

# Estado e Meio Ambiente

a disputa pelas questões  
ambientais na sociedade brasileira

Caderno do  
Professor



## **Módulo Estado e meio ambiente: a disputa pelas questões ambientais na sociedade brasileira**

Os efeitos das ações humanas ligadas ao modo de vida capitalista, atualmente hegemônico em escala planetária, têm colocado uma série de desafios para as próximas gerações, que terão que lidar com os efeitos do aquecimento global e das mudanças climáticas. Dada a urgência e a centralidade dessas questões, este módulo é dedicado ao tema do meio ambiente no Brasil e está organizado em quatro sequências didáticas.

A sequência didática 1 discute a construção de um imaginário sobre a natureza do Brasil desde o período colonial, com ênfase nos relatos de viajantes, que estiveram no Brasil no século XIX, e de textos literários nacionais, produzidos ao longo do século XX. Na sequência didática 2, são tratadas as principais atividades econômicas desenvolvidas no Brasil desde a colonização até a atualidade, a fim de problematizar seus impactos e efeitos na natureza.

Em seguida, na sequência didática 3, percorre-se as legislações sobre natureza e meio ambiente implementada pelo Estado brasileiro em diferentes momentos de sua história, buscando-se compreender a formação de um pensamento ambiental e acompanhar as transformações e as permanências na concepção sobre a natureza, bem como na relação entre Estado, sociedade e natureza, desde a independência até o tempo presente.

Finalmente, a sequência didática 4 procura discutir problemas ligados ao aquecimento global e às mudanças climáticas a partir do bioma amazônico. Para isso, estudará sua importância na regulação do clima planetário e os riscos de sua destruição; por que a floresta é um centro de disputas onde se manifestam vários interesses e visões de mundo; a pressão de significativos setores econômicos no desmatamento da floresta amazônica e as ações da sociedade brasileira e de parte da comunidade internacional para proteger a floresta.

A seguir, apresentamos os eixos estruturantes e as habilidades e competências da BNCC de cada área do conhecimento presentes no módulo, assim como os principais conteúdos de cada sequência didática.

## Módulo Estado e meio ambiente

<b>Eixos estruturantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Investigação científica</li> <li>◆ Mediação e intervenção sociocultural</li> <li>◆ Processos criativos</li> <li>◆ Empreendedorismo</li> </ul>
<b>BNCC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Competências gerais:</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10</li>   <li>◆ <b>Linguagens e suas tecnologias</b></li> <li><b>Competência específica 1:</b></li> <li>EM13LGG101</li> <li>EM13LGG102</li> <li>EM13LGG103</li> <li>EM13LGG104</li> <li><b>Competência específica 2:</b></li> <li>EM13LGG201</li> <li>EM13LGG202</li> <li>EM13LGG204</li> <li><b>Competência específica 3:</b></li> <li>EM13LGG301</li> <li>EM13LGG302</li> <li>EM13LGG303</li> <li>EM13LGG304</li> <li>EM13LGG305</li> <li><b>Competência específica 6:</b></li> <li>EM13LGG601</li> <li>EM13LGG602</li> <li>EM13LGG603</li> <li>EM13LGG604</li> <li><b>Competência específica 7:</b></li> <li>EM13LGG701</li> <li>EM13LGG703</li> <li>EM13LGG704</li>   <li>◆ <b>Matemática e suas tecnologias</b></li> <li><b>Competência específica 1:</b></li> <li>EM13MAT101</li> </ul>

	<p>EM13MAT102 EM13MAT104</p> <p><b>Competência específica 2:</b> EM13MAT202</p> <p><b>Competência específica 4:</b> EM13MAT406</p> <p>♦ <b>Ciências da natureza e suas tecnologias</b></p> <p><b>Competência específica 1:</b> EM13CNT104 EM13CNT105</p> <p><b>Competência específica 2:</b> EM13CNT201 EM13CNT203 EM13CNT206 EM13CNT207</p> <p><b>Competência específica 3:</b> EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT306</p> <p>♦ <b>Ciências humanas e sociais aplicadas</b></p> <p><b>Competência específica 1:</b> EM13CHS101 EM13CHS102 EM13CHS103 EM13CHS106</p> <p><b>Competência específica 2:</b> EM13CHS201 EM13CHS202 EM13CHS203 EM13CHS204 EM13CHS206</p> <p><b>Competência específica 3:</b> EM13CHS301 EM13CHS302 EM13CHS303 EM13CHS304</p>
--	--

	<p>EM13CHS305</p> <p>EM13CHS306</p> <p><b>Competência específica 4:</b></p> <p>EM13CHS401</p> <p>EM13CHS403</p> <p>EM13CHS404</p> <p><b>Competência específica 5:</b></p> <p>EM13CHS501</p> <p>EM13CHS502</p> <p>EM13CHS504</p> <p><b>Competência específica 6:</b></p> <p>EM13CHS601</p> <p>EM13CHS604</p> <p>EM13CHS605</p> <p>EM13CHS606</p>
--	---

<b>Sequência didática 1: O Brasil e suas riquezas naturais</b>	
<b>Conteúdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ A relação entre a concepção sobre a natureza do Brasil e certos modos de relação com a natureza manifestos por meio das atividades econômicas.</li> <li>♦ A construção do imaginário e da identidade da natureza brasileira por meio dos relatos dos viajantes.</li> <li>♦ As mulheres viajantes do século XIX.</li> <li>♦ A abertura do território brasileiro para as expedições estrangeiras no século XIX: o surgimento das ciências e dos métodos científicos.</li> <li>♦ Conceito de progresso.</li> <li>♦ A importância das expedições para o desenvolvimento do conhecimento humano, como as teorias de Darwin.</li> <li>♦ O olhar estrangeiro dos viajantes sobre a natureza e a sociedade brasileira: limites e contradições.</li> <li>♦ Análise de relatos de viajantes europeus no Brasil do século XIX e suas visões a respeito da natureza, da economia e da sociedade.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ O Atlas dos Viajantes da BBM/USP: análise dos relatos com uso da cartografia brasileira (topografia, relevo, hidrografia e vegetação).</li> <li>◆ A concepção sobre a natureza brasileira na literatura nacional entre os séculos XIX e XX: mudanças e permanências.</li> </ul>
--	--

