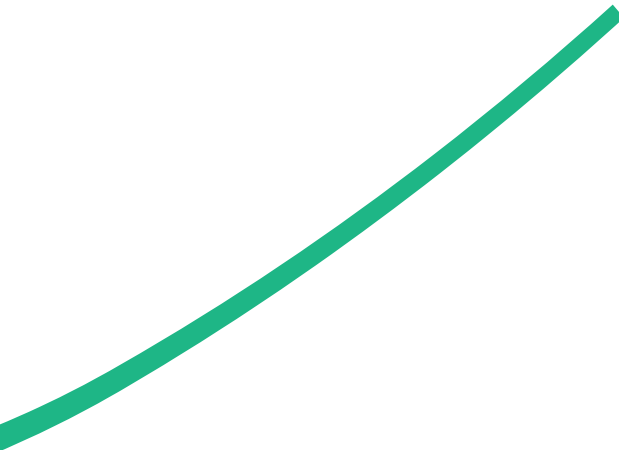
SISTEMATIZAÇÃO

AULA 15

CULMINÂNCIA (DIA D)

10

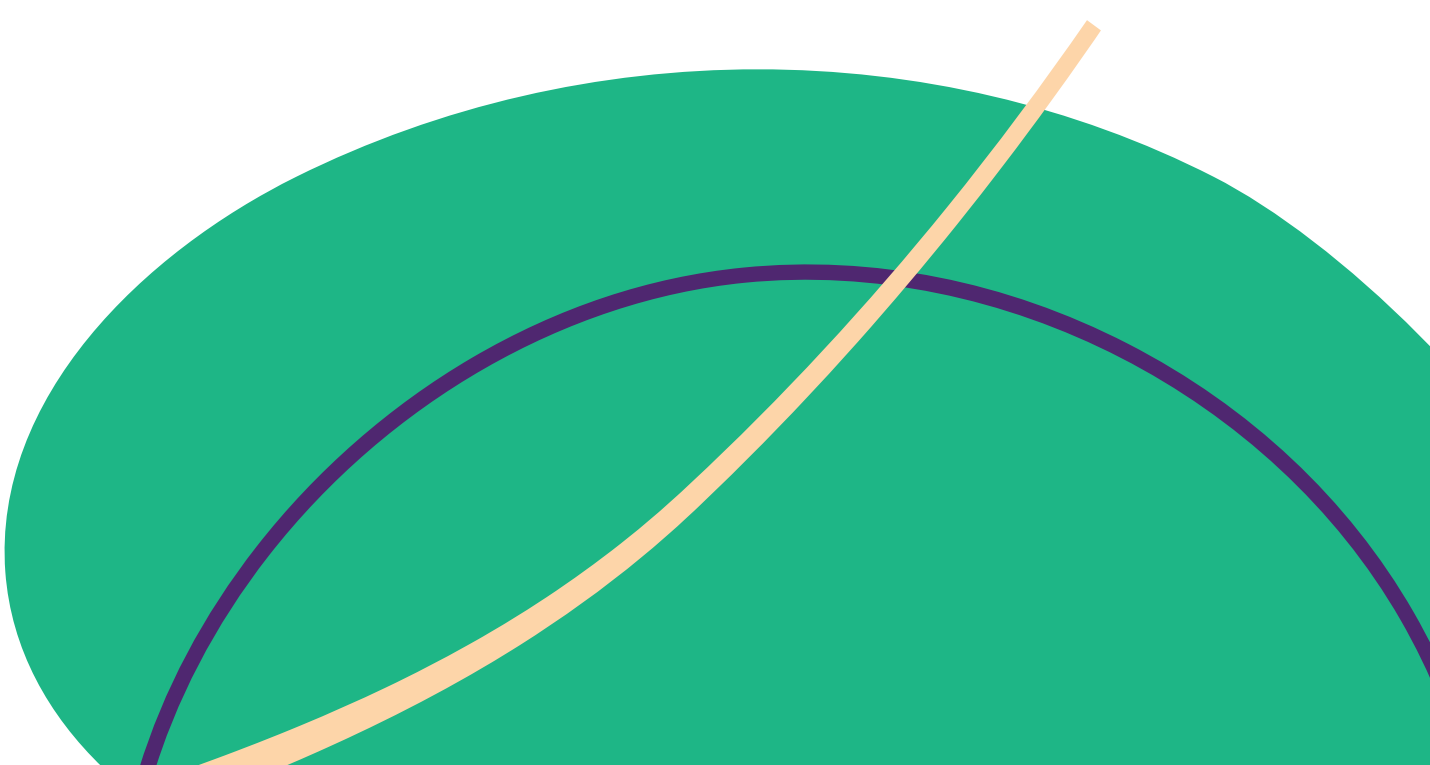
No dia do evento, dê o suporte necessário aos estudantes, mas deixe que eles o conduzam conforme os combinados. Acompanhe os compartilhamentos e faça anotações que evidenciem as potencialidades, os desafios e as possibilidades de ampliação das propostas apresentadas, orientando devolutivas para os grupos e fortalecendo o percurso desenvolvido pela turma.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3:

COMO NOS VEMOS NESSA CASA CHAMADA TERRA?

DURAÇÃO:
2 aulas



Esta situação de aprendizagem destina-se à sistematização da jornada dos estudantes. Eles são convidados a refletir sobre a trajetória percorrida, sobre os alertas percebidos e sobre as possibilidades de intervenção na realidade por meio da experimentação com os protótipos, criando possibilidades de práticas mais sustentáveis. Em continuidade ao diálogo iniciado no **Caderno 1**, os estudantes realizam intervenções em imagens dos seus lugares de vivência, considerando as descobertas feitas e as marcas que desejam deixar.

PONTO DE PARTIDA

AULA 1

APROPRIAÇÃO DE RESULTADOS

1

Inicie a aula com a reflexão proposta na seção **Para começo de conversa**, na qual são apresentadas questões cujas respostas podem ser encontradas na matéria intitulada “6 empresas que adotaram práticas sustentáveis e geraram lucro”, indicada no **Caderno do estudante**. Nela, apresentam-se algumas alternativas sustentáveis vinculadas ao setor gráfico, imobiliário, de moda, turismo, energia e vidro, evidenciando o quanto algumas iniciativas, mesmo sendo implementadas em menor escala, causam impacto positivo.

Questione os estudantes:

- Que tipo de marca essas empresas escolheram deixar no ambiente?
- Quais benefícios sociais, ambientais e econômicos estão presentes?
- Com as descobertas que fizeram, quais histórias desejam contar sobre as práticas econômicas?
- De que forma o protótipo construído apoia esse desejo?

2

Na sequência, organize uma roda de conversa, para que os grupos contem como foi a experiência de compartilhar o protótipo no evento. Você pode mediar o momento com alguns questionamentos, tais como:

- O que vocês consideraram como o maior desafio no compartilhamento?
- Quais comentários e devolutivas dos convidados sobre os protótipos vocês destacaram?
- De alguma maneira, esses comentários provocam vocês a repensar o processo do projeto e o próprio protótipo? Como?
- Algum participante deu sugestões para melhoria do protótipo?
- O que vocês fariam diferente?
- O que foi mais legal?

Acolha as contribuições dos estudantes e reforce a importância de darem continuidade aos processos, às ações e às reflexões, mesmo com a conclusão da etapa. Esse é um objetivo importante para o trabalho com a educação ambiental. Muito se perde se as aprendizagens não tiverem continuidade. A educação ambiental busca a formação de agentes multiplicadores para atuarem, de forma significativa, nos lugares de vivência e convivência, conectando saberes e fazeres em prol da conservação ambiental.

SAIBA MAIS

Na área de Meio Ambiente, a situação dos jovens pode ser assim caracterizada, de acordo com os resultados da pesquisa Perfil da Juventude Brasileira:

- Desinformação sobre o tema (o que é Meio Ambiente, quais as implicações para o cotidiano, quais as possibilidades na área ambiental).
- Visão segmentada do tema, desconectada de questões sociais, políticas, culturais e econômicas. Meio Ambiente continua sendo considerado apenas sinônimo de “natureza” (fauna e flora).
- Tema pouco priorizado pelos jovens. “Meio Ambiente” é considerado um tema de interesse apenas por 1% dos jovens entrevistados (encontra-se em 18º lugar na pesquisa).
- Por outro lado, o tema é o sexto assunto principal que o jovem quer discutir com a sociedade (com 26% das respostas).
- Ampla maioria dos jovens não tem qualquer envolvimento na área de Meio Ambiente. Além de o tema ser pouco e superficialmente conhecido, não participam de nenhuma organização, projeto, campanha ou ação de proteção ambiental (Brasil, 2007, p. 64).

Mesmo com algumas mudanças, pós-conferências infantojuvenis, ainda há um longo caminho a ser percorrido.

Você pode conhecer outras iniciativas e dados sobre a educação ambiental no documento indicados a seguir.



Link: [Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade | Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade \(Secad/MEC\) | Brasil](#)

Importante: oriente os estudantes para que, na próxima aula, tragam os registros fotográficos usados no **Caderno 1** ou novas fotos dos seus lugares de vivência, considerando espaços impactados por práticas econômicas predatórias. Essa imagem e/ou foto será usada na próxima atividade.

AULA 2

3

Inicie a aula provocando os estudantes com o seguinte questionamento: “Quais marcas você deseja deixar no seu lugar de vivência?”. A intenção, nesse momento, não é coletar nenhuma resposta, mas apenas iniciar a conexão deles com a atividade que será realizada. Solicite, então, que, na **Atividade 1** do **Caderno do estudante** cole a imagem ou a foto que levaram. Caso algum estudante não tenha separado o recurso, disponibilize revistas ou jornais locais nos quais possam fazer essa consulta. Os estudantes devem fazer intervenções nas imagens, considerando as aprendizagens construídas.

Propor intervenções que evidenciem o desejo de mudança requer olhar mais uma vez para os lugares de vivência, introduzindo nesses espaços novas formas de exploração, de produção, de sentir, de se relacionar e de interagir com o ambiente. Apoie os grupos nessa compreensão. Faça perguntas como: “Onde você acha que pode intervir?”, “Como os conhecimentos construídos ajudam nessa intervenção?”, “Essa ação depende de mais alguém? Quem?”.

SISTEMATIZAÇÃO

4

Com as intervenções feitas, avalie as possibilidades de compartilhamento. Você pode propor uma roda de conversa, explorar outros espaços da escola, realizar a troca de registros ou um bate-papo entre pares. É possível que algumas imagens se repitam e que as formas de intervenção propostas pelos estudantes sejam diferentes. Caso isso aconteça, é uma rica oportunidade de discutir como percebemos o que nos rodeia a partir do que mais nos incomoda. Ao mesmo tempo, aproveite a oportunidade para evidenciar o quanto a ação individual é importante e, se somada ao coletivo, faz toda a diferença.

5

Finalize a aula com a proposta disponível na **Atividade 2** do **Caderno do estudante**. Com as aprendizagens construídas ao longo do semestre, quais pontos de vista podem ser acionados para observar e analisar as práticas econômicas? Organize um momento para esse fechamento, comparando os diferentes vieses de empresas, indústrias, sociedade civil organizada, ambientalistas, poder público etc., assim como as vozes trabalhadas nos primeiros cadernos. No debate, problematize os desafios e as possibilidades para criar convergências tendo em vista essas percepções, de modo que os olhares permitam que as práticas econômicas sustentáveis se destaquem, como o trabalho com os protótipos poderiam contribuir para isso e de que forma a ação de cada um colabora para o coletivo.