<b>Sequência didática 2: Brasil: economia e natureza</b>	
<b>Conteúdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Os impactos da colonização na economia brasileira.</li> <li>◆ O conceito de ciclos econômicos proposto por Roberto Simonsen.</li> <li>◆ A crítica de Caio Prado Júnior por meio das noções de colonização, colônia de exploração e colônia de povoamento.</li> <li>◆ A relação entre monocultura e desmatamento e seus impactos no meio ambiente.</li> <li>◆ O ciclo do açúcar, a concentração populacional no litoral e o desmatamento do bioma Mata Atlântica.</li> <li>◆ Os biomas brasileiros.</li> <li>◆ A presença de críticas ao modelo predominante de exploração da natureza no século XIX presentes nos relatos de alguns viajantes.</li> <li>◆ Os efeitos do desmatamento provocado pelo ciclo do café na Mata Atlântica.</li> <li>◆ O desmatamento recente na Amazônia.</li> <li>◆ O INPE e a monitoração do desmatamento no Brasil.</li> <li>◆ O ciclo do ouro: mineração e impactos ambientais.</li> <li>◆ A formação e as características da sociedade mineira colonial.</li> <li>◆ A importância dos conhecimentos de africanas e africanos escravizados sobre mineração e metalurgia no ciclo do ouro no Brasil.</li> <li>◆ A relação entre o ciclo do ouro e o desenvolvimento de atividades econômicas que resultaram numa maior integração entre diversas regiões do território colonial.</li> <li>◆ O fim do ciclo do ouro e o início do ciclo do café.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ As jazidas minerais contemporâneas e os impactos ambientais da mineração.</li> <li>♦ Os Códigos de Minas de 1934 e 1967.</li> <li>♦ Carlos Drummond de Andrade: a visão e a sensibilidade do poeta sobre a natureza e os impactos da mineração.</li> <li>♦ A Vale, o rompimento das barragens de Brumadinho (2019) e Mariana (2015) e os impactos socioambientais.</li> <li>♦ A industrialização e a urbanização no Brasil ao longo do século XX.</li> <li>♦ A noção de desenvolvimento econômico, predominante a partir da década de 1930.</li> <li>♦ O crescimento econômico × questões ambientais: a constatação dos efeitos da poluição urbano-industrial.</li> <li>♦ Cubatão e a poluição industrial no Brasil dos anos 1980.</li> <li>♦ O papel da mídia nas denúncias dos problemas socioambientais.</li> <li>♦ A importância das mobilizações populares para a criação e o desenvolvimento de políticas públicas ambientais.</li> <li>♦ Conceito de reprimarização.</li> <li>♦ Os impactos ambientais dos setores primário e secundário.</li> <li>♦ Conceito de comércio ecologicamente desigual.</li> </ul>
--	---

<b>Sequência didática 3: Estado, sociedade e preservação da natureza</b>	
<b>Conteúdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ A percepção sobre os impactos ambientais e as transformações em curso na noção de natureza no pensamento ocidental a partir da década de 1970, bem como as novas demandas colocadas para o Estado.</li> <li>♦ A formação do pensamento ambiental.</li> <li>♦ A história ambiental como um campo do conhecimento histórico científico e suas contribuições.</li> <li>♦ A história da formação do pensamento ambiental no Brasil do século XIX ao XXI.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ As transformações na legislação brasileira e as visões sobre a natureza: da exploração dos recursos naturais em nome do progresso à preservação ambiental contemporânea.</li> <li>♦ O Sistema Nacional de Unidades de Conservação.</li> <li>♦ Unidades de Conservação nos biomas brasileiros.</li> <li>♦ A formação do conceito de meio ambiente, seu significado e implicações.</li> <li>♦ As discussões e ações internacionais sobre meio ambiente e mudanças climáticas.</li> <li>♦ Conceitos de desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e desenvolvimento sustentável.</li> <li>♦ A crítica de Celso Furtado ao modelo de desenvolvimento econômico.</li> <li>♦ A atuação e o papel da ONU por meio da análise da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972).</li> <li>♦ As críticas ao conceito de desenvolvimento sustentável.</li> <li>♦ As lutas pela preservação da natureza e do meio ambiente no Brasil, com destaque para as trajetórias de José Bonifácio, Chico Mendes e Dorothy Stang.</li> <li>♦ Os riscos do ativismo pelo meio ambiente no Brasil, país que apresenta um dos maiores índices de assassinatos de ambientalistas.</li> <li>♦ Os movimentos ambientais da atualidade.</li> <li>♦ O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis: sua importância na gestão dos resíduos urbanos e a falta de reconhecimento e valorização.</li> <li>♦ As hortas urbanas e a agricultura urbana.</li> <li>♦ Os problemas ambientais gerados pela eliminação das áreas verdes no espaço urbano.</li> </ul>
--	--

<p><b>Sequência didática 4: Mudanças climáticas e preservação da Amazônia: o Brasil no século XXI</b></p>	
<p><b>Conteúdos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ As principais atividades econômicas ligadas ao desmatamento da Amazônia.</li> <li>♦ A mineração no bioma amazônico.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ A teoria de Gaia.</li> <li>♦ A importância da Amazônia e seu papel na regulação do clima planetário.</li> <li>♦ Os rios voadores.</li> <li>♦ Conceito de ponto de não retorno.</li> <li>♦ Dados sobre o desmatamento na Amazônia nos últimos anos.</li> <li>♦ As estratégias dos povos ameríndios para a preservação da floresta.</li> <li>♦ O desenvolvimento de políticas públicas e de empresas que levem em conta o desenvolvimento sustentável.</li> <li>♦ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.</li> <li>♦ As pressões das questões ambientais no setor empresarial por meio das noções de ESG (ou ASG – ambiental, social e governança), economia circular e <i>fair trade</i>.</li> <li>♦ O modelo de desenvolvimento da economista inglesa Kate Raworth e a noção de teto ecológico.</li> <li>♦ Greta Thunberg e o protagonismo juvenil nas ações pelo meio ambiente.</li> </ul>
--	--

## Respostas, orientações didáticas e sugestões

### O que você já sabe?

#### Atividade 1: As mudanças climáticas estão próximas da minha vida?

Respostas pessoais. Professor, o objetivo da atividade é promover a sistematização de algumas ideias que os estudantes já possuem sobre a temática do meio ambiente, cruzando seu conhecimento escolar e sua percepção do tema no próprio cotidiano. Também é importante, neste momento, que eles percebam a existência de diferentes perspectivas sobre o meio ambiente em diferentes áreas do conhecimento, ampliando o enfoque das abordagens mais comuns da biologia ou geografia, e envolvendo outras áreas, como a química, a física, a história, as artes plásticas, entre outras. Se julgar pertinente, a atividade pode ser feita também com conhecimentos não institucionalizados no campo das ciências, mas que são de extrema relevância para a temática do meio ambiente, como os conhecimentos de povos ameríndios, comunidades quilombolas, trabalhadores rurais, caiçaras, entre outros.

## **Atividade 2: O tema do meio ambiente em nossa escola**

Respostas pessoais. Professor, o trabalho com mapa mental apresenta a hierarquização do conhecimento e os nexos das palavras a partir de ramificações. Também podem ser usadas imagens, colagens, formatos e espessuras diferentes, sempre relacionando forma e função, com o objetivo de que quem criou o mapa mental possa se lembrar mais facilmente das informações ali registradas. Esse material pode ser explorado ao longo de todo o módulo para revisar as percepções iniciais dos estudantes sobre o assunto e as novas formas de compreensão desenvolvidas em cada uma das sequências didáticas. Existem ferramentas online para a criação de mapas mentais, caso queira sugerir para a turma. Por exemplo: [www.facebook.com/vestmapamental/](http://www.facebook.com/vestmapamental/); [www.canva.com/pt\\_br/graficos/mapa-mental/](http://www.canva.com/pt_br/graficos/mapa-mental/) (acessos em: set. 2021).

## **Atividade 3: A concepção de desenvolvimento sustentável**

Respostas pessoais. Professor, essa atividade tem como objetivo sensibilizar os estudantes com alguns conceitos trabalhados ao longo do módulo, como natureza e sustentabilidade, além de estimulá-los a problematizar as relações existentes entre meio ambiente e desenvolvimento econômico da sociedade. As questões podem ser usadas como roteiro de discussão através de uma conversa em roda com toda a turma ou em alguns grupos mais reduzidos. Se julgar pertinente, solicite previamente aos estudantes uma pesquisa de produtos e empresas que se apresentam como alinhados às preocupações ambientais, como produtos orgânicos, produzidos com controle de resíduos, que façam uso de madeiras de reflorestamento, não apresentem substâncias nocivas ao meio ambiente, etc., a fim de perceberem a crescente preocupação com a questão nos últimos anos.

## **Atividade 4: Estudando o meio ambiente**

Professor, neste trabalho com os fluxogramas pretendemos ajudar os estudantes a organizar as percepções sobre como a natureza pode ser compreendida como um sistema natural, mais usualmente debatido nas disciplinas de ciências biológicas, ou como um sistema social e econômico, mais usualmente apreendido nas disciplinas de ciências humanas. Ao relacioná-las, favorecemos o desenvolvimento de uma abordagem interdisciplinar, em que as possíveis interações e olhares existentes nos diversos campos do conhecimento possam ser integradas. Após a realização das atividades, recomendamos uma roda de conversa para a troca de ideias. Cada estudante poderá apresentar seu ponto de vista e debater sobre o que espera ao aprofundar-se neste módulo.

- a)** Para responder à questão, o Sol pode ser um bom ponto de partida. A energia produzida pelo Sol permite o crescimento das plantas e todo o sistema de trocas entre oxigênio e gás carbono, ou ainda, produz também a evaporação da água, disparando o ciclo da água.
- b)** Aqui a ênfase recai nas atividades humanas de produção, de trocas e na interação entre os seres humanos e o Estado. Entre as atividades que os estudantes poderão destacar, ainda que não explícitas no fluxograma, estão as políticas sociais, as leis que regulam determinadas formas de interação entre os indivíduos e a natureza.
- c)** Neste item, os estudantes serão estimulados a estabelecer relações entre os dois fluxogramas. Eles poderão indicar, por exemplo, como a estrutura funcional da sociedade tem completa interação com a forma pela qual os indivíduos vão interagir com a natureza, com as relações de produção, com o uso dos recursos naturais e com a produção de resíduos. Por outro lado, o sistema natural também determina as possibilidades de vida dos seres humanos, sendo o clima um exemplo.

## Sequência didática 1

### Atividade 1: O olhar estrangeiro sobre o Brasil

Professor, esta atividade dialoga com a introdução do módulo ao destacar as diferenças entre os sistemas naturais e os sistemas sociais, assim como a interação entre natureza e indivíduos, por meio das formas de ocupação, produção e trabalho.

**Atividade 1:** Johann Baptist von Spix e Carl Friedrich Philip von Martius, naturalistas alemães; Hercule Florence, artista francês; Daniel Kidder, missionário dos Estados Unidos. Todos eles estiveram no Brasil na primeira metade do século XIX, respectivamente em: 1818, 1828 e 1839.

**Atividade 2:** O relato 1 é sobre Sabará, província de Minas Gerais; o relato 2 sobre Maragojipe, província da Bahia; o relato 3 sobre Itaituba, província do Grão-Pará; e, por fim, o relato 4 sobre Jaboatão dos Guararapes, província de Pernambuco.

**Atividade 3:** O relato 1 trata da fundição de ouro numa pequena vila; o relato 2 aborda a produção de açúcar num grande engenho; o relato 3 apresenta a diversidade das atividades amazônicas; o relato 4 retoma a descrição de um engenho com grande quantidade de trabalho escravo.

**Atividade 4:** Resposta pessoal. Professor, os estudantes encontrarão as

ênfases colocadas pelos viajantes por meio da adjetivação no texto. Se julgar pertinente, solicite que, individualmente, cada estudante identifique os adjetivos; depois, coletivamente, todos podem discutir as impressões e as possíveis inferências, o que poderá ajudar na análise e compressão dos textos dos viajantes; e só então, novamente de modo individual, cada estudante faz o seu registro escrito.

**Atividade 5:** Resposta pessoal. Professor, nesta atividade os estudantes poderão vivenciar a experiência de realizar seu próprio relato. Procure estimulá-los a produzir relatos detalhados da maneira que se sentirem mais confortáveis. Depois, em sala de aula, em duplas, eles poderão trocar seus trabalhos, de modo que um analise o relato do outro colega, procurando entender quais os objetos priorizados nas descrições e como foram caracterizados, identificando os adjetivos presentes nos textos escritos, quando for o caso, ou o modo de representação dos objetos, se utilizadas outras linguagens.

## **Atividade 2: Explorando o Atlas dos viajantes e a geografia brasileira**

**Atividade 1:** Resposta pessoal. Cada aluno deve selecionar dois viajantes e observar cuidadosamente seu trajeto no mapa do Brasil no site do Atlas dos Viajantes da BBM. Paralelamente, será preciso encontrar um mapa físico do Brasil – recomendamos o site do IBGE, mas podem ser usados outros, caso seja de sua preferência, ou mesmo algum atlas da escola, se disponível. O exercício inicial é propor uma sobreposição mental dos mapas, ao espelhar os trajetos das viagens com o mapa físico, conforme o exemplo apresentado. Lembrando que será preciso identificar quais são as bacias hidrográficas e o tipo de relevo percorrido por esses dois viajantes selecionados para que os estudantes possam responder às perguntas.

**a)** Para avaliar se os trajetos foram influenciados pelo relevo, oriente os estudantes a observarem, por exemplo, se os viajantes se valeram dos rios e se desviaram de áreas mais montanhosas.

**b)** Para comparar os dois trajetos e a dificuldade de cada viagem, vale novamente orientar os estudantes a verificarem as distâncias, o impacto do relevo, considerando as formas de deslocamento e os meios de comunicação existentes no período.

### **Atividade 2:**

**a)** Resposta pessoal. Cada estudante deve selecionar um viajante e duas

localidades com descrições desta viagem.

**b)** Resposta pessoal. Professor, a proposta da atividade é que o estudante leia a descrição e busque selecionar informações sobre a natureza, especialmente sobre os animais e a vegetação. É possível que em algumas paradas essas informações sejam inexistentes ou escassas. Nesse caso, você pode orientar a turma a buscar uma nova localidade, caso contrário, a realização da atividade fica comprometida.

**c)** Resposta pessoal. Professor, novamente a atividade propõe a comparação de mapas. Caso seja necessário orientar o procedimento dos estudantes, explique que no mapa do Atlas dos Viajantes eles terão primeiro que identificar em quais regiões do Brasil estão os dois lugares escolhidos no percurso do viajante. Em seguida, os estudantes devem explorar o mapa de cobertura vegetal primária, procurando reconhecer as características gerais dos ecossistemas da região correspondente ao relato. Por exemplo, se está no sertão nordestino, na região amazônica, etc. Analisadas as características gerais da região, eles devem retornar para a descrição do viajante e comparar, identificando semelhanças e diferenças nas caracterizações.

**d)** Resposta pessoal. Professor, a última questão visa discutir o impacto das atividades econômicas em cada região descrita pelos viajantes. Para isso, os estudantes deverão identificar, por exemplo, o tipo de atividade realizada e o seu impacto ambiental, se o tipo de descrição da localidade reflete o mesmo perfil da vegetação e das ocupações ainda hoje. Se necessário, faça um acompanhamento mais próximo nessa etapa. Nos pequenos grupos, eles desenvolverão hipóteses, que poderão ser discutidas coletivamente na conversa geral, proposta como encerramento da atividade.

### **Atividade 3:**

**a)** Resposta pessoal.

**b)** Resposta pessoal. Professor, os estudantes terão de avaliar se as regiões e atividades descritas estão de acordo com as indicações mais gerais do mapa sobre a economia brasileira do século XIX. Recomendamos que você os incentive a descobrir as formas de trabalho e o perfil dos produtos descritos. Para isso, podem ser feitas pesquisas individuais ou em grupos.

**c)** Resposta pessoal. Professor, para estimular a reflexão, peça aos estudantes que procurem identificar se o percurso dos viajantes pode ter sido motivado pela busca das informações das atividades econômicas, registrando as partes do texto que possam sustentar suas respostas.

**d)** Resposta pessoal. Professor, pode ser interessante discutir previamente

com os estudantes quais são atualmente as regiões de interesse econômico no Brasil e por quê. Eles também podem ser estimulados a pensar em viagens exploratórias que procurem não apenas buscar lugares para explorar economicamente, como também para avaliar os impactos ambientais de atividades econômicas já realizadas, pois talvez seja necessário rever as práticas econômicas atuais.

e) Resposta pessoal. Professor, o objetivo da atividade é estimular os estudantes a trazer seus sonhos, perspectivas e interesses pessoais, favorecendo a criatividade, o protagonismo e o desenvolvimento de projetos de futuro. Para isso, ao propor a atividade, oriente-os a não se pautarem apenas em objetivos profissionais e econômicos.

### **Atividade 3: A natureza na literatura brasileira**

**Atividade 1:** José de Alencar, romance publicado em 1857; Euclides da Cunha, romance publicado em 1905; Ignácio de Loyola Brandão, romance publicado em 1981.

**Atividade 2:** Romance 1: a natureza aparece como sublime, pomposa, majestosa; romance 2: relevo imponente, litoral opulento; romance 3: bafo quente para definir o clima e a floresta dizimada.

**Atividade 3:** Professor, há evidentes semelhanças entre o hino nacional e o trecho do romance de José de Alencar, pois ambos buscam construir um ideal romântico e glorioso do país.

**Atividade 4:** Romance 1: Serra dos Órgãos, região próxima à cidade do Rio de Janeiro; romance 2: Camaçari, Juazeiro e outras cidades na região do sertão nordestino; romance 3: um grande centro urbano. Espera-se que os estudantes percebam e relatem como cada região selecionada tem um impacto importante na descrição do espaço e nas relações dos seres humanos com esses espaços e entre si.

**Atividade 5:** Respostas pessoais.

**Atividade 6:** Resposta pessoal. Professor, como nos exemplos explorados acima, sugerimos que a crônica faça esse diálogo entre a personagem e a natureza. Por meio dos textos de José de Alencar, Euclides da Cunha e Ignácio de Loyola Brandão, os estudantes poderão compreender as transformações nas representações da natureza em textos literários de diferentes temporalidades e perceber como cada geração possui, de acordo com o contexto e os processos históricos aos quais se vincula, formas de

compreender a sociedade e, portanto, a relação entre os indivíduos e a natureza. Se necessário, promova uma conversa com a turma para explorar esses aspectos. Assim, a partir do entendimento de que há um processo de construção das narrativas literárias, os estudantes poderão trabalhar suas próprias propostas de descrição e de intervenção no meio ambiente, experimentando combinar a observação do mundo que os cerca, a criatividade e a expressão estética.

## **Sequência didática 2**

### **Atividade 1: Agricultura monocultora e desmatamento**

#### **Atividade 1:**

- a)** As áreas com maior concentração populacional no Brasil estão localizadas no litoral ou próximas à costa.
- b)** Espera-se que os estudantes relacionem essa concentração populacional com o modo como se deu a colonização no Brasil, citando as atividades econômicas desenvolvidas no período, como a monocultura da cana-de-açúcar no nordeste e o café no centro-sul, que determinaram a concentração nessa faixa do território, e apontem o desmatamento, especialmente no bioma da Mata Atlântica, como um efeito desses processos.

#### **Atividade 2:**

- a)** Os estudantes deverão reconhecer que ambas as imagens são da Mata Atlântica. A primeira imagem apresenta uma determinada região, não especificada, com uma floresta virgem de Mata Atlântica no ano de 1861. A segunda imagem representa uma plantação de café, na cidade de Araras, em 1903, na qual se percebe a inexistência de cobertura vegetal original, mas corredores com os pés de café e a fumaça ao fundo, indicando a queimada.
- b)** Os estudantes deverão mencionar como se deu e o que motivou a expansão da lavoura cafeeira no centro-sul do Brasil durante o século XIX, sendo marcada por intenso desmatamento, que é perceptível na relação entre as duas imagens.

### **Atividade 2: As Minas Gerais e a mineração**

#### **Atividade 1:**

- a)** Os estudantes deverão reconhecer como esses conhecimentos e tecnologias foram essenciais para o sucesso da mineração e que, não à toa,

houve o direcionamento de mulheres e homens africanos da região da Costa da Mina, pertencentes a culturas que já lidavam com a mineração, para trabalhar na região.

**b)** A mineração do século XVIII provocou mudanças importantes no Brasil colonial. Houve a formação de diversos espaços urbanos na região, o que resultou, por sua vez, em uma sociabilidade específica, diferente da que ocorria na sociedade açucareira (rural), com o surgimento, por exemplo, de novas profissões, sobretudo ligadas à prestação de serviços; o desenvolvimento de atividades artísticas e culturais, como a arquitetura característica das cidades mineiras e a decoração das igrejas, etc. Além disso, a mineração promoveu a integração entre áreas afastadas através do desenvolvimento de uma rede comercial voltada para o abastecimento das cidades mineiras.

**c)** Os estudantes deverão associar o fim deste ciclo econômico ao esgotamento dos “recursos naturais”, destacando que, no período, não havia a noção de impactos ambientais nem a preocupação com os efeitos das intervenções humanas na natureza. Entretanto, isso não impedia que os impactos acontecessem. A mineração é uma atividade de alto impacto, que envolve a contaminação de rios, alterações significativas na paisagem, no solo, etc. Professor, você pode aproveitar o momento para solicitar uma pesquisa mais aprofundada sobre como é feita a mineração e quais são seus impactos ambientais. Também pode ser enriquecedor realizar um trabalho integrado com professores de outros campos do saber, envolvendo as disciplinas de História, Geografia, Biologia, Física e Química.

**Atividade 2:** A atividade se volta para o estudo da exploração de minérios. Partindo de uma breve discussão sobre a economia mineira do século XVIII, o bloco estimula algumas comparações com o tempo presente.

**a)** Espera-se que os estudantes identifiquem as regiões e os recursos minerais existentes no país.

**b)** Professor, identificando as regiões que concentram os maiores recursos na atividade inicial, é importante chamar atenção para a região do estado de Minas Gerais, tanto em seu passado aurífero, como na presente exploração das jazidas de ferro. Por outro lado, é preciso destacar as reservas minerais existentes na região amazônica, o que explica uma das disputas contemporâneas sobre a preservação da floresta.

**c)** Resposta pessoal. Professor, a redação deve estimular os estudantes a discutirem e compreenderem o processo histórico de definição dos marcos legais, de constituição da legislação responsável por regular a exploração dos

recursos minerais. Com essa discussão, chamamos a atenção para o embate entre a demarcação de terras indígenas e as pressões em favor da exploração dos recursos lá existentes.

**d)** Resposta pessoal. Professor, procure explorar os direitos dos povos originários durante a discussão, o direito à terra e a importância das terras para preservação e continuação de suas culturas. Para isso, você pode recorrer à Constituição de 1988. O site do Instituto Socioambiental também pode fornecer materiais relevantes para a conversa com a turma.

### **Atividade 3:**

**a)** Nos poemas, o poeta explicita como a riqueza local tem sido exportada pelas empresas estrangeiras. Professor, por meio da leitura dos poemas de Carlos Drummond de Andrade, nascido em Itabira, podemos acompanhar sua crítica à presença das empresas mineradoras na região.

**b)** Resposta baseada na leitura do verbete da FGV/CPDOC.

**c)** Resposta pessoal. Professor, ao pesquisar o site da Vale do Rio Doce, os estudantes poderão reconstruir parte da história da empresa Vale do Rio Doce e identificar os impactos dos acidentes com as barragens em Brumadinho e Mariana. Ressalte com a turma que as fontes de pesquisa sugeridas são o próprio site da empresa, de maneira que eles possam fazer a crítica da fonte pesquisada. O objetivo é que, neste momento, eles tenham contato com uma perspectiva e, no item d, a partir da nota do MAB, possam ser sensibilizados com outros aspectos. Assim, ao final, recomendamos que eles façam pesquisas e depois produzam um texto crítico mais aprofundado sobre o tema. A comparação dos acidentes ocorridos entre a Samarco e Brumadinho deve revelar a maior gravidade do impacto ambiental da Samarco pela contaminação de ampla área da bacia do Rio Doce, alcançando o litoral do Espírito Santo. É importante incentivar os estudantes a buscarem as informações no que diz respeito aos impactos ambientais, registrando temas tais como a contaminação das águas e dos solos, a destruição da fauna e flora e as consequências sobre o equilíbrio ambiental.

**d)** O trecho selecionado é de autoria do Movimento dos Atingidos pelas Barragens (MAB). O movimento representa a sociedade civil impactada pelas intervenções das empresas, intermediando as negociações entre empresas, governos e comunidades. A nota do MAB problematiza a dimensão dos acordos como publicizado pelo site da Vale do Rio Doce. É importante que os estudantes possam identificar o caráter dos discursos dos dois documentos, compreendendo quais interesses e grupos são representados em cada um. Finalmente, a nota indica que o principal beneficiado pelos acordos foi o

governo de Minas Gerais, denunciando a ideia, veiculada pela empresa e pelo governo estadual, de que teria existido realmente um acordo entre todos os interessados.

### Atividade 3: Indústria e urbanização: o Brasil do século XX

#### Atividade 1:

**a)** Resposta pessoal. Professor, comente com os estudantes o perfil das empresas instaladas: são em sua maioria indústrias pesadas, atuando nos setores químico, petroquímico e de fertilizantes; não há indústrias de bens de consumo duráveis, como produção de alimentos e vestuário, por exemplo. Esse perfil é importante de ser observado, pois é justamente a principal razão para o forte impacto socioambiental que será explorado na notícia de jornal.

**b)** Professor, o objetivo da atividade é que os estudantes reflitam sobre o papel dos veículos de comunicação e se atentem para os meios usados para informar ou manipular a opinião pública, favorecendo a habilidade de leitura crítica. A partir do roteiro de questões, as respostas são as seguintes:

♦ Foram os moradores da vila Parisi.

♦ Espera-se que os estudantes reconheçam a importância de se divulgar amplamente situações desse tipo, como modo de pressionar não apenas as empresas, como também o poder público para atuar no sentido da garantia dos direitos à vida e à qualidade de vida, o que inclui os cuidados com o meio ambiente.

♦ Professor, para responder, recomendamos que seja feito um trabalho coletivo de leitura e análise da matéria com toda a turma. O uso de alguns verbos, o modo como as partes envolvidas são caracterizadas, a disposição das informações e a ordem em que o discurso é formado são indícios relevantes sobre qual a perspectiva tomada pelo jornal sobre a questão. É possível perceber que há uma tendência de defesa e atenuação do problema denunciado pela população.

**c)** Resposta pessoal. Professor, essa questão deve estimular que os estudantes possam refletir sobre os caminhos de reivindicação existentes para as comunidades. Considerando que o acesso à justiça pode parecer distante para as comunidades, a experiência de Cubatão mostra como foi importante a mobilização local tanto para publicizar o ocorrido pelos meios de comunicação, quanto para reivindicar maior atenção do Estado.

**d)** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam a importância

dessas iniciativas populares como elemento de pressão sobre o poder público na promoção de políticas públicas adequadas em relação ao meio ambiente, assim como de fiscalização e denúncia em relação às empresas que ajam em descumprimento. Professor, se possível, inclua na discussão como a visão que a sociedade tem dos movimentos sociais pode comprometer sua atuação e, portanto, o bem-estar da sociedade como um todo. Alguns movimentos são alvos de preconceito e desqualificação. Atualmente, movimentos ligados à questão ambiental têm sido alvos desse tipo de ação, promovida, em grande parte, por grupos que negam as mudanças climáticas. Relembre a importância da participação popular em sociedades democráticas.

### **Atividade 2:**

**a)** Professor, retome com a turma os conceitos de setor primário (agricultura e mineração), secundário (indústria) e terciário (setor de serviços), para discutir o efeito da reprimarização da economia brasileira nas últimas décadas. A reprimarização ocorre quando o setor primário volta a ser o mais importante para economia nacional (ampliando sua participação no PIB e nas exportações). O conceito pode ser discutido a partir do sentido da colonização na seguinte perspectiva: depois de uma significativa industrialização da economia brasileira ao longo do século XX, o Brasil inicia o século XXI retomando atividades de exploração da natureza voltadas para o setor primário, preponderante desde a colonização.

**b)** Conforme trabalhado ao longo da sequência didática, duas atividades centrais do setor primário da economia brasileira são a agricultura monocultora e a mineração, ambas voltadas para a exportação. O papel central destas atividades para a economia brasileira tem pressionado para uma maior exploração das reservas minerais, produzindo tanto as disputas pela liberação das reservas na Amazônia, como da intensa extração ocorrida em Minas Gerais; e no que diz respeito à agricultura de exportação, observamos as tensões em torno da expansão das fronteiras agrícolas, provocando o aumento do desmatamento. Em relação ao setor secundário, eles poderão aproveitar as pesquisas realizadas na atividade das páginas 64 e 66 e complementá-las, se necessário. Pode ser interessante aprofundar a questão, promovendo uma discussão sobre como cada ramo do setor industrial impacta no meio ambiente de maneira específica e identificar as maneiras que são mais próximas do conceito e das práticas de sustentabilidade.

### **Atividade 3:**

**a)** Os países em verde são aqueles com maiores reflorestamentos em 2010, tais como China e Austrália, enquanto os países em vermelho são aqueles

com maiores perdas, como é o caso do Brasil.

**b)** Resposta pessoal. Professor, o objetivo desta atividade é mostrar como a discussão sobre o meio ambiente é significativamente ampla. O modelo do comércio exterior existente no mundo hoje tem produzido elevados custos ambientais para países mais pobres. A ideia do comércio ecologicamente desigual é questionar a ideia de que a China em 2010 tenha sido o país com maior reflorestamento no mundo, quando na realidade ela é a maior consumidora de produtos agrícolas brasileiros, o país com maior perda de cobertura vegetal.

### Sequência didática 3

#### Atividade 1: As primeiras iniciativas de preservação da natureza no Brasil

**Atividade 1:** Resposta pessoal. Professor, esta atividade volta-se à sistematização dos conteúdos ligados aos principais marcos sobre a legislação e o entendimento da sociedade e do Estado sobre o meio ambiente.

#### Atividade 2:

**a)** Resposta pessoal. Professor, se necessário, oriente a turma. A pesquisa pode ser feita pela internet, se valendo das palavras-chaves “unidade de conservação” e “unidade de uso sustentável”. Com a unidade selecionada, o primeiro passo é defini-la conforme os critérios do Ministério do Meio Ambiente explicitados no texto.

**b)** Resposta pessoal, porém aplicando os critérios apresentados no texto.

**c)** Resposta pessoal. Professor, peça aos estudantes que, se necessário para responder, verifiquem os sites das unidades de conservação, pois oferecem as informações sobre as espécies preservadas.

**d)** Resposta pessoal. Por meio de um mapa político será possível buscar a cidade, ou ao menos a região, em que está a unidade de conservação. O mapa com os biomas indicará qual é a área preservada.

**e)** Resposta pessoal. Professor, a pesquisa sobre as unidades de conservação e de uso sustentável indicará o perfil de cada unidade, indicando também as formas de preservação e, no caso das unidades de uso sustentável, as possibilidades de interação dos seres humanos com a região.

## Atividade 2: Um novo paradigma sobre o meio ambiente

### Atividade 1:

a) Na declaração de 1948 é visível a preocupação de caráter mais político com as garantias individuais e os direitos humanos. Por outro lado, a declaração de 1972 volta-se para a relação entre seres humanos e natureza, pensando nos desafios ambientais.

b) A Declaração Universal dos Direitos Humanos foi redigida logo depois do final da Segunda Guerra Mundial e da derrota de regimes totalitários como o nazismo. Ela pretende evitar a reprodução dos terrores do passado então recente, as perdas humanas causadas pelas duas grandes guerras e pelo holocausto, valorizando, portanto, os direitos humanos.

c) Sim, a Declaração de 1972 já não mais enfatiza apenas as relações entre os seres humanos, mas as relações humanas com a natureza. Professor, neste momento é importante ressaltar com os estudantes como a percepção dos limites do crescimento assumem um caráter amplo.

d) Professor, acreditamos que os dois documentos, como cartas produzidas pela ONU, indicam preocupações de cada geração sobre o futuro. Ambos apontam que os caminhos de futuro passam por projetos coletivos: os direitos humanos, assim como o desenvolvimento sustentável, somente serão plenamente atingidos enquanto projetos pactuados de maneira ampla entre os países.

**Atividade 2:** Resposta pessoal. Professor, acompanhe os estudantes durante as pesquisas, orientando-os na checagem das fontes e de sua confiabilidade. Talvez possa ser proveitoso criar formas de organizar os argumentos levantados por cada grupo e, no dia do debate, propor perguntas para que cada grupo possa apresentar os argumentos. Depois, todos podem discutir as consequências dos argumentos apresentados. É importante não fechar a discussão, para que, depois, cada estudante possa elaborar os textos, tirando suas próprias conclusões e defendendo-as.

## Atividade 3: As lutas pela preservação da natureza e do meio ambiente

### Atividade 1:

a) Os estudantes deverão reconhecer que Bonifácio vê a natureza como fonte de recursos econômicos e que suas preocupações estavam ligadas ao comprometimento de atividades econômicas como agricultura e comércio

em função da exploração inadequada da natureza. Algumas passagens que demonstram esse aspecto são: “Se os canais de regas e navegação aviventam o comércio e a lavoura”; “sem bastante umidade não há prados; sem prados poucos ou nenhum gado; e sem gados nenhuma Agricultura”. Eles deverão notar e relacionar como essas ideias vigentes no século XIX se associam às ideias de progresso, de crença na razão, na ciência e na tecnologia.

**b)** Professor, para trabalhar com o texto de José Bonifácio, sugerimos começar pela contextualização da obra do autor. Os textos refletem ideias de uma pessoa que viveu durante a transição do século XVIII para o século XIX. Espera-se que os estudantes reflitam sobre a existência de um pensamento que se vincula ao que chamamos hoje de “questão ambiental”, ainda que naquele momento as preocupações com a preservação da natureza tivessem caráter e objetivos distintos da atualidade.

**c)** Resposta pessoal. Professor, estimule os estudantes a refletirem sobre o caráter mais imediato e utilitário presente na ideia de preservação de José Bonifácio. A proposta é que essa visão possa ser confrontada com as ideias mais amplas sobre o meio ambiente que surgiram ao longo do século XX, tais como aquelas presentes no relatório do Clube de Roma, ou no relatório Brundtland .

**Atividade 2:** Professor, a atividade possibilita que os alunos reflitam sobre os conflitos de terra com base na história de duas importantes personalidades que foram vítimas desse conflito. A questão estimula-os, ainda, a analisarem como a expansão do agronegócio se relaciona com o assassinato de lideranças que defendem o meio ambiente e os povos da floresta. Se considerar necessário, solicite aos estudantes uma pesquisa complementar antes da realização da atividade.

**a)** Chico Mendes e Dorothy Stang lutavam pela preservação da floresta por meio dos movimentos sociais.

**b)** As duas mortes representam a violência dos conflitos agrários no Brasil. Chico Mendes e Dorothy Stang defendiam os interesses dos trabalhadores agrários locais contra as invasões e o desmatamento da floresta.

**Atividade 3:** Resposta pessoal. Nesta atividade os estudantes conhecerão um pouco mais a fundo os grupos ligados à questão ambiental e, possivelmente, ligados também à demarcação das terras indígenas e às questões agrárias. Professor, também é possível solicitar que as pesquisas contemplem movimentos do município ou do estado, a fim de tornar a aprendizagem mais significativa. Se possível, convide algumas lideranças para que os estudantes possam entrevistá-las.

## Atividade 4: Movimentos urbanos e meio ambiente

**Atividade 1:** Professor, nesse bloco de questões propomos introduzir o problema dos resíduos sólidos e o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), procurando valorizá-los como um dos principais agentes ambientais que, ao tratar da reciclagem, mitigam o problema do lixo urbano. Ao mesmo tempo, pretendemos estimular os estudantes a refletirem sobre o lixo produzido por eles e sua destinação final, avaliando os impactos ambientais.

**a)** Resposta pessoal.

**b)** Resposta pessoal. Professor, no Brasil a maior parte do lixo gerado é descartado em lixões. De acordo a Pnad/IBGE 2019, 84,4% das residências brasileiras são servidas diretamente pelo serviço de coleta de lixo domiciliar (geralmente feito por caminhões do sistema de limpeza urbana municipal). O uso de coleta de lixo em caçamba é realizado em 7% dos domicílios. Já a queima de lixo, na própria residência, é feita em 7,4% dos domicílios.

**c)** Resposta pessoal. Professor, a exposição pode ser feita na própria escola ou ainda ser desenvolvido um trabalho digital, como a criação de um material audiovisual para exposição nas redes sociais, um blog, entre outras possibilidades. Pode ser interessante propor para os estudantes decidirem coletivamente, pois assim poderão se sentir mais estimulados e confortáveis para trabalhar também com a criatividade.

**Atividade 2:** Professor, a atividade explora as iniciativas relativas à implantação da agricultura urbana. O objetivo é que os estudantes reflitam sobre quais são os problemas gerados pela falta de áreas verdes na cidade e de que forma a agricultura urbana pode trazer benefícios socioambientais para a cidade.

**a)** A expansão dos centros urbanos brasileiros reduziu a permeabilização dos solos, ampliou a produção de resíduos e reduziu a biodiversidade ao substituir as coberturas vegetais originais pela estrutura urbana.

**b)** Resposta pessoal. Professor, para essa questão sugerimos recuperar as atividades iniciais do módulo, presentes na seção **O que você já sabe?**. Desse modo, os estudantes poderão comparar as suas impressões no início do estudo da temática de meio ambiente com suas perspectivas atuais.

**Atividade 3:** O texto apresenta diversas vantagens para a implementação de projetos com agricultura urbana. No caso específico das questões ambientais, destacam-se a amenização da ocupação urbana e a reutilização

de resíduos.

**Atividade 4:** Resposta pessoal. Professor, a atividade tem como objetivo colocar os estudantes em ação para planejar a resolução de algum problema ambiental que acontece dentro e no entorno dos bairros em que residem. Para isso, precisarão pesquisar quais os problemas que chamam maior atenção e de que forma podem propor soluções para essa situação.

## Sequência didática 4

### Atividade 1: A ciência e os rios voadores

#### Atividade 1:

**a)** Conforme o infográfico, o ciclo da água é marcado pela evaporação da água, que se transforma em chuva, precipitando sobre o continente. Parte da água é escoada pela superfície, seguindo para os rios e mares, e outra parte é infiltrada, sendo depositada no lençol d'água.

**b)** Resposta pessoal. As respostas vão depender das escolhas dos estudantes. No site são apresentadas 12 bacias hidrográficas, e cada uma delas possui uma descrição das informações solicitadas na questão. O importante na atividade é garantir que os alunos identifiquem o perfil do clima e os elementos do ciclo da água, comparando as potencialidades econômicas e energéticas de cada bacia hidrográfica.

#### Atividade 2:

**a)** Os rios voadores são fundamentais na regulação das chuvas. A umidade do Oceano Atlântico chega à floresta, que a condensa provocando chuvas. Parte entra no ciclo da água: chove, há absorção, evapotranspiração, fazendo com que a floresta produza pelo menos 50% de sua própria chuva. Outra parte segue através de massas de ar carregadas de vapor d'água, formando correntes invisíveis que são responsáveis por levar umidade e provocar chuvas no Centro-Oeste, Sul e Sudeste do Brasil; em regiões de países sul-americanos como Uruguai, Paraguai e Argentina, assim como em parte da América do Norte.

**b)** O ponto de não retorno é o estágio em que o desmatamento e a degradação na Amazônia não possibilitariam mais que a floresta se recuperasse, afetando assim o funcionamento de todo o planeta Terra tal como o conhecemos hoje. Com o desmatamento, ou seja, sem árvores para absorver a chuva e evapotranspirar a água, o ciclo da chuva promovido através dos rios voadores pode ser comprometido. Sem chuvas, haveria falta de

abastecimento de água; aumento do calor, provocando a desertificação das áreas que dependem dos rios voadores, inviabilizando, por exemplo, a agricultura. Assim, sem alimentos e sem água, a sobrevivência da espécie humana seria inviável.

**c)** Resposta pessoal, de acordo com a data de utilização do material.

**d)** Resposta pessoal, de acordo com a data de uso do material. Professor, você também pode solicitar que os estudantes formem seis grupos, um para cada bioma e depois apresentem para a turma o resultado das pesquisas. A atividade pode ser trabalhada de modo mais aprofundado se contar com professores das disciplinas de Geografia, Biologia e História.

## Atividade 2: Desmatamento da Amazônia

**Atividade 1:** Professor, a primeira questão exige a comparação dos dados entre os estados, avaliando a proporção do desmatamento e das áreas das regiões. As atividades exigem dos estudantes o raciocínio matemático, especialmente para dimensionar, a partir dos resultados, o tamanho das áreas desmatadas. Esse será o primeiro passo para depois poder estabelecer comparações entre o desmatamento e o tamanho dos Estados brasileiros. Se necessário, repasse com eles previamente os procedimentos, para que depois efetuem os cálculos.

**a)** O desmatamento da ALB de 2019 foi de 10.129 km<sup>2</sup>. O valor de 2020 representa 107,13% do valor de 2019, portanto a operação a ser realizada é a de dividir 10.851 km<sup>2</sup> por 107,13%.

**b)** O desmatamento em 2020 foi de 0,21% da ALB. O cálculo a ser realizado é dividir a área desmatada, de 10.851 km<sup>2</sup>, pela área total da ALB, de 5.015.067 km<sup>2</sup>.

**c)** Para responder, os estudantes deverão procurar o tamanho dos estados do Rio de Janeiro e de Sergipe e trabalhar com noções de proporção. O tamanho do desmatamento em 2020 representa cerca de 25% do Rio de Janeiro e 50% de Sergipe. O valor que parecia pequeno, agora toma uma nova dimensão.

**d)** Professor, aqui será preciso dividir o valor do desmatamento total dos trinta e dois anos de pesquisa, 457.237 km<sup>2</sup>, pelo valor total da ALB, de 5.015.067 km<sup>2</sup>. O valor desmatado é de 9,11%.

**Atividade 2:** Os estudantes deverão comparar o desmatamento dos estados da Amazônia Legal Brasileira, avaliando quais foram aqueles que mais perderam cobertura vegetal. É importante chamar a atenção para estados

que relativamente tiveram menores perdas, mas que tais perdas representam muito quando consideradas em relação ao seu tamanho. Professor, se possível, proponha à turma a realização de uma pesquisa para identificar os principais agentes do desmatamento recente em cada um dos estados da ALB. Além de se aprofundarem mais sobre o assunto, os estudantes poderão ter mais elementos para a realização da atividade 3.

**Atividade 3:** Respostas pessoais.

### **Atividade 3: Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

**Atividade 1:** Resposta pessoal. Professor, a atividade 1 tem como proposta fazer com que os estudantes explorem mais a fundo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados ao meio ambiente e de que forma os ODS orientam as políticas públicas e também as ações de outros setores sociais. A apresentação para a turma é uma forma de socializar os saberes produzidos ao longo da pesquisa e de garantir que todos possam conhecer sobre os ODS que não foram objetos do seu grupo.

**Atividade 2:** Resposta pessoal. Com esse trabalho em grupo, os estudantes devem pensar nas estratégias das empresas para atender os critérios que balizam o desenvolvimento sustentável. Para tanto, oriente-os a levar em conta os possíveis impactos do processo de produção, como poluição, produção de resíduos, assim como das relações com a comunidade atendida e com os trabalhadores.

**Atividade 3:**

**a)** Professor, a autora define como “teto ecológico” nove variáveis, indicadas na borda da rosquinha, em verde. São variáveis que indicam os limites ambientais da Terra. No campo alicerce social são indicadas dozes variáveis, consideradas pela autora como o mínimo necessário para a sobrevivência dos indivíduos.

**b)** Professor, para essa atividade, recomendamos voltar à atividade 1 desta SD, para que os estudantes possam relembrar os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável. Com a listagem em mãos, os estudantes podem comparar os ODS com os critérios que constituem o alicerce social e o teto ecológico do modelo de Kate Raworth. Use especialmente os objetivos 1 e 10 para discutir o alicerce social e os objetivos 12 e 13 para discutir o teto ecológico.

**c)** O conceito de desenvolvimento econômico se vincula a atividades econômicas que consideram a natureza como fonte de recursos a serem

explorados infinitamente pelos seres humanos. A concepção de Kate Raworth é a de que não podemos dissociar o bem-estar da sociedade da preservação da natureza, o que ela indica com o conceito de “teto ecológico”. Isso significa uma transformação de paradigma na relação entre a humanidade e a natureza. Professor, procure explorar essa dimensão com os estudantes. A atividade pode ser realizada de modo coletivo, através de uma roda de conversa e, posteriormente, cada estudante pode fazer o seu registro escrito, a fim de sistematizar os conteúdos discutidos e suas conclusões.

**d)** Resposta pessoal. Professor, o termo ESG, ainda que traga uma preocupação com o meio ambiente, mantém o paradigma de produção e consumo da sociedade capitalista contemporânea. A discussão de Kate Raworth vai além da proposta ESG, ao colocar os limites para o próprio desenvolvimento da sociedade dentro dos marcos do capitalismo. Estimule os estudantes a pensarem como as empresas têm limites para adotar práticas de desenvolvimento sustentável por precisarem também “sobreviver” na competição do mercado.

**Atividade 4:** Respostas pessoais. Professor, como encerramento deste módulo, propomos a atividade de gravação de um vídeo, com o intuito de estimular os estudantes a sintetizarem os conteúdos estudados e a refletirem sobre alternativas possíveis para uma mudança na questão ambiental mundial. Se houver possibilidade, os vídeos podem inclusive ser compilados e darem origem a um documentário protagonizado pelos estudantes.

## O que você aprendeu?

Resposta pessoal. A atividade visa promover a retomada dos conhecimentos prévios a fim de que os estudantes possam se tornar mais conscientes de seu processo de aprendizagem, através da retomada, comparação, avaliação, complementação ou reelaboração individual (por meio de textos escritos) e coletiva (nas rodas de conversa).

## Autoavaliação

Respostas pessoais.