CONSTRUINDO A MEDIAÇÃO

Agora que você conheceu a proposta do caderno, que tal organizar as situações de aprendizagem de acordo com o seu contexto escolar? Retome as estratégias da seção “Para planejar e construir a sua mediação” e registre suas ideias aqui, com o objetivo de adaptar as atividades.



REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Amazônia**: por uma economia do conhecimento da natureza. São Paulo: Elefante, 2019.

AULA 04 – Design thinking. [S. l.: s. n.]: 2021. 1 vídeo (23 min). Publicado pelo canal Programas Repensando o Currículo e Ativar!. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xHkEdPTquXs>. Acesso em: 11 jun. 2025.

AULA 13 – Pedagogia de projetos: processos de prototipação. [S. l.: s. n.]: 2021. 1 vídeo (23 min). Publicado pelo canal Programas Repensando o Currículo e Ativar!. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ulhA7fUxo_c&t=1s. Acesso em: 11 jun. 2025.

AULA 14 – Protótipos de projetos educacionais. [S. l.: s. n.]: 2021. 1 vídeo (14 min). Publicado pelo canal Programas Repensando o Currículo e Ativar!. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=nidTfKqs_3k. Acesso em: 11 jun. 2025.

BARBOSA, Claudia; GUIMARÃES, Claudione; NEVES, Eliane. **Técnicas e ferramentas participativas para educação ambiental**. Tefé, AM: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2019. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/documentos/664a1077bbeab864c724a09724860965.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação ambiental**: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, DF: MEC/SECAD, mar. 2007. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Informações ambientais**. Brasília, DF: MMA, 2017. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/informacoes-ambientais/informacoes-ambientais-ods-mma/itemlist/category/15-educacao-ambiental.html?start=98>. Acesso em: 11 jun. 2025.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. São Paulo: Campus, 2010.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

CRADLE to cradle: sustentabilidade aplicada ao design. **Atec**, [s. l.], fev. 2024. Disponível em: <https://www.atec.com.br/blog/design-original/cradle-to-cradle/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

CULTURA do desperdício – Por uma sociedade mais consciente. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (53 min). Publicado pelo canal É conosco. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EDBEDtGH-8k>. Acesso em: 11 jun. 2025.



ECONOMIA circular: comunidade amazônica transforma resíduos em insumos. São Paulo: Fapesp, 2021. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal Agência FAPESP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wDbT3TIfDuU>. Acesso em: 9 jun. 2025.

ECONOMIA circular: o que é e benefícios para as empresas. **Raízen**, [s. /], dez. 2021. Disponível em: <https://www.raizen.com.br/blog/economia-circular>. Acesso em: 11 jun. 2025.

ECONOMIA e sustentabilidade: fatos, mitos e caos | Wilson Cabral. [S. /: s. n.], 2016. 1 vídeo (13 min). Publicado pelo canal TEDx Talks. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_un2hGEpHK8. Acesso em: 9 jun. 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **O que é economia circular?** [s. /], 12 fev. 2020. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral>. Acesso em: 11 jun. 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **O que é economia linear?** [s. /], 10 fev. 2023. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/o-que-e-economia-linear>. Acesso em: 11 jun. 2025.

EXPOSIÇÃO de Sebastião Salgado investiga a relação da Amazônia e as chuvas no Brasil. Rio de Janeiro: Globo, 2022. 1 vídeo (4 min). Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/10316751/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FELIN, Bruno; FELTRAN-BARBIERI. Que bioeconomia é essa? **WRI Brasil**, São Paulo, 21 out. 2024. Disponível em: http://wribrasil.org.br/noticias/que-bioeconomia-e-essa?utm_source=youtube&utm_medium=social&utm_campaign=conteudo-novo. Acesso em: 11 jun. 2025.

GONSALES, Priscila. **Design thinking para educadores**. Tradução e adaptação Instituto Educadigital. 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/records/12637320>. Acesso em: 11 jun 2025.

HAMMES, Valéria S (ed.). **Julgat**: percepção do impacto ambiental. 3. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2012. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/927186/1/EDUCAcaOAMBIENTALvol4ed032012.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

HOHEMBERGER, Diones A. **Guia didático do design thinking**: uma metodologia ativa para estimular a criatividade, a inovação e o empreendedorismo em sala de aula. 2020 (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal Farroupilha, Jaguar, Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/572344/2/Guia%20Did%C3%A1tico%20do%20Design%20Thinking%20_%20uma%20metodologia%20ativa%20para%20estimular%20a%20criatividade%2C%20a%20inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20o%20empreendedorismo%20em%20sala%20de%20aula..pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

INFOGRAM. [s. /], 2025. Disponível em: <https://infogram.com/pt/criar/nuvem-de-palavra>. Acesso em: 11 jun. 2025.

JORNAL NACIONAL. Exposição de Sebastião Salgado reforça a importância da Amazônia na regulação das chuvas no país. **G1**, [s. /], fev. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/02/18/exposicao-de-sebastiao-salgado-reforca-importancia-da-amazonia-na-regulacao-das-chuvas-no-pais.ghtml>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MENTIMETER. [s. /], 2025. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/pt-BR>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MIRO. [s. /], 2025. Disponível em: <https://miro.com/pt/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MURAL. [s. /], 2025. Disponível em: <https://www.mural.co/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

O QUE é prototipar?. [S. /: s. n.], 2022. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal Tera. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cSGhbMU5fSw>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PADLET. [s. /], 2025. Disponível em: <https://padlet.com/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PROTOTIPAÇÃO: como materializar a ideia?. [S. /: s. n.]: 2021. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal UNICEF Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1nYShvWNuDI>. Acesso em: 11 jun. 2025.

QUE BIOECONOMIA é essa? (Episódio 1). [S. /: s. n.], 2024. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal WRI Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YwocJFqlwEo>. Acesso em: 9 jun. 2025.

QUE BIOECONOMIA é essa? (Episódio 2). [S. /: s. n.], 2024. 1 vídeo (3 min). Publicado pelo canal WRI Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZntUD99KHZg>. Acesso em: 9 jun. 2025.

QUE BIOECONOMIA é essa? (Episódio 3). [S. /: s. n.], 2024. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal WRI Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2B90e2vBbWc>. Acesso em: 9 jun. 2025.

RAPHAEL. 6 empresas que adotaram práticas sustentáveis e geraram lucro. **Inovação Sebrae Minas**, Minas Gerais, jul. 2024. Disponível em: <https://inovacaoosebraeminas.com.br/artigo/6-empresas-que-adotaram-praticas-sustentaveis-e-geraram-lucro>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SAIBA o que é o 20 e como funciona o grupo que reúne as maiores economias mundiais. **Empresa Brasil de Comunicação**, [s. /], 3 abr. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202404/g20-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em: 11 jun. 2025.



UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA. **Bioeconomia:** a evolução do debate e repercussões nas Amazôniaas. v. 2. São Paulo: Arapyaú, 2023. Disponível em: https://concertacaoamazonia.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Cadernos_vol2_bioeconomia.pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

VENNGAGE. [s. l.], 2025. Disponível em: <https://pt.venngage.com/features/criar-nu-vem-de-palavras>. Acesso em: 11 jun. 2025.



ANOTAÇÕES



Use este espaço para fazer suas anotações.

Area for taking notes, featuring horizontal dotted lines for writing.



REALIZAÇÃO



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO



REALIZAÇÃO:



Uma
CONCERTAÇÃO
pela Amazônia

PARCERIA:



Fundo
Hydro



PATROCÍNIO:

