



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria da Educação

# Currículo em Ação

## GEOGRAFIA

**ENSINO FUNDAMENTAL**  
**ANOS FINAIS**  
**CADERNO DO PROFESSOR**  
2º Semestre

**VOLUME**  
**2**

SÃO PAULO

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador  
**Rodrigo Garcia**

Secretário da Educação  
**Hubert Alquéres**

Secretário Executivo  
**Patrick Tranjan**

Chefe de Gabinete  
**Vitor Knöbl Moneo**

Coordenadora da Coordenadoria Pedagógica  
**Viviane Pedroso Domingues Cardoso**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação  
**Nourival Pantano Júnior**

# CADERNO DO PROFESSOR

O Caderno do Professor é um documento que, a partir do Currículo Paulista, foi desenvolvido para subsidiar a implementação dos fundamentos que permitam o desenvolvimento integral do estudante e o direito às aprendizagens básicas para todos.

Ele apresenta um conjunto de cadernos por área de conhecimento, organizados em períodos bimestrais, que podem ser adaptados conforme o desenvolvimento das atividades realizadas pelo professor com seus alunos.

Para cada caderno, são apresentadas orientações pedagógicas, metodológicas e de recursos didáticos, conjunto de competências e habilidades a serem desenvolvidas no percurso escolar, incluindo em seus tópicos a avaliação e a recuperação.

Além de apoiar a prática pedagógica, oferece fundamentos importantes para as ações de acompanhamento pedagógico e de formação continuada a serem desenvolvidas pelos Professores Coordenadores, pelos Supervisores de Ensino, pelos Diretores do Núcleo Pedagógico e pelos Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico, alinhando-se ao planejamento escolar e a outros instrumentos de apoio pedagógicos.

Sua implementação apoia-se na experiência docente, contando com o apoio e com a avaliação desses, para sua melhoria e construção de novas orientações e materiais.



# SUMÁRIO

<b>Aprofundando: Como integrar as Competências Socioemocionais ao trabalho pedagógico .....</b>	<b>7</b>
<b>Orientações iniciais.....</b>	<b>10</b>
<b>6º ano.....</b>	<b>41</b>
3º Bimestre.....	43
4º Bimestre.....	66
<b>7º Ano .....</b>	<b>95</b>
3º Bimestre.....	97
4º Bimestre.....	116
<b>8º Ano .....</b>	<b>145</b>
3º Bimestre.....	147
4º Bimestre.....	164
<b>9º Ano .....</b>	<b>197</b>
3º Bimestre.....	199
4º Bimestre.....	214



# APROFUNDANDO: COMO INTEGRAR AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS AO TRABALHO PEDAGÓGICO

O primeiro passo para realizar a integração dos objetos do conhecimento ao desenvolvimento socioemocional dos estudantes durante suas aulas é garantir tempo e intencionalidade para que as competências socioemocionais possam ser mobilizadas. Segundo estudo metanalítico<sup>1</sup> realizado por Durlak e colaboradores (2011), a melhor estratégia são as práticas pedagógicas planejadas no modelo **SAFE**:

SEQUENCIAL	ATIVO	FOCADO	EXPLÍCITO
Percurso com Situações de aprendizagem desafiadoras, de complexidade crescente e com tempo de duração adequado.	As competências socioemocionais são desenvolvidas por meio de vivências concretas e não a partir de teorizações sobre elas. Para isso, o uso de metodologias ativas é importante.	É preciso trabalhar intencionalmente uma competência por vez, durante algumas aulas. Não é possível desenvolver todas as competências socioemocionais simultaneamente.	Para instaurar um vocabulário comum e um campo de sentido compartilhado com os estudantes, é preciso explicitar qual é competência foco de desenvolvimento e o seu significado.

O desenvolvimento de competências socioemocionais é potencializado quando os estudantes:

- Estabelecem metas pessoais de desenvolvimento para a competência priorizada
- Monitoraram o seu desenvolvimento durante as atividades propostas
- Revisitam e ajustam as suas ações para alcançar as metas (autorregulação)

## O SAFE EM AÇÃO: UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

Uma das possibilidades de planejar e colocar em ação práticas pedagógicas no modelo SAFE é a partir deste ciclo de trabalho:



1 DURLAK, J. A., WEISSBERG, R. P., DYMNIKI, A. B., TAYLOR, R. D., & SCHELLINGER, K. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405-432

## SENSIBILIZAÇÃO

Acontece logo ao início de uma situação de aprendizagem, quando é apresentada a definição da competência socioemocional em foco, e feito o levantamento dos conhecimentos prévios.

Competência socioemocional em foco	Conhecimentos prévios
Apresentar de forma explícita à turma o conceito da competência socioemocional priorizada, pedir aos estudantes que tragam, oralmente, exemplos de situações nas quais essa competência ganha destaque ou que eles precisaram mobilizar.	Realizar o levantamento de conhecimentos prévios dos estudantes com relação ao que sabem sobre a competência socioemocional em questão. Engajar a turma a pensar na relação entre o objeto do conhecimento proposto e a competência proposta.

Pode-se orientar os estudantes a estabelecerem metas de desenvolvimento individual para a competência em foco, que serão acompanhadas durante as aulas seguintes.

Vale destacar que o professor seleciona a competência socioemocional em foco de acordo com as metodologias previstas na situação de aprendizagem e/ou por afinidade com o objeto do conhecimento em questão. Por exemplo, em uma proposta que tenha a pesquisa em pequenos grupos como metodologia de trabalho, uma competência socioemocional que pode ser objeto de desenvolvimento intencional é a *curiosidade para aprender* ou a *organização*. Uma proposta que exija maior concentração pode exigir *foco* por parte dos estudantes e assim por diante.

## ACOMPANHAMENTO

Durante a realização da situação de aprendizagem, é possível observar e estimular a interação dos estudantes com os objetos do conhecimento e o exercício da competência socioemocional. A qualidade das interações durante a aula, acompanhadas e/ou mediadas pelo(a) professor(a), contribuirão para a tomada de consciência dos estudantes acerca dos momentos em que estão ou não exercitando a competência em foco.

## AVALIAÇÃO EM PROCESSO

Essa etapa pode acontecer em momentos variados da situação de aprendizagem, pois é valioso realizar breves conversas para identificar como os estudantes estão percebendo seu desenvolvimento. Procure formular perguntas que os ajudem a manter a conexão entre o que vivenciam nas aulas e as suas experiências fora da escola e a revisitar suas metas de desenvolvimento, pensando o que podem fazer de concreto para alcançá-las.

Vale destacar que a avaliação do desenvolvimento de competências socioemocionais dos estudantes não possui um padrão métrico a ser seguido, ou seja, não pode ser traduzida em notas ou gerar qualquer efeito de comparação entre os estudantes. O desenvolvimento socioemocional é uma jornada pessoal de autoconhecimento!

Para apoiar essa ação, sugerimos o uso de um diário de bordo docente para subsidiar, também, o acompanhamento do processo de autoavaliação do desenvolvimento socioemocional pelos estudantes e, assim, realizar boas **devolutivas formativas**.



## ANTES, DURANTE E DEPOIS DAS AULAS: CONSIDERAÇÕES

Algumas ações são importantes de serem observadas durante o seu planejamento, execução e avaliação das aulas:

ANTES	DURANTE	DEPOIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ESTUDAR.</b> Retome o conceito da competência socioemocional em foco<sup>2</sup>.</li> <li>• <b>ARTICULAR.</b> Proponha atividades que conjuguem o objeto do conhecimento e/ou as metodologias de ensino com o desenvolvimento da competência socioemocional em foco.</li> <li>• <b>CALIBRAR.</b> Boas práticas são aquelas em que o nível de dificuldade apresentado leva em consideração as capacidades e os conhecimentos dos estudantes e os colocam em ação concreta, sem super ou subestimá-los.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOBILIZAR.</b> Utilize as oportunidades de <b>sensibilização</b> para realizar combinados com a turma sobre o clima e a participação esperados. Afinal, cada estudante é responsável pelo próprio desenvolvimento e colabora com o desenvolvimento dos colegas.</li> <li>• <b>ACOMPANHAR.</b> Observe se os estudantes estão atentos ao exercício da competência socioemocional durante as aulas.</li> <li>• <b>DIALOGAR.</b> Promova momentos para a <b>avaliação em processo</b>, propondo devolutivas formativas (<i>feedbacks</i>) para/entre os estudantes sempre que julgar necessário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COMPARTILHAR.</b> É fundamental registrar e compartilhar com os demais professores e coordenação pedagógica suas observações, dúvidas e encaminhamentos. Essa troca será importante para a continuidade de seu trabalho.</li> </ul>





2 Disponível na introdução do caderno São Paulo Faz Escola – 1º semestre.

## ORIENTAÇÕES INICIAIS

Prezados(as) Professores(as)!

O **Currículo em Ação** – Material de apoio ao Currículo Paulista (**Caderno do Professor – 3º e 4º bimestres**) apresenta um conjunto de propostas pedagógicas, sugestões e recomendações para apoiar a elaboração dos planos de aula. Este documento foi elaborado colaborativamente pela Equipe Curricular de Geografia da Coordenadoria Pedagógica (COPED) em parceria com Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos do componente de Geografia das Diretorias Regionais de Ensino e visa apoiar a implementação das situações de aprendizagem disponibilizadas no **Currículo em Ação – Caderno do Estudante – versão impressa**. Para indicações sobre as atividades propostas na versão estendida, acesse o material de apoio disponível do *site* da **EFAPE**<sup>1</sup>.

As atividades propostas para cada Situação de Aprendizagem foram elaboradas com base nas competências e habilidades do **Currículo Paulista** – Ensino Fundamental Anos Finais. Para acessar os Cadernos do Estudante e os materiais relacionados às ações formativas do Currículo Paulista, utilize os *QR Codes* abaixo. Recomendamos também que consulte as aulas do componente curricular de Geografia – Ensino Fundamental Anos Finais, no *site* do **Centro de Mídias SP**:

Currículo Paulista – EF – Anos Finais <sup>2</sup>	Cadernos do Aluno – Currículo em Ação <sup>3</sup>	Materiais de formação do Currículo Paulista <sup>4</sup>	Aulas do Centro de Mídias (CMSP) <sup>5</sup>
			

Destacamos que na elaboração das atividades e/ou conjunto de propostas presentes nos materiais de apoio você observará uma pluralidade de olhares sobre processos de ensino-aprendizagem com relação à concepção, estilo de escrita, experiências e referências bibliográficas nas atividades propostas.

- EFAPE.** Materiais de apoio. <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- Currículo Paulista.** Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- Materiais de apoio.** Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – Governo do Estado de São Paulo. Plataforma Efape. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- Materiais de formação.** Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – Governo do Estado de São Paulo. Plataforma Efape. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/materiais/>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- Centro de Mídias da Educação de São Paulo – Vídeos.** Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – Governo do-- Estado de São Paulo. Disponível em: <https://aulascentrodemidiassp.educacao.sp.gov.br/#!/inicio>. Acesso em: 20 mai. 2021.

Para apoiá-lo(a) no desenvolvimento das suas aulas, as habilidades foram agrupadas nas Situações de Aprendizagem, e as atividades elaboradas visam o protagonismo dos(as) estudantes em todas as etapas. Nessa perspectiva, acreditamos que as sugestões apresentadas neste Caderno serão consideradas a partir do contexto da sua prática docente, das diretrizes do Projeto Pedagógico (PP) e da realidade da escola e seu entorno. Sendo assim, professor(a), sinta-se à vontade para recorrer também a outros materiais de apoio disponíveis na escola – tais como mapas, livros didáticos, aplicativos, entre outros –, adaptando as atividades de acordo com a realidade da sua turma e da escola.

As Situações de Aprendizagem apresentadas no Caderno do Estudante estão estruturadas de acordo com as seguintes etapas:

**Sensibilização:** etapa que visa direcionar a atenção do(a) estudante para a temática a ser trabalhada. A sensibilização requer sempre a criatividade do(a) professor(a) para mobilizar esse interesse inicial, que pode ser instigado por meio de uma foto, uma música, um estudo do meio, um vídeo, entre outras produções/ações. A escolha do meio a ser adotado depende do eixo central que o(a) professor(a) pretende dar ao tema. Destacamos que esse é um momento direcionado para que os(as) estudantes manifestem suas percepções iniciais e sentimentos a partir de questões disparadoras, possibilitando ao(à) professor(a) identificar os conhecimentos prévios da(s) turma(s), podendo adotar posteriormente estratégias mais efetivas para cada caso;

**Contextualização:** é o ato de vincular o conhecimento à sua origem e aplicação, apresentando aos(às) estudantes os elementos fundamentais de cada temática com atividades que promovam a compreensão do objeto de conhecimento e o aprofundamento dos estudos. É também função da contextualização proporcionar momentos para que o(a) estudante possa correlacionar conhecimentos prévios à temática abordada;

**Problematização:** trata-se de exercitar o pensamento hipotético do(a) estudante a partir de desafios e da busca por soluções. Levantar hipóteses, planejar ações (para si e para os outros) e projetar cenários possíveis (a curto, médio e longo prazo) são exercícios que proporcionam o aprofundamento da temática e a mobilização de funções cognitivas, além de reiterar a importância do(a) estudante enquanto sujeito que vive e transforma o espaço geográfico;

**Sistematização:** etapa que objetiva retomar as habilidades trabalhadas a partir de novas atividades, propiciando a organização dos conhecimentos já adquiridos e oportunizando novas formas de aprofundamento da temática;

**Recuperação:** retomada dos conceitos e elementos fundamentais para que o(a) estudante tenha novas oportunidades de aprendizagem, buscando garantir o desenvolvimento das habilidades previstas. Para que esse momento seja efetivo, é de suma importância que os(as) estudantes sejam observados atentamente nas etapas anteriores, para que seja possível identificar defasagens na aprendizagem e propor novos caminhos. Nesse sentido, a mobilização e utilização de diferentes metodologias e estratégias pode contribuir com a retomada do objeto de conhecimento e a assimilação de novos conceitos;

**Avaliação:** a avaliação não deve ser entendida como uma etapa final. Pelo contrário, sendo contínua e formativa, deve estar presente em todos os momentos que foram descritos, preferencialmente de forma diversificada, considerando a oralidade, a escrita e outras formas de expressão dos(as) estudantes. Ressalta-se que, sejam quais forem as formas de avaliação adotadas, o(a) estudante deve ter clareza sobre os critérios e os momentos em que ele(a) será avaliado(a). É também importante reservar um momento para que o(a) estudante possa refletir sobre o seu processo de aprendizagem, exercitando a metacognição. Por isso, no Caderno do Estudante as Situações de Aprendizagem contam com a etapa de autoavaliação, para que o(a) estudante conheça suas necessidades, seus avanços e suas dificuldades no percurso formativo.

**Saiba Mais:** seção com indicações de materiais extras, como textos, aplicativos, documentários, imagens, entre outros, que possibilitam o aprofundamento da temática desenvolvida em cada Situação de Aprendizagem.

No Caderno do Estudante ressaltamos a importância de os(as) estudantes seguirem as orientações do(a) professor(a) no desenvolvimento das atividades, destacando que elas poderão ser adaptadas de acordo com a realidade da turma e da escola. Ao mesmo tempo, incentivamos a realização de registros relacionados às ideias, às expectativas, às dúvidas e aos novos conhecimentos no caderno e/ou Diário de Bordo.

Esperamos que os materiais de apoio contribuam para enriquecer sua prática pedagógica e que promovam momentos favoráveis para a construção de conhecimentos e aprendizagem dos(as) estudantes. É imprescindível que você, professor(a), se reconheça como mediador(a) no processo de ensino-aprendizagem, para que possa contribuir com a formação de cidadãos reflexivos, críticos, autônomos e transformadores da realidade local, regional e global, apresentando possibilidades para a ampliação de repertório teórico-metodológico e a formação integral dos(as) estudantes.

No organizador curricular a seguir, apresentamos possibilidades de articulação das habilidades de Geografia previstas para todas as Situações de Aprendizagem do 3º bimestre com Competências Gerais do Currículo Paulista e da área de Ciências Humanas, com componentes de outras áreas do conhecimento, Temas Contemporâneos Transversais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que integram a Agenda 2030.

Bom trabalho!

**Coordenadoria Pedagógica – COPED**  
**Centro de Anos Finais do Ensino Fundamental - CEFAF**  
**Equipe Curricular de Geografia**

Organizador Curricular – 6º Ano – 3º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 1 – Planeta Terra: Movimentos e Dinâmica Climática.	Conexões e escalas	(EF06GE03) Caracterizar os principais movimentos do planeta Terra e identificar as consequências (sucessão de dia e noite, as estações do ano, fusos horários entre outras).	Relações entre os componentes físico-naturais	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C5, C7 e C10	EF06CI11 EF08CI14 EF69LP33	Educação Ambiental  Educação para Redução de Riscos e Desastres	6,7,11,12,13,14,15	EF01GE10 EF06GE01
		(EF06GE03B) Descrever as camadas da atmosfera e relacionar com circulação geral, zonas climáticas e padrões climáticos.								

6 O destaque indica que a habilidade é essencial.

## Organizador Curricular – 6º Ano – 3º Bimestre – S.A.2

S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 2 – Esferas terrestres - litosfera e hidrosfera	Conexões e escalas	<b>(EF06GE16*)</b> Descrever as camadas da litosfera e analisar os processos endógenos e exógenos na formação e modelagem do relevo terrestre. <b>(EF06GE04A)</b> Analisar a formação da hidrosfera, descrever o ciclo hidrológico e identificar as características do processo de infiltração e escoamento <b>superficial</b> .	Relações entre os componentes físico-naturais	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5 e C6	C1, C2, C5, C7 e C10	EF05CI02 EF06CI12 EF06CH11 EF69LP10 EF69LP33	Educação Ambiental Educação para Redução de Riscos e Desastres	6,7,11,12,13,14,15	EF03GE04 EF04GE11 EF06GE03C

Organizador Curricular – 6º Ano – 3º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Conteúdo Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Conexões e escalas	(EF06GE04B) Identificar os componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e analisar as relações com a cobertura vegetal, a topografia e a ocupação do solo urbano e rural.	Relações entre os componentes físico-naturais	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5 e C6	C1, C2, C5, C7 e C10	EF05CI04 EF05CI05 EF69LP10 EF69LP33	Educação Ambiental  Educação para Redução de Riscos e Desastres	6,7,11,12,13,14,15	EF04GE11 EF06GE04A EF06GE06
		(EF06GE17*) Discutir a importância da água para manutenção das formas de vida e relacionar com a sua disponibilidade no planeta, tipos de usos, padrões de consumo e práticas sustentáveis para preservação e conservação.								EF06GE12) Identificar as principais bacias hidrográficas do município, da região, do Estado de São Paulo, do Brasil, da América do Sul e do mundo e relacionar com a geração de energia, abastecimento de água e as principais transformações dos espaços urbanos e rurais.
	Natureza, ambientes e qualidade de vida		Atividades humanas e dinâmica climática							

Organizador Curricular – 6º Ano – 3º Bimestre – S.A.4										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 4 - Água e fontes de energia	Natureza, ambientes e qualidade de vida	<p><b>(EF05GE31*)</b> Identificar práticas de uso racional da energia elétrica, discutir as suas vantagens e ações de mudanças de hábitos, atitudes e comportamentos de consumo, em diferentes lugares.</p> <p><b>(EF06GE30)</b> Analisar os desastres socioambientais ocasionados pela construção de usinas hidrelétricas, barragens, desmatamento entre outros e discutir as consequências sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais em diferentes lugares.</p>	Atividades humanas e dinâmica climática	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	C2, C3, C5, C6	C1, C2, C5, C7, C10	EF05CI03 EF05CI04 EF07CI08 EF69LP33	Educação Ambiental Educação para Redução de Riscos e Desastres	6, 7, 11, 12, 13, 14, 15	EF05GE19* EF05GE20*



Organizador Curricular – 7º Ano – 3º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 1 – Período mercantilista ao mundo globalizado: transformações no tempo e no espaço	Mundo do trabalho	<p>(EF07GEO5) Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo e discutir aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais e ambientais associados a esse período em diferentes lugares.</p> <p><b>(EF07GE19*)</b> Aplicar conhecimentos geográficos para identificar fenômenos socioespaciais representativos das primeiras fases do processo de globalização em diferentes lugares.</p>	Produção, circulação e consumo de mercadorias	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5 e C6	C1, C6 e C7	EF69LP09 EF69LP10 EF69LP15 EF07MA36 EF07CI01B EF07CI05 EF07HI06 EF07HI02 EF07HI13 EF07HI17	Educação Ambiental  Educação para o Consumo  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Relações de trabalho	1, 8, 9, 10, 11, 12, 15	EF05GEO6 EF06GEO7 EF07GEO2

## Organizador Curricular – 7º Ano – 3º Bimestre – S.A.2

S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 2 – Redes de transporte e comunicação no território brasileiro	Mundo do trabalho	<b>(EF07GE07A)</b> Analisar o papel das redes de transporte e comunicação e estabelecer relações com os fluxos materiais (objetos, mercadorias, pessoas) e imateriais (dados, informação, comunicação) em escala global.	Desigualdade social e o trabalho	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C6 e C7	EF69LP03A EF69LP07B EF69AR31 EF07MA36 EF07MA37 EF08HI03 EF07CI01A EF07CI01B EF07GI06	Educação Ambiental Educação para o Consumo Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural Relações de trabalho	1, 8, 9, 10, 11, 12, 15	EF05GE06 EF07GE19*
		<b>(EF07GE07B)</b> Categorizar as redes de transporte e comunicação e analisar influências nos processos produtivos e nas alterações na configuração do território brasileiro.								

Organizador Curricular – 7º Ano – 3º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 3 – Processos de Industrialização e Inovação Tecnológica	Mundo do trabalho	(EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica e analisar as transformações socioeconômicas, políticas, culturais e ambientais do território brasileiro.	Desigualdade social e o trabalho	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5 e C7	C1, C2, C5 e C7	EF69LP09 EF69LP13 EF69LP20 EF69LP27 EF69AR35 EF07MA36 EF07CI06 EF07CI17* EF07CI11	Educação Ambiental  Educação para o Consumo  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Relações de trabalho	8, 9, 10, 11, 12	EF05GE05 EF07GE15* EF06GE18*
		(EF07GE22*) Caracterizar os espaços industriais- tecnológicos e discutir o papel das políticas governamentais e a criação e/ou expansão dos centros tecnológicos e de pesquisa, em diferentes regiões brasileiras, em especial no Estado de São Paulo.								

Organizador Curricular – 8º Ano – 3º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 1 – O Brasil na ordem econômica mundial	Conexões e escalas	(EF08GE07) Analisar os impactos geoeconômicos, geoestratégicos e geopolíticos da ascensão dos Estados Unidos da América no cenário internacional e discutir a sua posição de liderança global e a relação com os países que integram o BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, em especial com o Brasil e a China.  (EF08GE09) Identificar, comparar e analisar os padrões econômicos mundiais de produção, distribuição e intercâmbio dos produtos agrícolas e industrializados, tendo como referência os Estados Unidos da América e os países dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).  (EF08GE12) Analisar a importância dos principais organismos de integração do território americano, identificar as origens da formação de blocos regionais e comparar as características desses blocos, especial na América Latina.	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	C1, C5 e C7	C2, C5, C6 e C7	C1, C2 e C7	EF89LP07 EF89LP12	Educação para o consumo  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Relações de trabalho	8, 9, 10, 12	EF07GE06 EF08GE11 EF08GE28* EF08GE29*

Organizador Curricular – 8º Ano – 3º Bimestre – S.A.2 e S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de aprendizagem 2 - As cadeias produtivas dos países latino-americanos	Natureza ambientes e qualidade de vida	<b>(EF08GE24)</b> Analisar as principais características produtivas dos países latino-americanos, estabelecer comparações entre a exploração mineral, agricultura, pecuária entre outras e relacionar com os indicadores de desenvolvimento econômico e social.	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	C1, C3, C4 e C6	C2 e C3	C7	EF08HI24	Educação para o consumo Educação Ambiental Saúde, vida familiar e social Educação para o consumo Educação financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural Relações de trabalho	1, 2, 3, 12, 13, 15	EF07GE06 EF08GE13
Situação de aprendizagem 3 – Movimentos sociais nos países latino-americanos	Conexões e escalas	<b>(EF08GE10)</b> Distinguir e analisar conflitos e ações dos movimentos sociais brasileiros, no campo e na cidade, comparando com outros movimentos sociais existentes nos países latino-americanos.	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	C1, C5 e C7	C1, C2, C3, C4 e C6	C3, C7 e C9	EF08HI06 EF08HI17 EF09HI10	Educação em Direitos Humanos Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	1, 2, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 16	EF07GE18*

Organizador Curricular – 8º Ano – 3º Bimestre – S.A.4										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
		<p><b>(EF08GE16A)</b> Identificar, comparar e analisar as principais problemáticas sociais, econômicas, demográficas, culturais, ambientais, políticas entre outras e relacionar com o processo de urbanização das cidades latino-americanas.</p>	<p>Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina</p>	<p>C1, C2, C3, C5, C6 e C7</p>	<p>C1, C2, C3, C4, C5 e C6</p>	<p>C1, C2, C6, C7, C9 e C10</p>	<p>EE08H120 EF69LP47 EF69LP05A EF69LP05B</p>	<p>Educação para o Trânsito Educação Ambiental</p> <p>Educação para a Redução de Riscos e Desastres</p> <p>Educação em Direitos Humanos</p> <p>Saúde, vida familiar e social</p>	<p>6, 7, 11, 10, 13</p>	<p>EF06GE19* EF08GE04A EF08GE04B EF08GE20A</p>
	Mundo do trabalho	<p><b>(EF08GE16E)</b> Discutir as particularidades da distribuição, estrutura e dinâmica da população e relacionar com as condições de vida e qualidade de vida e trabalho nas cidades latino-americanas, em especial no Brasil.</p> <p><b>(EF08GE17)</b> Analisar as diferenças na apropriação dos espaços urbanos, relacionando-as com os processos de exclusão social e segregação socioespacial e discutir as políticas públicas de planejamento urbano dos países latino-americanos, em especial do Brasil.</p>								
Situação de Aprendizagem 4 - Urbanização: exclusão social e segregação socioespacial										

Organizador Curricular – 9º Ano – 3º Bimestre – S.A. 1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interfaces com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 1 – Setores da economia e a tecnologia nos países europeus, asiáticos e oceânicos	Mundo do trabalho	(EF09GE10) Analisar os impactos do processo de industrialização na produção e circulação de produtos e culturas na Europa, na Ásia e na Oceania.	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial	C1, C2, C3, C4, C5 e C7	C2, C3 e C7	C2, C4, C5, C6, C7 e C10	EF09MA22 EF69LP32 EF69LP37 EF69LP30	Educação para o Consumo  Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso  Relações de trabalho  Educação Financeira e fiscal, ciência e tecnologia e diversidade cultural	9, 11, 12, 15	EF07GE08 EF08GE13
		(EF09GE20*) Identificar o papel dos setores primário, secundário e terciário na economia da Europa, Ásia e Oceania e discutir a relevância do desenvolvimento tecnológico para as economias dos países europeus e asiáticos.								





Organizador Curricular – 9º Ano – 3º Bimestre – S.A. 3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Mundo do trabalho	(EF09GE12) Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil.	Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas	C1, C2, C3, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C4, C5, C6, C7, C9 e C10	EF09HI05 EF09HI17 EF69LP06 EF69LP11 EF69LP13 EF69LP25 EF69LP26A EF69LP30	Educação ambiental  Trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Relações de trabalho	9, 11, 12, 15	EF08GE16A EF09GE14A EF09GE05
		(EF09GE22*) Relacionar as mudanças ocorridas na técnica e na ciência para os processos de produção em geral e relacionar as transformações da produção industrial e da agropecuária em diferentes regiões do mundo, em especial no Brasil.								
Situação de Aprendizagem 3 – As transformações urbanas e os impactos nos processos produtivos										

Organizador Curricular – 6º Ano – 4º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local, regional e global.	Biodiversidade e ciclo hidrológico	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C5, C7, C9 e C10	EF06MA32 EF06MA33 EF69LP06 EF69LP07B EF69LP09 EF69LP25 EF69LP35 EF06CI04	Educação Ambiental  Desenvolvimento Sustentável dos povos e comunidades tradicionais  Educação para Redução de Riscos e Desastres	11, 12, 14, 15	EF06GE05 EF04GE11 EF06GE01
		(EF06GE05) Caracterizar os biomas, ecossistemas e os recursos naturais em diferentes lugares e relacionar com os padrões e componentes climáticos, hidrográficos, geomorfológicos, pedológicos e biológicos.	Relações entre os componentes físico-naturais							
Situação de Aprendizagem 1 – Conhecer para proteger: Biomas brasileiros										

Organizador Curricular – 6º Ano – 4º Bimestre – S.A.2										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 2 – A importância dos solos para a manutenção da vida	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF06GE10) Explicar a importância dos solos para a manutenção da vida, identificar os fatores de formação, tipos e usos e relacionar com a permeabilidade e a disponibilidade de água, em diferentes lugares e tempos.	Biodiversidade e ciclo hidrológico	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	C2, C3, C5, C6, C7	C1, C2, C4, C5, C7, C9, C10	EF69LP03A EF69LP06 EF69LP07A EF69LP08 EF06CI01 EF06CI11 EF06CH12 EF06HI01A	Educação Ambiental  Desenvolvimento Sustentável dos povos e comunidades tradicionais  Educação para Redução de Riscos e Desastres	2, 6, 11, 12, 15	EF02GE11A EF06GE17*
		(EF06GE27*) Identificar as técnicas para o manejo e conservação do solo e analisar diferentes práticas agroecológicas e as relações de consumo na sociedade contemporânea.								

Organizador Curricular – 6º Ano – 4º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 3 – Dinâmica climática e as práticas humanas	Natureza, ambientes e qualidade de vida	<p>(EF06GE13) Analisar causas e consequências das práticas humanas na dinâmica climática, discutir e propor ações para o enfrentamento dos impactos decorrentes das alterações climáticas em diferentes lugares.</p> <p>(EF06GE32*) Diferenciar fenômenos naturais e fenômenos provocados pela ação humana e relacionar com os fenômenos climáticos (radiação solar, a radiação ultravioleta, ilha de calor, o aquecimento global, El Niño, La Niña, Efeito Estufa e Camada de Ozônio entre outros).</p>	Atividades humanas e dinâmica climática	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C5, C7, C9 e C10	EF69LP03A EF69LP07B EF69LP08 EF06CI04 EF06CI11	<p>Educação Ambiental</p> <p>Desenvolvimento Sustentável dos povos e comunidades tradicionais</p> <p>Educação para Redução de Riscos e Desastres</p>	11, 13, 17	EF06GE03C EF06GE18*

Organizador Curricular – 7º Ano – 4º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Mundo do trabalho	(EF07GE20*) Explicar o conceito de desenvolvimento sustentável, identificar os seus indicadores econômicos, culturais, sociais, ambientais e políticos e discutir as vantagens e desvantagens em diferentes lugares.	Produção, circulação e consumo de mercadorias	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C2, C6, C7, C9 e C10	EF07C18* EF08C18* EF69LP15 EF69LP09 EF69LP10 EF69LP21 EF07MA36	Educação Ambiental  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Educação para o Consumo  Educação para Redução de Riscos e Desastres  Relações de trabalho	11, 12, 15, 17	EF05GE11 EF06GE11 EF06GE13 EF06GE27*
		(EF07GE21*) Relacionar os processos produtivos sustentáveis com as práticas de consumo consciente e responsável e discutir caminhos para a construção de sociedades sustentáveis.								

Situação de Aprendizagem 1 – Apropriação de recursos naturais e os impactos socioambientais decorrentes

Organizador Curricular – 7º Ano – 4º Bimestre – S.A.2										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF07GE12) Descrever a organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), comparar os tipos de Unidades de Conservação e discutir as práticas de conservação da biodiversidade nas regiões brasileiras.	Biodiversidade brasileira	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C2, C6, C7, C9 e C10	EF07C18* EF08C118* EF69LP15 EF69LP09 EF69LP10 EF69LP21 EF07MA36	Educação Ambiental  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural  Desenvolvimento Sustentável dos povos e comunidades tradicionais  Educação para o Consumo  Educação para Redução de Riscos e Desastres  Relações de trabalho	11, 12	EF04GE11 EF06GE05
		(EF07GE26*) Identificar Territórios Quilombolas, Terras Indígenas e Reservas Extrativistas nas Unidades de Conservação, discutir o papel desses grupos na conservação e preservação da natureza e analisar conflitos e movimentos de resistência no Brasil, em especial no Estado de São Paulo.								

Situação de Aprendizagem 2 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

Organizador Curricular – 7º Ano – 4º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF06GE25*) Analisar as problemáticas socioambientais e discutir as ações para a preservação e conservação dos biomas brasileiros, em especial no Estado de São Paulo.	Biodiversidade e ciclo hidrológico	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C2, C6, C7, C9 e C10	EF07CI18* EF08CI18* EF69LP15 EF69LP09 EF69LP10 EF69LP21 EF07MA36	Educação Ambiental  Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural	11, 12	EF07GE06 EF07FE20* EF07GE12 EF07GE26*
		(EF07GE27*) Analisar a atuação das instituições públicas e da sociedade de civil organizada na formulação de políticas públicas socioambientais e identificar os diferentes instrumentos de gestão territorial do patrimônio ambiental no Brasil e no Estado de São Paulo.	Biodiversidade brasileira						Desenvolvimento Sustentável dos povos e comunidades tradicionais  Educação para o Consumo  Educação para Redução de Riscos e Desastres  Relações de trabalho	

Organizador Curricular – 8º Ano – 4º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 1 – Os aspectos populacionais, urbanos, políticos, econômicos e ambientais da América e da África	Natureza, ambientes e qualidade de vida	<b>(EF08GE20B)</b> Analisar as desigualdades sociais e econômicas de países e grupos de países da América e da África, relacionar com as pressões sobre a natureza e a apropriação de suas riquezas e discutir as consequências para as populações desses países e impactos para biodiversidade.	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	C1, C3, C4, C5 e C6	C2, C5, C6 e C7	C7	EF08AR17 EF08AR12 EF08HI06 EF69LP05A EF69LP05B EF89LP08	Direitos da Criança e do Adolescente  Educação Ambiental  Educação em Direitos Humanos  Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena  Saúde, vida familiar e social	1, 2, 3, 4, 6, 10, 16	EF06GE11 EF08GE13 EF08GE19*



Organizador Curricular – 7º Ano – 4º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF08GE22) Analisar a relevância dos principais recursos naturais e fontes energéticas e relacionar com processos de cooperação entre os países do Mercosul e outros blocos regionais da América Latina e do mundo.	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	C1, C3, C4 e C6	C2 e C3	C7	EF08CI01 EF08CI17* EF08CI05 EF08CI06B EF08CI06C EF69LP32 EF69LP35 EF69LP38 EF89LP20D EF89LP20G EF08MA23 EF69LP37 EF69LP3	Educação Ambiental  Educação para o Consumo  Educação para Redução de Riscos e Desastres	3, 7, 10, 11, 12, 13	EF05GE19* EF06GE30* EF07GE06
		(EF08GE31*) Comparar dados e informações geográficas relevantes acerca dos recursos naturais e diferentes fontes de energia na América Latina.								
		(EF08GE32*) Analisar relações conflituosas e tradicionais na apropriação de recursos naturais e produção de energia na América Latina.								
		(EF08GE33*) Identificar áreas do planeta suscetíveis a impactos socioambientais decorrentes da extração de recursos naturais para geração de energia, em especial na América Latina e no Brasil.								
Situação de Aprendizagem 2 – Os recursos naturais e as fontes energéticas										



Organizador Curricular – 9º Ano – 4º Bimestre – S.A.1										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	(EF09GE16) Identificar e comparar diferentes domínios morfológicos da Europa, da Ásia e da Oceania e discutir os impactos socioambientais decorrentes de diferentes atividades econômicas	Diversidade ambiental e transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C4, C5, C6, C7 e C10	EF69LP37 EF69LP34 EF06MA32	Educação Ambiental  Educação para Redução de Riscos e Desastres	12, 13, 14, 15	EF07GE11 EF09GE09
		(EF09GE17) Analisar e explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania.								
	Formas de representação e pensamento espacial	(EF09GE14B) Analisar projeções cartográficas, anamorfoses geográficas e mapas temáticos relacionados às questões sociais, ambientais, econômicas, culturais, políticas de diferentes regiões do mundo.	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas							

Situação de Aprendizagem 1. - Características físico-naturais e impactos socioambientais na Europa, Ásia e Oceania

Organizador Curricular – 9º Ano – 4º Bimestre – S.A.2										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 2. - Produção de alimentos no mundo e segurança alimentar	Mundo do trabalho	<p><b>(EF09GE13)</b> Analisar o papel da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima.</p> <p><b>(EF09GE23*)</b> Debatêr as origens e consequências dos problemas da desigualdade social, da fome e da pobreza na sociedade urbano-industrial, considerando a concentração de renda, dos meios de produção, de acesso aos recursos naturais e da segregação socioespacial, em diferentes regiões do mundo.</p>	<p>Cadeiras industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas</p>	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C1, C2, C4, C5, C6, C7, C9 e C10	<p>EF09MA22 EF09MA23 EF69LP32 EF69LP34 EF69LP36A EF69LP38 EF 09EF23*</p>	<p>Educação Ambiental</p> <p>Educação Alimentar e Nutricional</p> <p>Educação em Direitos Humanos</p> <p>Educação para o Consumo</p>	1, 2, 9, 10, 11, 12	<p>EF07GE23* EF07GE08 EF08GE20B EF09GE05 EF09GE20*</p>

Organizador Curricular – 9º Ano – 4º Bimestre – S.A.3										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
S. A.	Natureza, ambientes e qualidade de vida	Investigar os fenômenos geodinâmicos existentes na Europa, Ásia e Oceania e analisar o potencial na geração de desastres e as consequências para as populações;	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C4, C5, C7, C9 e C10	EF07CI08 EF07CI15 EF69LP38	Educação Ambiental  Educação para Redução de Riscos e Desastres	11, 13	EF06GE16* EF06GE19* EF09GE09
		(EF09GE25*)								

Situação de Aprendizagem 3. - Os fenômenos geodinâmicos e os desastres na Europa, Ásia e Oceania

Organizador Curricular – 9º Ano – 4º Bimestre – S.A.4										
S. A.	Unidade Temática	Habilidades do Currículo Paulista de Geografia	Objetos de Conhecimento	Competências Específicas de Geografia – Currículo Paulista	Competências de Ciências Humanas – Currículo Paulista	Competências Gerais – Currículo Paulista	Interface com outros componentes – habilidades	Temas Contemporâneos Transversais	Agenda 2030 (ODS)	Habilidades de suporte
Situação de Aprendizagem 4- Fontes de energia da Europa, Ásia e Oceania	Natureza, ambientes e qualidade de vida	<p><b>(EF09GE18)</b> Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoeétrica, hidrelétrica, eólica, nuclear e geotérmica) em diferentes países da Europa, Ásia e Oceania</p> <p><b>(EF09GE28*)</b> Avaliar criticamente os usos de recursos naturais a partir das diferentes fontes de energia (termoeétrica, hidrelétrica, eólica, nuclear e geotérmica), analisar os impactos socioambientais decorrentes da utilização em diferentes países da Europa, Ásia e Oceania e relacionar com as fontes de energia utilizadas no Brasil e as práticas de uso racional de energia.</p>	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	C1, C2, C3, C4, C5, C6 e C7	C2, C3, C5, C6 e C7	C1, C2, C4, C5, C7, C9 e C10	EF08CI01 EF08CI17* EF08CI06B EF69LP37 EF69LP38	Educação Ambiental Educação para o Consumo Educação para Redução de Riscos e Desastres	7, 12, 13	EF08GE32* EF08GE33*

## ANTES DE INICIAR... UM POUCO SOBRE A PRODUÇÃO DE *CARDS* INFORMATIVOS

Antes de iniciar a descrição das atividades sugeridas nas Situações de Aprendizagem, destacamos que o 4º bimestre do Caderno do Estudante do componente curricular de Geografia apresenta, no final, uma proposta de atividade complementar que visa contribuir para a consolidação das aprendizagens e o engajamento dos(as) estudantes nas aulas de Geografia.

A atividade **Para finalizar... Produção de card informativo** propõe aos(as) estudantes que organizem-se em duplas ou pequenos grupos para elaborar, colaborativamente, um *card* informativo de Geografia. Espera-se que eles(as) compartilhem algo que aprenderam durante as aulas ao longo do ano letivo. Para isso, devem, primeiramente, selecionar o que querem compartilhar, definir como explicar a informação de forma clara e objetiva e escolher recursos para complementar o *card*. A ideia é que os(as) estudantes possam explorar aquilo que mais gostaram de aprender em Geografia, aprofundando seus estudos e compartilhando o que sabem com outras pessoas. O *card* pode ser elaborado a partir de *softwares* livres disponíveis na *internet* e/ou de forma analógica.

Considere apresentar para a turma a atividade complementar ainda no início do bimestre, para que os(as) estudantes possam já se preparar para esse momento, buscando informações que considerem interessantes para compartilhar. Se possível, peça-lhes que coloquem as produções nas redes sociais, acompanhadas da *hashtag*: **#GeoNaEscolaSP**

**Bom trabalho!**







# Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Geografia - 6º Ano



## 3º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – PLANETA TERRA: MOVIMENTOS E DINÂMICA CLIMÁTICA

A Situação de Aprendizagem 1 propõe atividades relacionadas ao planeta Terra e as suas diferentes dinâmicas naturais. Espera-se que as atividades propostas no **Currículo em Ação – Caderno do Estudante - volume 2** contribuam para ampliar os conhecimentos acerca dos principais movimentos do planeta e suas consequências (sucessão de dia e noite, as estações do ano e os fusos horários) no cotidiano dos(as) estudantes e de outras populações em diferentes lugares do mundo. Além disso, retomaremos os estudos sobre a dinâmica e a circulação da atmosfera, bem como a diferença entre tempo atmosférico e clima. Destacamos que os conteúdos e temas abordados nesta Situação de Aprendizagem são fundamentais para a compreensão de um conjunto de dinâmicas, processos e fenômenos que ocorrem no planeta Terra, que serão aprofundados ao longo dos próximos anos do Ensino Fundamental.

**Unidade Temática:** Conexões e Escalas.

**Objeto de conhecimento:** Relações entre os Componentes Físico-Naturais.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF06GE03A)** Caracterizar os principais movimentos do planeta Terra e identificar as consequências (sucessão de dia e noite, as estações do ano, fusos horários, entre outras); **(EF06GE03B)** Descrever as camadas da atmosfera e relacionar com circulação geral, zonas climáticas e padrões climáticos; **(EF06GE03C)** Diferenciar tempo e clima e analisar os fenômenos atmosféricos e climáticos em diferentes lugares.

## SENSIBILIZAÇÃO

Em todas as etapas da Situação de Aprendizagem, a interação entre os(as) estudantes é fundamental para uma aprendizagem significativa e contextualizada. Propomos a **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, com questões disparadoras que visam contribuir com a retomada de conceitos e aprofundamento dos estudos sobre os temas propostos na S. A. 1: *você conhece a história da formação do Sistema Solar e do planeta Terra? Quais são as principais características do nosso planeta? Qual é o formato do planeta Terra? Você sabe quais movimentos o planeta Terra realiza? Quais são as principais consequências desses movimentos no seu dia a dia? O que aconteceria se não existissem os movimentos terrestres?*

Destacamos que essas questões são fundamentais para iniciar as reflexões sobre os temas que serão desenvolvidos, bem como identificar concepções e conhecimentos prévios. É possível que os(as) estudantes compartilhem informações que obtiveram através de filmes, documentários, noticiários ou redes sociais. Portanto, nessa etapa, enfatizamos a importância do papel do(a) professor(a) enquanto mediador(a) do conhecimento, essencial para promover as reflexões, instigar a participação dos(as) estudantes e esclarecer as dúvidas a partir de dados e evidências científicas.

Feito isso, indicamos no Caderno do Estudante dois vídeos para a etapa de sensibilização, com o objetivo de contribuir com a introdução de novos elementos para o diálogo. Nesse momento, se houver acesso à *internet* por *Wi-Fi* na escola, estimule a formação de pequenos grupos para que acessem os vídeos, apontando o celular para o *QR Code* do Caderno do Estudante, e oriente-os a registrar as ideias principais no caderno. Para acessar os materiais de apoio indicados, disponibilizamos neste documento os *QR Codes* ao lado e os *links* na nota de rodapé<sup>7</sup>.



Após assistirem aos vídeos sugerimos que explique que a NASA – *National Aeronautics and Space Administration* (ou Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço – **vídeo 1**) é uma agência do Governo Federal dos Estados Unidos que monitora sinais e informações sobre a Terra, sendo responsável pela pesquisa e pelo desenvolvimento de tecnologias e programas de exploração espacial.

Aproveite a oportunidade para identificar as concepções que os(as) estudantes trazem acerca das imagens apresentadas nos vídeos, principalmente sobre o formato da Terra. Vale destacar que as dúvidas e *fake news* sobre o formato da Terra têm se tornado comuns, principalmente nas redes sociais. O importante é estimular a participação e promover o debate com respeito e empatia, sem perder de vista que é papel da escola propiciar ao(à) estudante a aquisição de conhecimentos científicos.

Para concluir e aprofundar essas discussões, sugira aos(as) estudantes que retomem o que aprenderam nos anos anteriores e que pesquisem, em livros didáticos e/ou outros materiais disponíveis na escola, informações e dados que contribuam para construir e consolidar seus argumentos.

7 **Vídeo 1.** Vista do planeta Terra (*View of Planet Earth*). Fonte: Agência Espacial Norte-Americana – NASA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oFDnCu3mnc> Acesso em: 24 mai. 2021.





**Vídeo 2.** Terra iluminada: timelapse da ISS. (*Earth Illuminated: ISS Timelapse Photography*). Fonte: Agência Espacial Norte-Americana – NASA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=r7UfMq-b0Uo> Acesso em: 24 mai. 2021.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

### ATIVIDADE 2. CONTEXTUALIZANDO: HISTÓRIA E DINÂMICAS DO PLANETA TERRA

#### 2.1 – HISTÓRIA DO UNIVERSO E DO PLANETA TERRA

Para iniciar a contextualização dessa temática, propomos no Caderno do Estudante a construção de uma linha do tempo com a indicação de referências sobre a História do Universo e a formação do planeta Terra, desde o *Big Bang* até os dias de hoje. Para ilustrar a linha do tempo, sugerimos que utilize imagens, informações e dados extraídos de artigos científicos e indicações de vídeos/documentários sobre o tema. A seguir, indicamos algumas referências que poderão contribuir com a ampliação do seu repertório sobre o tema dessa atividade.

<p><b>1. Passando pela criação da Via Láctea, a criação do Sistema Solar, e a evolução da vida na Terra</b><sup>8</sup> – O projeto Física e Cidadania da Universidade Federal de Juiz de Fora/MG apresenta uma analogia desde a criação do universo até os dias atuais.</p>	
<p><b>2. A História do Universo em 1 minuto</b><sup>9</sup> – Animação que apresenta elementos sobre as origens do cosmos — e como ele se tornou o que é hoje.</p>	
<p><b>3. A origem do Universo: o Big Bang</b><sup>10</sup> – O Prof. João Steiner apresenta uma aula do curso de Astronomia, no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP, em 2017.</p>	
<p><b>4. ABC da Astronomia</b><sup>11</sup> – Série da TV Escola que apresenta os principais conceitos da astronomia, com destaque para os vídeos que abordam o universo, a Via Láctea, o Big Bang e os buracos negros.</p>	

- 8 **Indicação 1.** Passando pela criação da Via Láctea, a criação do Sistema Solar, e a evolução da vida na Terra. Projeto Física e Cidadania. Fonte: CESAR, J. Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/fisicaecidadania/conteudo/big-bang/>. Acesso em: 24 mai. 2021.
- 9 **Indicação 2.** A História do Universo em 1 Minuto. Fonte: Revista Galileu, 23 mar. 2018. Duração: 1'22". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bAP3E3RWKJs>. Acesso em: 24 mai. 2021.
- 10 **Indicação 3.** A origem do Universo: o Big Bang (Aula 17) [Astronomia II]. Fonte: Canal USP. Duração: 26' 30". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=M4QTJoV0irE>. Acesso em: 24 mai. 2021. As demais aulas do curso de Astronomia podem ser acessadas através do link: <https://goo.gl/xa3ML5>. Acesso em: 24 mai. 2021.
- 11 **Indicação 4.** ABC da Astronomia. Fonte: TV Escola. 30 vídeos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JfksHOJX5U>. Acesso em: 24 mai. 2021.

Ao realizar as atividades propostas no Caderno do Estudante, os(as) estudantes provavelmente apresentarão dúvidas e dificuldades em relacionar esses conhecimentos com outros fenômenos do planeta Terra. Assim, cabe a você, professor(a), com o apoio dos materiais indicados e outros que julgar pertinentes, criar estratégias para enfrentar esse desafio por meio da contextualização e da articulação com outras áreas do conhecimento, especialmente com o componente curricular de Ciências. Lembramos que, para dar sentido ao conteúdo a ser ensinado, é essencial que seja criado um contexto de acordo com as especificidades da turma.

## 2.2 – MOVIMENTOS DA TERRA

No Caderno do Estudante propomos dois vídeos que retratam os movimentos do planeta Terra. Se possível, estimule os(as) estudantes a assistirem aos vídeos, pois esse recurso poderá facilitar o acesso e despertar maior interesse nos conteúdos apresentados. Para acessar os materiais de apoio indicados, disponibilizamos neste documento os *QR Codes* ao lado e os *links* na nota de rodapé<sup>12</sup>.



Além desses dois vídeos propostos, indicamos outros materiais de apoio sobre a temática que visam contribuir com essa etapa. Com relação aos vídeos, recomendamos que você os assista antecipadamente, para avaliar quais podem ser indicados para a sua turma, considerando o contexto das aulas.



**5. De Onde Vem o Dia e a Noite?**<sup>13</sup> – Animação. Neste episódio, a personagem Kika quer saber de onde vêm o dia e a noite.



**6. ABC da Astronomia | Sol**<sup>14</sup> – O ABC da Astronomia é uma série da TV Escola e apresenta os principais conceitos da Astronomia. O episódio disponibilizado no *link* e *QR Code* trata do Sol e as suas principais características.



<sup>12</sup> **Um ano em 2 minutos** (*One year in 2 minutes*) – O vídeo apresenta imagens capturadas durante o dia no ano de 2010 em um parque em Oslo, na Noruega – continente europeu. Um verdadeiro *timelapse* feito com mais de 3500 imagens de alta resolução gravadas no mesmo local durante todo o ano de 2010. Fonte: Vimeo. Disponível em: <https://vimeo.com/18516371>. Acesso em: 5 ago. 2021; **Rotação da Terra visualizada em um timelapse da Via Láctea** – 4K (*Earth's Rotation Visualized in a Timelapse of the Milky Way Galaxy* – 4K) – É um *timelapse* onde o ponto focal da câmera é a Via Láctea. Ou seja, a câmera focaliza a Via Láctea, e conseguimos perceber que a Terra está se movendo. Fonte: Youtube BR (Aryeh Nirenberg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1zJ9FnQXmJI>. Acesso em: 5 ago. 2021.

<sup>13</sup> **Indicação 5.** De onde vem o dia e a noite? # Episódio 8. Fonte: De Onde Vem? Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Nux\\_3PVdo9U](https://www.youtube.com/watch?v=Nux_3PVdo9U). Acesso em: 24 mai. 2021.

<sup>14</sup> **Indicação 6.** ABC da Astronomia – Sol. Fonte: TV Escola. Duração: 4'03". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZEiJLhtkfGM>. Acesso em: 24 mai. 2021.

**7. ABC da Astronomia | Rotações**<sup>15</sup> – Este episódio da série trata das consequências causadas pela movimentação dos planetas no universo.



**8. NASA divulga incrível vídeo de 365 dias da Terra em 2 minutos**<sup>16</sup> – Reportagem que contém um vídeo da NASA feito com mais de 3.000 fotografias tiradas pela câmera *Earth Polychromatic Imaging Camera* (EPIC) desde julho de 2015.



Sabemos que a curiosidade sobre os movimentos da Terra, em especial sobre o dia e a noite, fazem parte das primeiras indagações dos(as) estudantes nos Anos Iniciais. Retomar essas reflexões é essencial para evitar visões equivocadas, além de propiciar reflexões sobre os processos que envolvem a produção de conhecimentos científicos. Destacamos que os vídeos propostos, as orientações, discussões e reflexões realizadas a partir dessas indicações visam subsidiar o desenvolvimento do roteiro de questões indicadas no Caderno do Estudante, conforme segue:

- a) *Represente, por meio de desenhos ou colagem de imagens, os principais movimentos da Terra.* Espera-se que os(as) estudantes desenhem, esquematizem ou coletem imagens do planeta Terra destacando os movimentos de rotação e translação. Estimule-os(as) a representar os principais movimentos em uma folha sulfite para expor no mural da escola ou na própria sala de aula. Ressaltamos que a exposição das representações elaboradas pelos(as) estudantes valorizará a atividade e possibilitará maior interação e engajamento da turma.
- b) *Descreva os principais movimentos do planeta Terra e explique as suas consequências.* Espera-se que os(as) estudantes identifiquem os movimentos que influenciam diretamente as nossas vidas: a rotação e a translação. Com relação às principais consequências desses movimentos, é importante verificar se eles(as) compreenderam que o movimento de rotação é responsável pela sucessão dos dias e das noites, enquanto o movimento de translação está relacionado às estações do ano.
- c) *Se a Terra gira em torno de um eixo imaginário (movimento de rotação), por que não percebemos esse movimento?* Essa questão é bem interessante e, na devolutiva para os(as) estudantes, sugerimos que indique elementos sobre a Lei da Inércia, ou seja, a primeira Lei de Newton. Se for possível, solicite o apoio do(a) professor(a) de Ciências ou apresente o vídeo **Ciência Explica**

15 **Indicação 7.** ABC da Astronomia – Rotações. Fonte: TV Escola. Duração: 3'43". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-sDKv9PoCGE>. Acesso em: 24 mai. 2021.

16 **Indicação 8.** Nasa divulga incrível vídeo de 365 dias da Terra em 2 minutos. Fonte: Veja, atualizado em 23 jul. 2016. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/ciencia/nasa-divulga-incrivel-video-de-365-dias-da-terra-em-2-minutos/>. Acesso em: 24 mai. 2021.

- “**Por que não sentimos a Terra girar?**”<sup>17</sup>. Para colaborar com essa etapa, recomendamos o material de apoio **Astronomia no dia a dia – XX Curso de Introdução à Astronomia e Astrofísica**<sup>18</sup>, desenvolvido pela Divisão de Astrofísica, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
- d) *Se o planeta Terra girasse mais devagar em torno de seu eixo, o dia seria mais longo ou mais curto? Justifique sua resposta.* Destacamos que essa questão é fundamental para o desenvolvimento da capacidade de busca e formulação de hipóteses e explicações das relações. Nesse sentido, espera-se que os(as) estudantes respondam que os dias seriam mais longos, assim como as noites, e justifiquem que essa mudança ocorreria devido a rotação da Terra levar mais tempo para ser completada.
- e) *Em decorrência desses movimentos, indique qual(is) parte(s) da superfície terrestre recebe(m) mais luz solar.* É importante identificar se os(as) estudantes percebem que os raios solares não atingem o planeta Terra uniformemente em toda superfície e que isso se deve em decorrência dos movimentos de rotação e translação. Esclareça que esses movimentos, associados à inclinação do eixo da Terra e à esfericidade do planeta, determinam o tempo de luminosidade em determinadas faixas horizontais do planeta. Essas faixas são chamadas de Zonas Climáticas ou Térmicas da Terra. Esse conteúdo será estudado posteriormente e, neste momento, o importante é que eles(as) percebam que a distribuição da luz solar não ocorre com a mesma intensidade em toda a superfície terrestre.
- f) *Quais outros movimentos o planeta Terra realiza?* Considera-se importante perceber se os(as) estudantes compreenderam que a rotação e a translação são os movimentos principais e mais conhecidos. No entanto, a Terra realiza outros movimentos, tais como **precessão dos equinócios, nutação e a Oscilação de Chandler**.
- g) *O que é o Sol da meia-noite? Onde, quando e por que ele ocorre?* Essa questão incentiva os(as) estudantes a conhecerem esse fenômeno natural que ocorre nas proximidades dos pólos terrestres. Para subsidiá-lo(a) na abordagem sugerimos o material de apoio indicado a seguir:

17 **Indicação 9.** Ciência Explica – “Por que não sentimos a Terra girar?” Fonte: ClickCiência UFSCar. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DA4p25F4Wrc>. Acesso em: 24 mai. 2021.

18 **Indicação 10.** Astronomia no dia a dia – XX Curso de Introdução à Astronomia e Astrofísica. Fonte: Dr. MILONE, A. Divisão de Astrofísica, INPE. 2019. Disponível em: [http://www.inpe.br/ciaa2019/arquivos/pdfs/astrofísica-no-dia-a-dia/astrofísica\\_no\\_dia\\_a\\_dia-parte1.pdf](http://www.inpe.br/ciaa2019/arquivos/pdfs/astrofísica-no-dia-a-dia/astrofísica_no_dia_a_dia-parte1.pdf). Acesso em: 24 mai. 2021.



**11. 6 lugares para ver o sol da meia-noite**<sup>19</sup>. O vídeo apresenta seis lugares próximos do Círculo Polar Ártico que vivenciam o sol da meia-noite.



- h) *Observe o nascer ou o pôr do Sol a partir da sua residência em um período de um mês e anote se o Sol nasce e/ou se põe sempre na mesma direção. Você sabe dizer qual movimento do planeta Terra causa o nascer e o pôr do Sol? Aproveite e formule hipóteses sobre o que foi observado e, se possível, registre esse fenômeno por meio de fotografias.* Esta questão exige planejamento para ser desenvolvida, pois propõe uma atividade de observação. Sugira aos(as) estudantes que elaborem uma tabela, registrem os pontos de referência e as suas percepções. O importante é que percebam que esse movimento aparente do Sol é decorrente do movimento de rotação. Estimule-os(as) a formular hipóteses sobre o que foi observado e, se possível, a registrar o fenômeno por meio de fotografias. Aproveite para fazer uma breve retomada dos pontos cardeais e colaterais, em relação ao nascer e pôr do Sol. Para finalizar essa atividade, sugira que elaborem vídeos ou exponham as fotografias por meio digital, como na plataforma *Jamboard*<sup>20</sup>.

### 2.2.1 – PERCEPÇÃO DAS SOCIEDADES ANTIGAS E POVOS ORIGINÁRIOS SOBRE OS MOVIMENTOS DA TERRA

No Caderno do Estudante propomos aos(as) estudantes uma pesquisa em livros didáticos, revistas, jornais e *sites* sobre as evidências da percepção das sociedades antigas e povos originários sobre os movimentos da Terra. Nesse momento, é importante uma aproximação com o(a) professor(a) do componente curricular de História para abordar as sociedades antigas (Mesopotâmica, Egípcia, Asteca, Inca e Maia). Para apoiar, sugerimos o roteiro inicial com as seguintes indagações:

#### Roteiro de pesquisa

1. Como as sociedades antigas e os povos originários das Américas relacionavam os movimentos da Terra e a percepção da passagem do tempo?
2. Como observavam os fenômenos cíclicos resultantes desses movimentos?
3. Qual é a importância de compreender esses fenômenos em diferentes períodos da história?
4. Quais foram as contribuições das sociedades antigas e dos povos originários das Américas para o desenvolvimento de conhecimentos relacionados a esse tema?

<sup>19</sup> **Indicação 11.** 6 lugares para ver o Sol da meia-noite. Fonte: RFI Brasil, 18 jul. 2019. Duração: 2'54". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=szsisLO1Wa8>. Acesso em: 24 mai. 2021.

<sup>20</sup> **Jamboard.** Painel interativo desenvolvido pela Google. O recurso pode ser acessado com o e-mail institucional. Disponível em: <https://jamboard.google.com/u/0/>. Acesso em: 24 mai. 2021. Além desse recurso, há outras plataformas que oferecem o serviço de painel digital, tais como a Padlet, que pode ser acessada através do link: <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em: 24 mai. 2021.

Para complementar a pesquisa, sugerimos a busca de informações sobre exemplos de monumentos em diferentes regiões do mundo relacionados ao registro dos movimentos da Terra, como, por exemplo, o **Templo do Sol**, em Machu Picchu (Peru). A seguir, indicamos um material de apoio que pode contribuir com a pesquisa:

**12. Relógio de Sol funciona?**<sup>21</sup> O Ciência em Show apresenta um experimento clássico da ciência, o “Relógio de Sol” e outras formas de medir o tempo.



Essa atividade tem como objetivo mostrar que as curiosidades e descobertas relacionadas à Astronomia estão presentes em nosso dia a dia desde a Antiguidade e que no decorrer do tempo as observações, reflexões e indagações se tornaram objeto de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento. Nesse sentido, é importante esclarecer que os conhecimentos científicos não foram construídos de um dia para o outro, mas ao longo de discussões, observações e estudos, sendo aprimorados com os avanços tecnológicos, considerando que a cada momento novas descobertas possibilitam novos conhecimentos.

### 2.3 – ESTAÇÕES DO ANO

Professor(a), se possível, indique o vídeo a seguir para os(as) estudantes antes do desenvolvimento da atividade indicada no Caderno do Estudante:

**13. ABC da Astronomia | Terra**<sup>22</sup> – O ABC da Astronomia é uma série da TV Escola e apresenta os principais conceitos da ciência da Astronomia. O episódio indicado trata da Terra e as suas principais características. Duração: 4’03”. Fonte: TV Escola.



A atividade indicada no Caderno do Estudante apresenta um fragmento de texto (**texto 1**<sup>23</sup>) e o **vídeo 5**<sup>24</sup> – **Quatro Estações, de Vivaldi**, ambos disponíveis para acesso nos *links* que constam na nota de rodapé. Esses materiais de apoio visam contribuir com a contextualização sobre as estações do ano. A composição de Antonio Vivaldi (1678-1741) pode ser um ponto de partida para aproximação com o componente curricular de Arte, possibilitando um trabalho integrado. Se não for possível apresentar o vídeo na íntegra, mostre trechos de cada movimento (indicados na descrição do vídeo) para que o(a)

21 **Indicação 12.** Relógio de Sol funciona? – CIÊNCIA EM SHOW. Fonte: CIÊNCIA EM SHOW. Duração: 13’02”. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=F2HH\\_FjImTg](https://www.youtube.com/watch?v=F2HH_FjImTg). Acesso em: 2 mai. 2021.

22 **Indicação 13.** ABC da Astronomia – Terra. Fonte: TV Escola. Duração: 4’34”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FWj9BZISBoY&t=9s>. Acesso em: 24 mai. 2021.

23 **Texto 1.** Fonte: Atlas Escolar IBGE. A Terra – nosso planeta no universo. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/nosso-planeta-no-universo>. Acesso em: 29 jan. 2020.

24 **Vídeo 5.** Quatro Estações, de Vivaldi, no Partituras. Fonte: TV Brasil, 2019. Duração: 45’11”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vrlxdV7TiLQ>. Acesso em: 29 jan. 2020.

estudante perceba as diferenças e as associe com percepções que remetam a cada estação do ano. Em seguida, apresente os seguintes questionamentos: *você acha que a música representa bem cada estação do ano? Você mudaria alguma coisa nela?* Depois, incentive-os(as) a compartilhar as percepções com os(as) colegas.

Para enriquecer esse processo, sugerimos que, se possível, também apresente aos(as) estudantes alguns trechos de **As quatro estações portenhas**<sup>25</sup>, compostas por Astor Piazzolla entre 1965 e 1970. Trata-se de um contraponto moderno e latino-americano à composição barroca de Vivaldi, possibilitando comparações sobre as diferentes maneiras de representar as estações do ano através da música. Confira um recital da composição de Piazzolla por meio do QR Code ao lado.



Depois, crie oportunidades para que os(as) estudantes retomem conhecimentos sobre a temática e compartilhem o que aprenderam ao longo dos Anos Iniciais. Recomendamos que registre os pontos principais respondidos pelos(as) estudantes na lousa, painel da sala de aula ou via ferramenta digital.


Para contribuir com a atividade, se possível, apresente as animações do **Atlas escolar do IBGE**<sup>26</sup>, que podem ser acessadas por meio do QR Code ao lado. O Caderno do Estudante apresenta cinco questões, conforme segue:



- Por que as estações do ano são diferentes nos hemisférios?* Espera-se que os(as) estudantes consigam identificar que as estações do ano são diferentes no hemisfério sul e no hemisfério norte devido à inclinação do eixo da Terra e à trajetória elíptica percorrida pelo planeta todos os anos (movimento de translação).
- Explique qual é a relação entre a inclinação do eixo da Terra e a distribuição dos raios solares sobre o planeta.* Espera-se que os(as) estudantes relacionem o ângulo de inclinação do eixo da Terra com a incidência da distribuição dos raios solares nos hemisférios sul e norte.
- Quais são as características relacionadas às variações climáticas proporcionadas pelas estações do ano?* Espera-se que os(as) estudantes relacionem temperatura ambiente e duração do dia (claridade) nas quatro estações do ano por meio de exemplos, tais como: **verão** – altas temperaturas e dias mais longos do que as noites; **outono** – temperaturas mais amenas, o tempo de claridade do dia diminui e há mudanças na vegetação (como folhas que apresentam tonalidades amareladas e/ou caem); **inverno** – menores temperaturas, dias mais curtos e noites mais longas, migração de algumas espécies de animais para regiões com temperaturas mais elevadas; e **primavera** – temperatura mais amena, o tempo de claridade no dia começa a aumentar e há reflorescimento da flora terrestre.

25 **Indicação 14.** As Quatro Estações Portenhas, de Astor Piazzolla, no Partituras. Fonte: TV Brasil, 17 out. 2019. Duração: 27'26". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iwaFAHeJkac>. Acesso em: 24 mai. 2021.

26 **Indicação 15.** Atlas escolar do IBGE. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/a-terra/nosso-planeta-no-universo>. Acesso em: 24 mai. 2021.

- d) *Você já ouviu falar em Solstício e Equinócio? O que você sabe sobre isso? Comente sua resposta.* Provavelmente os(as) estudantes terão dúvidas nesta etapa. Oriente-os(as) a utilizar o livro didático ou a *internet* para buscar as informações necessárias para responder à questão. Espera-se que identifiquem que o solstício pode ser de verão e inverno, apresentando ou o dia ou a noite mais longos do ano. Equinócio é quando a duração do dia é idêntica à da noite nos dois hemisférios, norte e sul. Para apoiá-lo(a) na devolutiva, recomendamos o vídeo **Astrolab|Solstícios e equinócios**<sup>27</sup>, que pode ser acessado por meio o QR Code ao lado.
- 
- e) *Registre as suas percepções com relação a cada uma das estações do ano, a partir do seu lugar de vivência, por meio de um desenho, poema, música, fotografia ou outras formas de expressão.* Neste momento, fica a critério dos(as) estudantes responderem conforme sua percepção e seu conhecimento pessoal.

## 2.4 – FUSOS HORÁRIOS

Nesta etapa da contextualização, apresentamos no Caderno do Estudante o seguinte roteiro de pesquisa:

Roteiro de pesquisa	
1. Como são definidos os fusos horários?	4. Como calcular o horário GMT para o horário de Brasília?
2. Qual é o critério de divisão dos fusos horários?	5. Quantos fusos horários temos no Brasil?
3. O que significa UTC?	6. Qual país tem mais fusos horários?



Para subsidiar os(as) estudantes na realização da atividade, é importante enfatizar que diferentes povos buscaram desenvolver técnicas para contar o tempo, com a finalidade de organizar suas atividades cotidianas e registrar os acontecimentos de sua história. Vale esclarecer que só em 1884, com a Conferência de Washington, nos Estados Unidos, foi convencionado que a passagem do tempo seria contabilizada por horas, dando origem à padronização que conhecemos e utilizamos atualmente.

Nesse sentido, ao responder à **primeira** questão, espera-se que os(as) estudantes indiquem que, para organizar as horas entre o dia e a noite, foi criado um sistema baseado em 24 divisões imaginárias do planeta Terra, que representam os diferentes fusos horários. Na **segunda** questão, é importante constatar se os(as) estudantes compreenderam que para estabelecer esse critério foram considerados o tempo que a Terra leva para realizar o movimento de rotação e a circunferência do planeta. Assim, ao dividir o valor da circunferência (360°) pelo tempo do movimento (24hs), ficaram estabelecidos 15° de longitude para cada fuso.

Na **terceira** questão, é importante lembrar que a sigla UTC está em inglês (*Universal Time Coordinated*) e significa o Tempo Universal Coordenado, também conhecido como tempo civil, que é

<sup>27</sup> **Indicação 16.** Astrolab – Solstícios e equinócios. Fonte: TV Unesp. Duração: 6'05". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dKx6xX4-QXI>. Acesso em: 24 mai. 2021.

o fuso horário de referência a partir do qual se calculam todas as outras zonas horárias do mundo. Na **quarta** questão, espera-se que os(as) estudantes tenham compreendido que para transformar o horário GMT no horário de Brasília (horário oficial brasileiro) é necessário subtrair 3 horas (-3 horas) do horário GMT. Em relação à **quinta** questão, espera-se que identifiquem que atualmente temos quatro fusos horários. Já na **sexta**, espera-se que os(as) estudantes indiquem a Rússia. Para contribuir com essa etapa, recomendamos os seguintes materiais de apoio:

<p><b>17. Repórter Brasil explica como fuso horário é calculado</b><sup>28</sup> – Animação que explica como os meridianos são utilizados para definir os fusos horários.</p>	
<p><b>18. Minuto IBGE – Fuso horário</b><sup>29</sup> – Programa de rádio semanal que apresenta de forma interativa informações sobre os diferentes fusos horários existentes no Brasil.</p>	

Propomos ainda que faça uma leitura compartilhada da matéria da BBC News Brasil, intitulada **Fim do horário de verão: o que aconteceria se o mundo inteiro tivesse a mesma hora?**<sup>30</sup>, que pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado. Essa matéria pode contribuir com a ampliação do repertório dos(as) estudantes sobre o tema.



Após a introdução do tema, convide os(as) estudantes a analisar o roteiro de viagem de uma brasileira que foi de Rio Branco, no Acre, para Sidney, na Austrália.

### Texto 2<sup>31</sup>

Em 2019, a pesquisadora Beatriz, que reside em Rio Branco, no Acre, foi convidada para apresentar uma palestra sobre a biodiversidade brasileira na cidade de Sidney, na Austrália. Devido à distância de Rio Branco até Sidney, ela pesquisou diferentes horários de voo e possibilidades de escala no planejamento da sua viagem, de forma a garantir mais tranquilidade e conforto no seu deslocamento. Sendo assim, no dia 30 de outubro, Beatriz saiu de Rio Branco às 10 horas em voo direto para São Paulo, e chegou às 16 horas, permanecendo na cidade até o dia seguinte. Já no dia 31 de outubro, embarcou para Sidney às 09 horas em um voo com duração de aproximadamente 22 horas com escala em Dubai, nos Emirados Árabes Unidos. Após o cumprimento das suas atividades na Austrália, a pesquisadora saiu de Sidney no dia 12 de novembro com destino a Londres, na Inglaterra, e lá permaneceu até o dia 20 de novembro, quando embarcou de volta para São Paulo, no Brasil, às 18 horas, em voo que durou 11 horas.

28 **Indicação 17.** Repórter Brasil explica como fuso horário é calculado. Fonte: TV Brasil. Duração: 1'47". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=2\\_rc308-bCg](https://www.youtube.com/watch?v=2_rc308-bCg). Acesso em: 25 mai. 2021.

29 **Indicação 18.** Minuto IBGE – Fuso horário [Áudio]. Fonte: IBGE. Duração: 1'56". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8d0bwHhqcG>. Acesso em: 25 mai. 2021.

30 **Indicação 19.** Fim do horário de verão: o que aconteceria se o mundo inteiro tivesse a mesma hora? Fonte: PAIS, A. BBC Mundo, 21 fev. 2016. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/02/160220\\_mundo\\_mesma\\_hora\\_rb](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/02/160220_mundo_mesma_hora_rb). Acesso em: 25 mai. 2021.

31 **Texto 2.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

Após identificar os locais por onde a pesquisadora Beatriz passou, oriente os(as) estudantes a analisar o **Mapa 1 - Fusos horários**<sup>32</sup> disponível no Caderno do Estudante para responder às questões propostas:

- a) *Beatriz passou por quais continentes ao longo de toda a viagem?* América do Sul (Brasil), Ásia (Emirados Árabes Unidos), Oceania (Austrália), Europa (Inglaterra).
- b) *Indique por quantos fusos horários a pesquisadora passou durante o seu percurso de ida para a Austrália.* Se considerarmos a hora oficial do Brasil, foram 13 fusos horários. Porém, não podemos esquecer que a pesquisadora Beatriz saiu de Rio Branco, no Acre, então precisamos acrescentar mais dois fusos horários, totalizando 15 fusos.
- c) *Indique por quantos fusos horários ela passou na sua viagem de volta à cidade de São Paulo, no Brasil.* Na viagem de volta à São Paulo ela passou por 13 fusos horários.
- d) *Indique quantos fusos horários existem da capital Rio Branco à São Paulo.* Dois fusos horários.
- e) *Em qual dia e horário a pesquisadora Beatriz chegou em Sidney, na Austrália?* Para chegar ao resultado, o(a) estudante precisa calcular o tempo de viagem, que foi de 22 horas, e a diferença de fuso horário entre as duas cidades, Sidney e São Paulo, que é de 13 horas. Considerando esses dois cálculos, Beatriz chegou em Sidney no dia 1º de novembro às 20h (desconsiderando o horário de verão australiano).
- f) *Em qual dia e horário ela chegou em São Paulo, na sua viagem de volta?* Considerando que Beatriz saiu de Londres no dia 20 de novembro às 18h, precisamos acrescentar o tempo da viagem, que durou 11h, mais a diferença de fuso horário, que é de 3h. Assim, concluímos que ela chegou dia 21 de novembro às 2h em São Paulo.
- g) *Nesta viagem, o voo de Beatriz sobrevoou o oceano Atlântico. Ela poderia chegar à Sidney por outra rota? Justifique a sua resposta.* Espera-se que os(as) estudantes respondam que é possível também fazer a rota pelo oceano Pacífico. Oriente-os(as) a pesquisar em diferentes sites de viagem sobre as rotas possíveis para viajar de São Paulo à Sidney. Essa pesquisa contribuirá para formularem suas justificativas de acordo com os trajetos oferecidos pelas empresas de viagem.

A segunda parte da atividade proporciona a cada estudante a possibilidade de elaborar seu próprio roteiro de viagem. Ressaltamos que essa atividade também está disponível no Caderno do Estudante e que cada estudante deve ter como ponto de partida sua cidade, sendo que o destino será a capital de um país asiático ou africano, de acordo com sua escolha. Oriente-os(as) para que indiquem a diferença de fuso horário entre sua cidade e a capital escolhida. Para apoiá-los(as), indicamos no Caderno do Estudante alguns materiais de apoio, como a plataforma **Fuso Horário Mundial**<sup>33</sup>, que apresenta um mapa digital com os fusos horários de todos os países do mundo, e o site da **Divisão Serviço da Hora (DSHO)**<sup>34</sup>, com informações



32 **Mapa 1** – Fusos horários. Fonte: IBGE. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_fuso\\_hor%C3%A1rio\\_civil.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_fuso_hor%C3%A1rio_civil.pdf). Acesso em: 21 mai. 2021.

33 **Fuso Horário Mundial**. Fonte: Fuso Horário Mundial. Disponível em: <https://fusohorariomundial.com.br/>. Acesso em: 21 jan. 2020.

34 **Divisão Serviço da Hora (DSHO)**. Fonte: Observatório Nacional – Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://pcdsh01.on.br/>. Acesso em: 30 jan. 2020.



sobre os fusos relativos ao UTC e a Hora Legal de Brasília. Considere também utilizar o conversor de fuso horário **Time.is**<sup>35</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.

## 2.5 – ZONAS CLIMÁTICAS DA TERRA: INCIDÊNCIA DE RAIOS SOLARES

Para despertar o interesse dos(as) estudantes no que diz respeito às zonas climáticas da Terra, propomos os seguintes questionamentos: *a incidência de raios solares é igualmente distribuída no planeta Terra? O que são as Zonas Climáticas da Terra? Como definir o clima? O que é um padrão climático?*

Recomendamos que retome o diálogo com os(as) estudantes sobre a forma do planeta Terra e as relações existentes com os diferentes tipos de clima no planeta, orientando-os(as) a registrar as principais ideias e conhecimentos no caderno. No Caderno do Estudante, disponibilizamos a **imagem 1 - Representação do planeta Terra**<sup>36</sup>.

Considerando que essa temática já vem sendo abordada ao longo desta Situação de Aprendizagem, espera-se que os(as) estudantes tenham repertório para responder a essas questões, citando exemplos do seu dia a dia. Com relação às duas últimas questões, vale a pena destacar a importância das observações diárias do tempo atmosférico. De acordo com o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), o período de observação recomendado para definir o clima de uma região é de 30 anos<sup>37</sup>. Só após esse período de observações e registros sistemáticos sobre o comportamento atmosférico (temperatura, precipitação, pressão atmosférica e umidade relativa) é possível definir um padrão climático, ou seja, como o clima se manifesta em um determinado lugar. Sobre a temática, recomendamos os seguintes materiais de apoio.

**20. Tempo e Clima com a Turminha CPTEC**<sup>38</sup> – Vídeo que aborda de forma simples vários conceitos relacionados ao tempo e ao clima.



**21. Zonas térmicas**<sup>39</sup>. Animação mostra a incidência dos raios solares na Terra e as zonas térmicas.



35 **Indicação 19.** Time.is. Conversor de fuso horário. Disponível em: [https://time.is/pt\\_br/compare](https://time.is/pt_br/compare). Acesso em: 25 mai. 2021.

36 **Imagem 1** – Representação do Planeta Terra. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/terra-planeta-azul-globo-planeta-11015/>. Acesso em: 30 jan. 2020.

37 Referência: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#29>. Acesso em: 25 mai. 2021.

38 **Indicação 20.** Tempo e Clima com a Turminha CPTEC. Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Duração: 3'26". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=anmoep3uLCg>. Acesso em: 25 mai. 2021.

39 **Indicação 21.** Zonas térmicas. Fonte: Desafio Geografia, 16 set. 2018. Duração: 3'18". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7EbwjUT2iGO>. Acesso em: 25 mai. 2021.

No Caderno do Estudante, indicamos a animação **Órbita da Terra ilustrando as estações do ano**<sup>40</sup>, que pode ser acessada por meio de *QR Code* disponível no material. Para finalizar, oriente-os(as) a utilizar o Globo Terrestre para identificar as Zonas Climáticas da Terra e a completar os campos indicados na **imagem 2**<sup>41</sup> disponível no Caderno do Estudante.

Finalmente, proponha que pesquisem as principais características das Zonas Climáticas da Terra indicadas na imagem, buscando exemplos de paisagens relacionadas a cada uma das zonas. É possível também ampliar a pesquisa, considerando os diferentes tipos de clima no Brasil, região e/ou cidade. Recomendamos que incentive os(as) estudantes a utilizar livros didáticos e/ou outros materiais de apoio disponíveis, tais como o *site* do **Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos**<sup>42</sup>, e que compartilhem com os(as) colegas os resultados da pesquisa.

## 2.6 – ESFERAS TERRESTRES

No Caderno do Estudante propomos a realização de um diálogo sobre as esferas terrestres, os elementos que as constituem, os ciclos e as dinâmicas do planeta Terra, de modo geral. Recomendamos que oriente a turma a formar duplas e/ou pequenos grupos para responder às questões: *qual é a importância das esferas (atmosfera, litosfera, hidrosfera, biosfera e criosfera) para as diferentes formas de vida no planeta Terra? Como estão interligadas? Como a ação antrópica tem interferido no equilíbrio das esferas terrestres ao longo da história? No seu lugar de vivência, é possível observar evidências dessa interferência?*

Incentive-os(as) a investigar em materiais disponíveis na escola e/ou em *sites*, informações para aprofundar os estudos, incluindo imagens relacionadas às esferas. Em seguida, oriente-os(as) com relação à produção de um texto para sistematizar as ideias e combine com eles(as) o formato de apresentação. Espera-se que os(as) estudantes percebam que o sistema terrestre é primordial para a vida, pois ele corresponde à interação dos elementos naturais do planeta, reunindo o necessário para a composição da vida como a conhecemos. Fora isso, espera-se que notem que as ações humanas, por meio da industrialização, urbanização, desmatamento, poluição, entre outros, têm provocado grandes transformações e acelerado a degradação da natureza. Além de apontar os problemas, oriente-os(as) a propor soluções simples, que possam ser colocadas em prática a partir de ações individuais. Estimule-os(as) a compartilhar o texto com os(as) colegas por meio de uma leitura, de um mural ou transformando-o em um *podcast*.

Para contribuir com essa etapa, recomendamos o vídeo **Nosso planeta visto do espaço**<sup>43</sup> (*Our Living Planet From Space*), produzido pela NASA. O vídeo não possui tradução para o português e o

40 **Órbita da Terra ilustrando as estações do ano.** Fonte: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Astronômicas da USP. Disponível em: [http://www.astro.iag.usp.br/~gastao/anima/mov/anima\\_estacoes.gif](http://www.astro.iag.usp.br/~gastao/anima/mov/anima_estacoes.gif). Acesso em: 9 fev. 2021.

41 **Imagem 2.** Zonas Climáticas. Elaborada especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

42 **Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos.** Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Disponível em: <http://clima.cptec.inpe.br/>. Acesso em: 4 fev. 2020.

43 **Indicação 22.** Our Living Planet From Space. Fonte: NASA Goddard, 13 nov. 2017. Duração: 5'03". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3olcJBiyvww&t=4s>. Acesso em: 25 mai. 2021.



áudio está em inglês, mas as imagens exibidas são de qualidade e podem contribuir com a contextualização da atividade. Também recomendamos as reportagens: **Um olhar mais atento sobre o planeta Terra**<sup>44</sup> e **Hoje é comemorado o dia da Terra**<sup>45</sup>. Verifique a possibilidade de utilizar esses materiais de apoio no planejamento das suas aulas.

## PROBLEMATIZAÇÃO

### ATIVIDADE 3. PROBLEMATIZANDO: DINÂMICA CLIMÁTICA

#### 3.1 – ATMOSFERA

Nesta etapa sugerimos que, antes de apresentar o roteiro de pesquisa indicado no Caderno do Estudante, retome com os(as) estudantes a linha do tempo, produzida no início desta Situação de Aprendizagem (**item 2.1**), e contextualize, em linhas gerais, o que é a atmosfera. Após essa exposição dialogada, apresente as questões e oriente a turma a utilizar livros didáticos e/ou *sites* para a realização da atividade.

#### Roteiro de pesquisa

1. Quais dinâmicas estão relacionadas à atmosfera?
2. Qual é a relação entre as camadas da atmosfera e a temperatura?
3. Qual é a diferença entre clima e tempo atmosférico?
4. Como é feita a previsão do tempo e do clima?
5. O que você sabe sobre as mudanças climáticas?
6. Como é a circulação geral da atmosfera e qual é a dinâmica das suas principais células (Polar, Ferrel e de Hadley)?

Espera-se que, ao responder à **primeira** questão, os(as) estudantes concluam que os gases que compõem a atmosfera desempenham importantes funções, como proteger a Terra dos raios ultravioleta e manter a temperatura média do planeta. Vale destacar também que o ar atmosférico possui vapor de água, que se apresenta na forma de neblina, nuvens e chuva. Com relação à **segunda** questão, é necessário verificar se os(as) estudantes compreendem que a divisão da atmosfera em camadas se dá para fins didáticos, ou seja, para ser melhor estudada, e que a atmosfera é constituída de cinco camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera.




Em relação à **terceira** questão, destaque que é muito comum as pessoas confundirem e até tratarem como sinônimos os dois termos. No entanto, para a **Climatologia** e a **Meteorologia** o conceito de “tempo” está relacionado a condições atmosféricas que um dado lugar apresenta por

44 **Indicação 23.** ESA Euronews: Um olhar mais atento sobre o planeta Terra. Fonte: European Space Agency, ESA, 21 abr. 2017. Duração: 8'30". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7o3B8MIIFQ4>. Acesso em: 25 mai. 2021.

45 **Indicação 24.** Hoje é comemorado o dia da terra. Fonte: TV Brasil, 22 abr. 2014. Duração: 1'26". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XG57I5wzOL8>. Acesso em: 25 mai. 2021.

um curto período de tempo, enquanto que o “clima” refere-se às condições atmosféricas mais frequentes, estáveis, de uma dada região.

Já para a **quarta** questão, indicamos os seguintes materiais de apoio para contribuir com a ampliação do repertório. Para os(as) estudantes, recomendamos indicar o primeiro vídeo e a matéria da revista:

<p><b>25. Como é feita a previsão do tempo</b><sup>46</sup> – No vídeo, Marcelo Schneider, chefe da seção de previsão do tempo do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), em São Paulo, dá uma aula sobre como é feita a previsão do tempo e explica quais são os diferentes tipos de nuvens.</p>	
<p><b>26. Como é feita a previsão do tempo?</b><sup>47</sup> – A matéria mostra que a previsão é feita a partir da análise de dados captados em todo o mundo por uma rede internacional.</p>	
<p><b>27. Previsão do Tempo e Clima</b><sup>48</sup> – A aula apresenta conceitos fundamentais sobre a atmosfera da Terra, seus processos físicos e noções de meteorologia.</p>	

Após, essa primeira rodada de diálogo, oriente os(as) estudantes a pesquisar em livros didáticos e/ou *sites* a estrutura e as principais características da atmosfera, além de fenômenos atmosféricos e climáticos. Para complementar a pesquisa, é importante que busquem informações sobre a circulação geral da atmosfera e suas principais células (**Polar**, **Ferrel** e de **Hadley**). Recomendamos que combine com a turma um formato viável para socialização dos resultados da pesquisa.

Após diálogos, pesquisas, leituras e reflexões, esperamos que os(as) estudantes tenham adquirido conhecimentos e habilidades para avançar nos estudos sobre as **mudanças climáticas**, tema que será abordado ainda nesta Situação de Aprendizagem e ao longo do Ensino Fundamental.

### 3.2 – FENÔMENOS ATMOSFÉRICOS E CLIMÁTICOS

Para dar continuidade à temática relacionada aos fenômenos atmosféricos e climáticos, pergunte aos(as) estudantes se eles(as) sabem observar o tempo. Após ouvir suas contribuições, ressalte que os estudos relacionados ao clima e ao tempo estão presentes no nosso dia a dia, influenciando diretamente as nossas decisões, como a roupa que vamos vestir e se precisamos levar guarda-chuva para a escola, além de impactar o turismo, a agricultura, entre outras atividades.



46 **Indicação 25.** Como é feita a previsão do tempo. Fonte: Nova Escola, 29 mar. 2012. Duração: 10'19". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=FGFxUC\\_IMO4](https://www.youtube.com/watch?v=FGFxUC_IMO4). Acesso em: 25 mai. 2021.

47 **Indicação 26.** Como é feita a previsão do tempo? Fonte: FUJITA, L. Revista Super Interessante, atualizado em 4 jul. 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-e-feita-a-previsao-do-tempo/>. Acesso em: 25 mai. 2021.

48 **Indicação 27.** Previsão do Tempo e Clima. Fonte: YNOUE, R. Y. e-Aulas: Portal de videoaulas da Universidade de São Paulo (USP). Duração: 25'51". Disponível em: <http://eaulas.usp.br/portal/video.action?itemId=1223>. Acesso em: 25 mai. 2021.

No Caderno do Estudante, propomos uma atividade que pode ser desenvolvida em grupo e que consiste na observação direta dos tipos de nuvem em um período de 15 dias. Incentive os(as) estudantes a registrar quais são os tipos de nuvem a partir do seu lugar de vivência. Para facilitar a sistematização dos dados, recomendamos a elaboração de uma tabela, para que cada grupo classifique as nuvens em altas, médias e baixas, além de outras informações que julgarem interessantes. Estimule-os(as) a fotografar ou desenhar as nuvens observadas, de acordo com a data indicada na tabela. Se possível, os registros poderão ser feitos por meio de ferramentas digitais.

Para apoiá-lo(a) nas orientações dessa atividade, indicamos os materiais a seguir:

<p><b>28. Tempo: fenômenos atmosféricos</b><sup>49</sup> – Glossário que apresenta definição e descrição das nuvens nas diferentes classificações.</p>	
<p><b>29. O que a turma precisa saber sobre nuvens</b><sup>50</sup> – Publicação que apresenta informações sobre o formato, a cor, a altitude e as variações das nuvens.</p>	

Destacamos que o glossário também foi indicado para os(as) estudantes no Caderno do Estudante. Assim, estimule-os(as) a acessar o material pelo *QR Code*.

Em seguida, propomos uma pesquisa sobre fenômenos atmosféricos em livros didáticos e *sites*, para que os(as) estudantes possam completar as lacunas do **texto 3**<sup>51</sup>. Espera-se que respondam que os fenômenos correspondentes são: **La Niña** e **El Niño**. De forma a contribuir com a ampliação do repertório e a realização dessa atividade, indicamos no Caderno do Estudante alguns materiais que podem ser consultados nos *links* disponíveis na nota de rodapé<sup>52</sup>.

49 **Indicação 28.** Tempo: fenômenos atmosféricos. Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#11>. Acesso em: 25 mai. 2021.

50 **Indicação 29.** O que a turma precisa saber sobre nuvens. Fonte: SANTOMAURO, B. Nova Escola, 1 mar. 2012. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/2241/o-que-a-turma-precisa-saber-sobre-nuvens>. Acesso em: 25 mai. 2021.

51 **Texto 3.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

52 **Furacão.** Fonte: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/meteorologia-aeronautica/destaques-1/furacao>. Acesso em 26 mai. 2021; **Furacão Michael castiga cidades da Flórida, nos EUA.** Fonte: TV Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bnMySzDMkXs>. Acesso em 26 mai. 2021; **MAG – 2/14 – Efeito Estufa.** Fonte: INPE. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=soicSlswjOk>. Acesso em 26 mai. 2021; **El Niño La Niña.** Fonte: CPTEC – INPE. Disponível em: <http://enos.cptec.inpe.br/>. Acesso em 26 mai. 2021.

Para finalizar essa atividade, propomos a elaboração de um cartaz impresso e/ou digital para explicar um dos fenômenos pesquisados. Sugerimos que estimule o grupo na escolha da melhor maneira de elaborar o cartaz, assim como na exposição que poderá ser no mural da escola e/ou por meio de um recurso digital como o *Jamboard*, indicado no **item 2.2**. Se preferir, o compartilhamento do cartaz poderá ser feito por meio das diferentes redes sociais que os(as) estudantes têm acesso.



Lembramos que essa atividade consiste em mais uma oportunidade para dialogar com os(as) estudantes sobre as mudanças climáticas e as consequências do aquecimento global em diferentes regiões do mundo. Para apoiá-lo(a), recomendamos dois vídeos produzidos pela ONU, que podem ser acessados por meio dos *QR Codes* ao lado: **Proteger nosso planeta, combater as mudanças climáticas**<sup>53</sup> e **ONU: meio ambiente enfrenta perigos sem precedentes**<sup>54</sup>.



## SISTEMATIZAÇÃO

### ATIVIDADE 4 – ORGANIZANDO IDEIAS: TEMPO ATMOSFÉRICO

#### 4.1 – ESTAÇÕES DO ANO E FENÔMENOS ATMOSFÉRICOS

A sistematização dos conteúdos consiste em organizá-los a fim de que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos. Essa organização possibilita ao(à) estudante articular os conhecimentos adquiridos no decorrer das atividades com o seu contexto de vivência. À medida que os(as) estudantes vão adquirindo maior compreensão sobre os fenômenos atmosféricos, espera-se que mobilizem as capacidades de apreciação e réplica em relação ao **texto 4**<sup>55</sup>, proposto no Caderno do Estudante.

Solicite que a turma circule as expressões desconhecidas do texto e procure seus significados. Após essa pesquisa, promova uma leitura coletiva, estimulando que cada estudante leia um pequeno trecho do texto. Ao final da leitura, pergunte o que entenderam sobre as informações e dados apresentados por região, e apresente o **Mapa 2 – Outono em Brasília: temperaturas máximas**<sup>56</sup>, estimulando-os(as) a analisar o fenômeno representado e a reconhecer os elementos cartográficos e sua importância na representação.

Feito isso, solicite aos(às) estudantes que realizem a atividade com base nas informações extraídas do texto. Se possível, disponibilize livros didáticos para apoiá-los(as) nessa etapa:

53 **Indicação 30.** Proteger nosso planeta, combater as mudanças climáticas. Fonte: ONU Brasil, 29 set. 2015. Duração: 1'59". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=I19WLDf\\_NLo](https://www.youtube.com/watch?v=I19WLDf_NLo). Acesso em: 26 mai. 2021.

54 **Indicação 31.** ONU: meio ambiente enfrenta perigos sem precedentes. Fonte: ONU Brasil, 4 jun. 2019. Duração: 1'12". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kXPYTieh1do>. Acesso em: 26 mai. 2021.

55 **Texto 4** (adaptado). Fonte: CPTEC – INPE. Disponível em: <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/pt>. Acesso em: 26 mai. 2021.

56 **Mapa 2.** Outono em Brasília: temperaturas máximas. Fonte: CPTEC - INPE. Disponível em: <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/pt>. Acesso em: 27 mai. 2021.

- a) *Identifique qual estação do ano é descrita no **texto 4**. Espera-se que os(as) estudantes respondam outono;*
- b) *Identifique os fenômenos atmosféricos citados no texto e pesquise sua definição. Espera-se que citem e pesquisem nevoeiros, geadas, chuvas e temperaturas;*
- c) *Compare as diferenças nos valores históricos relativos ao regime de chuvas e recordes de temperatura mínima durante essa estação em Brasília. Em seguida, construa um gráfico para cada situação. Esta questão apresenta maior grau de complexidade, principalmente na construção dos gráficos propostos. Respeitando os avanços e limites de cada estudante, proponha a elaboração em duplas ou grupos, ou escolha uma das situações apresentadas para construir um gráfico coletivamente como modelo;*
- d) *A descrição dessa estação do ano é semelhante com o que acontece na sua cidade? Comente sua resposta com exemplos. Espera-se que os(as) estudantes comentem, dentre as características apresentadas, quais observam na cidade e/ou região onde vivem;*
- e) *Pesquise a caracterização geral das outras três estações do ano. Sugerimos que esta proposta seja feita em grupos, utilizando informações por escrito, colagens e/ou desenhos.*

## 4.2 – PREVISÃO DO TEMPO

Muitas pessoas desconhecem como é realizada a previsão do tempo. Hoje em dia, basta uma simples consulta em *sites* de busca, visualização de um aplicativo no celular ou ligar o noticiário da TV que rapidamente recebemos a previsão do dia, da semana e dos dias seguintes. Aparentemente simples, a previsão do tempo exige estudos e cálculos complexos que envolvem inúmeros especialistas e diferentes variáveis, como: temperatura, pressão atmosférica, direção e intensidade dos ventos, umidade do ar e chuva, entre outros. Agora, retomando os diálogos iniciados no **item 3.2**, a proposta é avançar no tema e apresentar novos elementos para os(as) estudantes.

No Caderno do Estudante disponibilizamos dois materiais: o **texto 5<sup>57</sup> – Previsão meteorológica lida com o caos da atmosfera** e a **imagem 3<sup>58</sup> – Estação meteorológica na Antártica**. Se possível, aproveite para apresentar à turma a localização da Antártica e converse com os(as) estudantes sobre a importância desse continente para os estudos científicos sobre o clima. Antes de orientar a turma para ler o texto proposto, sugerimos que escolha uma das indicações abaixo para incentivar o diálogo, considerando a seguinte questão: *podemos confiar na previsão do tempo?*

57 **Texto 5** (adaptado). Previsão meteorológica lida com o caos da atmosfera. Fonte: PEREIRA FILHO, J. Jornal da USP, Radio USP, 5 mai. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/previsao-meteorologica-lida-com-o-caos-da-atmosfera/>. Acesso em: 27 mai. 2021.

58 **Imagem 3**. Estação meteorológica na Antártica. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/paisagem-esta%C3%A7%C3%A3o-meteorol%C3%B3gica-3875704/>. Acesso em: 27 mai. 2021.

**32. Dá para confiar na meteorologia?**<sup>59</sup> – Especialista explica como funciona a previsão do tempo e o aquecimento global.



**33. Por que a previsão dos meteorologistas erra tantas vezes?**<sup>60</sup> – A matéria aponta que, mesmo tendo melhorado muito nos últimos anos, a previsão do tempo ainda pode cometer equívocos.



Oriente os(as) estudantes a realizar a leitura do texto e, com auxílio de um dicionário e da *internet*, buscar o significado de expressões desconhecidas. Em seguida, peça-lhes que realizem uma segunda leitura do texto, mais atenta, identificando a sua ideia principal. E, por fim, oriente-os(as) a localizar e comparar as informações contidas no texto para responder às questões propostas. Após essa etapa, com base no texto, imagem e em pesquisas adicionais em livros didáticos e materiais de apoio disponíveis em *sites*, oriente os(as) estudantes a responder às questões indicadas no Caderno do Estudante:

- Qual é o campo da ciência que estuda a atmosfera?* Espera-se que respondam que é a Meteorologia.
- Por que a previsão do tempo não é precisa em médio e longo prazo?* Nesta questão, os(as) estudantes precisarão mobilizar a capacidade de “localizar informações explícitas em um texto”. Portanto, espera-se que identifiquem o fragmento do texto correspondente à resposta: *“Há duas ou três décadas já se sabe que o nosso sistema atmosférico é caótico: uma pequena variação no estado da atmosfera produz uma situação completamente nova e diferente da anterior”, diz o professor Pereira Filho. É por isso que não se pode atingir a máxima precisão, pois, mesmo com toda a tecnologia à disposição, não se pode descartar esse aspecto caótico da atmosfera.* Os(as) estudantes também poderão interpretar o texto e elaborar respostas individuais de acordo com as informações extraídas dele e de outras fontes.
- Explique quais são as variáveis meteorológicas envolvidas na previsão.* Espera-se que citem temperatura, umidade do ar, vento, variação solar e precipitação.
- Quais equipamentos são utilizados na previsão do tempo?* Espera-se que citem termômetro/ temperatura do ar, pressão atmosférica/barômetro, higrômetro/umidade relativa do ar etc.
- Descreva a **imagem 3**, que acompanha o texto, e indique o tipo de equipamento que está sendo utilizado.* Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que a imagem mostra uma estação meteorológica instalada na Antártica, composta por vários sensores e instrumentos.

59 **Indicação 32.** Dá para confiar na meteorologia? Com a palavra Josélia Pegorim, da Climatempo. Fonte: Rede TVT, 6 fev. 2019. Duração: 7’20”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9VX3u5WMBz4>. Acesso em: 27 mai. 2021.

60 **Indicação 33.** Por que a previsão dos meteorologistas erra tantas vezes? Fonte: BROCHADO, S. Super Interessante, atualizado em 30 nov. 2017. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/por-que-os-meteorologistas-erram-tanto/>. Acesso em: 27 mai. 2021.



Um dos instrumentos em destaque é o anemômetro. Porém, por meio de pesquisas, os(as) estudantes poderão identificar outros.

### 4.3 – TEMPO ATMOSFÉRICO E O SEU LUGAR DE VIVÊNCIA

Considerando o percurso realizado até o momento, chegou a hora de colocar em prática os conhecimentos adquiridos no decorrer desta Situação de Aprendizagem. A partir da questão disparadora **Qual é a previsão do tempo para a sua cidade para os próximos 7 dias?**, desafie os(as) estudantes a registrar as condições do tempo no lugar onde vivem.

No Caderno do Estudante propomos um passo a passo e uma ficha de observação. A ideia é que observem as principais características, as variações da temperatura, vento, tipos de nuvens e ocorrência de precipitação durante sete dias, no mesmo horário e lugar de referência. Importante destacar que essa atividade não requer a utilização de instrumentos. Após o período de observação e registros nas fichas, os(as) estudantes deverão comparar os dados levantados com as previsões emitidas pelos jornais (impressos e/ou na TV) e aplicativos sobre a previsão do tempo. Em seguida, oriente-os(as) na elaboração de um painel coletivo com os dados registrados. Promova um momento para troca das experiências em relação ao processo de observação e sistematização dos registros para que todos(as) conheçam a percepção dos(as) colegas em relação aos dados coletados e à experiência dessa atividade.

## RECUPERAÇÃO

### ATIVIDADE 5. RETOMANDO CONCEITOS


A **Atividade 5** tem como proposta retomar conceitos fundamentais desenvolvidos nesta Situação de Aprendizagem e dar continuidade aos estudos relacionados à Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD). Assim, nesse momento, é essencial observar atentamente a participação e o engajamento dos(as) estudantes no desenvolvimento da atividade para diagnosticar e indicar quais apresentam dificuldades ao demonstrar que ainda não assimilaram conceitos, e quais precisam ser desafiados para aprofundar seus conhecimentos.

Nesse sentido, oriente os(as) estudantes na leitura do **texto 6**<sup>61</sup> – **Defesa Civil orienta população a se proteger em tempestade com raios** e da **imagem 4**<sup>62</sup>, disponíveis no Caderno do Estudante. Após a leitura, propomos um conjunto de questões, que poderá ser feito individualmente ou em grupo, conforme julgar pertinente.

- a) *Identifique no **texto 6** e na **imagem 4** informações sobre os fenômenos atmosféricos. Espera-se que os fenômenos identificados sejam: tempestade, raios, frente fria e chuva.*

61 **Texto 6** (adaptado). Fonte: Portal do Governo do Estado de São Paulo, 12 fev. 2019. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/defesa-civil-orienta-populacao-a-se-proteger-durante-tempestade-com-raios/> Acesso em: 27 mai. 2021

62 **Imagem 4**. Raios na cidade de São Paulo/SP. Fotografia de Sergio Luiz Damiani, cedida especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

- b) *O fato ocorrido na imagem faz parte do seu dia a dia? Justifique sua resposta.* Resposta pessoal.
- c) *Você conhece as recomendações indicadas pelos órgãos de proteção e defesa civil no caso de tempestades? Pesquise e cite algumas recomendações.* Essa é uma sondagem para identificar se conhecem quais são as recomendações indicadas pelos órgãos de proteção e defesa civil, no caso de tempestades. Dentre as recomendações da Defesa Civil, elencamos algumas<sup>63</sup>: evitar lugares abertos, como estacionamentos, praias e campos de futebol; abrigar-se em casa, edifício ou em instalação subterrânea, como o metrô; não permanecer em rio, mar, lago ou piscina; se não encontrar um abrigo por perto, ficar agachado com os pés juntos, curvado para frente, colocar as mãos nos joelhos e a cabeça entre eles até a tempestade passar; manter distância de aparelhos e objetos ligados à rede elétrica, como TVs, geladeiras e fogões; entre outros. Observe que outras recomendações encontraram e promova um diálogo estimulando a relatarem se já vivenciaram momentos em que foi necessário a colocar em prática algumas das recomendações pesquisadas.
- d) *O que você sabe sobre raios e trovões?* Resposta pessoal. Observe se conseguem diferenciar esses dois fenômenos bem como descrevê-los, de acordo com as pesquisas, discussões e leituras realizadas no decorrer da Situação de Aprendizagem. Para apoiá-lo(a), sugerimos o vídeo: **Raios e tempestades: veja dicas para se manter em segurança e evitar acidentes**<sup>64</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado. Para ampliar o conhecimento sobre esse assunto, indicamos no Caderno do Estudante o material **Você sabe o que é um relâmpago?**<sup>65</sup>. Estimule o acesso por meio do *QR Code* disponível no Caderno do Estudante e oriente-os(as) a registrar suas percepções e aprendizados sobre o tema no caderno.
- 
- e) *Além de tempestades, as populações estão expostas a quais outros riscos e desastres?* Entre as respostas esperadas, os(as) estudantes poderão apontar: tempestades, terremotos ou sismos, maremotos ou *tsunamis*, furacões, ciclones, tufão, seca, erupções vulcânicas, inundações, deslizamentos, enchentes, entre outros. Nesse momento, é importante esclarecer para os(as) estudantes quais fenômenos são oriundos das dinâmicas internas do planeta Terra. Lembramos que esse objeto de conhecimento será aprofundado nas próximas Situações de Aprendizagem.

63 Referência: Plataforma de Segurança Urbana da Cidade de São Paulo. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/seguranca\\_urbana/defesa\\_civil/noticias/index.php?p=188771](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/seguranca_urbana/defesa_civil/noticias/index.php?p=188771). Acesso em: 27 mai. 2021.

64 **Indicação 34.** Raios e tempestades: veja dicas para se manter em segurança e evitar acidentes. Fonte: Portal do Governo do Estado de São Paulo, 16 fev. 2016. Duração: 2'33". Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/raios-e-tempestades-veja-dicas-para-se-manter-em-seguranca-e-evitar-acidentes/>. Acesso em: 27 mai. 2021.

65 **Você sabe o que é relâmpago?** Fonte: Instituto Geológico, Governo do Estado de São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/233/2015/01/Colecao-Geonatural-n-02-Voce-Sabe-o-que-e-Relampago.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2021.



## AVALIAÇÃO

### ATIVIDADE 6. AUTOAVALIAÇÃO

Professor(a), destacamos que seu estímulo é de suma importância para que o(a) estudante sinta-se motivado(a) a refletir sobre seu percurso de aprendizagem, considerando todas as etapas realizadas, seja por meio das atividades propostas neste material ou das que foram propostas por você. Para contribuir, propomos no Caderno do Estudante algumas questões para que o(a) estudante reflita sobre o que fez ao longo desta Situação de Aprendizagem, registre as principais ideias trabalhadas, os aprendizados adquiridos e destaque o que é necessário revisar. Do mesmo modo, se conseguiu realizar todas as atividades propostas, quais dificuldades encontrou ao longo das aulas e quais estratégias utilizou para superar esses problemas. Incentive-os(as) nesse processo. Acreditamos que essa reflexão contribuirá para que identifiquem suas fragilidades e encontrem meios para superá-las.

Para finalizar esta Situação de Aprendizagem, na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante<sup>66</sup>, indicamos materiais de apoio para aprofundamento do tema que podem ser acessados por meio de *QR Codes*. Para além desse material, indicamos aqui outro recurso que pode colaborar para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula.

---

#### SAIBA MAIS

**Por que o Brasil precisa de uma estação de pesquisa na Antártida?** Com a reinau-



guração da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), pesquisadores falam sobre a importância da presença no continente e os projetos desenvolvidos na região. Duração: 9'20". Fonte: Pesquisa Fapesp. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w0AXG5O4vlc> e/ou por meio do *QR Code*. Acesso em: 27 mai. 2021.

---

#### REFERÊNCIAS<sup>67</sup>

- MILONE, A. de C. *et al.* **Percepção e contagem do tempo**. Introdução à Astronomia e Astrofísica. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2018. p. 1-11. Disponível em: [http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila\\_completa\\_2018.pdf](http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila_completa_2018.pdf). Acesso em: 27 mai. 2021.
- SARTORI, M. G. B. **Clima e percepção geográfica: fundamentos teóricos à percepção climática e à bioclimatologia humana**. Santa Maria Pallotti, 2014.

Para informações sobre a versão estendida do **Currículo em Ação - 3º bimestre**, onde constam as demais Situações de Aprendizagem, acesse o *site* da EFAPE<sup>68</sup> por meio do *QR Code* ao lado.



---

66 Material indicado no Saiba Mais: **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU número 13 e ODS #13: Ação contra a mudança global do clima • IBGE Explica**. Fonte: ONU e IBGE. Disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=ruOzd5Mthnc>.

67 Fontes utilizadas e não indicadas nas notas de rodapé ao longo do texto.

68 Materiais de Apoio. Fonte: Governo do Estado de São Paulo - EFAPE. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 04 fev. 2022.

## 4º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – CONHECER PARA PROTEGER: BIOMAS BRASILEIROS

Ao desenvolver as habilidades EF06GE05 e EF06GE11 na Situação de Aprendizagem 1 do **6º ano**, busca-se caracterizar os biomas, ecossistemas e recursos naturais em diferentes lugares, ampliar o conhecimento sobre a interação das diferentes sociedades com a natureza e as dinâmicas físico-naturais.

**Unidades Temáticas:** Natureza, ambientes e qualidade de vida e Conexões e escalas

**Objetos de conhecimento:** Biodiversidade e ciclo hidrológico e Relações entre os componentes físico-naturais.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF06GE11)** Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local, regional e global; **(EF06GE05)** Caracterizar os biomas, ecossistemas e os recursos naturais em diferentes lugares e relacionar com os padrões e componentes climáticos, hidrográficos, geomorfológicos, pedológicos e biológicos.

### SENSIBILIZAÇÃO

Nesta etapa, os(as) estudantes são convidados(as) a dialogar sobre a temática a partir dos seus conhecimentos prévios e de dados e materiais indicados no Caderno do Estudante. Com essa dinâmica, é possível retomar o conceito de paisagem e introduzir estudos sobre ecossistemas, biomas e suas distintas características. Com esse objetivo, sugerimos a realização da **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, para que os(as) estudantes possam dialogar e conhecer mais sobre ecossistemas e biomas com o apoio de três vídeos, que podem ser acessados por meio de *QR codes* disponíveis no Caderno do Estudante:

**1) ODS #14: vida na água<sup>1</sup>**

**2) ODS #15: vida terrestre<sup>2</sup>**

**3) Biomas brasileiros<sup>3</sup>**

1 **Vídeo 1.** ODS #14: Vida na água – IBGE Explica. Fonte: IBGE. 26 jun. 2018. Duração: 3'08". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-Qy6HtE0GZU>. Acesso em: 2 set. 2020.

2 **Vídeo 2.** ODS #15: Vida terrestre – IBGE Explica. Fonte: IBGE. 1 nov. 2018. Duração: 4'39'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Q5TYyD7HB8&t=219s>. Acesso em: 2 set. 2020.

3 **Vídeo 3.** Biomas Brasileiros. Fonte: USP CDCC São Carlos. Duração: 17'06". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0diXce3s4mo>. Acesso em: 2 set. 2020.

O terceiro vídeo sugerido é longo, mas a partir dele é possível trabalhar imagens e informações de cada bioma brasileiro, enriquecendo o diálogo. Considere as características da turma e a pertinência das informações apresentadas no vídeo para determinar qual dinâmica adotar.

A partir dos vídeos e de outros materiais, propomos realizar um diálogo com os(as) estudantes a partir das seguintes questões:

O que você sabe sobre os ecossistemas? O que é bioma? Qual é a diferença entre ecossistemas e biomas? Cite exemplos de ações antrópicas que têm provocado a degradação dos ecossistemas e biomas brasileiros. O que você entendeu sobre os ODS 14 e 15? Que tipo de ações podem colaborar para proteger os ecossistemas e biomas?

É importante que, todos(as) possam contribuir expressando ideias, percepções e saberes em relação ao tema, retomando conhecimentos prévios e favorecendo a continuidade dos estudos de acordo com o grau de conhecimento que possuem. Indicamos também aos(as) estudantes que registrem os conhecimentos e reflexões no caderno, exercitando operações cognitivas que envolvem atenção, seleção de informações relevantes e síntese.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Professor(a), a contextualização é uma importante etapa para a aprendizagem significativa, pois possibilita que o(a) estudante estabeleça relações entre aprendizagens prévias e os objetos de conhecimento trabalhados. Visando atingir esse objetivo, apresentamos a **Atividade 2 – Contextualizando: biomas brasileiros**, na qual os(as) estudantes, seguindo as suas orientações, lerão um texto adaptado (**texto 1**<sup>4</sup>) sobre biomas. Logo após a leitura, orientamos que pesquisem o significado das palavras em destaque (biota, habitats e biodiversidade), além de outros conceitos, termos e expressões desconhecidas, registrando as descobertas no caderno. Esse momento é propício para estabelecer com a turma o conceito de *bioma*, que poderá ser retomado ao longo da Situação de Aprendizagem, subsidiando outras atividades.

Dando continuidade à contextualização, os(as) estudantes são convidados(as) a pesquisar, em livros didáticos, jornais, revistas disponíveis na escola e/ou no *site* do **IBGE Educa**<sup>5</sup>, dados e informações sobre os biomas brasileiros. Para apoiá-los(as) no desenvolvimento da pesquisa, verifique a possibilidade de apresentar uma seleção de fotografias, infográficos, vídeos e mapas sobre os biomas. A partir da pesquisa e das suas explicações, os(as) estudantes deverão responder às questões:

4 **Texto 1** (adaptado). Fonte: Ministério do Meio Ambiente. *Biomas*. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas.html>. Acesso em: 16 jun. 2021.

5 **IBGE Educa**. Fonte: BRASIL. Biomas Brasileiros. IBGE Educa. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Acesso em: 24 ago. 2020.

- a) Quais são os biomas brasileiros?
- b) O Sistema Costeiro-Marinho é considerado um bioma? Explique sua resposta.
- c) Liste três características de cada bioma brasileiro.
- d) Qual é a distribuição geográfica dos biomas no território brasileiro?
- e) Você conhece todos os biomas? Comente sua resposta.
- f) Qual(is) bioma(s) abrange(m) o estado em que você mora?
- g) Qual(is) bioma(s) abrange(m) a cidade e/ou região em que você mora?
- h) Quais são as principais características desse(s) bioma(s)?
- i) Quais são os principais problemas socioambientais identificados no(s) bioma(s) da sua região?
- j) Existem iniciativas locais para a proteção do(s) bioma(s)? Se sim, comente sua resposta.

Espera-se que, a partir dessas questões, os(as) estudantes verifiquem que o Sistema Costeiro-Marinho se diferencia dos biomas por estar localizado no litoral e apresentar características distintas ao longo de sua extensão, sendo uma área de transição entre os ecossistemas terrestres e marítimos. Espera-se também que consigam descrever aspectos da distribuição geográfica dos biomas, indicando, por exemplo, que o bioma Amazônia está localizado na porção norte do país. Os(as) estudantes devem também identificar que, no Estado de São Paulo, predominam os biomas Cerrado e Mata Atlântica, apresentando algumas das suas características e identificando alguns problemas socioambientais comuns, como queimadas ilegais e biopirataria. Destacamos que no Estado de São Paulo há também zonas de transição entre os biomas citados.

Após mediar o processo de pesquisa e registro das informações, propomos que oriente os(as) estudantes a indicar a localização dos biomas brasileiros e do Sistema Costeiro-Marinho no **mapa 1**<sup>6</sup> (mapa mudo do Brasil). Para apoiar essa atividade, sugerimos utilizar um atlas geográfico escolar ou um **mapa político do Brasil**<sup>7</sup>, como o elaborado pelo IBGE, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Após construir e ler o mapa, espera-se que os(as) estudantes possam responder “*quais são os dois maiores biomas do Brasil?*”, verificando que a Amazônia e o Cerrado são os maiores biomas localizados no território brasileiro.

Para finalizar, eles(as) devem registrar no caderno os aprendizados obtidos nesta atividade e compartilhá-los com os(as) colegas. Há várias estratégias para realizar essa socialização (organizar a turma em pequenos grupos, propor um diálogo no conjunto da sala, fazer uma exposição dos mapas elaborados etc.). Considere qual estratégia é a mais adequada para as características da turma e para as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes.

6 **Mapa 1** – Mapa mudo do Brasil. Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

7 **Mapa político do Brasil**. Fonte: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/produtos\\_educacionais/mapas\\_tematicos/mapas\\_do\\_brasil/mapas\\_nacionais/politico/brasil\\_grandes\\_regioes.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_nacionais/politico/brasil_grandes_regioes.pdf) Acesso em: 16 jun. 2021.

## PROBLEMATIZAÇÃO

Para a etapa da problematização sugerimos, na **Atividade 3 – Problematizando: biodiversidade nos biomas brasileiros**, que os(as) estudantes reflitam sobre a importância da biodiversidade.

Nas atividades anteriores, buscou-se garantir momentos para diálogo e construção de conceitos por meio de vídeos, textos e pesquisa orientada. A partir desta etapa o foco passa a ser definir e aplicar esses conceitos. Para isso, sugerimos, primeiramente, a leitura de **dois textos**<sup>8</sup> disponíveis no Caderno do Estudante. Logo após a leitura, oriente os(as) estudantes a dialogar sobre as principais ideias, termos e conceitos apresentados nos textos, fazendo anotações no caderno. Se considerar pertinente, peça-lhes que grifem os conceitos vistos e trabalhados nas atividades anteriores, verificando quais informações são atribuídas a eles nos textos. Depois, a partir da leitura e de pesquisas adicionais em livros didáticos, jornais, revistas e/ou sites, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) Por que a biodiversidade é importante?
- b) O que ameaça a biodiversidade?
- c) Quais atividades contribuem para a perda de biodiversidade?
- d) Segundo o **texto 3**, o Brasil poderá perder até 25% da sua biodiversidade até 2050. O que isso significa?
- e) Quais biomas brasileiros apresentam maior redução da sua biodiversidade?
- f) Como proteger a biodiversidade nos biomas brasileiros?

Espera-se que, a partir dessa atividade, os(as) estudantes exercitem a leitura e a identificação de informações relevantes apresentadas nos textos e/ou nos demais materiais utilizados como fonte de pesquisa. Assim, com a sua mediação, professor(a), eles(as) poderão verificar que a biodiversidade é importante para a segurança alimentar, energética, hídrica e climática. A partir de pesquisas adicionais, espera-se que os(as) estudantes verifiquem que os biomas mais ameaçados são o Cerrado, a Mata Atlântica e a Amazônia, e que há diferentes formas de proteger a biodiversidade, como a manutenção e a recuperação de populações de espécies vegetais e animais próprias de cada bioma.

Depois, propomos à turma um contexto de produção de uma manchete. Os(as) estudantes devem imaginar que trabalham para uma editora que publica uma revista sobre meio ambiente. Eles(as) serão convidados(as) a elaborar a manchete de uma matéria que trata da importância da biodiversidade. Busque orientá-los(as) quanto às características gerais de uma manchete, que normalmente é um enunciado breve e objetivo, que chama a atenção do leitor para a matéria<sup>9</sup>. Considere propor um trabalho integrado aos(as) professores(as) dos componentes curriculares de Língua Portuguesa e Língua Inglesa (que poderão desenvolver com os(as) estudantes a elaboração de traduções e adaptações das manchetes produzidas).

8 **Texto 2.** Fonte: BENEDICTO, M. Biodiversidade brasileira. Agência de Notícias IBGE, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/19511-biodiversidade-brasileira>. Acesso em: 8 mar. 2020; **Texto 3.** Texto adaptado. Fonte: ESCOBAR, H. Brasil desperdiça o potencial de sua biodiversidade, um ativo único e inigualável. Jornal da USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/brasil-desperdiça-o-potencial-de-sua-biodiversidade-um-ativo-unico-e-inigualavel/>. Acesso em: 11 mar. 2020.

9 COSTA, S. R. **Dicionário de gêneros textuais**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

Considere ampliar a atividade por meio de um debate, para que os(as) estudantes mobilizem os conhecimentos adquiridos ao longo das aulas. Organize a turma em dez equipes, que deverão representar os interesses e posicionamentos de diferentes grupos da sociedade durante o debate:

- |                            |                           |                         |                           |                        |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1) <b>Cientistas</b>       | 2) <b>Pescadores(as)</b>  | 3) <b>Políticos(as)</b> | 4) <b>Professores(as)</b> | 5) <b>Comerciantes</b> |
| 6) <b>Agricultores(as)</b> | 7) <b>Empresários(as)</b> | 8) <b>Jornalistas</b>   | 9) <b>Estudantes</b>      | 10) <b>Indígenas</b>   |

Feito isso, organize um debate sobre as ações que podem evitar e/ou reduzir a perda da biodiversidade nos biomas brasileiros. Para que seja possível realizar a atividade, é importante reservar um momento para que os(as) estudantes possam pesquisar o grupo da sociedade que irão representar, buscando construir argumentos que serão utilizados durante o debate. Portanto, a sua mediação é fundamental para que a turma compreenda que, durante o debate, serão apresentados pontos de vista que não estão necessariamente alinhados aos dos(as) estudantes.

Para contribuir com esta etapa, indique algumas fontes de pesquisa e converse com as equipes de estudantes sobre o grupo da sociedade que irão representar. Proponha questões para reflexão, como: *como será que a perda da biodiversidade impacta esse grupo da sociedade? Qual será o seu posicionamento?* É possível indicar, por exemplo, que os(as) **cientistas** são profissionais que se dedicam à ciência em diferentes áreas do conhecimento, estando envolvidos(as) com pesquisas sobre a redução da biodiversidade nos biomas brasileiros e possuem dados e informações científicas que evidenciam as alterações nos biomas. Assim, para que a equipe se prepare para representar as opiniões desse grupo da sociedade, os(as) estudantes devem registrar dados e informações obtidos através de estudos científicos sobre a redução dos biomas brasileiros<sup>10</sup>. Já os(as) **pescadores(as)** vivem às margens do rio e têm na pesca a sua principal atividade. Seu modo de vida está diretamente relacionado à natureza e é impactado pelas alterações nos biomas. Nesse caso, para que a equipe se prepare para representar as opiniões desse grupo, os(as) estudantes podem pesquisar mais sobre o modo de vida de pescadores(as), verificando a importância da biodiversidade para a sua principal atividade<sup>11</sup>.

Considere, ainda, adaptar a atividade, substituindo ou propondo mais grupos cujos posicionamentos devem ser representados, tais como **mineradores, setor hoteleiro e turístico, pecuaristas e empreiteiros**.

Essa dinâmica pode propiciar o exercício da oralidade e da escuta, por isso é importante analisar criticamente os argumentos apresentados pelos demais grupos e refletir sobre as potencialidades e

<sup>10</sup> Para contribuir com a conversa junto à equipe que representará o posicionamento dos(as) cientistas, sugerimos a leitura da notícia **Diagnóstico elaborado por 120 cientistas alerta para importância da biodiversidade**. Fonte: SANTOS, I. CASTRO, P. D. de. BPBES. Jornal da Unicamp. 8 nov. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/11/08/diagnostico-elaborado-por-120-cientistas-alerta-para-importancia-da>. Acesso em: 13 out. 2020.

<sup>11</sup> Para contribuir com a conversa junto à equipe que representará o posicionamento dos(as) pescadores(as), sugerimos a leitura do artigo (que traz trechos de falas de pantaneiros que praticam pesca artesanal) **A pesca artesanal e a conservação da biodiversidade de peixes no Pantanal de Mato Grosso: a voz e o silêncio das pantaneiras e dos pantaneiros**. Fonte: SOUZA, S. C. de. LOGAREZZI, A. J. M. Revista Brasileira de Educação Ambiental. v.14, n.4. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2717/7242>. Acesso em: 13 out. 2020.



fragilidades de cada proposta. É muito importante sua atuação para instigar e encaminhar os melhores argumentos baseados na produção de conhecimento dos(as) estudantes. Se possível, oriente-os(as) a registrar e socializar a experiência desse debate com outros(as) estudantes da escola.

## SISTEMATIZAÇÃO

Nesta etapa do processo, o objetivo é a sistematização dos conhecimentos, isto é, os(as) estudantes devem mobilizar novamente os conhecimentos adquiridos, articulando-os aos saberes já existentes, organizando ideias, tirando dúvidas e aprofundando o aprendizado. Para isso, apresentamos a **Atividade 4 – Organizando ideias: do local ao global**, que oferece duas atividades que buscam proporcionar momentos de sistematização.

No item **4.1 Estudo do meio** os(as) estudantes devem se organizar em grupos para realizar um diagnóstico socioambiental no entorno da escola ou de outro lugar adequado, sob sua orientação. Considere os espaços possíveis para realizar uma atividade como essa, visando contribuir para que os(as) estudantes identifiquem e vivenciem profundamente o lugar onde vivem.

Utilizando os materiais disponíveis, oriente-os(as) a registrar características da vegetação, do relevo, do clima, da hidrografia, da biodiversidade e das atividades humanas presentes nos lugares percorridos. Além disso, eles(as) devem identificar ações que levam à degradação, assim como as que contribuem para a proteção do meio. Após a coleta do material e de sua organização, é necessário definir a melhor forma de socializar os registros obtidos, ficando a seu critério, professor(a), conduzir a escolha do formato dessa apresentação. Se possível, envolva os(as) estudantes nessa decisão, dando abertura para que definam etapas da atividade.

Dando sequência à sistematização, propomos a realização do item **4.2 Painel colaborativo**, que apresenta dois materiais de apoio: a **imagem 2**<sup>12</sup> – *Panorama da Mata Atlântica*, e o **Vídeo 4**<sup>13</sup> – *Cerrado, a “floresta de cabeça para baixo” que leva água à boa parte do Brasil*, que pode ser acessado por meio de QR Code disponível no Caderno do Estudante.

Logo após ter acesso à imagem e ao vídeo, orientamos que os(as) estudantes pesquisem o significado das palavras desconhecidas da **imagem 2** e que registrem no caderno dados importantes obtidos nos materiais, tanto sobre a preservação quanto à degradação da Mata Atlântica e do Cerrado. Em seguida, é importante promover um espaço de diálogo entre os(as) estudantes sobre as principais ideias, termos e conceitos apresentados nos materiais e solicitar que registrem no caderno suas percepções.

Professor(a), os(as) estudantes devem, por meio das observações na comunidade, dos materiais indicados e de notícias veiculadas, perceber que o patrimônio natural vem sendo degradado cotidianamente. A proposta é que aprofundem seus conhecimentos através de pesquisas que envolvam: **1)** exemplos de ações que contribuem para degradar os biomas existentes no Estado de São Paulo (a Mata Atlântica e o Cerrado); **2)** iniciativas que visam a preservação e conservação desses biomas.

12 **Imagem 2.** Panorama da Mata Atlântica. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica\\_emdesenvolvimento.html](https://antigo.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento.html). Acesso em: 20 mai. 2021.

13 **Vídeo 4.** Cerrado, a “floresta de cabeça para baixo” que leva água à boa parte do Brasil. Fonte: BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wIQ4yliowHw>. Acesso em: 8 mar. 2020.

Feito isso, em grupo e com seu apoio, os(as) estudantes devem considerar o bioma que abrange a região em que está localizada a escola e identificar os fatores de degradação locais (como desmatamento, queimadas etc.). Depois, a turma deve ser organizada para a elaboração de um **painel colaborativo**, que pode ser estruturado a partir do seguinte roteiro:

#### Roteiro: painel colaborativo

1. Verifiquem as informações que foram encontradas durante a pesquisa (sobre ações que contribuem para a degradação, a preservação e a conservação dos biomas).
2. Seleccionem, no conjunto da turma, quais informações serão apresentadas à comunidade escolar (considerando o bioma da sua região).
3. Definam se o painel será analógico ou digital e organizem tarefas para a sua produção.
4. Construam o painel e compartilhem com a comunidade escolar. Lembrem-se de definir um título e incluir as fontes das informações apresentadas.

Caso a turma decida pelo painel digital, sugerimos utilizar ferramentas gratuitas, como *Jamboard*<sup>14</sup> ou *Padlet*<sup>15</sup>.

## RECUPERAÇÃO

A recuperação é uma etapa fundamental do processo de ensino-aprendizagem, que requer do(a) professor(a) uma contínua ação-reflexão-ação que envolve acompanhar a progressão das aprendizagens dos(as) estudantes e propor novos caminhos. Por isso, a recuperação caminha junto com a avaliação, a qual, sendo processual, deve estar presente ao longo de toda a Situação de Aprendizagem. A avaliação, ao oferecer subsídios para a análise do próprio processo de ensino, deve ser o ponto de partida para eventuais ajustes da prática docente, permitindo adequações e mudanças metodológicas e garantindo aos(às) estudantes avanços em suas aprendizagens, promovendo, quando necessário, a recuperação e o reforço das aprendizagens.

Para esta etapa de recuperação recomendamos a **Atividade 5 – Retomando conceitos**, que indica aos(às) estudantes que escolham uma ou mais palavras destacadas em um quadro para elaborar um *slogan* de uma campanha educativa. As palavras selecionadas envolvem conceitos e termos trabalhados ao longo da Situação de Aprendizagem:

<b>Bioma</b>	<b>Biodiversidade</b>	<b>Degradação</b>	<b>Biota</b>	<b>Espécies</b>	<b>Sustentabilidade</b>
<b>Conservação</b>	<b>Vegetação</b>	<b>Ecossistema</b>	<b>Paisagem</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>Habitats</b>

O *slogan* deve ser desenvolvido considerando uma campanha educativa, podendo ser acompanhado de uma ilustração com foco na proteção do meio ambiente. A produção pode, então, ser apresentada à comunidade escolar a partir de diversos formatos (como *podcast*, jornal mural, vídeo, entre outros).

<sup>14</sup> *Jamboard*. Ferramenta da Google para criação de painéis digitais colaborativos. Pode ser acessada utilizando o e-mail institucional. Disponível em: <https://jamboard.google.com/>. Acesso em: 16 jun. 2021.

<sup>15</sup> *Padlet*. Esta ferramenta possui opções gratuitas para a elaboração de painéis digitais colaborativos. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em: 16 jun. 2021.



## AVALIAÇÃO

Com o objetivo de contribuir para esse processo e possibilitar um momento para o exercício da metacognição, apresentamos no Caderno do Estudante a **Atividade 6 – Autoavaliação**, que sugere aos(às) estudantes que reflitam sobre a Situação de Aprendizagem, registrando no caderno as principais ideias trabalhadas, os seus aprendizados e o que é necessário revisar. Nesta atividade, eles(as) deverão refletir sobre o seu processo de aprendizagem e considerar o seu desempenho no desenvolvimento das atividades a partir das seguintes questões:

Você chegou a realizar todas as atividades propostas? Se não, por quê? Quais estratégias você utilizou para superar as dificuldades encontradas?

Na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>16</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula.



**Portal da Biodiversidade.** Plataforma que disponibiliza dados e informações sobre a biodiversidade brasileira.

Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <https://portaldabiodiversidade.icmbio.gov.br/portal/>. Acesso em: 16 jun. 2021.



**Panorama da Biodiversidade Global 4.** Uma avaliação intermediária do progresso rumo à implementação do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, ICMBio, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Biblioteca Antiga. Disponível em: <http://ava.icmbio.gov.br/mod/data/view.php?d=4&mode=single&page=348>. Acesso em: 18 nov. 2020.

<sup>16</sup> Material indicado no Saiba Mais: **ICMBio – Biodiversidade Brasileira**. Fonte: ICMBio, 2011. Duração: 10'47". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SEFwGcJYbbg>. Acesso em: 4 set. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – A IMPORTÂNCIA DOS SOLOS PARA A MANUTENÇÃO DA VIDA

A Situação de Aprendizagem 2 tem como objetivo abordar a importância dos solos para a manutenção da vida, os fatores de formação, os seus tipos e os seus usos. Outros aspectos também são apresentados, como o processo de degradação do solo, provocado pela ação humana, e as ações de preservação e conservação em diferentes lugares.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida

**Objeto de conhecimento:** Biodiversidade e ciclo hidrológico

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF06GE10)** Explicar a importância dos solos para a manutenção da vida, identificar os fatores de formação, tipos e usos e relacionar com a permeabilidade e a disponibilidade de água, em diferentes lugares e tempos; **(EF06GE27\*)** Identificar as técnicas para o manejo e conservação do solo e analisar diferentes práticas agroecológicas e as relações de consumo na sociedade contemporânea; **(EF06GE28\*)** Relacionar o processo de degradação do solo com o desmatamento, queimadas, desertificação, uso de agrotóxicos, escassez hídrica entre outros e discutir ações para a preservação e conservação do solo em diferentes lugares.

### SENSIBILIZAÇÃO

A **Atividade 1 – Vamos dialogar?** aborda a importância dos solos para a manutenção da vida, os fatores de formação, os seus tipos e os seus usos, prevendo momentos de diálogo para que os(as) estudantes possam expressar suas ideias e percepções. Para apoiar esse diálogo, indicamos três vídeos, que podem ser acessados por meio de *QR codes* disponíveis no Caderno do Estudante:

**1 - Qual é o seu lugar favorito na natureza?**<sup>17</sup>

**2 - Rang-tan: a história do óleo de palma sujo**<sup>18</sup>

**3 - Juntos podemos parar a degradação da terra!**<sup>19</sup>

Após os vídeos, sugerimos que os(as) estudantes registrem no caderno suas percepções e dialoguem sobre a temática a partir das seguintes questões:

17 **Vídeo 1.** Fonte: ONU Brasil, 2017. Duração: 1'26". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Hhz1js4yxvU&list=PLUZ0t6bFc2fiWCrPx\\_006yeCnKjGIEdr8&index=82](https://www.youtube.com/watch?v=Hhz1js4yxvU&list=PLUZ0t6bFc2fiWCrPx_006yeCnKjGIEdr8&index=82). Acesso em: 8 mar. 2020.

18 **Vídeo 2.** Fonte: Greenpeace Brasil, 2018. Duração: 1'30". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1wamvlyzmE&t=9s>. Acesso em: 8 mar. 2020.

19 **Vídeo 3.** Fonte: ONU Brasil, 2014. Duração: 2'24". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sNPEDXmMcUQ>. Acesso em: 8 mar. 2020.

**Vídeos 1 e 2:** Você já viu alguma campanha para preservar e conservar os solos? Já parou para pensar na importância do solo para a manutenção das diferentes formas de vida? Você sabia que o solo é um recurso natural finito, limitado e não-renovável?

**Vídeo 3:** Na sua opinião, como as sociedades podem proteger os solos e as formas de vida, ao mesmo tempo que produzem alimentos e desenvolvem outras atividades?

Aproveite esse momento para propor outras questões relevantes para o contexto da escola e/ou da turma e comente sobre o papel das campanhas publicitárias para a preservação do meio, veiculadas nos diversos canais de comunicação. Ao longo do diálogo, também é possível retomar alguns conceitos, como o de *recurso natural*, e a diferença entre *preservação* e *conservação*, *renovável* e *não renovável*. É importante lembrar que, além das florestas e da água, o solo é outro recurso fundamental para garantir a vida no planeta.

Lembramos que é possível enriquecer a etapa de sensibilização com outros materiais de apoio, como fotografias, textos, imagens de satélite, entre outros. Para contribuir com o seu planejamento, sugerimos a utilização da **Plataforma Geográfica Interativa**<sup>20</sup> (PGI), na qual é possível ter acesso a dados de monitoramento da cobertura e uso da terra do Brasil e das Unidades da Federação. A plataforma pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



## CONTEXTUALIZAÇÃO

É fundamental que, ao observar o espaço geográfico, o(a) estudante compreenda as dinâmicas dos fenômenos e os associe aos conhecimentos que estão sendo estudados. Para contextualizar o tema, sugerimos um conjunto de atividades denominado **Atividade 2 – Contextualizando: Solos (perfil, funções e tipos)**.

Para iniciar o estudo sobre o solo, propomos, no item **2.1 Perfil do solo**, a leitura da **imagem 1**<sup>21</sup>, que apresenta um perfil de solo. A partir da imagem e das suas explicações, eles(as) deverão responder às seguintes questões:

Como podemos definir o solo? Quais são os elementos relacionados com a sua formação? Quais são as suas funções? Você sabia que o solo possui camadas? Como é estruturado o perfil do solo? O que são os horizontes? O solo pode ser diferente dependendo do lugar?

Professor(a), sua mediação é fundamental para que as questões propostas promovam reflexões e levem ao registro de informações relevantes sobre a formação e a estrutura do solo. Após essa etapa, propomos que os(as) estudantes assistam aos vídeos indicados e registrem as principais ideias no caderno:

20 **Indicação 1.** Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra no Brasil. PGI – Plataforma Geográfica Interativa. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/apps/monitoramento\\_cobertura\\_uso\\_terra/v1/](https://www.ibge.gov.br/apps/monitoramento_cobertura_uso_terra/v1/). Acesso em: 4 set. 2020.

21 **Imagem 1.** Camadas do solo, Serra da Canastra - MG. Fonte: Rogério Rodrigues Nadal, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Camadas\\_do\\_solo\\_da\\_Serra\\_da\\_Canastra.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Camadas_do_solo_da_Serra_da_Canastra.jpg). Acesso em: 8 mar. 2020.

#### 4 - O que é pedologia<sup>22</sup>

#### 5 - Aprenda mais sobre Solos<sup>23</sup>

A partir dos vídeos e de pesquisas adicionais em livros didáticos disponíveis na escola e/ou em *sites*, os(as) estudantes devem buscar informações sobre o processo de formação e perfil do solo para relacionar corretamente as características de cada horizonte com a letra correspondente na **imagem 2**<sup>24</sup>, conforme a seguinte ordem: B, D, C, A e O.

Considere a possibilidade de realizar um estudo de perfil do solo *in loco* no bairro em que a escola está localizada, mesmo que analisando apenas os horizontes superiores do solo. Assim, os(as) estudantes poderão verificar as diferentes características das camadas (como cor, textura, espessura etc.), contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Dando sequência, apresentamos o item **2.2 Funções do solo**, onde os(as) estudantes devem ler a **imagem 3**<sup>25</sup> e a seguinte **afirmação**<sup>26</sup>:

O solo é um sistema aberto entre os diversos geoecossistemas do nosso Planeta, que está constantemente sob ação de fluxos de matéria e energia. Essa condição o torna um sistema dinâmico, ou seja, o solo evolui, se desenvolve e se forma de maneira contínua no ambiente em que está inserido.

Professor(a), procure mediar os(as) estudantes na leitura dos materiais de apoio (considerando aspectos verbais e não verbais, no caso da **imagem 3**) e oriente-os(as) a pesquisar em livros didáticos e/ou *sites* cada uma das funções do solo representadas:

Produção de alimentos, fibras e combustíveis; Herança cultural; Fornecimento de materiais de construção; Base da infraestrutura humana; Fonte de recurso genéticos e farmacêuticos, Regulação de enchentes; Habitat para os organismos; Ciclagem de nutrientes; Regulação do clima; Purificação da água e degradação de contaminantes; Sequestro de carbono.

É importante que os(as) estudantes aprofundem seus estudos investigando mais as funções **purificação da água, degradação de contaminantes e regulação do clima** — lembrando de registrar as informações obtidas no caderno e compartilhá-las com a turma.

22 **Vídeo 4.** Fonte: IBGE Explica, 2015. Duração: 15'16". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fjfl6YOifBc>. Acesso em: 8 mar. 2020.

23 **Vídeo 5.** Fonte: Embrapa, 2015. Duração: 6'56". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=IBRFa\\_cMfG8](https://www.youtube.com/watch?v=IBRFa_cMfG8). Acesso em: 8 mar. 2020.

24 **Imagem 2.** Esquema do perfil do solo. Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

25 **Imagem 3.** Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) / Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura (FAO). O solo é vivo e responsável pelos serviços ecossistêmicos necessários à vida. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/23945400/o-solo-e-vivo-e-responsavel-pelos-servicos-ecossisticos-necessarios-a-vida>. Acesso em: 12 abr. 2020.

26 **Afirmação.** Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Formação do solo. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs/formacao-do-solo>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Na sequência, apresentamos o item **2.3 Tipos de solo no Estado de São Paulo**, que envolve dois materiais de apoio: o **mapa 1 – Mapa Pedológico do Estado de São Paulo**<sup>27</sup> e o **texto 1**<sup>28</sup> extraído do *site* Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA).

A partir das informações obtidas através dos materiais indicados e de pesquisas adicionais, e com apoio de um **mapa político**<sup>29</sup> do Estado de São Paulo (que pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante), os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) Por ordem crescente, indique os três tipos de solo com maior predominância no Estado de São Paulo.
- b) O latossolo, também conhecido por terra vermelha, é um tipo de solo que possui coloração avermelhada e alta fertilidade. Com o apoio do mapa político, indique o nome de alguns municípios onde predomina esse tipo de solo.
- c) Na região onde você mora, qual é o tipo de solo predominante?
- d) Investigue as principais culturas e os tipos de plantio no seu município e/ou região.
- e) Indique os tipos de problemas socioambientais decorrentes das atividades agrícolas no seu município e/ou região. Se possível, acrescente imagens.

Espera-se que, a partir dessas questões, os(as) estudantes exercitem a leitura de mapas, correlacionando informações obtidas em textos que utilizam diferentes linguagens. Eles(as) devem verificar que há predominância de argissolos, cambissolos e latossolos no Estado de São Paulo, sendo esse último abundante em municípios do noroeste do estado, como Votuporanga e Presidente Prudente. Espera-se também que conheçam um pouco mais os tipos, os usos e a degradação do solo no seu município e/ou região.

Uma sugestão para enriquecer a etapa de contextualização é realizar uma **Oficina do Solo**, na qual são apresentados aos(às) estudantes diferentes tipos de solo, em recipientes separados:

- **Solo húmífero**, formado principalmente por húmus, com restos de plantas e animais em decomposição. Se possível, leve o solo junto com uma minhoca para instigar a atenção dos(as) estudantes e aproveite para falar sobre as características que tornam esse solo propício ao cultivo – como a presença abundante de matéria orgânica e sua estrutura arejada e permeável. É possível também retomar os horizontes do solo, indicando que o solo húmífero fica normalmente localizado nos horizontes mais próximos à superfície.

27 **Mapa 1.** Mapa Pedológico do Estado de São Paulo. Fonte Instituto Agrônomo/Campinas - Embrapa, 1999. Disponível em: [http://www.iac.sp.gov.br/solosspp/pdf/mapa\\_pedologico\\_Solos\\_Estado\\_de\\_Sao\\_Paulo.pdf](http://www.iac.sp.gov.br/solosspp/pdf/mapa_pedologico_Solos_Estado_de_Sao_Paulo.pdf). Acesso em: 31 mar. 2020. Nota: Há uma variação dos solos localmente na paisagem em relação direta com o relevo, e essa variação não é representável na escala do mapa.

28 **Texto 1.** Fonte: Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Dia nacional da conservação do solo. 2019 Disponível em: <http://www.apta.sp.gov.br/noticias/dia-nacional-da-conserva%C3%A7%C3%A3o-do-solo-secretaria-analisa,-fiscaliza-e-preserva-o-solo-paulista>. Acesso em: 14 out. 2020.

29 **Mapa político do Estado de São Paulo.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mapas. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/produtos\\_educacionais/mapas\\_tematicos/mapas\\_do\\_brasil/mapas\\_estaduais/politico/sao\\_paulo.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_estaduais/politico/sao_paulo.pdf). Acesso em: 10 jun. 2021.

- **Solo arenoso**, formado principalmente por areia, com pouca argila, com textura que favorece o escoamento da água. Normalmente, apresentam baixa fertilidade natural e pouca matéria orgânica acumulada, dificultando o cultivo.
- **Solo argiloso**, com partículas mais finas e pouca permeabilidade. Para que os(as) estudantes consigam perceber a diferença na textura dos solos arenoso e argiloso, peça-lhes para que tentem manusear os dois tipos com água, verificando qual deles permite criar formas, como pequenas esferas e cilindros. Questione-os(as) sobre qual composição é mais fácil de manusear: a arenosa ou argilosa. Com esse exercício os(as) estudantes poderão verificar que o solo argiloso retém mais água e fica viscoso quando úmido, sendo possível criar formas a partir dele. Aproveite para dialogar com os(as) estudantes sobre a importância da textura para fatores como permeabilidade e fertilidade do solo.
- **Latossolo**, muito intemperizado e, normalmente, pouco fértil. Esse é um dos tipos de solo mais abundantes no Estado de São Paulo e apresenta óxidos de ferro em sua composição (especialmente o latossolo vermelho). Assim, ao apresentar esse solo aos(as) estudantes, é interessante demonstrar esse aspecto da sua composição utilizando um ímã, que deve atrair algumas das suas partículas.

O objetivo da **Oficina do solo** é possibilitar diferentes experiências didáticas aos(as) estudantes, contribuindo para a aprendizagem significativa. Considere propor outras formas de registro para acompanhar as anotações no caderno, tais como: desenhos, fotografias, envelopes identificados com pequenas amostras de solo etc. Lembramos que esse tipo de atividade estimula a curiosidade e o engajamento dos(as) estudantes, além de propiciar o aprofundamento dos estudos em relação à temática.

Para contribuir com o seu planejamento na etapa de contextualização, sugerimos que acesse a página **Solos do Estado de São Paulo**<sup>30</sup>, que oferece informações sobre cada um dos solos localizados no território paulista (basta clicar na legenda do mapa para obter mais detalhes). A página pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado.



Para o desenvolvimento dessa etapa, recomendamos também o *site* do **Laboratório de Pedologia do Instituto de Geociências - UNICAMP**, que oferece publicações e vídeos sobre o tema.<sup>31</sup> A página pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado.



## PROBLEMATIZAÇÃO

Para a etapa de problematização, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 3 – Problematizando: degradação e conservação dos solos**, um conjunto sugestões que se inicia com o item **3.1 Degradação dos solos**. Nele, os(as) estudantes terão a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a importância do solo e as consequências da sua degradação.

30 **Indicação 2.** Solos do Estado de São Paulo. Fonte: Instituto Agrônomo (IAC). Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/solosp/>. Acesso em: 6 set. 2020.

31 **Indicação 3.** Laboratório de Pedologia do Instituto de Geociências - UNICAMP. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/pedologia/>. Acesso em: 17 nov. 2020.



Como materiais de apoio para a atividade, o Caderno do Estudante apresenta a **imagem 4**<sup>32</sup> e um conjunto de manchetes que tratam de processos relacionados à degradação dos solos:

**Planeta perde 24 bilhões de toneladas de solo fértil todos os anos, alerta ONU**<sup>33</sup> (17 jun. 2019)

**Nações Unidas: degradação de terras impacta 3,2 milhões de pessoas no mundo**<sup>34</sup> (17 jun. 2018)

**Desertificação cresce e ameaça terras do Nordeste, Minas e Espírito Santo**<sup>35</sup> (20 maio 2018)

**Erosão causa prejuízos econômicos e ambientais no Paraná**<sup>36</sup> (4 set. 2018)

**Queimadas no Brasil aumentam 82% em relação a 2018**<sup>37</sup> (20 ago. 2019)

**Por que a produção de alimentos depende tanto de agrotóxicos?**<sup>38</sup> (7 set. 2019)

Verifique também a pertinência de apresentar aos(as) estudantes outros materiais de apoio, como imagens, textos e vídeo. Uma sugestão é o vídeo **Conhecendo processo erosivos em vertentes**<sup>39</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado. A partir das informações obtidas, sugerimos que dialogue com a turma sobre o processo de degradação dos solos em diferentes lugares e as consequências disso para as populações. É importante que os(as) estudantes registrem as principais ideias abordadas no caderno.



Feito isso, os(as) estudantes, organizados em grupos, deverão ampliar os seus estudos selecionando um tipo de problema relacionado à degradação do solo e investigando dados sobre **causas, consequências** e exemplos de ações que podem contribuir para a **prevenção da degradação** dos solos.

A partir do levantamento dos problemas pesquisados, é importante que a turma considere o que ocorre no seu município e/ou região, verificando como o poder público e a sociedade têm lidado com a degradação dos solos. Depois, com a sua orientação, os(as) estudantes devem organizar

32 **Imagem 4.** Boçoroca causada pelo escoamento de águas pluviais na região de Piracicaba (SP). Fonte: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Disponível em: [http://www.ipt.br/noticias\\_interna.php?id\\_noticia=576](http://www.ipt.br/noticias_interna.php?id_noticia=576). Acesso em: 17 abr. 2020.

33 Fonte: ONU Brasil, 2019. Duração: 1'03". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?list=PLUZ0t6bFc2fiWCrPx\\_O06yeCnKjGIEdr8&time\\_continue=30&v=HIU42Xco5VM&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?list=PLUZ0t6bFc2fiWCrPx_O06yeCnKjGIEdr8&time_continue=30&v=HIU42Xco5VM&feature=emb_logo). Acesso em: 19 ago 2020.

34 Fonte: GROSS, N. ONU Brasil, 2018. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2018/06/1627442>. Acesso em: 19 ago. 2020.

35 Fonte: AUGUSTO, O. Correio Brasiliense, 2018. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2018/05/20/interna-brasil,681929/desertificacao-cresce-e-ameaca-terras-do-nordeste-minas-e-espírito-sa.shtml>. Acesso em: 19 ago. 2020.

36 Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/36905812/erosao-causa-prejuizos-economicos-e-ambientais-no-parana>. Acesso em: 19 ago. 2020.

37 Fonte: Terra, 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/queimadas-no-brasil-aumentam-82-em-relacao-a-2018,36390eaadaaa6cfc1a7c059cfd865916qf5px5gj.html>. Acesso em: 19 ago. 2020.

38 Fonte: TOOGE, R. G1, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/10/07/por-que-a-producao-rural-depender-tanto-de-agrotoxicos.ghtml>. Acesso em: 19 ago. 2020.

39 **Indicação 4.** Conhecendo Processos Erosivos em Vertentes. Fonte: EducAmbiental (Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina), 2015. Duração: 6'03". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=-eSTz4zl63k&ab\\_channel=EducAmbiental](https://www.youtube.com/watch?v=-eSTz4zl63k&ab_channel=EducAmbiental). Acesso em: 8 set. 2020.



os resultados da pesquisa para apresentar à turma por meio de um jornal mural. Considere também a possibilidade de produzir um painel digital colaborativo com as informações obtidas pela turma.

Na sequência, apresentamos o item **3.2 Experimentos: formação do solo e infiltração da água no solo**, com propostas de experimentos para trabalhar diversas dinâmicas que envolvem os solos. Primeiramente, são indicados os vídeos:

**6 - Solo na Escola – Formação do Solo na Escola**<sup>40</sup>

**7 - Solo na Escola – Infiltração da água no solo**<sup>41</sup>

Após assistir aos vídeos, converse com os(as) estudantes sobre os objetivos de cada experimento, os fenômenos relacionados e as ações necessárias para a preservação e conservação do solo em diferentes lugares. Depois, apresentamos a **imagem 5**<sup>42</sup> e sugerimos que sejam realizados experimentos com a turma, considerando as possibilidades da escola. Para contribuir com o seu planejamento para esta etapa, sugerimos os seguintes materiais de apoio:

<p><b>5. Proposta para o ensino de solos em Geografia através de atividades experimentais</b><sup>43</sup></p>	<p><b>6. Como fazer um simulador de erosão</b><sup>44</sup></p>
	

Destacamos que é importante que os(as) estudantes registrem os aprendizados obtidos desde a preparação dos experimentos. Espera-se que, a partir de atividades como essa, de construção e análise de experimentos, eles(as) poderão consolidar seus aprendizados, aprofundar seus conhecimentos e tirar dúvidas sobre a formação e a degradação dos solos.

Para concluir a etapa de problematização, encaminhamos o item **3.3 Técnicas e práticas agroecológicas para o manejo e conservação do solo**, que se inicia com duas questões:

40 **Vídeo 6.** Fonte: UFPR TV, 2015. Duração: 10'29". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OYgq-95DcP0&t=86s>. Acesso em: 27 set. 2021.

41 **Vídeo 7.** Fonte: UFPR TV, 2016. Duração: 7'54". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WCdRZBJMzAA>. Acesso em: 27 set. 2021.

42 **Imagem 5.** Experimento sobre solos do laboratório de Hidrologia Florestal Eng. Agr. Walter Emerich, localizado no Parque Estadual Serra do Mar – Núcleo Cunha. Fonte: fotografia de Alexandre Cursino Borges Júnior (2018), cedida especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

43 **Indicação 5.** Proposta para o ensino de solos em geografia através de atividades experimentais. Fonte: Caderno Pedagógico PDE 2016. Secretaria da Educação do Paraná, volume II, 2016. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_pdp\\_geo\\_ufr\\_fabiolalimeiradesouza.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_geo_ufr_fabiolalimeiradesouza.pdf). Acesso em: 8 set. 2020.

44 **Indicação 6.** Como fazer um Simulador de Erosão. Fonte: Embrapa, 2016. Duração: 4'56". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fgkQg4Hm0JA>. Acesso em: 8 set. 2020.



Como podemos reverter esse processo [de degradação do solo] e conservar o solo em diferentes lugares? Além disso, como produzir alimentos e reduzir os impactos ambientais causados pelo uso intensivo do solo?

Após realizar as atividades anteriores, espera-se que os(as) estudantes tenham obtidos conhecimentos suficientes para formular hipóteses que respondam às questões indicadas. Para apoiá-los(as) nesse processo, indicamos, no Caderno do Estudante, os vídeos a seguir:

**8 - Você come e muda o planeta**<sup>45</sup>

**9 - Como funciona a agroflorestal, a forma de agricultura que pode mudar o mundo**<sup>46</sup>

É importante dialogar com a turma sobre as principais ideias apresentadas nos vídeos, orientando a resolução das questões propostas. Espera-se que os(as) estudantes indiquem ações que envolvem a sociedade civil (como o consumo consciente e responsável), a produção de alimentos (como técnicas de cultivo menos nocivas), entre outros.

Na continuidade da atividade, propomos a realização de um seminário sobre o tema: **Como produzir alimentos de forma sustentável?** Para isso, sugerimos organizar a turma em grupos e apresentamos o roteiro a seguir:

1. Seleccionem materiais disponíveis na escola e/ou em *sites* que tratam das diferenças entre o sistema convencional e o sistema orgânico na agricultura;
2. Apresentem previamente os materiais coletados para o(a) professor(a) e dialoguem sobre as escolhas de materiais para a elaboração do seminário;
3. Avancem na pesquisa e procurem informações e dados sobre as técnicas e práticas agroecológicas na sua região e em outros lugares do Brasil;
4. Retomem o diálogo sobre a relação desses temas com a realidade da sua comunidade escolar e do seu município;
5. Finalizem a pesquisa com a busca de informações e dados sobre as metas do **ODS 2 da Agenda 2030**, que visa acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
6. Sistematizem os resultados da pesquisa e dos diálogos;
7. Elaborem um texto acompanhado de um produto educacional (vídeo, jornal mural, *podcast*, história em quadrinhos, entre outros) para apresentar as percepções do grupo;
8. Participem do seminário e compartilhem o produto educacional com a sua turma

Espera-se que os(as) estudantes consigam mobilizar os seus conhecimentos para pesquisar práticas agroecológicas e produzir um produto educacional para compartilhar suas descobertas.

<sup>45</sup> **Vídeo 8.** Fonte: WWF-Brasil. Duração: 3'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uNFHVC9Q8Y0&t=28s>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>46</sup> **Vídeo 9.** Fonte: Superinteressante, 2016. Duração: 2'07". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=gwOKHa6vmH0&ab\\_channel=Superinteressante](https://www.youtube.com/watch?v=gwOKHa6vmH0&ab_channel=Superinteressante). Acesso em: 19 ago. 2020.

tas. Destacamos que há um vídeo sobre o **ODS 2** na seção **Saiba Mais** do Caderno do Aluno, que pode contribuir para essa etapa da atividade.

### SISTEMATIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Nessa etapa, apresentamos a **Atividade 4 – Organizando ideias e retomando conceitos: ameaças à qualidade e à conservação dos solos**, na qual espera-se que os(as) estudantes confeccionem um jogo de cartas que envolve encontrar soluções para problemas relacionados à degradação do solo.

Para isso, serão necessários os seguintes materiais: cola, tesoura, lápis de cor, canetinha, folha sulfite, papelão e imagens que retratam o solo para ilustrar as cartas. Segue o texto instrucional para elaboração do jogo, disponível no Caderno do Estudante:

1. Recorte a folha sulfite e o papelão em tamanho 10cm x 5cm e cole os papéis sobre o papelão para fixar as cartas;
2. Chegou a hora de ilustrar! Cada uma das cartas (pergunta e resposta) deverá receber um número e uma cor ou desenho para identificá-la. Exemplo: se na resposta da carta 2 (amarela) tiver três causas diferentes, cada causa será registrada em uma carta com a mesma identificação visual (amarela);
3. Com as cartas prontas, a partida pode ser iniciada. Mas antes, com a orientação do(a) professor(a), organize as carteiras em forma de U e deixe uma mesa no centro para colocar as cartas com as respostas;
4. As cartas com as perguntas ficam com o seu grupo e as cartas com as respostas são colocadas na mesa do centro;
5. Após todos colocarem as cartas-respostas na mesa, o(a) professor(a) embaralha e distribui para a turma;
6. De acordo com o critério estabelecido, o grupo indicado inicia a partida. Um representante do grupo lê a pergunta, e o grupo que estiver com a carta-resposta lê para a turma.

**Importante!** Cada grupo lê as quatro cartas (perguntas), uma de cada vez. Somente quando todas forem respondidas é que o jogo avança para o próximo grupo. Ganha ponto o grupo que conseguir responder corretamente. Lembramos que esse jogo não visa a competição, mas a partilha de conhecimentos sobre os temas estudados nesta Situação de Aprendizagem.

**Bom jogo!!!**

Nesse jogo, os(as) estudantes observarão problemas relacionados ao solo, incluindo sua degradação e pensarão maneiras de evitá-los. O objetivo é que reconheçam a importância do solo para a vida de todos os seres vivos e descubram maneiras de preservá-lo. Ainda que trabalhosa, a etapa de confecção do jogo é uma das mais importantes, pois leva os(as) estudantes a retomarem diversos aspectos trabalhados nas atividades anteriores.

Reiteramos que é fundamental garantir aos(as) estudantes caminhos alternativos de estudo, buscando proporcionar aprendizagens significativas a todos(as). Assim, ao verificar que alguém está apresentando dificuldades para realizar as atividades, é necessário adotar outras estratégias didáticas, considerando as habilidades previstas para a Situação de Aprendizagem. O jogo proposto nesta

etapa, assim, pode também ser utilizado como ferramenta para recuperação, pois propicia a retomada de conceitos a partir de uma dinâmica de trabalho colaborativo, que por sua vez favorece a aprendizagem por pares. Considere também utilizar outras estratégias, caso sejam mais adequadas ao contexto da escola e às necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes.

## AVALIAÇÃO

A avaliação faz parte do processo de aquisição de conhecimentos, sendo uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem. Vale destacar que ela deve assumir um caráter processual, formativo e participativo, além de ser contínua, cumulativa e diagnóstica. Para que esse movimento aconteça deve-se identificar as potencialidades e dificuldades de aprendizagem, detectar limitações nas estratégias didáticas adotadas e buscar diferentes maneiras de avaliar os(as) estudantes. É importante que você, professor(a), possa obter as informações necessárias para sanar dificuldades e redirecionar o seu trabalho, caso seja necessário.

Para contribuir com esta etapa, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 5 – Autoavaliação**, a partir da qual os(as) estudantes poderão refletir sobre o seu percurso de aprendizagem, registrando no caderno seus principais aprendizados.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>47</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).** Plataforma com diversas informações sobre a temática, como formação, propriedades, atributos e classificação do solo, solos do Brasil e bases de dados.

Fonte: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em: 8 set. 2020.



**Percurso Formativo na Produção de Conhecimento Escolar sobre solos nos Primeiros Anos do Ensino Fundamental.** Tese sobre a implementação do Projeto ABC na Educação Científica – Mão na Massa, da Estação Ciência/USP, em escolas da rede pública, municipal e estadual.

Fonte: FALCONI, S. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2011. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP\\_22c0ebe67a0acff931b154b7b8ce91cd](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_22c0ebe67a0acff931b154b7b8ce91cd). Acesso em: 8 set. 2020.

<sup>47</sup> Material indicado no Saiba Mais: **ODS #2: Erradicação da fome – IBGE Explica**. Fonte: IBGE Explica, 2016. Duração: 2'24". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rvET4ADE8JQ>. Acesso em: 12 abr. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – DINÂMICA CLIMÁTICA E AS PRÁTICAS HUMANAS

Nesta Situação de Aprendizagem, a proposta é desenvolver as habilidades (EF06GE13) e (EF06GE32\*) na perspectiva de retomada das noções de clima, tempo atmosférico, variações de temperatura e previsão do tempo.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Atividades humanas e dinâmica climática.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF06GE13)** Analisar causas e consequências das práticas humanas na dinâmica climática, discutir e propor ações para o enfrentamento dos impactos decorrentes das alterações climáticas em diferentes lugares; **(EF06GE32\*)** Diferenciar fenômenos naturais e fenômenos provocados pela ação humana e relacionar com os fenômenos climáticos (radiação solar, a radiação ultravioleta, Ilha de Calor, o aquecimento global, El Niño, La Niña, Efeito Estufa e Camada de Ozônio entre outros).

### SENSIBILIZAÇÃO

Iniciamos esta etapa com a **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, que propõe a realização de um diálogo com a turma tendo como disparador as manchetes a seguir:

**Mudança climática ameaça patrimônios naturais, sugere estudo**<sup>48</sup> (7 nov. 2016)

**Poluentes do clima contribuem para 7 milhões de mortes por ano**<sup>49</sup> (22 out. 2015)

**Enchentes, secas e ciclones causaram US\$ 1 trilhão em danos desde 1990**<sup>50</sup> (18 nov. 2015)

**Crise climática provoca incêndios, ondas de calor e perda de biodiversidade**<sup>51</sup> (17 jan. 2020)

**Alto consumo de carne e laticínios no Ocidente sustenta aquecimento global, diz estudo**<sup>52</sup>  
(8 ago. 2019)

48 Fonte: ONU News, 2006. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2006/11/1279941-mudanca-climatica-ameaca-patrimonios-naturais-sugere-estudo>. Acesso em: 19 ago.2020.

49 Fonte: ONU News, 2015. Disponível em: <https://news.un.org/pt/audio/2015/10/1151381>. Acesso em: 19 ago. 2020

50 Fonte: ONU News, 2015. Disponível em: <https://news.un.org/pt/audio/2015/11/1154431>. Acesso em: 19 ago. 2020.

51 Fonte: Nações Unidas Brasil, 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/84947-crise-climatica-provo-ca-incendios-ondas-de-calor-e-perda-de-biodiversidade>. Acesso em: 17 nov. 2020.

52 Fonte: ONU News, 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/08/1682851>. Acesso em: 17 abr. 2020.

**Pnuma: dez impactos dos incêndios florestais australianos**<sup>53</sup> (26 jan. 2020)

**Agência da ONU alerta sobre temperatura recorde de 18°C na Antártida**<sup>54</sup> (7 fev. 2020)

O diálogo deve propiciar um olhar sobre os tipos de fenômenos citados nas manchetes e suas consequências para as populações em diferentes lugares. Após o diálogo, os(as) estudantes devem registrar suas percepções e principais ideias no caderno.

Feito isso, oriente-os(as) a pesquisar em jornais, revistas e/ou sites exemplos de reportagens relacionadas aos fenômenos indicados nas manchetes, em diferentes escalas que podem ser dos lugares de vivência, do seu município, da região e/ou de outros lugares do Brasil. Para contribuir com esta etapa, sugerimos o vídeo **Extremos climáticos com mais frequência e intensidade em São Paulo**<sup>55</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## CONTEXTUALIZAÇÃO

No Caderno do Estudante, esta etapa contempla a **Atividade 2 – Contextualizando: fenômenos climáticos**, que através de textos, vídeos e reportagens busca propiciar estudos sobre diferentes aspectos do clima.

Nesse sentido, a contextualização se inicia com o item **2.1 Fenômenos Climáticos**, no qual os(as) estudantes são primeiramente convidados a ler o **texto 1**<sup>56</sup>. Verifique qual estratégia de leitura é mais adequada e oriente-os(as) a procurar o significado das palavras em destaque no dicionário, registrando suas descobertas no caderno. Depois, são indicados dois vídeos:

- 1 - O que é o antropoceno, a era geológica marcada pela ação humana**<sup>57</sup>
- 2 - Mudanças Climáticas**<sup>58</sup>

A partir desses materiais de apoio, é importante dialogar com os(as) estudantes sobre suas percepções, esclarecendo dúvidas — com destaque para a era do Antropoceno. Para contribuir com o seu planejamento nesta etapa, sugerimos o artigo **Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?**<sup>59</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



53 Fonte: ONU News, 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1701811>. Acesso em: 17 abr. 2020.

54 Fonte: ONU News, 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/02/1703402>. Acesso em: 17 abr. 2020.

55 **Indicação 1.** Extremos climáticos com mais frequência e intensidade em São Paulo. Fonte: Agência FAPESP. Duração: 4'27". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xSAheAnv0hE>. Acesso em: 8 set. 2020.

56 **Texto 1** (adaptado). Fonte: JACOBI, P. R. (org.); GRANDISOLI, E. (org); COUTINHO, S. M. V. (org); MAIA, R. A. (org); TOLEDO, R. F. (org). Temas atuais em mudanças climáticas: para os ensinos fundamental e médio. São Paulo: IEE – USP, 112p. 2015. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/315/276/1178-2>. Acesso em: 17 abr. 2020.

57 **Vídeo 1.** Fonte: BBC News Brasil, 2019. Duração: 1'55". Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46906076>. Acesso em: 17 abr. 2020.

58 **Vídeo 2.** Fonte: INPEvideoseduc (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Duração: 8'50". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ssvFqYSIMho&list=ULQCwXuEBDcU0&index=20>. Acesso em: 17 abr. 2020.

59 **Indicação 2.** Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? Fonte: ARTAXO, P. Revista USP. São Paulo. N. 103, 2014. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99279/97695>. Acesso em: 8 set. 2020.

Para finalizar, propomos que os(as) estudantes aprofundem seus estudos pesquisando em livros didáticos disponíveis na escola e/ou *sites* informações sobre os fenômenos climáticos *efeito estufa*, *aquecimento global* e *mudanças climáticas*, indicando o que é, causas e consequências. Professor(a), considere a pertinência de fazer um quadro na lousa para sistematizar as descobertas da turma.

Com essa atividade, os(as) estudantes poderão iniciar seus estudos sobre os fenômenos citados. Cada um será aprofundado nas demais atividades da etapa de contextualização, portanto não há necessidade de esgotar a temática nesse momento. Caso surjam dúvidas, verifique se elas devem ser respondidas nessa etapa ou se serão abordadas nas próximas atividades.

Na sequência, propomos o item **2.2 Efeito Estufa**, com a indicação de dois vídeos, que podem ser acessados por meio de *QR Codes* no Caderno do Estudante:

### 3 - Carbono e vida<sup>60</sup>

### 4 - MAG – 2/14 – Efeito Estufa<sup>61</sup>

Além dos vídeos indicados, sugerimos também o texto **Efeito Estufa e Aquecimento Global**<sup>62</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.

Após assistirem aos vídeos, com sua orientação, professor(a), os(as) estudantes devem responder às questões propostas sobre efeito estufa:



- a) Descreva o ciclo do carbono.
- b) Qual é a relação do CO<sub>2</sub> com o efeito estufa?
- c) Indique os outros gases que contribuem para o aquecimento global e suas consequentes alterações no clima da Terra.
- d) Quais práticas humanas contribuem para aumentar a concentração de gases de efeito estufa?
- e) Pesquise em livros didáticos disponíveis na escola os países que mais emitem gases de efeito estufa.
- f) Você já ouviu falar em tratados ou acordos estabelecidos entre países para reduzir as emissões de gases de efeito estufa? Comente sua resposta.
- g) O que é sequestro de carbono?
- h) O que é pegada de carbono?
- i) Pesquise *sites* para calcular a sua pegada de carbono, considerando os meios de transporte, a alimentação, o consumo e o descarte, a energia elétrica, a água, entre outras questões que façam parte do seu cotidiano.
- j) Quais são as ações que podem contribuir para a redução das emissões de gases estufa?

60 **Vídeo 3.** Fonte: INPEvideoseduc (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais), 2011. Duração: 8'54". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZSiU6N8tBzl>. Acesso em: 17 abr. 2020.

61 **Vídeo 4.** Fonte: INPEvideoseduc (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais), 2009. Duração: 4'20". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=soicSlswjOk>. Acesso em: 17 abr. 2020.

62 **Indicação 3.** Efeito Estufa e Aquecimento Global. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/protacao-da-camada-de-ozonio/acoes-brasileiras-para-protacao-da-camada-de-ozonio/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global.html>. Acesso em: 16 jun. 2021.



Espera-se que os(as) estudantes consigam descrever as principais etapas do ciclo do carbono, que envolvem a absorção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da atmosfera por meio da fotossíntese, produzindo moléculas orgânicas que são ingeridas por seres vivos. O carbono volta ao meio ambiente por meio da respiração desses seres vivos, mas também pode participar de processos geológicos de longa duração, que levam à formação de combustíveis fósseis. Espera-se também que os(as) estudantes indiquem que, além do dióxido de carbono, outros gases estão relacionados ao efeito estufa, tais como o metano (CH<sub>4</sub>) e os hidrofluorcarbonos (HFCs). Várias atividades humanas contribuem para as emissões dos gases do efeito estufa, como utilização de combustíveis fósseis no transporte e a utilização de fertilizantes na agricultura. Para que os(as) estudantes possam calcular a sua pegada de carbono, indicamos a **Calculadora de CO<sub>2</sub>**<sup>63</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado. Há, no entanto, várias outras calculadoras gratuitas que podem ser encontradas na *internet*.



Após abordar o efeito estufa, o Caderno do Estudante apresenta o item **2.3 Aquecimento global**, que retoma os principais conceitos sobre a temática através dos vídeos indicados:

#### **5 - O que é aquecimento global?**<sup>64</sup>

#### **6 - Novo relatório confirma que 2019 foi o segundo ano mais quente da história**<sup>65</sup>

A partir das informações apresentadas nos vídeos, das suas explicações e de pesquisas adicionais em livros didáticos disponíveis na escola e/ou *sites*, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Quais são as principais evidências do aquecimento global?
- Segundo pesquisas científicas recentes, quanto a temperatura do planeta irá aumentar no futuro?
- O aquecimento global causa que tipo de eventos climáticos extremos? Comente sua resposta.
- Escolha um tipo de evento climático extremo e pesquise em livros didáticos disponíveis na escola e/ou em *sites* informações e imagens sobre ele. Em seguida, compartilhe as suas descobertas com os(as) colegas.

Espera-se que, a partir dessa atividade, os(as) estudantes possam verificar que há diversas evidências do aquecimento global, como o aumento das temperaturas medidas na superfície terrestre e na superfície do mar, a diminuição de gelo nas geleiras, a elevação do nível do mar, entre outros. Espera-se também que identifiquem que há indícios de que a frequência de eventos climáticos extremos (tais como chuvas torrenciais, furacões, tufões e secas) está relacionada ao aquecimento global.

63 **Indicação 4.** Calculadora de CO<sub>2</sub>. Fonte: Iniciativa Verde. Disponível em: <https://iniciativaverde.org.br/calculadora>. Acesso em: 16 jun. 2021.

64 **Vídeo 5.** Fonte: G1, 2015. Duração: 1'. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/video/o-que-e-aquecimento-global-4637166.ghtml>. Acesso em: 17 abr. 2020.

65 **Vídeo 6.** Fonte: ONU News, 2020. Duração: 52". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MU7saJWLvhA>. Acesso em: 16 jun. 2021.

Devemos destacar que, ao pesquisar essa temática, é possível que os(as) estudantes deparem-se com *fake news* e argumentos contrários à noção de que o aquecimento global é impactado pelas ações humanas. Nesse sentido, professor(a), sua mediação é fundamental. Caso seja pertinente, aproveite para explicar como é produzido o conhecimento científico, indicando que existem métodos adotados pelos cientistas. Para contribuir com essa explicação, sugerimos a leitura do artigo **O consenso científico sobre aquecimento global antropogênico: considerações históricas e epistemológicas e reflexões para o ensino sobre a temática**<sup>66</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Para enriquecer o trabalho sobre a temática, considere apresentar outros materiais de apoio, como outros vídeos, imagens e *podcasts*. Uma opção para aprofundar os estudos é o vídeo **Consciente coletivo – episódio 2**<sup>67</sup>, que aborda como o que consumimos pode estar relacionado a práticas que contribuem para o aquecimento global. O vídeo pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Para finalizar a etapa de contextualização, o Caderno do Estudante apresenta o item **2.4 Mudanças climáticas**, na qual os(as) estudantes devem ler o **texto 2**<sup>68</sup> para, a partir dele, responder às seguintes questões:

- a) Pesquise os termos, conceitos e expressões desconhecidas e registre o seu significado.
- b) Indique um exemplo de evento destacado no **texto 2** (em negrito) decorrente de fenômenos naturais.
- c) Identifique no texto os principais alertas feitos pelos cientistas no relatório sobre o clima.
- d) Identifique um tipo de ação indicada pelos cientistas para minimizar as alterações climáticas.
- e) Você já sentiu alguma das consequências provocadas pelas mudanças climáticas? Comente sua resposta.
- f) Você acha que a tecnologia pode ser usada para reverter ou frear esse processo? Comente sua resposta.

Espera-se que, a partir dessas questões, que envolvem leitura e interpretação de texto, os(as) estudantes possam também mobilizar conhecimentos trabalhados nas outras atividades de contextualização, como o conceito de *aquecimento global* e os fenômenos climáticos extremos *ondas de calor*, *ciclones tropicais*, *inundações* e *secas*. É possível que o(a) estudante responda algumas questões (como as **b**, **c** e **d**) selecionando trechos do texto ou construindo um

66 **Indicação 5.** O Consenso Científico sobre Aquecimento Global Antropogênico: Considerações Históricas e Epistemológicas e Reflexões para o Ensino da Temática. Fonte: JUNGES, A. L., MASSONI, N. T. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 18(2), 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4761>. Acesso em: 8 set. 2020.

67 **Indicação 6.** Consciente Coletivo – Episódio 2. Fonte: Canal Futura – Instituto Akatu. Duração: 1'59". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=RsgDv5i0YoM&feature=player\\_embedded](https://www.youtube.com/watch?v=RsgDv5i0YoM&feature=player_embedded). Acesso em: 8 set. 2020.

68 **Texto 2** (adaptado). Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU). Cientistas alertam que mudanças climáticas estão acontecendo “antes e pior” o que o previsto. 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/84232-cientistas-alertam-que-mudancas-climaticas-estao-acontecendo-antes-e-pior-do-que-o-previsto>. Acesso em: 17 nov. 2020.



enunciado próprio. Assim, considere as diferentes maneiras adotadas pela turma para responder às questões propostas, buscando verificar suas potencialidades e possíveis dificuldades na realização da atividade.

Verifique também a pertinência de indicar outro vídeo para a turma, como o **Mudança do clima**<sup>69</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



## PROBLEMATIZAÇÃO

### A Atividade 3 – Problematizando: as mudanças climáticas afetam as nossas vidas?

retoma aspectos trabalhados na etapa de contextualização, abordando como eventos climáticos extremos podem impactar a vida das populações<sup>70</sup>. Depois, os(as) estudantes devem, em grupos, pesquisar o significado das palavras destacadas (**eventos climáticos extremos** e **desastres**), registrando suas descobertas no caderno. É importante que você, professor(a), explique, discuta e diferencie a ocorrência de certos fenômenos naturais.

Em seguida, com o seu apoio os(as) estudantes devem assistir ao **Vídeo 7 – Ecossistemas: a chave para nos adaptarmos a um clima em transformação**<sup>71</sup>, que apresenta o que é “Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE)”. A partir das suas explicações e das informações apresentadas no vídeo, os(as) estudantes poderão responder às questões propostas.

Como as mudanças climáticas afetam as nossas vidas? Quais são os impactos sociais e econômicos das mudanças climáticas? Os eventos climáticos extremos que causam desastres estão ocorrendo com mais frequência? Você acredita que há outra explicação para a ocorrência desses eventos? Na sua opinião, esses eventos são consequências de ações humanas? E você, seus(suas) colegas e familiares, estão seguros(as)? Será que a escola onde você estuda e a casa onde você mora são seguras ou estão em uma área de risco? Quais eventos ameaçam a sua comunidade?

Se possível, dialogue com os(as) estudantes sobre cada questão e peça-lhes que registrem, resumidamente, os principais pontos comentados, exercitando a operação cognitiva de *síntese*. Outra estratégia possível é apresentar o vídeo pausadamente, dialogando sobre cada trecho e orientando-os(as) a refletir sobre quais questões podem ser respondidas a partir do trecho assistido.

Após o início da etapa de problematização, é apresentado, no Caderno do Estudante, um *link* e um *QR Code* de acesso para o documento **Acelerando a ação climática inclusiva e responsável à criança e ao adolescente - Declaração Intergovernamental sobre Crianças,**

69 **Indicação 7.** 5ª Tela Verde – mudança do clima – Caixa. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Duração: 1’45”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fyuCEQDhFIQ>. Acesso em: 8 set. 2020.

70 A fonte utilizada para os dados apresentados no Caderno do Auno são: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC/INPE. Glossário: Radiação Solar. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#30>; e Temas atuais em mudanças climáticas: para os ensinos fundamental e médio/organizadores, Pedro Roberto Jacobi, Edson Grandisoli, Sonia Maria Viggiani Coutinho, Roberta de Assis Maia e Renata Ferraz de Toledo. – São Paulo: IEE – USP, 2015. 112p. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/315/276/1178-2>. Acesso em: 17 abr. 2020.

71 **Vídeo 7.** Ecossistemas: a chave para nos adaptarmos a um clima em transformação. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Duração: 9’04”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-cjA-fzbWvE>. Acesso em: 8 set. 2020.

**Adolescentes, Jovens e Mudanças Climáticas**<sup>72</sup>. A partir da leitura desse documento, os(as) estudantes são convidados(as) a elaborar um *podcast* para sistematizar as descobertas, conhecimentos e expectativas, além de apresentar o posicionamento do grupo sobre as seguintes questões:

Vocês concordam com a ideia de adaptação aos efeitos da mudança do clima, conforme exposto no vídeo? O grupo acredita que podemos construir sociedades sustentáveis e resilientes? Comentem essa questão.

Espera-se que, por meio dessa atividade, os(as) estudantes percebam que as mudanças climáticas podem afetar as populações de diferentes maneiras e que identifiquem que as ações voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas dependem da participação de diversos atores – como sociedade civil, empresas, Estado, universidades, entre outros.

Por fim, professor(a), estabeleça com os(as) estudantes o melhor formato para socializar os *podcasts*. É muito importante dar visibilidade às produções da turma na comunidade escolar e, se possível, divulgar em redes sociais, rádios locais e comunitárias, entre outros canais.

## SISTEMATIZAÇÃO

A **Atividade 4 – Organizando as ideias: conhecer para propor ações na sua comunidade**, da etapa de sistematização, envolve dois momentos para que os(as) estudantes conheçam ações voltadas a enfrentar as mudanças climáticas. O primeiro desses momentos é proposto no item **4.1 Agenda 2030 – Indicadores globais**. Nele são indicados aos(as) estudantes dois vídeos sobre a temática:

**8 - A ONU tem um plano: os Objetivos Globais**<sup>73</sup>

**9 - ODS #13: Ação contra a mudança global do clima**<sup>74</sup>

Após assistir aos vídeos, oriente os(as) estudantes a buscar mais informações sobre a Agenda 2030. Peça-lhes que selecionem três metas do ODS 13 e que pesquisem ações que visam enfrentar as mudanças climáticas. Eles(as) devem também verificar se, no seu município e/ou região, o poder público, as empresas e a sociedade em geral estão preocupados com as mudanças climáticas, buscando iniciativas planejadas e implementadas nesse sentido. O Caderno do Estudante também apresenta os seguintes questionamentos para reflexão e diálogo:

E quanto aos jovens, o que estão fazendo para colaborar? Você conhece algum grupo e/ou coletivo que atue em prol do meio ambiente?

Espera-se que os(as) estudantes registrem no caderno suas descobertas. Se possível, professor(a), organize uma roda de diálogo para que possam compartilhar o que encontraram em suas pesquisas.

72 **Documento.** Fonte: UNICEF. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-intergovernamental-sobre-criancas-adolescentes-jovens-e-mudancas-climaticas>. Acesso em: 17 abr. 2020.

73 **Vídeo 8.** Fonte: ONU Brasil, 2017. Duração: 3'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-aec>. Acesso em: 16 jun. 2021.

74 **Vídeo 9.** Fonte: IBGE Explica, 2018. Duração: 3'24". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ruOzd5Mthnc>. Acesso em: 16 jun. 2021.

Para finalizar esta etapa, o Caderno do Estudante traz a atividade **4.2 Iniciativas no Brasil para enfrentamento das mudanças climáticas**, que apresenta informações sobre o Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais). O programa **Cemaden Educação** tem por objetivo contribuir para a geração de uma cultura da percepção de riscos de desastres, no amplo contexto da educação ambiental e da construção de sociedades sustentáveis e resilientes. Para conhecer os conceitos e termos trabalhados pelo Cemaden Educação, os(as) estudantes podem acessar o *site*<sup>75</sup> a partir do *QR Code* disponível no Caderno do Estudante.

Em seguida, são apresentadas duas colunas: uma contendo termos e conceitos relacionados a desastres e outra com os seus significados. Os(as) estudantes devem relacionar as duas colunas.

## RECUPERAÇÃO

Ao realizar as atividades da Situação de Aprendizagem, é importante estar atento(a) às potencialidades e dificuldades dos(as) estudantes. Assim será possível propor novos caminhos de estudos e adotar estratégias didáticas adequadas, visando ao desenvolvimento das habilidades previstas. Uma proposta para retomar alguns dos conceitos trabalhados ao longo da Situação de Aprendizagem é a **Atividade 5 – Retomando conceitos: hora de agir**, que apresenta três **imagens**<sup>76</sup> e um conjunto de questões que podem ser respondidas em grupo:

- a) Quais são os fenômenos naturais apresentados?
- b) Quais riscos podemos identificar nas imagens?
- c) E vocês, o que poderiam fazer para se prevenir dos riscos e desastres?
- d) No Brasil, há diversas instituições que atuam na prevenção e redução de riscos e desastres. Vocês sabem quais são e as suas principais atividades?
- e) Em grupo, identifiquem qual é o risco (enchente, alagamento, queimada ou inundação) que ameaça seu bairro ou sua escola, e elaborem um folheto com orientações para a redução de riscos e desastres naturais. Aproveitem e coloquem também o contato das instituições que atuam nessa área. Usem a criatividade para ilustrar o folheto e combinem com o(a) professor(a) uma forma de compartilhar com os demais colegas da escola.

75 **Cemaden Educação**. Fonte: Cemaden MCTIC, 2017 – Cemaden Educação. Disponível em: <http://educacao.cemaden.gov.br/site/glossary/>. Acesso em 16 jun. 2021.

76 **Imagem 1**. Raios na cidade de São Paulo – SP. Fonte: fotografia de Sergio Luiz Damiani (26/01/2019), cedida especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista); **Imagem 2**. Área atingida por deslizamentos no litoral sul do Estado de São Paulo. Fonte: fotografia de PMSS, 2014. Fotos Públicas. Disponível em: <https://fotospublicas.com/prefeitura-de-sao-sebastiao-e-defesa-civil-monitoram-e-recolhem-objetos-de-areas-atingidas-por-alagamentos-e-deslizamentos-na-costa-sul/>. Acesso em: 03 abr. 2020; **Imagem 3**. São Sebastião, no Litoral Norte de São Paulo em estado de alerta após chuvas. Fonte: Ricardo Faustino/PMSS-Segov. Fotos Públicas. (adaptada). Disponível em: <https://fotospublicas.com/sao-sebastiao-no-litoral-norte-de-sao-paulo-em-estado-de-alerta-apos-chuvas/>. Acesso em: 3 abr. 2020.

Com a sua mediação, os(as) estudantes devem verificar que as imagens indicadas são registros de tempestades, deslizamentos e alagamentos. Os riscos citados podem envolver perda de vidas e danos materiais. Os(as) estudantes podem construir o folheto utilizando também fotografias, desenhos, esquemas, entre outras estratégias. Se possível, aproveite esse momento para apresentar aos(as) estudantes ações da **Defesa Civil do Estado de São Paulo**<sup>77</sup>, como o SMS Alerta da Defesa Civil e o SP Alerta. Mais informações podem ser encontradas no *site* oficial da Defesa Civil, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



## AVALIAÇÃO

Como parte do processo de avaliação, apresentamos no Caderno do Estudante a **Atividade 6 – Autoavaliação**, buscando garantir um momento para que os(as) estudantes reflitam sobre as aulas de Geografia e o seu processo de aprendizagem.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>78</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Perguntas e Respostas sobre Aquecimento Global.** Cartilha que aborda as principais questões relacionadas às mudanças globais, desde seus fundamentos até políticas públicas que estão em discussão para mitigar seus efeitos.

Fonte: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2010. Disponível em: [http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2010/05/perguntas\\_e\\_respostas\\_sobre\\_aquecimento\\_.pdf](http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2010/05/perguntas_e_respostas_sobre_aquecimento_.pdf). Acesso em: 9 set. 2020.



**Temas atuais sobre Mudanças Climáticas para os Ensinos Fundamental e Médio.** Documento que busca informar, conscientizar e sensibilizar os leitores com relação ao tema.

Fonte: JACOBI, P R. et. al. (Orgs.) São Paulo: IEE – USP, 2015. Disponível em: [http://www.incline.iag.usp.br/data/arquivos\\_download/TEMAS\\_ATUAIS\\_EM\\_MUDANCAS\\_CLIMATICAS\\_on-line.pdf](http://www.incline.iag.usp.br/data/arquivos_download/TEMAS_ATUAIS_EM_MUDANCAS_CLIMATICAS_on-line.pdf). Acesso em: 9 set. 2020.

77 **Indicação 8.** Defesa Civil do Estado de São Paulo. Fonte: Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.defesacivil.sp.gov.br/>. Acesso em: 9 set. 2020.

78 Materiais indicados no Saiba Mais: **Cemaden Educação**. Fonte: Cemaden Educação. Disponível em: <http://educacao.cemaden.gov.br/>. Acesso em: 14 out. 2020. Mudanças climáticas e desastres\* - trilha formativa do Programa Escola + Segura em ERRD. Fonte: Centro de Mídias SP, 2021. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=g\\_kajFy\\_XnY&list=PLWISVgw6NXVwIzqoLoBoIPRjmSZkigcx&index=5&t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=g_kajFy_XnY&list=PLWISVgw6NXVwIzqoLoBoIPRjmSZkigcx&index=5&t=2s). Acesso em: 04 fev. 2022.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS DO VOLUME

Para finalizar as aulas de Geografia, o Caderno do Estudante propõe a realização de uma última atividade: **Para finalizar... Produção de card informativo**. Sobre essa proposta, para além das indicações realizadas no início deste volume, destacamos que os *cards informativos* possuem, geralmente, um formato retangular semelhante a cartões e cartas de jogos. Contêm informações relevantes sobre a temática, apresentadas de forma objetiva e de fácil compreensão, contribuindo para o engajamento do(a) estudante. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas para criar um *card informativo* é a versão gratuita do CANVA<sup>79</sup> *on-line*. Ressaltamos que esta é uma sugestão e que a atividade, bem como a ferramenta de apoio, pode ser adaptada à realidade da turma e ao contexto da unidade escolar.

---

<sup>79</sup> **Canva.** Trata-se de um editor gratuito que possibilita criar card informativo de maneira simples e prática pelo computador ou celular. Fonte: Canva. Disponível em: <https://canva.com>. Acesso em: 9 set. 2020.





# Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Geografia - 7º Ano





## 3º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – DO PERÍODO MERCANTILISTA AO MUNDO GLOBALIZADO: TRANSFORMAÇÕES NO TEMPO E NO ESPAÇO

A Situação de Aprendizagem 1 propõe o estudo da transição do período mercantilista para o mundo globalizado, com foco na intensificação dos fluxos internacionais e nas transformações que o processo de globalização causa no espaço geográfico. Nesse sentido, envolve conhecer, diferenciar e avaliar criticamente as mudanças do mercantilismo ao capitalismo.

Considerando que o capitalismo surgiu como um modelo econômico na transição do período medieval para a Idade Moderna, espera-se que os(as) estudantes possam analisar as transformações no modo de produção feudal, o renascimento comercial e a expansão do comércio através do mar, para compreender as alterações ocorridas no período de transição do mercantilismo para o capitalismo.

Dessa forma, é possível explicitar fatos da história que contribuíram para as alterações ocorridas no período mercantilista e no advento do capitalismo. O(a) estudante deve compreender que o surgimento do capitalismo comercial foi marcado, principalmente, pela expansão ultramarina, colonização do novo mundo (continentes africano, asiático e americano), políticas mercantilistas (como acumulação primitiva de capital, metalismo, balança comercial favorável) e surgimento das primeiras potências europeias: Portugal e Espanha. Compreender o histórico de formação do capitalismo é necessário para identificar as relações que se seguem no mundo atual com o processo de globalização.

**Unidade Temática:** Mundo do Trabalho.

**Objeto de Conhecimento:** Produção, circulação e consumo de mercadorias.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF07GE05)** Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo e discutir aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais e ambientais associados a esse período em diferentes lugares; **(EF07GE19\*)** Aplicar conhecimentos geográficos para identificar fenômenos socioespaciais representativos das primeiras fases do processo de globalização em diferentes lugares.

## SENSIBILIZAÇÃO

A etapa da sensibilização tem como objetivo apresentar a temática e proporcionar condições para identificar os conhecimentos prévios que os(as) estudantes possuem. Nesse processo, é possível lançar questões para além das propostas no Currículo em Ação, visando abordar aspectos que são pertinentes ao contexto da turma e/ou da escola, tornando ainda mais significativo esse primeiro momento da Situação de Aprendizagem.

Para iniciar esse processo, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 1 - Vamos dialogar?** propondo aos(as) estudantes que reflitam sobre a quantidade de produtos industrializados que utilizam diariamente, dialogando sobre a seguinte situação: *imagine se não existissem indústrias. Como seria a sua vida? Quais dos produtos que você observou não existiriam mais? Quais produtos você ainda utilizaria?* Para enriquecer o diálogo, sugerimos que a turma assista ao **vídeo 1<sup>1</sup> – Como é feita a caneta esferográfica**, que pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante. Propomos, ainda, que os(as) estudantes pesquisem outros vídeos que mostram o processo de produção de objetos que utilizamos diariamente. Como exemplo, indicamos o vídeo **Como são feitos os cadernos?<sup>2</sup>**, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Na sequência, encaminhamos a leitura de um trecho extraído e adaptado do texto **Uma Terra Somente<sup>3</sup>**:

### Texto 1

O ser humano habita dois mundos. Um é o mundo natural das plantas e animais, dos solos, do ar e das águas, que o precedeu por bilhões de anos e do qual ele é uma parte. O outro é o mundo das instituições sociais e dos artefatos que constrói para si mesmo, usando suas ferramentas e engenhos, sua ciência e seus sonhos para deixar o ambiente obediente aos seus objetivos. O ser humano pode modificar, mais drasticamente do que qualquer pássaro ou castor, as condições que julgue inadequadas. E, se sua primeira experiência é malsucedida, dispõe de muito mais liberdade imediata para procurar e tentar algo novo.

A partir da leitura do texto, recomendamos aos(as) estudantes que analisem diferentes invenções listadas, perguntando sobre elas para seus familiares e pesquisando mais informações em materiais disponíveis. As invenções indicadas para essa atividade são: carroça; bússola; satélite; máquina de escrever; agricultura; machado; *internet*; carro; moinho; imprensa; telefone; caravela.

- Vídeo 1.** Como é feita a caneta esferográfica (a caneta azul) #Boravê. Fonte: Manual do Mundo, 2019. Duração: 12'39". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NKC0hpnh5XY>. Acesso em: 27 mai. 2021.
- Indicação 1.** Como são feitos os cadernos? #Boravê com Mari Fulfaro - Manual do Mundo. Fonte: Manual do Mundo, 2018. Duração: 8'26". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PewAb7RGMGQ>. Acesso em: 27 mai. 2021.
- Texto 1.** Fonte: WARD, B., DUBOS, R. Uma Terra Somente. *Revista Parcerias Estratégicas*, nº 9, set. 2000. Disponível em: [http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/117/110](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/117/110). Acesso em: 27 mai. 2021.

É possível, ainda, propor outras invenções, ampliando as possibilidades de estudo. É importante reservar um momento para que os(as) estudantes possam compartilhar o que descobriram sobre as invenções pesquisadas, considerando como elas facilitaram a vida das pessoas. Sugerimos também que peça para a turma identificar quais invenções foram pensadas antes e depois da criação das indústrias.

Em seguida, propomos que elaborem um desenho ilustrando como a vida era antes e depois de algumas das invenções estudadas, explorando um tema como meios de comunicação, transporte, entretenimento, conservação de alimentos etc.

Até esse momento da **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, espera-se que os(as) estudantes mobilizem conhecimentos prévios para refletir sobre a importância das invenções, reconhecendo que sua criação levou a transformações no ambiente, impactando o espaço geográfico e a vida das populações humanas. Após essa reflexão, propomos introduzir a questão da Expansão Marítima e Comercial europeia (séculos XV e XVI), correlacionando-a a invenções e técnicas que contribuíram para o desenvolvimento da navegação oceânica e do comércio a longa distância. Com esse objetivo, sugerimos que os(as) estudantes sigam os seguintes passos:

**1)** Façam um levantamento sobre produtos e mercadorias comercializados pelos navegadores europeus naquela época; **2)** Pesquisem em livros didáticos e outros recursos disponíveis sobre a origem dessas mercadorias; **3)** Conversem, em duplas, sobre o período das Grandes Navegações, e construam conjuntamente uma notícia a partir de uma das manchetes a seguir:

- *Nau portuguesa descobre nova rota e chega na Índia;*
- *Navegantes encontram estranhos animais marinhos bípedes na América (pinguins);*
- *Nau espanhola naufraga nas águas do oceano Atlântico.*

Considere realizar a atividade em colaboração com o(a) professor(a) do componente curricular de Língua Portuguesa para trabalhar com os(as) estudantes as diferentes características desse gênero textual, que possui importantes variações. Para saber mais detalhes sobre o gênero “notícia” e suas características, indicamos a leitura do artigo **Notícia: a fluidez de um gênero**<sup>4</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Além das sugestões apresentadas no Caderno do Estudante, ressaltamos que é possível promover a etapa de sensibilização utilizando outros recursos como textos, esquemas e imagens.

4 **Indicação 2.** Fonte: SILVA, P. H., SILVA, M. B. do N. Notícia: a fluidez de um gênero. *Anais do Simpósio Internacional de Ensino de Língua (SIELP)*. Vol.2, n.1. Uberlândia: EDUFU, 2012. Disponível em: [http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wp-content/uploads/2014/07/volume\\_2\\_artigo\\_249.pdf](http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wp-content/uploads/2014/07/volume_2_artigo_249.pdf). Acesso em: 27 mai. 2021.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para contextualizar a temática da Situação de Aprendizagem, apresentamos a **Atividade 2 – Contextualizando: Mercantilismo, Capitalismo e os Fluxos Internacionais**, que se inicia com o trecho adaptado do texto **Uma Breve História do Brasil**<sup>5</sup>:

### Texto 2

No século XVII, o Brasil passa a ocupar um lugar de real importância no Mercantilismo português. Neste sistema mercantil, uniram-se primeiramente o Oriente à Europa, em seguida o Brasil e, posteriormente, a América Espanhola. Muito lentamente, mas crescendo progressivamente, as mercadorias brasileiras passaram a participar do fluxo do comércio internacional, a ponto de fomentar um papel estratégico com a exploração e exportação do ouro, da prata e das pedras preciosas. O comércio do Brasil, por meio de Portugal, desses bens preciosos permitiu o desenvolvimento capitalista industrial na Inglaterra. O Mercantilismo, do qual somos o solo, representa a forma de associação entre o Estado Moderno e o Capitalismo nascente.

Espera-se que, a partir da leitura do texto, os(as) estudantes percebam que o mercantilismo teve um importante papel no desenvolvimento da indústria e do capitalismo na Europa por meio da exploração de riquezas das colônias para as metrópoles. Em seguida, propomos que os(as) estudantes pesquisem sobre as principais características do **Mercantilismo** e do **Capitalismo** em materiais disponíveis, aproveitando para fazer um fichamento do que foi estudado.

Destacamos que essa é uma oportunidade para trabalhar com a turma como se faz um fichamento, e as vantagens desse tipo de registro para estudar e retomar conceitos. Para contribuir com esse processo, apresentamos no Caderno do Estudante um conjunto de etapas que podem contribuir para a elaboração de um fichamento:

#### Fichamento

1. Comece pesquisando em materiais que podem conter informações pertinentes sobre o tema. Livros didáticos e *sites* de História e Geografia são bons pontos de partida, mas fique atento(a): verifique com o(a) professor(a) como selecionar e verificar a qualidade dos materiais utilizados;
2. Ao encontrar um material com informações importantes, anote na sua ficha (ou no caderno) a fonte;
3. Faça um resumo, em tópicos, das informações que você encontrou. Seja sucinto, e destaque palavras-chave importantes;
4. Escreva comentários sobre o que você aprendeu com a sua pesquisa, e destaque os pontos que gostaria de aprofundar.

5 **Texto 2.** Fonte: Uma Breve História do Brasil. In.: IBGE, *Brasil em números*. Vol. 20, 2012. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/brasilnumeros/Brasil\\_numeros\\_v20\\_2012.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/brasilnumeros/Brasil_numeros_v20_2012.pdf). Acesso em: 27 mai. 2021.

Ao final, se possível, proponha o compartilhamento desses registros, para que os(as) estudantes comparem suas anotações, identificando semelhanças e diferenças e obtendo mais informações sobre o mercantilismo e o capitalismo. Sugira aos(às) estudantes que exercitem esse tipo de registro em outros momentos da Situação de Aprendizagem, quando você considerar mais pertinente.

Em seguida, o Caderno do Estudante aborda, brevemente, as invenções do período das Grandes Navegações (séculos XV e XVI) e as invenções desenvolvidas no século XIX, indicando como as diferentes inovações tecnológicas contribuíram com a intensificação de fluxos ao redor do mundo. A partir desse contexto, os(as) estudantes são convidados a ler dois mapas: **Mapa 1<sup>6</sup> – Rotas internacionais de navegação, 1913; Mapa 2<sup>7</sup> – Densidade das rotas (comerciais) de navegação, 2008**. Se possível, solicite aos(às) estudantes que busquem outras informações em mapas disponíveis na escola e/ou na *internet*, pedindo que identifiquem as mais importantes rotas de comércio marítimo, bem como os principais produtos comercializados nos dois períodos representados. É importante destacar, no entanto, que o **Mapa 1** não indica a frequência de utilização das principais rotas comerciais traçadas, diferentemente do **Mapa 2**, que mostra informações acumuladas de 2008. Espera-se que, com a leitura dos mapas e a sua mediação, os(as) estudantes consigam responder às questões:





- a)** Quais foram as principais mudanças nas rotas comerciais de navegação entre 1913 e 2008? **b)** Quais eram os locais com maior conexão marítima em 1913? E em 2008? **c)** A densidade das rotas de navegação em 2008 estava concentrada em qual hemisfério? **d)** De acordo com as informações apresentadas nos mapas, podemos afirmar que o mundo está mais conectado? Explique a sua resposta. **e)** Pesquise em livros didáticos e/ou *sites* quais inovações tecnológicas contribuíram para a intensificação dos fluxos marítimos.

A partir das questões, instigue os(as) estudantes a formular hipóteses para as situações apresentadas nos mapas. Espera-se que, por meio disso, consigam perceber que as rotas comerciais marítimas sofreram mudanças ao longo dos anos, conectando cada vez mais lugares, mas concentrando-se no hemisfério norte. Para apoiá-lo(a) na condução dessa atividade, indicamos a utilização do **Atlas histórico escolar**<sup>8</sup>, de 1977, que pode ser acessado<sup>9</sup> no portal do Domínio Público, por meio do *QR Code* ao lado.



- 6 **Mapa 1.** Rotas internacionais de navegação, 1913 (mapa em inglês). Fonte: International Shipping Routes, de Haskin, F. J., 1913. Freewater and Marine Imae Bank, University Libraries (CC0). Disponível em: <https://digitalcollections.lib.washington.edu/digital/collection/fishimages/id/38705/rec/1>. Acesso em: 27 mai. 2021..
- 7 **Mapa 2.** Rotas de navegação vermelho preto, 2008. Fonte: Shipping routes red black, de BS Halpern (T. Hengli; D. Groll), por Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shipping\\_routes\\_red\\_black.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shipping_routes_red_black.png). Acesso em: 9 jul. 2020.
- 8 **Indicação 3.** Atlas histórico escolar. Fonte: BRASIL. Fundação Nacional de Material Escolar. ALBUQUERQUE, M. M. de, REIS, A. C. F., CARVALHO, C. D. de. Rio de Janeiro: FENAME, 1977.
- 9 **Portal Domínio Público.** Pesquisa básica. Fonte: Governo Federal. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>. Acesso em: 27 mai. 2021.

Também é possível aproveitar esse momento para explorar outros aspectos relacionados aos mapas presentes no Caderno do Estudante. A partir do **Mapa 1**, por exemplo, é possível trabalhar a importância do Canal do Panamá, cuja criação permitiu maior agilidade ao comércio marítimo global. Com o **Mapa 2**, é possível trabalhar a questão da água de lastro e seus impactos socioambientais. Para aprofundamento da temática, indicamos os seguintes materiais:

CANAL DO PANAMÁ	
<b>4. O Canal do Panamá: política e estratégia</b> <sup>10</sup> . O texto apresenta um breve histórico da construção do Canal, explicando sua importância comercial.	
<b>5. Obra de ampliação pode impulsionar o Canal do Panamá</b> <sup>11</sup> . Reportagem sobre os 100 anos de inauguração do Canal e sua importância comercial atual.	
ÁGUA DE LASTRO	
<b>6. Problemas causados pela água de lastro</b> <sup>12</sup> . O texto apresenta algumas informações sobre os impactos socioambientais causados pela água de lastro.	
<b>7. Água de lastro usada por navios pode representar perigo na Costa Maranhense</b> <sup>13</sup> . Reportagem sobre impactos da água de lastro no Maranhão.	

## PROBLEMATIZAÇÃO

Na **Atividade 3 – Problematizando: o processo de globalização** propomos a realização de duas atividades, buscando proporcionar diferentes momentos de reflexão crítica sobre a temática.

No item **3.1 – Estudo de caso: smartphones** recomendamos aos(as) estudantes que pesquisem em livros didáticos, revistas e/ou sites sobre o processo de produção, comercialização, consumo e descarte de um *smartphone*, seguindo o seguinte roteiro:

10 **Indicação 4.** Canal do Panamá: política e estratégia. Fonte: NAVARRO, D. *Revista Universitas: Relações Internacionais*. v. 13, n. 2, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/relacoesinternacionais/article/view/3554/2891>. Acesso em: 28 mai. 2021.

11 **Indicação 5.** Obra de ampliação pode impulsionar o Canal do Panamá. Fonte: Jornal da Globo, 14 ago. 2014. Globoplay. Duração: 5'20". Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/3565188/>. Acesso em: 28 mai. 2021.

12 **Indicação 6.** Problemas causados pela água de lastro. Fonte: MARTINS JURAS, I. da A. G. *Câmara dos Deputados – consultoria legislativa*. Brasília, fev. 2003. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/diretoria/conleg/Estudos/211161.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2021.

13 **Indicação 7.** Água de lastro usada por navios pode representar perigo na Costa Maranhense. Fonte: TV Assembleia Maranhão, 3 mai. 2017. Duração: 4'58". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=wH9M6cZ2\\_Ns](https://www.youtube.com/watch?v=wH9M6cZ2_Ns). Acesso em: 28 mai. 2021.

### Roteiro de pesquisa

1. Quais países e continentes estão envolvidos nos processos de produção, comercialização, consumo e descarte de um *smartphone*?
2. Como são obtidas as matérias-primas necessárias para a produção dessa mercadoria?
3. Quais são as condições de trabalho nas indústrias fabricantes de *smartphones*?
4. Onde estão e quais são as pessoas que consomem esse produto?
5. Quais são as estratégias de publicidade utilizadas para instigar o consumo dessa mercadoria?
6. Para onde vai o *smartphone* depois do seu descarte?
7. Em média, qual é a vida útil desses aparelhos?

Após responder às questões, sugerimos que organize a turma em grupos, para que os(as) estudantes compartilhem suas anotações e identifiquem colaborativamente os impactos socioambientais decorrentes da produção, da comercialização, do consumo e do descarte de *smartphones*. Em seguida, cada grupo deve preparar um seminário, apresentando como esse processo afeta o meio ambiente e a vida das pessoas em uma das seguintes etapas: **1. extração de matéria-prima; 2. fabricação; 3. transporte; 4. descarte.**

Para contribuir com essa etapa, sugerimos que apresente para os(as) estudantes ao menos uma das indicações a seguir, que tratam da produção de *smartphones* e seus impactos socioambientais:

**8. What's a smartphone made of? – Kim Preshoff<sup>14</sup>.** [Do que é feito um *smartphone*]. Vídeo em inglês com legendas em português. A animação explica como a extração das matérias primas utilizadas na fabricação de *smartphones* está relacionada a diversos problemas socioambientais.



**9. Como a produção do iPhone explica a globalização<sup>15</sup>.** Utilizando uma animação, o vídeo explica a produção de *smartphones*, destacando as relações entre os países envolvidos nesse processo.



**10. Seu telefone nasceu sobre uma montanha de resíduos tóxicos<sup>16</sup>.** Reportagem sobre como a extração de matérias primas para a fabricação de *smartphones* pode levar à destruição de ecossistemas.



14 **Indicação 8.** What's a smartphone made of? – Kim Preshoff. Fonte: TED-Ed, 1 out. 2018. Duração: 4'55". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eldJ22AfsO8>. Acesso em: 28 mai. 2021.

15 **Indicação 9.** Como a produção de iPhone explica a globalização. Fonte: Guia do Estudante, 31 ago. 2017. Duração: 2'18". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VR6JyQD5jrs&t=29s>. Acesso em: 28 mai. 2021.

16 **Indicação 10.** Seu telefone nasceu sobre uma montanha de resíduos tóxicos. Fonte: P.B.; K. H. E. El País, 3 set. 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/03/ciencia/1535960219\\_093083.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/03/ciencia/1535960219_093083.html). Acesso em: 28 mai. 2021.



Dando continuidade à etapa de problematização, o Caderno do Estudante apresenta o item **3.2 – Desigualdades socioeconômicas na globalização**. Sabendo que os(as) estudantes já tiveram a oportunidade de identificar alguns impactos e contradições da globalização, eles(as), agora, poderão refletir sobre como esse processo está relacionado à desigualdade social.

Com esse objetivo, sugerimos, primeiramente, a leitura do **texto 3**, composto de trechos do artigo **O lado perverso da globalização**<sup>17</sup>, com alguns questionamentos sobre as potencialidades e as limitações do processo de globalização. Em seguida, são apresentadas duas fotografias de diferentes tipos de moradia: **imagem 1**<sup>18</sup> e **imagem 2**<sup>19</sup>. A comparação entre elas pode contribuir para que o(a) estudante identifique impactos da desigualdade socioeconômica global, como a sua dimensão urbana. A partir das suas orientações, os(as) estudantes podem formar grupos para responder colaborativamente às seguintes questões:

A globalização está permitindo as mesmas oportunidades para todos, ou está privilegiando pequenos grupos? Por quê? O que as imagens representam, quando pensamos na produção do espaço urbano? Como as pessoas que moram nesses lugares vivem a cidade? Será que quem habita lugares como o da **imagem 1** percebe o espaço urbano da mesma maneira de quem habita lugares como o da **imagem 2**? Explique sua resposta.

Espera-se que, com base na sua mediação e nas atividades dos itens **3.1** e **3.2**, os(as) estudantes consigam compreender que, entre o período mercantilista e a atual etapa do processo de globalização, ocorreram diversas transformações que impactaram a maneira como as populações humanas lidam com o espaço geográfico. A exploração predatória dos recursos naturais, a desigualdade socioeconômica e os fluxos internacionais são alguns dos aspectos que foram intensificados por essas transformações. Em resumo, espera-se que ao final da etapa de problematização os(as) estudantes tenham encontrado caminhos para refletir e se posicionar sobre o processo de globalização, que favoreceu uma maior articulação entre os países ao mesmo tempo que exponenciou as disparidades socioeconômicas entre eles.

## SISTEMATIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Essa etapa é fundamental para que os(as) estudantes mobilizem os conhecimentos adquiridos ao longo das aulas. Por isso os temas trabalhados precisam ser retomados a partir de estratégias diferenciadas, propiciando novos momentos de aprendizagem e o aprofundamento dos estudos.

17 **Texto 3.** Fonte: ATAÍDE, M. E. M. O lado perverso da globalização na sociedade da informação. Ci. Inf., v 26, n. 3, Brasília, set./dec. 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/9wn3YGPpKwHVgtZgdYLS3wG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 mai. 2021.

18 **Imagem 1.** Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/vietname-rio-mekong-rio-ao-vivo-1276917/>. Acesso em: 28 mai. 2021.

19 **Imagem 2.** Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/photos/house-mansion-home-property-2469067/>. Acesso em: 28 mai. 2021.



Com esse objetivo, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 4 – Organizando ideias e retomando conceitos**, que propõe abordar os impactos socioambientais decorrentes dos processos de obtenção de matérias primas a partir da análise de uma pintura (**imagem 3**<sup>20</sup>). Trata-se de uma obra do século XIX feita por Johann Moritz Rugendas (pintor alemão), retratando a derrubada de uma floresta para plantação de cafezais no Rio de Janeiro. A partir da análise dessa pintura e dos conhecimentos adquiridos em atividades anteriores, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a)** Identifique e descreva os principais elementos representados na **imagem 3**: quais são as pessoas ou grupos sociais envolvidos? Que instrumento é utilizado? Que tipo de relação de trabalho pode ser inferida? Qual problema socioambiental é retratado? **b)** A pintura de Rugendas é representativa do mercantilismo ou da industrialização? Explique sua resposta. **c)** Qual era o provável destino do café cultivado nesse local? **d)** A **imagem 3** mostra uma cena ocorrida na Mata Atlântica, por volta de 1840. Na sua opinião, o desaparecimento dessa mata nativa foi revertido ao longo dos anos? Justifique sua resposta. **e)** Quais são as possíveis consequências do impacto socioambiental representado para as populações?

Espera-se que os(as) estudantes consigam perceber que a pintura retrata um período em que o trabalho escravo ainda era adotado no Brasil, reconhecendo as relações sociais de poder representadas no quadro. Espera-se, também, que identifiquem que a pintura é representativa do mercantilismo, retratando a exploração de um território para obtenção de produtos destinados a outros países, com destaque para o continente europeu. Para apoiar a atividade, em especial as questões **d)** e **e)**, sugerimos que explore com os(as) estudantes o **Mapa com remanescentes florestais da Mata Atlântica**<sup>21</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado. Há, é claro, outras abordagens possíveis e você, professor(a), pode adotar outros caminhos de aprofundamento que considerar mais adequados ao contexto da escola e/ou da turma.



Para finalizar a sistematização dos conhecimentos e, ao mesmo tempo, proporcionar um momento de reflexão sobre os impactos socioambientais relacionados a processos atuais de obtenção de matérias-primas, propomos aos(as) estudantes que pesquisem um exemplo de problema socioambiental recente, registrando no caderno:

#### Roteiro de pesquisa

1. Qual foi o problema socioambiental pesquisado e onde ele está ocorrendo?
2. Ele está relacionado à extração de matéria-prima? Se sim, qual? Ela é necessária para a produção de qual(is) mercadorias(s)?
3. Quais foram as consequências desse problema socioambiental para as populações locais?

20 **Imagem 3.** Fonte: Johann Moritz Rugendas. Derrubada de uma floresta, por Wikimedia Commons (domínio público). Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rugendas\\_-\\_Defrichement\\_d\\_une\\_Foret.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rugendas_-_Defrichement_d_une_Foret.jpg). Acesso em: 28 mai. 2021.

21 **Indicação 11.** Mapa com remanescentes florestais da Mata Atlântica. Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica. INPE. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/>. Acesso em: 28 mai. 2021.

Feito isso, com suas orientações, os(as) estudantes podem comparar os seus registros com os dos(as) colegas, partindo dos seguintes questionamentos:

Alguém pesquisou o mesmo problema socioambiental que você? Se sim, o que poderia ser feito para solucionar esse problema? Se não, há algo em comum entre o que vocês pesquisaram? É possível tomar medidas de prevenção, diminuindo o risco de ocorrência de outros problemas socioambientais?

Depois, solicitamos aos(as) estudantes que voltem a pesquisar em *sites* e/ou outros materiais disponíveis iniciativas sustentáveis para a extração de matérias-primas. Os resultados dessa nova pesquisa podem ser compartilhados com a turma de diferentes formas. Sugerimos no Caderno do Estudante que, a partir das informações obtidas, os(as) estudantes elaborem uma notícia sobre problemas socioambientais. Essa produção textual pode ser utilizada na construção de um jornal (digital ou analógico) da turma, ou ainda ser compartilhada por meio de um *podcast* e redes sociais. Se possível, verifique a possibilidade de um trabalho interdisciplinar com o(a) professor(a) do componente curricular Língua Portuguesa.

## AVALIAÇÃO

A avaliação é uma etapa muito importante e pode ser considerada ao longo de toda a Situação de Aprendizagem. Deve ser formativa e processual, englobando todas as produções realizadas pelos(as) estudantes, sua atuação nas atividades (pela oralidade, pela escrita e/ou por outras formas de expressão), sua interação com o(a) professor(a) e colegas, entre tantas outras situações possíveis. É fundamental estar atento(a) às diversas maneiras pelas quais o(a) estudante pode demonstrar ter desenvolvido as habilidades previstas. Assim, também é possível identificar com antecedência as dificuldades, possibilitando adaptar as estratégias adotadas até então.

Partindo dessas concepções apresentamos a **Atividade 5 – Autoavaliação**, na qual os(as) estudantes deverão refletir sobre esta primeira Situação de Aprendizagem e registrar no caderno as principais ideias trabalhadas, os aprendizados e destacar o que é necessário revisar. Indicamos alguns questionamentos para apoiar esse processo:

Você chegou a realizar todas as atividades propostas? Se não, por quê? Quais dificuldades você encontrou ao longo das atividades? Quais estratégias você utilizou para superar esses problemas?

A autoavaliação possibilita ao(à) estudante exercitar a metacognição, refletindo sobre seu processo de aprendizagem e sua atuação enquanto sujeito nesse processo. Essa reflexão pode ser proposta em vários momentos de acordo com a necessidade da turma. Existem diferentes possibilidades para promover a autoavaliação em sala de aula para além da sugerida no Caderno do Estudante. Assim, caso considere mais adequado, utilize outras estratégias mais condizentes ao contexto da escola e/ou da turma.

Ressaltamos, ainda, que o processo de recuperação deve ocorrer de forma contínua, ou seja, sempre que perceber que um(a) estudante está com dificuldades, deixando de apresentar os resultados esperados em alguma atividade. Conhecendo o diagnóstico, é possível propiciar novos caminhos para garantir a aprendizagem de todos(as). Uma estratégia, que pode contribuir para esse processo, são os agrupamentos produtivos, que propiciam que estudantes com diferentes potencialidades trabalhem em conjunto, aprendendo uns com os outros. Salientamos, também, que é fundamental que os(as) estudantes conheçam os critérios utilizados no processo de avaliação, para que possam se organizar nas aulas e desenvolver autonomia.

Na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>22</sup> e *QR Code*. Para além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

---

### SAIBA MAIS



**Mapeamento 4.0** – Projeto que busca identificar e mapear iniciativas voltadas à indústria 4.0 em território nacional.

Fonte: SENAI e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Governo Federal. Disponível em: <https://mapeamento40.mctic.gov.br/#/home>  
Acesso em: 31 mai. 2021.

---

Para informações sobre a versão estendida do **Currículo em Ação - 3º bimestre**, onde constam as demais Situações de Aprendizagem, acesse o *site* da EFAPE<sup>23</sup> por meio do *QR Code* ao lado.



---

22 Material indicado no Saiba Mais: **Uso de internet, televisão e celular no Brasil**. Fonte: IBGE educa jovens. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 12 fev. 2021.

23 Materiais de Apoio. Fonte: Governo do Estado de São Paulo - EFAPE. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 04 fev. 2022.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – REDES DE TRANSPORTE E COMUNICAÇÃO NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

A Situação de Aprendizagem apresenta um conjunto de atividades que objetivam garantir que o(a) estudante compreenda e avalie criticamente como a infraestrutura de transporte e comunicação altera a configuração do território, influenciando os processos produtivos. Para isso, propomos aos(as) estudantes que conheçam e analisem as redes de transporte e comunicação no território brasileiro.

Ao estudar as redes geográficas, os(as) estudantes poderão verificar que, ainda que o mundo esteja mais conectado, nem todas as áreas da superfície terrestre participam da mesma forma nos fluxos internacionais de informações, mercadorias, dados, pessoas, capitais etc. A infraestrutura é fator determinante para a participação nesses fluxos, por isso alguns locais estão mais incluídos nesse processo do que outros. As redes de transporte e comunicação estão cada vez mais rápidas e eficientes, mas não estão igualmente distribuídas.

É possível ampliar o diálogo sobre a desigualdade de acesso às redes de comunicação e transporte a partir de diversas estratégias para além das atividades propostas no Caderno do Estudante. Fotografias, imagens de satélite, desenhos, vídeos, representações cartográficas, textos, gráficos, entre outros são recursos que podem apoiar o desenvolvimento dessa Situação de Aprendizagem.

Ressaltamos que todas as atividades propostas são sugestões que poderão ser aceitas integralmente ou de forma parcial. Nesse sentido, convidamos você, professor(a), a adaptá-las à sua prática pedagógica e ao contexto da sua escola e da sua turma. Se necessário, ajuste as propostas para que elas atendam às necessidades dos seus planos de aula.

**Unidade Temática:** Mundo do Trabalho.

**Objeto de Conhecimento:** Desigualdade Social e o Trabalho.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF07GE07A)** Analisar o papel das redes de transporte e comunicação e estabelecer relações com os fluxos materiais (objetos, mercadorias, pessoas) e imateriais (dados, informação, comunicação) em escala global; **(EF07GE07B)** Categorizar as redes de transporte e comunicação e analisar influências nos processos produtivos e nas alterações na configuração do território brasileiro.

### SENSIBILIZAÇÃO

A etapa de sensibilização é fundamental para obter um diagnóstico do que os(as) estudantes sabem sobre o tema que será trabalhado, verificando seus conhecimentos prévios. Esse primeiro passo permite que você, professor(a), possa traçar estratégias de acordo com as necessidades da sua turma, buscando garantir a aprendizagem de cada estudante.

Essa sondagem poderá ser realizada utilizando diferentes recursos como: fotografias, músicas, vídeos etc. Fica a seu critério determinar a melhor maneira de iniciar os estudos sobre a temática.

No Caderno do Estudante propomos começar com a **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, que traz uma série de questões para suscitar um diálogo entre os(as) estudantes:

Quais sistemas de transporte e comunicação você conhece? Como as redes de transporte e comunicação se relacionam às mudanças no espaço geográfico? Elas influenciam os processos produtivos?

Para enriquecer o diálogo indicamos aos(às) estudantes que assistam à reportagem **Cabo que liga Fortaleza a Angola vai melhorar conexão da internet no Brasil**<sup>24</sup>, que pode ser acessada por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante. Se possível, apresente também aos(às) estudantes o mapa presente no artigo **Cabo submarino de 40 Tb/s é ativado entre Brasil e Angola**<sup>25</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Após assistir à reportagem, propomos a realização de uma enquete com os(as) colegas de outros anos ou turmas a partir de algumas questões:

**a.** Para onde você e sua família se deslocam durante a semana?; **b.** Que meios de transporte vocês utilizam?; **c.** Você costuma fazer compras pela *internet*? Se sim, qual foi o lugar mais distante de onde recebeu mercadorias?; **d.** Como as mercadorias que você consome são transportadas?

Verifique a possibilidade de utilizar aplicativos que proporcionam a criação de formulários digitais para a realização dessa etapa. De posse das respostas da enquete, peça ao(à) estudante que compare com os(as) colegas as informações coletadas e considere quais são os tipos de transporte que as pessoas utilizam no cotidiano e para viagens de longas distâncias.

Aproveite esse momento para conversar com a turma sobre a importância de encaminhar pesquisas científicas de forma ética, respeitando os direitos humanos de todos os participantes. Sendo assim, deve-se primeiramente perguntar ao(à) entrevistado(a) se ele(a) quer participar da pesquisa e é fundamental explicar que as respostas serão analisadas sem identificar os participantes, garantindo o sigilo e a integridade no tratamento dos dados.

24 **Cabo que liga Fortaleza a Angola vai melhorar conexão da internet no Brasil.** Fonte: Jornal Hoje, 2018. Duração: 2'. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6572510/>. Acesso em: 31 mai. 2021.

25 **Indicação 1.** Fonte: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), 18 out. 2018. Disponível em: <https://www.rnp.br/noticias/cabo-submarino-de-40-tbs-e-ativado-entre-brasil-e-angola>. Acesso em: 31 mai. 2021.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a etapa de contextualização, apresentamos a **Atividade 2 – Contextualizando: transporte de mercadorias**. Nela, os(as) estudantes devem primeiramente realizar uma pesquisa sobre diversos meios utilizados para o transporte de mercadorias: rodoviário, ferroviário, aquaviário fluvial, aquaviário marítimo, dutoviário e aeroviário. Solicite que procurem imagens e descrições das suas principais características e quais mercadorias transportam, registrando no caderno as vantagens e desvantagens de cada um dos meios.

Para colocar em prática alguns dos conhecimentos adquiridos no início da atividade, sugerimos que os(as) estudantes trabalhem colaborativamente para buscar soluções possíveis em uma situação fictícia envolvendo o transporte de mercadorias e sua logística nacional e internacional. Com esse objetivo, proponha uma leitura conjunta da seguinte situação (também presente no Caderno do Estudante):

Bruno trabalha em uma empresa mineradora da cidade de Cajati/SP, onde são extraídos brita, areia e fosfato para consumo interno e externo. Várias toneladas desses minérios precisam ser enviadas para dois destinos:

1. **Cidade de São Paulo**, onde brita e areia serão vendidas para o setor de construção;
2. **Cidade de Rostock**, na Alemanha, onde o fosfato será utilizado na adubação do solo.

Bruno, que é do setor de logística da empresa, precisa definir quais são os melhores meios de transporte para utilizar em cada caso. Para que fique mais fácil tomar essa decisão, ele segue os seguintes passos:






- Verifica os percursos possíveis para que as mercadorias cheguem ao seu destino;
- Pesquisa qual é a infraestrutura dos diversos modais na sua cidade (ou seja, verifica se há rodovias, ferrovias, aeroportos etc.);
- Averigua o custo de transporte e os possíveis impactos socioambientais de cada modal.

Após a leitura, a turma deve ser organizada em grupos para considerar colaborativamente a situação apresentada e, seguindo os mesmos passos do personagem Bruno, responder **quais meios de transporte devem ser utilizados em cada caso**. Essa é uma atividade complexa que, provavelmente, exigirá algumas aulas para ser realizada. Por isso é importante planejá-la com antecedência. A sua mediação será imprescindível para que os grupos consigam se organizar, utilizando as informações obtidas na pesquisa anterior, analisando dados específicos da situação apresentada e considerando as contribuições de todos os integrantes para chegar a uma resposta.

Recomendamos nessa atividade que os(as) estudantes utilizem materiais de apoio disponíveis na escola e/ou sites, além de três referências que podem ser acessadas por meio de *QR Codes* disponíveis no Caderno do Estudante: **Localização do município de Cajati/SP<sup>26</sup>, Mapas e bases dos**

<sup>26</sup> **Município de Cajati/SP**. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SaoPaulo\\_Municip\\_Cajati.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SaoPaulo_Municip_Cajati.svg). Acesso em: 4 fev. 2020.

**modos de transporte**<sup>27</sup>, e **Formas de acesso ao porto de Santos**<sup>28</sup>. Para contribuir com essa etapa, sugerimos, também, que apresente aos(as) estudantes os seguintes materiais:

2. Mapa da Alemanha para localizar Rostock <sup>29</sup>	3. Dados sobre exportação e importação em Cajati/SP <sup>30</sup>	4. Mapas e bases dos modos de transportes no Brasil <sup>31</sup>
		
5. Mapa ferroviário do estado de São Paulo <sup>32</sup>	6. Mapa rodoviário do estado de São Paulo <sup>33</sup>	
		

Espera-se que, a partir da leitura colaborativa dos mapas e de pesquisas adicionais, os(as) estudantes identifiquem duas importantes infraestruturas de transporte próximas a Cajati/SP: a **rodovia BR-116**, que é uma possível rota até a cidade de São Paulo, e a **linha ferroviária**, que liga Cajati/SP ao porto de Santos, de onde saem navios que transportam mercadorias para outros continentes, como a Europa. A cidade de Cajati/SP não possui aeroportos. Ainda assim, considere a possibilidade de rotas e modais alternativos, que podem ser mencionados pela turma.

Note que há diferentes formas de direcionar essa atividade. Além de propor que todos busquem possíveis rotas por meio de mapas e informações disponíveis, é possível indicar que cada grupo verifique a viabilidade da utilização de um modal previamente definido para, depois, apresentar à turma as suas conclusões. Nesse caso, as soluções para a situação apresentada podem ser propostas posteriormente, no conjunto da turma, a partir das contribuições de todos os grupos. Verifique qual estratégia é mais adequada para o seu contexto. Se possível, solicite aos

27 **Observatório Nacional de Transporte e Logística.** Fonte: ONTL. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/paineis-analiticos/painel-do-anuario-estatistico/arquivos-para-download/mapas/>. Acesso em: 4 fev. 2020.

28 **Infraestrutura portuária.** Fonte: Plataforma do Porto de Santos, Ministério da Infraestrutura. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/infraestrutura-portuaria/>. Acesso em: 11 fev. 2021.

29 **Indicação 2.** Fonte: Wikimedia Commons (domínio público). Mapa em inglês. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:De-map.png>. Acesso em: 31 mai. 2021.

30 **Indicação 3.** Fonte: Ministério da indústria, comércio exterior e serviços. ComexVis. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 31 mai. 2021. Selecionar “Municípios” e buscar por SP – Cajati no campo “Detalhamento”.

31 **Indicação 4.** Fonte: Governo Federal. Ministério da infraestrutura. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bitmodosmapas>. Acesso em: 31 mai. 2021.

32 **Indicação 5.** Fonte: Marcos Elias de Oliveira Júnior, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa\\_ferrovi%C3%A1rio\\_do\\_estado\\_de\\_S%C3%A3o\\_Paulo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_ferrovi%C3%A1rio_do_estado_de_S%C3%A3o_Paulo.svg). Acesso em: 31 mai. 2021.

33 **Indicação 6.** Fonte: Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de logística e transportes. Departamento de Estradas de Rodagem, 2014. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/alesp/banco-imagens/detalhe/?id=174120>. Acesso em: 31 mai. 2021.



grupos que considerem a logística de transporte de outro produto, próprio do seu município e/ou região, proporcionando o estudo sobre a infraestrutura e as redes locais de transportes.

Além das atividades indicadas no Caderno do Estudante, sugerimos que indique aos(às) estudantes a reportagem **IBGE divulga mapa da logística dos transportes no Brasil**<sup>34</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado. O vídeo apresenta alguns dados sobre as redes de transportes no Brasil e os principais modos utilizados. Outro material que pode contribuir para as aulas é o mapa **Redes de transporte - 2017**<sup>35</sup>, do IBGE, que pode ser acessado por meio do segundo QR Code ao lado.



## PROBLEMATIZAÇÃO

Para a etapa de problematização, indicamos no Caderno do Estudante a **Atividade 3 – Problematizando: redes de comunicação**. Essa atividade busca oportunizar o aprofundamento dos estudos acerca dos fluxos imateriais e a reflexão sobre as desigualdades de acesso às redes de comunicação.

A partir da leitura e interpretação dos mapas **Meios de Comunicação – 2016**<sup>36</sup>, do IBGE, os(as) estudantes deverão preencher a tabela que consta no Caderno do Estudante (indicando quais estados possuem as maiores e menores porcentagens de domicílios com acesso à telefonia móvel, *internet* e *internet* banda larga) e responder às questões propostas:

**a)** TV, telefonia e *internet* são tecnologias que permitem fluxos materiais ou imateriais? O que pode ser transportado para outros países através delas? **b)** Quais facilidades essas tecnologias podem trazer para a vida das pessoas? **c)** Todas as pessoas têm acesso a essas tecnologias? Explique sua resposta. **d)** Segundo a Agenda 2030, o ODS 9 envolve: “9.c: Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação [...]”. Em dupla, converse com seu(sua) colega e proponha ações para que o Brasil se adeque ao objetivo 9c da Agenda 2030. Sugerimos seguir o roteiro:

### Roteiro de proposta de ação (ODS 9.c)

1. O que precisa ser feito?
2. Qual órgão ou instituição pode tomar essa medida?
3. Quais recursos serão necessários?
4. Quais serão as consequências dessa ação para a população brasileira?

34 **Indicação 7.** Fonte: TV Brasil. Duração: 1’03”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1xUc1DLjUWo&feature=youtu.be>. Acesso em: 31 mai. 2021.

35 **Indicação 8.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas escolar IBGE. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_redes\\_de\\_transporte.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_redes_de_transporte.pdf). Acesso em: 31 mai. 2021.

36 **Meios de comunicação, 2016.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas escolar IBGE, 2016. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_meios\\_de\\_comunicacao.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_meios_de_comunicacao.pdf). Acesso em: 31 mai. 2021.



Espera-se que, com essa atividade, os(as) estudantes identifiquem que TV, telefonia e *internet* são tecnologias que possibilitam fluxos imateriais, podendo envolver dados, informações, capitais etc. Espera-se, também, que percebam que esses recursos tecnológicos não estão disponíveis para todas as pessoas, e que mobilizem seus conhecimentos e sua criatividade para propor ações voltadas ao ODS 9. Para contribuir com essa etapa mais propositiva, indicamos a utilização do vídeo **ODS #9: Indústria, inovação e infraestrutura**<sup>37</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Ressaltamos, professor(a), que é fundamental mediar os grupos nesse processo, buscando apontar caminhos possíveis para que possam propor ações de maneira colaborativa e fundamentada. Espera-se que os(as) estudantes consigam mobilizar conhecimentos obtidos até o momento para formular argumentos que embasem as ações indicadas e que consigam refletir sobre as ideias dos(as) colegas. Sugerimos, também, que as propostas de ação sejam apresentadas para a turma e, posteriormente, para a comunidade escolar, por meio de cartazes e/ou painel digital colaborativo.

Para aprofundar os seus conhecimentos sobre a Agenda 2030, citada nessa atividade, sugerimos que acesse o portal **Nações Unidas Brasil**<sup>38</sup>, que apresenta os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O portal pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Indicamos, também, o livro **Regiões de Influência das Cidades – 2018**<sup>39</sup> que apresenta os resultados intermediários e análises temáticas de uma pesquisa sobre a rede urbana brasileira, estabelecendo a hierarquia dos centros urbanos e as regiões de influência das cidades. O livro pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado. Se possível, leia o trecho “*Domínios de Internet*” na página 121 do documento.



## SISTEMATIZAÇÃO

Professor(a), esta etapa é importante para que os(as) estudantes possam retomar os temas estudados até o momento na Situação de Aprendizagem, a fim de organizar, consolidar e enriquecer os conhecimentos obtidos por meio da reflexão e reelaboração do pensamento.

Para favorecer esse processo, consulte no Caderno do Estudante a **Atividade 4 – Organizando ideias: empresas multinacionais** que propõe, inicialmente, uma pesquisa em livros didáticos e/ou *sites* sobre o conceito de empresas multinacionais. É importante que os(as) estudantes registrem a definição no caderno e, depois, considerem a seguinte situação:

37 **Indicação 9.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Duração: 3’38”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ghQZfF0nEdQ>. Acesso em: 31 mai. 2021.

38 **Indicação 10.** Fonte: Nações Unidas Brasil. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 31 mai. 2021.

39 **Indicação 11.** Fonte: Regiões de influência das cidades: 2018. IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2021.

Camila tem planos de abrir no Brasil uma fábrica de carros, filial de uma multinacional com sede em Turim, na Itália. Ela sabe que para isso precisa escolher um lugar **próximo de ferrovias [1]**, para receber matérias-primas necessárias à produção. Também é importante que a fábrica tenha **acesso a uma rodovia [2]**, para que o produto final seja escoado com facilidade. Camila precisa ainda verificar se há rede de **telefonia fixa ou móvel [3]** no local, para se comunicar com fornecedores e clientes. Caso os funcionários da sua fábrica não morem perto, ela precisará contratar uma **empresa de ônibus [4]** que faça o transporte dessas pessoas. A fábrica também precisa ter **acesso à internet [5]**, para que Camila consiga trocar informações com a sede da empresa

A partir dessa situação, os(as) estudantes deverão retomar conceitos trabalhados nas atividades anteriores e indicar as categorias dos elementos destacados em negrito, considerando o tipo de fluxo – se material ou imaterial – e o tipo de rede – se de transporte (bens, mercadorias, pessoas) ou de comunicação.

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que os fluxos imateriais são representados pelos elementos **[3]** e **[5]**, enquanto os fluxos materiais dizem respeito aos elementos **[1]**, **[2]** e **[4]**. Quanto ao tipo de rede, os elementos **[1]** e **[2]** referem-se ao transporte de bens e mercadorias, enquanto o elemento **[4]** trata do transporte de pessoas. Os elementos **[3]** e **[5]** envolvem redes de comunicação.

Além dessa atividade proposta para a sistematização, considere a possibilidade de indicar novos desafios que propiciem aos(as) estudantes momentos de sistematização do conhecimento e consolidação da aprendizagem.

## RECUPERAÇÃO

Para retomar aspectos trabalhados ao longo da Situação de Aprendizagem, proporcionando um momento para que os(as) estudantes comuniquem e esclareçam possíveis dúvidas com a realização da **Atividade 5 – Retomando conceitos: fluxos de mercadorias**. Solicite aos(as) estudantes que levem para a sala de aula panfletos e/ou indicações de *sites* de lojas com propagandas de mercadorias. Em dupla, eles(as) deverão escolher um produto e pesquisar o trajeto percorrido por ele até chegar ao seu destino, destacando os possíveis modais utilizados no seu transporte. Oriente que registrem como se deu esse percurso e respondam: *de qual país ou região esse produto é proveniente? Como ele foi produzido? Como ele foi transportado? Por quais lugares (cidades e/ou países) ele passou?* Feito isso, peça que os(as) estudantes troquem informações sobre esse produto com outras duplas, dialogando sobre os resultados obtidos.

Se considerar pertinente, questione as duplas sobre a importância das redes de comunicação e dos fluxos imateriais nesse processo, explorando com elas os dados do material **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal - 2017**<sup>40</sup>, com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



40 **Indicação 12.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – PNAD Contínua, 2018. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf). Acesso em: 31 mai. 2021.

## AVALIAÇÃO

Avaliar o processo de ensino e aprendizagem requer um olhar criterioso para os objetivos traçados no plano de aula, que precisam estar claros tanto para você, professor(a), quanto para os(as) estudantes. É importante que todos os envolvidos possam participar ativamente desse exercício formativo e processual. Lembrando que todas as atividades desenvolvidas ao longo desta Situação de Aprendizagem, bem como outras atividades que você tenha proposto durante as aulas, são instrumentos para a avaliação.

Considerando isso, propomos a realização da **Atividade 6 – Autoavaliação** para estimular o processo de metacognição. Esse é um momento reservado para que o(a) estudante possa refletir sobre o seu processo de aprendizagem e sua participação nas aulas e nas atividades, registrando no caderno as principais ideias trabalhadas e destacando o que é necessário revisar.

Na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>41</sup> e *QR Code*. Para além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

---

### SAIBA MAIS



**Site do Ministério da Infraestrutura.** Apresenta várias informações sobre diferentes modais e as redes de transporte no Brasil.

Fonte: Ministério da Infraestrutura – Governo Federal. Disponível em:

<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-terrestre>.

Acesso em: 31 mai. 2021.



**Uso de Internet, Televisão e Celular no Brasil.** Matéria com dados sobre o uso das TICs (tecnologias da informação e comunicação) no Brasil.

Fonte: IBGE Educa. Matérias especiais. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-te-levisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 31 mai. 2021.

---

<sup>41</sup> Material indicado no Saiba Mais: **Mapa de cabos submarinos.** Fonte: TeleGeography. Disponível em: <https://www.submarinecablemap.com/#/>. Acesso em: 4 fev. 2020.

## 4º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – APROPRIAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES

A partir do conceito de desenvolvimento sustentável, as atividades propostas nesta Situação de Aprendizagem oportunizam aos(às) estudantes momentos para analisar como as sociedades se apropriam dos recursos naturais e para conhecer quais são as consequências disso para o meio ambiente e para a vida das pessoas, propondo caminhos para a construção de sociedades sustentáveis.

**Unidade Temática:** Mundo do trabalho.

**Objeto de conhecimento:** Produção, circulação e consumo de mercadorias.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF07GE20\*)** Explicar o conceito de desenvolvimento sustentável, identificar os seus indicadores econômicos, culturais, sociais, ambientais e políticos e discutir as vantagens e desvantagens em diferentes lugares; **(EF07GE21\*)** Relacionar os processos produtivos sustentáveis com as práticas de consumo consciente e responsável e discutir caminhos para a construção de sociedades sustentáveis; **(EF07GE06)** Analisar a apropriação dos recursos naturais pelas diferentes sociedades e discutir como os processos produtivos, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos socioambientais e influem nas relações de trabalho e na distribuição de riquezas em diferentes lugares.

### SENSIBILIZAÇÃO

Esta etapa tem como objetivo levantar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes sobre o tema que será estudado, o que servirá como ponto de partida para o desenvolvimento das aulas. Assim, é importante que haja um momento de diálogo com a turma sobre o Objeto do Conhecimento trabalhado (*Produção, circulação e consumo de mercadorias*). Com esse objetivo sugerimos a realização da **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, que propõe, inicialmente, a leitura do **Esquema 1**<sup>1</sup>, que mostra as principais etapas da economia de materiais.

<sup>1</sup> **Esquema 1.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista). Ícone 1 - Fonte: publicdomainvectors.org; Ícone 2 - Fonte: Wikimedia Commons (CC0), disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Factory\\_icon.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Factory_icon.svg); Ícone 3 - Fonte: Pixabay, disponível em: <https://pixabay.com/ro/illustrations/camion-vehicule-de-transport-plumb-1918551/>; Ícone 4 - Fonte: Pixabay, disponível em: <https://pixabay.com/ro/vectors/pictograma-cump%C4%83r%C4%83turi-oameni-4500650/>; Ícone 5 - Fonte: Font Awesome by Dave Gandy, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0), disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trash\\_font\\_awesome.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trash_font_awesome.svg). Acesso em: 15 out. 2020.

Espera-se que os(as) estudantes, organizados em duplas, consigam nomear as etapas que aparecem em branco, identificando os momentos de: 2 – *produção*; 3 – *circulação, transporte* ou *distribuição*; 4 – *consumo*; e 5 – *descarte*. Depois, dialogue com a turma sobre cada etapa a partir das seguintes questões:

De quais dessas etapas vocês participam? Que transformações elas podem causar no espaço geográfico? Quais são os possíveis impactos de cada uma delas ao meio ambiente e às populações?

É importante propiciar momentos em que todos(as) tenham a oportunidade de expressar seus saberes em relação ao tema, demonstrando conhecimentos prévios e favorecendo a continuidade dos estudos de acordo com as necessidades de aprendizagem de cada um(a).

Além das questões sugeridas, fica a seu critério, professor(a), buscar outros caminhos para o desenvolvimento desta etapa. Para contribuir com o seu planejamento, sugerimos a leitura do material **Geografia da produção, circulação e consumo**<sup>2</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## CONTEXTUALIZAÇÃO

A contextualização é o momento de atribuir significado aos temas estudados, buscando articulações possíveis entre o conhecimento prévio dos(as) estudantes e os novos conhecimentos que serão trabalhados ao longo das aulas. Com esse objetivo, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 2 – Contextualizando: economia de materiais e consumo**, que busca estabelecer esse contexto abordando a economia de materiais segundo dois sistemas: o linear e o circular.

Sugerimos primeiramente trabalhar o sistema linear a partir do item **2.1 – Limites da economia de materiais**. Nela, os(as) estudantes devem assistir ao vídeo **A História das Coisas**<sup>3</sup>, que retrata todas as etapas da economia de materiais e aborda os impactos socioambientais decorrentes do sistema linear. O vídeo pode ser acessado por meio de QR Code disponível no Caderno do Estudante. Destacamos que esse é um documentário de mais de 20 minutos que apresenta muitas informações que podem suscitar reflexões importantes. Por isso, verifique qual é a melhor estratégia a ser adotada nesse momento, considerando o contexto da turma e as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes.

- Indicação 1.** Geografia da produção, circulação e consumo. Fonte: VILAR, J. W. C. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2011. Disponível em: [https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15393016022012Geografia\\_da\\_Producao\\_Circulacao\\_e\\_Consumo\\_Aula\\_1.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15393016022012Geografia_da_Producao_Circulacao_e_Consumo_Aula_1.pdf). Acesso em: 10 set. 2020.
- Vídeo 1.** A História das Coisas. Fonte: The Story of Stuff Project. Duração: 21'16". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9GorqroigqM&t=5s>. Acesso em: 8 abr. 2020. **Detalhe:** oriente os(as) estudantes a acionarem as legendas do vídeo.

Uma ressalva: o *link* e o *QR Code* apresentados no Caderno do Estudante direcionam para o vídeo citado com áudio em inglês. Sendo assim, é importante orientar os(as) estudantes a acionar as legendas do vídeo. Caso seja mais adequado assistir ao **documentário dublado**<sup>4</sup>, você pode acessá-lo por meio *QR Code* ao lado.



A partir das informações apresentadas no vídeo e das suas explicações, os(as) estudantes devem responder no caderno às seguintes questões:

- a) Segundo o vídeo, o sistema linear da economia de materiais precisa ser repensado, pois vivemos em um planeta com recursos naturais finitos. Explique essa afirmação com as suas palavras.
- b) Liste no caderno os impactos citados pelo vídeo em cada etapa do ciclo de vida da mercadoria (extração, produção, distribuição, consumo e descarte).
- c) Qual é a diferença entre *obsolescência planejada* e *obsolescência percebida*?
- d) Como o consumo pode impactar a exploração de recursos naturais?
- e) Segundo o vídeo, é possível transformarmos esse sistema linear? Explique sua resposta.

A partir dessas questões, espera-se que os(as) estudantes consigam explicar, com suas palavras, como a lógica de “extração – produção – consumo – descarte” não pode ser mantida indefinidamente em um planeta com recursos finitos. Espera-se também que identifiquem diferentes impactos socioambientais (como desmatamento, poluição e exploração do trabalho) e descrevam as principais características das obsolescências programada e percebida. Sobre o tema das obsolescências, sugerimos a leitura do artigo **O direito de consertar e a extensão da vida útil dos produtos**<sup>5</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.





4 **Indicação 2.** A História das Coisas (dublado). Fonte: Internet Archive. Duração: 21'17". Disponível em: <https://archive.org/details/Mcrost01-AHistoriaDasCoisas786-2>. Acesso em: 10 set. 2020.

5 **Indicação 3.** Folha de S. Paulo: O direito de consertar e a extensão da vida útil dos produtos. Fonte: Akatu. 4 fev. 2019. Disponível em: <https://www.akatu.org.br/akatu-na-midia/folha-de-s-paulo/>. Acesso em: 13 out. 2020.

Dando continuidade à etapa de contextualização apresentamos a atividade **2.2 – Sociedade de consumo e economia circular**, que se inicia com a leitura do **texto 1**<sup>6</sup>, que trata do papel do consumo para a sociedade. Orientamos que os(as) estudantes grifem e pesquisem o significado das palavras desconhecidas e, depois, respondam às seguintes questões:

- De acordo com o texto, como a sociedade de consumo pode ser definida? Como você está inserido(a) nela?
- Qual é a diferença entre os termos **consumo** e **consumismo**?
- Escolha uma das “esferas da vida” em destaque no texto (**social, econômica, cultural e política**) e explique como o consumo pode afetá-la.
- De que maneira os avanços tecnológicos influenciam nossas experiências de consumo?
- Pesquise em livros didáticos e/ou em *sites* o que é *consumo consciente e responsável*, e anote as suas principais características.

Os(as) estudantes podem identificar as respostas das questões **a)** e **d)** no corpo do texto, selecionando trechos para responder ou apresentando as informações com suas palavras. Para as questões **b)** e **c)** é possível retomar alguns dos exemplos apresentados pelo documentário **A História das Coisas** e/ou partir das experiências dos(as) estudantes. Nessa atividade, espera-se que consigam perceber que o consumo vem ganhando cada vez mais importância, impactando diretamente as relações sociais, as identidades, o meio ambiente, entre outros aspectos. Para contribuir com o seu planejamento de aulas nessa etapa, indicamos os seguintes materiais de apoio:

4. Manual de Educação para o Consumo Sustentável <sup>7</sup>	5. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo <sup>8</sup>
	

Após as questões, sugerimos que os(as) estudantes assistam à reportagem **Economia circular: você sabe o que é?**<sup>9</sup> e listem, em tópicos no caderno, as principais características da economia

6 **Texto 1** (adaptado). Fonte: CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005.

7 **Indicação 4**. CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Fonte: Brasília: Consumers International; MMA; MEC; IDEC, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

8 **Indicação 5**. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. Fonte: PORTILHO, F. Cadernos EBAPE.BR. Edição temática 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/4PXXtKW5Fnk9jmJgRcnCScJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2020.

9 **Vídeo 2**. Economia circular: você sabe o que é? Fonte: Band Jornalismo. Duração: 4'01". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AdX-cJAvvz8>. Acesso em: 08 abr. 2020.



circular. Depois, eles(as) devem pesquisar em *sites* e/ou outros materiais disponíveis o que é desenvolvimento sustentável, anotando sua definição no caderno. Professor(a), o conceito de desenvolvimento sustentável será ainda aprofundado em outras atividades, quando os(as) estudantes poderão verificar se a definição que anotaram está adequada. Portanto, não há necessidade de avaliar esta parte do item **2.2** buscando “erros” e “acertos”. O importante, nesse momento, é que os(as) estudantes reflitam e pesquisem sobre o conceito, buscando defini-lo com suas próprias palavras.

Para finalizar a contextualização, o Caderno do Estudante apresenta a seguinte proposta:

Um dos efeitos que percebemos na globalização é a crescente padronização das nossas experiências de consumo. Alguns produtos são distribuídos e comercializados em quase todos os países. Até mesmo produtos alimentícios industrializados, como os vendidos por redes de *fast food*, são consumidos por pessoas em diferentes continentes. *Será que ainda há diferença nos hábitos alimentares ao redor do mundo?*

Dialogue com os(as) estudantes sobre a questão apresentada e oriente-os a conhecer dois trabalhos fotográficos sobre a alimentação de pessoas em diferentes países: **Daily Bread**<sup>10</sup> e **Hungry Planet**<sup>11</sup> (ambos podem ser acessados por meio de *links* e *QR Codes* disponíveis no Caderno do Estudante). A partir das fotografias e do diálogo com a turma, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- f) Você consome algum dos alimentos apresentados nas fotografias de Gregg Segal e de Peter Menzel? Qual(is)?
- g) De acordo com as fotografias, você considera que as experiências de consumo de produtos alimentícios estão mais padronizadas? Explique sua resposta.

Professor(a), reforçamos aqui a necessidade de promover um espaço de diálogo na sala a fim de propiciar a troca de saberes entre os(as) estudantes. Espera-se que consigam verificar que há nas fotografias alguns alimentos comuns, que são consumidos em diferentes partes do mundo, mas que há também hábitos alimentares particulares de cada cultura. Na questão **g)**, sugerimos verificar se os(as) estudantes apresentaram justificativas para a resposta, indicando exemplos obtidos através dos trabalhos fotográficos indicados e/ou de outras fontes e vivências.

Para enriquecer esta etapa, considere a possibilidade de propor aos(as) estudantes que façam trabalhos fotográficos próprios, mostrando a sua interpretação para a questão dos alimentos consumidos na escola, no bairro ou no município/região. Destacamos, no entanto, que é necessário considerar o contexto da turma e definir a maneira mais adequada de realizar a atividade (se na

10 **Daily Bread**. Fotografias de Gregg Segal. Fonte: Folha de S. Paulo, 2018. Disponível em: <https://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/1612345389068486-daily-bread>. Acesso em: 16 jun. 2020

11 **Hungry Planet**. Fotografias de Peter Menzel. Fonte: HECKE, C. Artista estuda e fotografa consumo de comida por famílias ao redor do mundo. Mega Curioso, 2013. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/fotografia/36494-artista-estuda-e-fotografa-consumo-de-comida-em-familias-ao-redor-do-mundo.htm>. Acesso em: 8 abr. 2020.



escola, em casa, no bairro etc.). A proposta não deve deixar os(as) estudantes desconfortáveis, mas sim propor caminhos para que possam fazer uma releitura dos trabalhos de Gregg Segal e Peter Menzel. Aproveite para conversar com a turma sobre direitos de imagem, indicando que é necessário pedir autorização por escrito caso o(a) estudante queira incluir pessoas em suas fotografias. Se possível, converse com o(a) professor(a) do componente curricular de Arte para propor um projeto conjunto e/ou saber mais detalhes sobre como fazer trabalhos fotográficos. Os resultados podem ser compartilhados com a turma e a comunidade escolar, por meio de uma exposição na escola e/ou utilizando ferramentas digitais.

## PROBLEMATIZAÇÃO

Na etapa de problematização, propomos três momentos para a **Atividade 3 – Problematizando: desenvolvimento sustentável**. No item **3.1 – Definindo e aplicando o conceito**, os(as) estudantes terão a oportunidade de retomar o conceito de desenvolvimento sustentável a partir da definição dada pelo relatório Nosso Futuro Comum, da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento<sup>12</sup>.

A partir do conceito apresentado, os(as) estudantes deverão comparar a definição de desenvolvimento sustentável que elaboraram no item **2.2** com a definição do relatório “Nosso Futuro Comum”. Oriente-os(as) a verificar o que há de comum e de diferente entre elas. Sugerimos que essa atividade seja colaborativa, para que todos(as) possam tirar dúvidas e conceituar corretamente o termo.

Destacamos que a temática do desenvolvimento sustentável está cada vez mais acessível, pois vem sendo debatida em diversas esferas da sociedade, ainda mais devido à Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. No entanto, nem sempre as fontes são confiáveis, e por isso é importante garantir uma sistematização cuidadosa sobre o conceito, buscando oferecer elementos para que os(as) estudantes superem o senso comum. Sugerimos a seguir alguns materiais de apoio, que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula nesta etapa:

6. Desenvolvimento Sustentável: o que é e quais são seus indicadores <sup>13</sup>	7. A ONU e o meio ambiente <sup>14</sup>	8. As origens históricas do conceito de desenvolvimento sustentável <sup>15</sup>
		

12 **Relatório** (texto adaptado). Fonte: Nações Unidas Brasil. A ONU e o meio ambiente. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 21 mai. 2021.

13 **Indicação 6**. Desenvolvimento Sustentável: o que é e quais são seus indicadores. IBGE Explica. Fonte: IBGE. Duração: 5'32". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=9v5aSqJ\\_bf8](https://www.youtube.com/watch?v=9v5aSqJ_bf8). Acesso em: 11 set. 2020.

14 **Indicação 7**. A ONU e o meio ambiente. Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 13 out. 2020.

15 **Indicação 8**. As origens históricas do conceito de desenvolvimento sustentável segundo as conferências da ONU para o meio ambiente. Fonte: BARRETO, C. L. P. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), 2017. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/3667/2/CHIARA%20LABOISSI%20c3%88RE%20PAES%20BARRETO.pdf>. Acesso em: 11 set. 2020.

Após comparar as definições, os(as) estudantes irão conhecer um pouco mais sobre os indicadores de desenvolvimento sustentável e suas quatro dimensões: **ambiental, social, econômica e institucional**. É apresentado um quadro descrevendo cada uma<sup>16</sup>, e os(as) estudantes devem identificar a qual dimensão cada descrição se refere (no Caderno do Estudante, estão na seguinte ordem: **1 – institucional; 2 – ambiental; 3 – econômica; 4 – social**). Espera-se que, com essa atividade, eles(as) consigam identificar aspectos relacionados a cada dimensão, verificando como cada uma contribui para o desenvolvimento sustentável.

Para finalizar, o item **3.1** propõe a leitura e interpretação da **tabela 1**<sup>17</sup>, que apresenta o número de focos de queimada no Brasil por bioma, nos anos de 2001, 2011 e 2021. Nela, os(as) estudantes deverão mobilizar os conhecimentos trabalhados para responder às seguintes questões:

- a) Quais foram os dois biomas com maior número de focos de queimada em 2021?
- b) No geral, os focos de queimada aumentaram ou diminuíram nos últimos 20 anos?
- c) Quais são as possíveis consequências dessas queimadas para os biomas? E para as populações que vivem nesses lugares?
- d) A questão dos focos de queimada está ligada principalmente a qual dimensão do desenvolvimento sustentável? Justifique a sua resposta.

Espera-se que os(as) estudantes verifiquem que os biomas com maior número de focos de queimada em 2021 foram a Amazônia e o Cerrado. Nesse caso, vale a pena retomar a localização e a extensão desses biomas, que são os maiores biomas brasileiros. Espera-se também que percebam que, apesar de terem ocorrido quedas pontuais, o número de focos de queimada aumentou nos últimos 20 anos, o que causa diversos impactos socioambientais. Essa questão está ligada principalmente à dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável, mas é importante destacar que ela também influencia as demais.

Depois disso, indicamos aos(as) estudantes que se organizem em duplas para aprofundar os estudos. Eles(as) deverão escolher um dos biomas brasileiros e pesquisar em *sites* e/ou outros materiais disponíveis suas características e as populações que precisam dele para sobreviver. Feito isso, devem identificar de que maneira esses focos de queimada podem prejudicar as dimensões ambiental, social e econômica da região onde está localizado o bioma. Professor(a), oriente o processo de pesquisa, indicando maneiras de selecionar e organizar as informações obtidas para que sejam apresentadas para a turma no formato que considerar mais adequado. Na sequência o Caderno do Es-

16 **Quadro.** Descrição dos indicadores. Texto adaptado. Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Edição 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas>. Acesso em: 8 abr. 2020.

17 **Tabela.** Número de focos de queimada no Brasil por Bioma. Fonte: Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista), com dados de: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Programa Queimadas. Disponível em: [http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas\\_estados/](http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/). Acesso em: 8 abr. 2020.

tudante apresenta o item **3.2 – Agenda 2030**, que apresenta informações sobre a criação da Agenda 2030, destacando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) **11**<sup>18</sup> e **12**<sup>19</sup>.

Depois de conhecer um pouco mais esses ODS, recomendamos que os(as) estudantes assistam a três vídeos (que podem ser acessados por meio de *QR Codes*) e, depois, respondam no caderno um conjunto de questões:

- **ODS e Consumo Consciente**<sup>20</sup>
- **Negócio sustentáveis e ecoeficiência**<sup>21</sup>
- **Cidades sustentáveis**<sup>22</sup>

- Quais práticas de **consumo** podemos adotar para contribuir com o desenvolvimento sustentável?
- Quais metas dos ODS estudados dizem respeito a práticas de consumo?
- Quais são as ações que as **empresas** podem fazer para contribuir com o desenvolvimento sustentável?
- Quais metas dos ODS estudados dizem respeito a práticas que envolvem empresas?
- Quais são as ações que os **governos** podem tomar para contribuir com o desenvolvimento sustentável?
- Quais metas dos ODS estudados dizem respeito a ações governamentais?

A partir dessas questões, espera-se que os(as) estudantes consigam identificar diferentes práticas de consumo e ações de empresas e governos que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável. Há vários exemplos nos vídeos indicados que podem ser utilizados, e a turma pode complementar a atividade pesquisando em *sites* e/ou outros materiais disponíveis. Espera-se também que conheçam mais sobre as metas dos ODS, identificando quais delas estão mais relacionadas ao consumo (como as metas **12.8** e **12.c**), às empresas (como as metas **11.a**, **12.6** e **12.a**) e às ações governamentais (como as metas **11.2**, **11.3** e **12.7**). Para enriquecer a atividade, considere a pertinência de indicar



18 **ODS 11.** Cidades e comunidades sustentáveis. Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 13 out. 2020.

19 **ODS 12.** Consumo e produção responsáveis. Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/12>. Acesso em: 13 out. 2020.

20 **Vídeo 3.** ODS e Consumo Consciente. Fonte: Instituto Akatu, 2019. Duração: 4'28". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=z6Y\\_gucyzsk](https://www.youtube.com/watch?v=z6Y_gucyzsk). Acesso em: 11 set. 2020.

21 **Vídeo 4.** Negócios sustentáveis e ecoeficiência. Fonte: Centro Sebrae de Sustentabilidade, 2017. Duração: 2'37". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nhXrQefFL8I>. Acesso em: 11 set. 2020.

22 **Vídeo 5.** Cidades sustentáveis. Fonte: IBGE Explica, 2017. Duração: 5'13". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=am2WOYu4iFc>. Acesso em: 11 set. 2020.

aos(as) estudantes a página **ODS**<sup>23</sup> da ONU News, que apresenta notícias sobre aspectos sociais, ambientais, institucionais e econômicos relacionados ao desenvolvimento sustentável em vários países. A página pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado.

Finalmente, o Caderno do Estudante propõe que os(as) estudantes façam um exercício de pensar ações de desenvolvimento sustentável para a sua cidade. Seguindo suas indicações, eles(as) devem ser organizados em grupos para cumprir as seguintes etapas:

1. Façam um levantamento sobre os problemas que existem na sua cidade. Podem ser problemas **ambientais, sociais** ou **econômicos**.
2. Escolham um dos problemas para propor uma solução.
3. Escolham também qual agente será o foco dessa ação: sociedade civil, empresas, governo ou alguma organização atuante na sua cidade.
4. Dialoguem sobre qual ação esse agente poderia realizar para ajudar a resolver o problema escolhido pelo grupo.
5. Considerem as metas indicadas nos **ODS 11 e 12** e verifiquem quais delas têm relação com a ação proposta.
6. Apresentem sua proposta para a turma.
7. Utilizando a criatividade e os conhecimentos que vocês adquiriram até agora, elaborem uma campanha para promover a ação pensada pelo grupo. Lembrem-se de que a campanha deve atingir o agente que pode colocar em prática a ação proposta. Portanto, considerem qual é o melhor meio de divulgação a ser utilizado, seja ele digital ou analógico.

Anotem no caderno as principais ideias e conhecimentos adquiridos ao longo da atividade. Se possível, divulguem a campanha nas redes sociais indicadas pelo(a) professor(a), usando a *hashtag*:

**#GeoNaEscolaSP**

Professor(a), a sua mediação ao longo de todas as etapas da atividade é fundamental. Considere incluir mais instruções para os(as) estudantes realizarem o levantamento, que pode ser feito por meio de estudos do meio, observações a caminho da escola, conversas com a população local etc.

Para finalizar a etapa de problematização, apresentamos o item **3.3 – Diferentes formas de apropriação dos recursos naturais**, onde os(as) estudantes deverão ler o **texto 2**<sup>24</sup> - **A questão sociocultural**, que aborda como diferentes sociedades se apropriam dos recursos naturais. Depois, são apresentadas as seguintes questões:

23 **Indicação 9.** ODS. Fonte: ONU News. Disponível em: <https://news.un.org/pt/news/topic/sdgs>. Acesso em: 13 out. 2020.

24 **Texto 2** (adaptado). Fonte: Consumo Sustentável: Manual de educação. Brasília: Consumers International; MMA; MEC; IDEC, 2005. p. 64. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.

- a) Segundo o texto, os povos autóctones têm uma maneira diferente de se apropriar dos recursos naturais. Por que isso ocorre?
- b) Considerando o que você já sabe sobre o assunto, você diria que as populações indígenas e tradicionais promovem práticas mais ou menos sustentáveis que as populações em grandes centros urbanos? Justifique sua resposta.
- c) O texto indica que cada sociedade tende a se apropriar dos recursos naturais à sua maneira. Pesquise em livros didáticos e/ou na *internet* como outras populações, diferentes da sua, fazem essa apropriação. Você pode pesquisar sobre as populações citadas no texto ou populações situadas em outros países. Se possível, realize uma entrevista com representantes da população pesquisada ou com estudantes oriundos(as) de outros países, para saber como estes povos utilizam os recursos naturais. Depois, siga as orientações do(a) professor(a) e elabore um cartaz (digital, se possível) para apresentar os resultados da sua pesquisa para a turma e a escola.

Espera-se que, por meio dessa atividade, os(as) estudantes descubram que há diferentes maneiras de se apropriar dos recursos naturais, produzindo mais ou menos impactos socioambientais. Considere indicar para os(as) estudantes o vídeo **Conheça a comunidade da Barra de São Manoel**<sup>25</sup>, que apresenta uma comunidade ribeirinha que vive na floresta amazônica, na divisa dos Estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso. O vídeo pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

Chegamos à etapa da sistematização, que tem como objetivo mobilizar a estrutura cognitiva dos(as) estudantes para a organização dos novos conhecimentos adquiridos ao longo da Situação de Aprendizagem. Para isso apresentamos a **Atividade 4 – Organizando ideias: lixo e resíduos**, onde primeiramente recomendamos a elaboração de um quadro-síntese no caderno com o significado dos seguintes termos: Economia de materiais; Sociedade do consumo; Economia circular; Consumo consciente e responsável; Consumismo; Desenvolvimento sustentável.

Feito isso, são apresentados trechos de duas **reportagens**<sup>26</sup> que tratam da questão do lixo no Brasil. A partir das informações apresentadas e dos conhecimentos trabalhados nas atividades anteriores, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

25 **Indicação 10.** #DefensoresDaFloresta – Conheça a Comunidade da Barra de São Manoel. Duração: 8'33". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=P2PGVwuVN-c>. Acesso em: 11 set. 2020.

26 **Reportagem 1.** Brasil é o 4º país que mais produz lixo plástico no mundo. Texto adaptado. Fonte: Agência Brasil – Brasília. Brasil é o 4º país que mais produz lixo no mundo, diz WWF. 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-03/brasil-e-o-4o-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf>. Acesso em: 09 abr. 2020; **Reportagem 2.** Dinheiro jogado na lata de lixo. Texto adaptado. Fonte: ARANHA, C. Dinheiro jogado na lata de lixo. Revista Exame. 2020. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/dinheiro-jogado-na-lata-de-lixo/>. Acesso em: 15 out. 2020.

- a) Correlacione as informações destacadas nas reportagens às dimensões do desenvolvimento sustentável:
- Dimensão social: [2];
  - Dimensão econômica: [4];
  - Dimensão ambiental: [1];
  - Dimensão institucional: [3].
- b) Segundo as informações contidas nas reportagens, o Brasil está cumprindo com os objetivos do desenvolvimento sustentável quando consideramos a situação do lixo plástico? Explique sua resposta, indicando quais são os impactos sociais, ambientais e econômicos dessa questão.
- c) Faça um esquema explicando a relação existente entre impactos socioambientais e as etapas de extração, produção, circulação, consumo e descarte de produtos. Em um esquema é importante usar poucas palavras e criar uma estrutura que direcione a leitura. Por isso, converse com o(a) professor(a) e procure utilizar palavras-chave, setas, tópicos e outros recursos.
- d) Organizem-se em grupos e pesquisem em jornais, revistas e/ou sites sobre iniciativas brasileiras que buscam solucionar a questão do lixo plástico do Brasil. Procurem identificar iniciativas que envolvam produção, consumo e descarte/reciclagem desse material. Organizem as informações coletadas para compartilhá-las com a turma, segundo as orientações do(a) professor(a).

Espera-se que os(as) estudantes mobilizem os conhecimentos trabalhados para analisar a situação do lixo no Brasil. Destacamos que a questão **c)** também propicia a sistematização desses conhecimentos, sendo importante mediar a produção dos(as) estudantes, explicando para a turma quais é a estrutura de um esquema.

Para apoiá-lo(a) no desenvolvimento dessa atividade, recomendamos o **Portal de Educação Ambiental da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente**<sup>27</sup>, que apresenta publicações, vídeos e legislação relacionada à questão dos resíduos no Brasil, e pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Depois, eles(as) são convidados(as) a descrever como seria uma economia de materiais plásticos sustentável utilizando os conhecimentos que foram adquiridos:

Agora você irá reescrever essa história! A partir do que você pesquisou e aprendeu até aqui, descreva como seria uma economia de materiais plásticos sustentável. Escolha um produto plástico como ponto de partida e imagine que você é dono(a) da empresa que fabrica esse produto. Crie uma marca para sua empresa e faça uma descrição detalhada de todo o ciclo de vida dessa mercadoria, envolvendo produção, distribuição, consumo e descarte. Lembre-se que você é um(a) empresário(a) consciente, que busca adotar medidas sustentáveis em todas as etapas da economia de materiais.

27 **Indicação 11.** Portal de Educação Ambiental da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Disponível em: [https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/educacaoambiental/?s=residuo&prateleira\\_ambiental=prateleira\\_ambiental](https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/educacaoambiental/?s=residuo&prateleira_ambiental=prateleira_ambiental). Acesso em: 17 nov. 2020.



Para apoiar a elaboração, sugira aos(às) estudantes que organizem a descrição em tópicos, garantindo que todas as etapas do ciclo de vida da mercadoria sejam descritas. Antes de socializar o texto com toda a turma, é possível pedir aos(às) estudantes que organizem-se em duplas para ler a produção uns dos outros e dialogar sobre suas histórias. Esse momento pode proporcionar reflexões que contribuirão para uma conversa posterior, no conjunto da turma. Considere propor uma questão direcionadora para as duplas como: *há algum aspecto da história do(a) seu(sua) colega que você poderia incorporar na sua? O quê?*

Para contribuir com o planejamento das aulas desta etapa, sugerimos consultar o **Manual do educador #sem desperdício**<sup>28</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## RECUPERAÇÃO

A avaliação é um processo que deve ser trabalhado ao longo de toda a Situação de Aprendizagem, de maneira formativa e processual. Por meio dela, verifica-se os(as) estudantes que apresentam dificuldades nas atividades, sendo possível adaptar as estratégias adotadas e buscar novos caminhos para a aprendizagem de todos(as). Assim, a recuperação também deve ser contínua, para que os(as) estudantes tenham várias oportunidades de aprender.

Como proposta para a etapa de recuperação, sugerimos a **Atividade 5 – Retomando conceitos: ciclo de vida dos produtos**, na qual os(as) estudantes podem fazer a leitura do **esquema 2**<sup>29</sup>, sobre o ciclo de vida dos produtos, e responder em duplas às questões:

- O **esquema 2** apresenta dois caminhos possíveis para a mercadoria após o seu consumo. Qual deles representa a economia circular (o **1** ou o **2**)? Expliquem sua resposta.
- Pesquisem em jornais e/ou *sites* se seu município possui coleta seletiva e aterro sanitário. Caso não tenha, verifiquem para onde vão os resíduos sólidos do município. Anotem suas descobertas no caderno.
- Para ampliar os seus estudos, preparem um roteiro de entrevista para coletar dados e informações sobre o tema. Elaborem perguntas que lhes permitam identificar como as pessoas da sua comunidade realizam o descarte de resíduos sólidos em suas residências. Vocês podem começar entrevistando familiares e/ou quem estiver na escola, como gestores, professores, colegas e funcionários. Organizem as respostas e, seguindo as indicações do(a) professor(a), produzam gráficos para representar os seus resultados.
- Para finalizar, elaborem uma cartilha propondo atitudes sustentáveis para o tratamento dos resíduos sólidos, seja em casa, no ambiente escolar ou em outros lugares que vocês frequentam.

<sup>28</sup> **Indicação 12.** Manual do educador #sem desperdício. Fonte: Comida e Cultura. Apoio: União Europeia, WWF e Embrapa. Disponível em: [https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/manual\\_educador\\_final\\_web3\\_reduzido.pdf](https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/manual_educador_final_web3_reduzido.pdf). Acesso em: 11 ser. 2020.

<sup>29</sup> **Esquema 2.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

A partir dessas questões, espera-se que os(as) estudantes consolidem seus aprendizados sobre o ciclo de vida das mercadorias, os sistemas de produção linear e circular, além de poder tirar dúvidas e aprofundar os seus conhecimentos sobre a temática. É possível enriquecer esta etapa pedindo que os(as) estudantes indiquem exemplos em cada item do esquema, verificando, assim, o entendimento da turma sobre as principais etapas da economia de materiais.

## AVALIAÇÃO

Para contribuir com esta etapa e proporcionar um momento para que os(as) estudantes exerçam a metacognição, apresentamos no Caderno do Estudante a **Atividade 6 – Autoavaliação**, com as seguintes questões:

Você chegou a realizar todas as atividades propostas? Se não, por quê? Quais dificuldades você encontrou ao longo das atividades? Quais estratégias você utilizou para superá-las?

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos duas indicações que podem ser acessadas por meio de *links*<sup>30</sup> e *QR Codes*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Caderno de Educação Ambiental Ecocidadão** – documento que busca disseminar a importância da preservação ambiental, tratando de temas como qualidade do ar e aquecimento global, resíduos sólidos, uso do solo etc.

Fonte: Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2014/11/2-ECOCIDAD%C3%83O.pdf>. Acesso em: 14 ago 2020.



**Serviços Ambientais: o papel das terras indígenas** – publicação do Projeto “*Demarcação e Proteção de Terras Indígenas*”, com informações sobre Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e outros aspectos, como créditos de carbono, questão indígena, entre outros.

Fonte: Programa de Capacitação em Proteção Territorial. Brasília: FUNAI/GIZ, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/arquivos/conteudo/cgmt/pdf/servicos-ambientais-o-papel-das-tis.pdf/view>. Acesso em: 14 ago 2020.

<sup>30</sup> Materiais indicados no Saiba Mais: **Resíduos: os impactos do lixo produzido por brasileiros em um ano**. Fonte: Akatu, 2018. Disponível em: <https://www.akatu.org.br/dica/15467/>. Acesso em: 1 abr. 2020; **China enfrenta ‘montanha’ digital de lixo eletrônico**. Fonte: ONU Brasil, 2016. Duração: 2’26”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Bj0mSIG74Q4>. Acesso em: 9 abr. 2020.



## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC)

Nesta Situação de Aprendizagem, os(as) estudantes terão a oportunidade de conhecer o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estudando o seu papel no processo de conservação e preservação da natureza no Brasil.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Biodiversidade brasileira.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF07GE12)** Descrever a organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), comparar os tipos de Unidades de Conservação e discutir as práticas de conservação e preservação da biodiversidade nas regiões brasileiras; **(EF07GE26\*)** Identificar Territórios Quilombolas, Terras Indígenas e Reservas Extrativistas nas Unidades de Conservação, discutir o papel desses grupos na conservação e preservação da natureza e analisar conflitos e movimentos de resistência no Brasil, em especial no Estado de São Paulo.

### SENSIBILIZAÇÃO

A **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, envolve um diálogo e a interpretação de mapas e vídeo. Primeiramente, propomos que dialogue com a turma sobre as seguintes questões:

Na sua opinião, qual seria uma boa maneira de conservar e preservar uma área? Você conhece ações de conservação e preservação no seu município ou região? O que você entende por Unidade de Conservação? Você conhece alguma? Qual? O que você pensa que faz o Sistema Nacional de Unidades de Conservação?

Lembrando que esse é um momento de reflexão inicial, no qual os(as) estudantes devem poder expressar livremente suas percepções e ideias sobre a temática.

Depois desse diálogo, o Caderno do Estudante apresenta o **Mapa 1 – Unidades de Conservação: uso sustentável – 2018**<sup>31</sup>. A partir da leitura do mapa e das suas explicações, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Que informações o **mapa 1** representa?
- Em quais estados brasileiros há maior concentração de florestas nacionais?
- A maior parte do Estado de São Paulo é composta por áreas **antropizadas**. Converse com o(a) professor(a) sobre o que isso significa, e anote em seu caderno o significado com as suas palavras.
- Considerando o que você já viu na Situação de Aprendizagem 1, o que seria um “uso sustentável” de uma unidade de conservação?

31 **Mapa 1.** Unidades de Conservação: uso sustentável – 2018. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2018. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_unidades\\_de\\_uso\\_sustentavel.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_unidades_de_uso_sustentavel.pdf). Acesso em: 11 abr. 2020.

Espera-se que os(as) estudantes consigam verificar, por meio do **mapa 1**, que há concentração de florestas nacionais em vários estados brasileiros (tais como Amazonas, Pará, Acre, Paraná e Santa Catarina), e que consiga registrar com suas palavras o que é uma área antropizada, nas quais as características originais passaram por grandes transformações devido à ação humana. Indique aos(as) estudantes que retomem as anotações referentes à Situação de Aprendizagem 1 para responder à questão **d)**.

Ainda na etapa de sensibilização, sugerimos aos(as) estudantes que acessem os mapas das **Unidades de Proteção Integral**<sup>32</sup> (que permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais), verificando quais estados têm mais unidades desse tipo. Para aprofundar os conhecimentos sobre o tema, indicamos ainda o vídeo **Conduta Ambiental Legal – Unidades de Conservação**<sup>33</sup>. Os mapas e vídeo citados podem ser acessados por meio de *links* e *QR Codes* disponíveis no Caderno do Estudante.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a etapa de contextualização, é importante possibilitar articulações entre os conhecimentos prévios e as habilidades previstas. Com esse objetivo, sugerimos na **Atividade 2 – Contextualizando: Unidades de Conservação**, um conjunto de atividades iniciando pelo item **2.1 – Proteção integral e uso sustentável**. De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), existem dois tipos de Unidades de Conservação: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

A partir dessa primeira afirmação, oriente os(as) estudantes a pesquisar em *sites* e/ou outros materiais disponíveis as características de cada uma e anotar no caderno o que há de diferente entre elas. É importante também que pesquisem os conceitos de **conservação** e **preservação**, buscando responder à seguinte questão:

Qual tipo de Unidade de Conservação mais contribui para a preservação da natureza? E para a conservação?

Destacamos aqui a importância de os(as) estudantes explicarem as suas respostas, a fim de exercitar a argumentação e propiciar o aprofundamento dos estudos. Para contribuir com esta etapa, indicamos o *site* da **Fundação Florestal**<sup>34</sup>, que mostra a localização das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. O material pode ser acessado por meio de *QR Code* disponível no Caderno do Estudante.

32 **Mapas.** Unidades de Proteção Integral. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2018. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_unidades\\_de\\_protecao\\_integral.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_unidades_de_protecao_integral.pdf). Acesso em: 11 abr. 2020.



33 **Vídeo 1.** Conduta Ambiental Legal – Unidades de Conservação. Fonte: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2019. Duração: 5'14". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vE1pEAjfo1c>. Acesso em: 14 abr. 2020.

34 **Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal.** Fonte: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/unidades-de-conservacao/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

Depois, apresentamos um quadro (**quadro 1**<sup>35</sup>) com algumas das categorias de Unidades de Conservação presentes no Estado de São Paulo. A partir das informações apresentadas e de pesquisas adicionais feitas em *sites* e/ou outros materiais disponíveis, os(as) estudantes devem indicar quais das categorias citadas são Unidades de Proteção Integral e quais são Unidades de Uso Sustentável. Apesar de indicarmos a realização da pesquisa, é possível identificar a partir da descrição se a categoria é voltada para proteção integral (admitindo apenas um uso indireto dos recursos naturais) ou para uso sustentável (conciliando conservação da natureza e uso dos recursos naturais). Quanto às categorias que aparecem no Caderno do Estudante, temos:

- **Unidades de Proteção Integral:** Refúgio de Vida Silvestre, Estação Ecológica, Parque Estadual.
- **Unidades de Uso Sustentável:** Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Estadual, Reserva Extrativista.

Para apoiar o planejamento de aulas nesta etapa, sugerimos os seguintes materiais de apoio:

1. Categorias de Unidades de Conservação <sup>36</sup>	2. Unidades de Conservação <sup>37</sup>
	

Ainda na etapa de contextualização, apresentamos o item **2.2 – Compensação ambiental e concessão de unidades de conservação**, no qual propomos que os(as) estudantes leiam dois textos: **Texto 1 – Compensação Ambiental**<sup>38</sup> e **Texto 2 – Concessão**<sup>39</sup>. Eles abordam dois importantes mecanismos para a manutenção de Unidades de Conservação. Oriente os(as) estudantes a grifar as palavras que não conhecem e a procurar seus significados no dicionário. Depois, eles(as) devem pesquisar em jornais, revistas e/ou *sites* aspectos favoráveis e desfavoráveis desses mecanismos, registrando suas principais descobertas. Feito isso, organize uma roda de diálogo com a turma para que possam refletir juntos sobre as seguintes questões:

35 **Quadro 1** (adaptado). Fonte: ((o)eco, 2013. *O que são Unidades de Conservação*. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27099-o-que-sao-unidades-de-conservacao/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

36 **Indicação 1.** Categorias de Unidades de Conservação. Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/categorias>. Acesso em: 11 set. 2020.

37 **Indicação 2.** Unidades de Conservação. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/ouvidoria/itemlist/category/34-unidades-de-conservacao.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.



38 **Texto 1.** Compensação Ambiental. Texto adaptado. Fonte: ((o)eco. *O que é a Compensação Ambiental*, 2015. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28899-o-que-e-a-compensacao-ambiental/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

39 **Texto 2.** Concessão. Texto adaptado. Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). *Concessão nos parques*. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/visite-as-unidades-de-conservacao-federais/concessao-nos-parques>. Acesso em: 27 set. 2021.

- a) Como a compensação ambiental ajuda na manutenção de Unidades de Conservação? E as concessões para a iniciativa privada?
- b) Qual seria o método mais efetivo para manutenção das Unidades de Conservação?
- c) Nos próximos anos, o governo deveria realizar mais ou menos concessões de Unidades de Conservação? Por quê?

É importante organizar as interações, de forma que todos(as) possam respeitar a fala dos(as) colegas e professor(a), apresentando os seus pontos de vista com clareza e fundamentação. Destacamos que as questões **b)** e **c)** podem ser respondidas de várias maneiras, o que deve ficar claro para os(as) estudantes. Nesse caso, não há “certo” ou “errado”, mas sim opiniões, que devem ser fundamentadas da melhor maneira possível. Para finalizar a atividade, solicite aos(às) estudantes que façam uma síntese, no caderno, dos principais pontos dialogados.

Para contribuir com o planejamento dessa atividade, sugerimos os seguintes materiais de apoio:

<b>3. Mapa: Unidades de Conservação Federais (ICMBio)<sup>40</sup></b>	<b>4. Concessão dos Parques<sup>41</sup></b>
	

<b>5. Compensação ambiental<sup>42</sup></b>	<b>6. Atuação pública e privada na gestão de Unidades de Conservação<sup>43</sup></b>	<b>7. Diagnóstico sobre áreas protegidas privadas – RPPNS e outras<sup>44</sup></b>
		

40 **Indicação 3.** Mapa: Unidades de Conservação Federais, RPPN, Centros de Pesquisa e Coordenações Regionais. Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/geoprocessamento/DCOL/dados\\_vetoriais/MapaUCS\\_junho\\_2019\\_web.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/geoprocessamento/DCOL/dados_vetoriais/MapaUCS_junho_2019_web.pdf). Acesso em: 17 jun. 2021.



41 **Indicação 4.** Concessão dos Parques. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/mmanoforum/item/15711-concess%C3%A3o-dos-parques.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.

42 **Indicação 5.** Compensação ambiental: da contradição à valorização o meio ambiente no Brasil. Fonte: FONSECA, R. O. Revista Sociedade e Natureza, Uberlândia, 27 (2), mai/ago, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/Y9WDCb9RPx5KhGfHgvmjVKt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 11 set. 2020.

43 **Indicação 6.** Atuação pública e privada na gestão de Unidades de Conservação: aspectos socioeconômicos da prestação de serviços de apoio à visitação em parques nacionais. Fonte: RODRIGUES, C. G. de O., GODOY, L. R. da C. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente. V. 28, jul/dez, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/31280>. Acesso em: 11 set. 2020.

44 **Indicação 7.** Diagnóstico sobre áreas protegidas privadas – RPPNS e outras. Fonte: WWF – Brasil. Jan. 2020. Disponível em: [https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/diagnostico\\_sobre\\_areas\\_protegidas\\_privadas\\_\\_rppns\\_e\\_outras.pdf](https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/diagnostico_sobre_areas_protegidas_privadas__rppns_e_outras.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

Ainda na etapa de contextualização, é importante reservar um momento para tratar dos povos indígenas e das comunidades tradicionais que estão localizadas em áreas de preservação ambiental no Brasil. Com esse enfoque, propomos o item **2.3 – Indígenas e comunidades tradicionais**, que indica aos(às) estudantes que se organizem em grupos a fim de pesquisar a importância dessas populações para a manutenção de áreas protegidas. Fica a seu critério, professor(a), escolher a melhor estratégia para que a turma possa compartilhar os resultados da pesquisa. Para contribuir com esta atividade, indicamos os seguintes materiais:

<p><b>8. Terras indígenas protegem a floresta<sup>45</sup></b></p>	<p><b>9. Comunidades tradicionais contribuem para o meio ambiente global<sup>46</sup></b></p>
	

## PROBLEMATIZAÇÃO

Com o objetivo de problematizar a temática propomos dois diferentes momentos na **Atividade 3 – Problematizando: comunidades tradicionais e biomas**. No primeiro deles (item **3.1 – O papel das comunidades tradicionais**), apresentamos aos(às) estudantes um trecho do **Decreto nº 10.088<sup>47</sup>**, que consolida a Convenção nº 169 da OIT, que trata dos povos indígenas e tribais. Depois da leitura, os(as) estudantes são convidados a assistir ao vídeo **O quilombo será ouvido<sup>48</sup>**, que pode ser acessado por meio do *QR Code* disponível no Caderno do Estudante. A partir da reportagem e do trecho lido, eles(as) devem responder às seguintes questões:

45 **Indicação 8.** Terras indígenas protegem a floresta. Fonte: SANTOS, T. M. dos. Instituto Socioambiental ISA. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/faq/tis-e-meio-ambiente>. Acesso em: 13 out. 2020.

46 **Indicação 9.** Comunidades tradicionais contribuem para o meio ambiente global. Fonte: LIMA, A. L. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/42060948/comunidades-tradicionais-contribuem-para-o-meio-ambiente-global>. Acesso em: 13 out. 2020.

47 **Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 (consolida a Convenção nº 169, Art. 7º)** (adaptado). Fonte: BRASIL. Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10088.htm#art5](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10088.htm#art5). Acesso em: 24 jun. 2020.

48 **Vídeo 2.** O quilombo será ouvido. Fonte: Repórter Brasil, 2016. Duração: 4'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Src4Gkam4EQ>. Acesso em: 14 abr. 2020.

- a) A comunidade quilombola citada fica na área do Maicá, no município de Santarém/PA. Qual é o bioma típico dessa região?
- b) Qual empreendimento vem causando tensões e conflitos?
- c) Por que os quilombolas da região são contra a realização desse empreendimento?
- d) Quais são os possíveis impactos socioambientais da realização desse empreendimento?
- e) O artigo 7º da Convenção nº 169 da OIT foi respeitado na situação apresentada no vídeo? Explique a sua resposta.
- f) Qual é a importância da consulta prévia às comunidades tradicionais antes da realização de empreendimentos em áreas protegidas?
- g) Quando a reportagem foi realizada, a Procuradoria da República tinha conseguido uma liminar impedindo a realização do empreendimento. Pesquise em materiais disponíveis na escola e/ou em sites:
  - O que é e o que faz a Procuradoria da República?
  - Qual é a situação de Maicá hoje? Afinal, o empreendimento foi construído?

Espera-se que os(as) estudantes consigam identificar que o bioma típico da região retratada é a Amazônia. A obra de infraestrutura em projeto (um porto em Maicá) poderia comprometer a preservação da floresta amazônica da região, transformando suas características originais. Além da depredação ambiental, a construção teria consequências para a população quilombola local, que utiliza os recursos da floresta de forma sustentável. Os(as) estudantes devem verificar que o artigo 7º da Convenção não foi respeitado no caso retratado pela reportagem, sendo necessária a ação da Procuradoria da República para que a construção do empreendimento fosse interrompida. Atualmente, a disputa continua, como pode ser verificado na notícia **Movimentos sociais pedem que MPF mova ação para suspender construção de porto de combustível no Lago Maicá**<sup>49</sup>, que pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado.



Feito isso, propomos organizar a turma em duplas, para que os(as) estudantes possam analisar e dialogar sobre o material **Atribuição das terras no Brasil**<sup>50</sup>, que pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante. A partir dos mapas apresentados no documento, as duplas devem responder às seguintes questões:

49 **Indicação 10.** Movimentos sociais pedem que MPF mova ação para suspender construção de porto de combustível no Lago Maicá. Fonte: SCHRAMM, F. P. Terra de Direitos, 13 fev. 2020. Disponível em: <https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/movimentos-sociais-pedem-que-mpf-mova-acao-para-suspender-construcao-de-porto--de-combustivel-no-lago-maica/23240>. Acesso em: 11 set. 2020.

50 **Atribuição das terras no Brasil.** Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/gite/projetos/atribuicao/index.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.



- h) Verifiquem se há correlação entre a distribuição das terras indígenas e das Unidades de Conservação no território brasileiro. Anotem no caderno as descobertas.
- i) Pesquisem em *sites* e/ou outros materiais disponíveis sobre os conflitos e movimentos de resistência no Brasil, em especial no Estado de São Paulo, para manter áreas de proteção, como terras indígenas ou Unidades de Conservação. Seleccionem dados e imagens sobre o tema, e organizem um mural (digital ou analógico) com informações sobre esse assunto. Participe de um debate a respeito do tema, sob a mediação do(a) professor(a).

Espera-se que, por meio desta atividade, os(as) estudantes possam conhecer mais sobre o papel dos indígenas e das comunidades tradicionais para a proteção e conservação de áreas protegidas no Brasil, desenvolvendo a habilidade (EF07GE26\*). Eles(as) poderão identificar, por exemplo, que há correlação entre a distribuição das terras indígenas e das Unidades de Conservação. Elas estão localizadas próximas umas das outras, formando grandes conjuntos de áreas protegidas, em especial na Região Norte do país. Sendo assim, os movimentos de resistência indígena para manter suas terras estão diretamente relacionados à manutenção das Unidades de Conservação. Para apoiar esta etapa, sugerimos a leitura do artigo **Demarcação de Terras Indígenas é decisiva para conter o desmatamento e regular o clima**<sup>51</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Para finalizar a problematização, apresentamos o item **3.2 – Unidades de Conservação e biomas**, que apresenta a **Tabela 1**<sup>52</sup> - **Unidades de Conservação por Bioma, 2020**, a partir da qual os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) Qual bioma apresenta o maior **número** de unidades de proteção integral? E de uso sustentável?
- b) Qual bioma apresenta maior **área** de proteção integral? E de uso sustentável?
- c) No Brasil, há mais unidades de proteção integral ou de uso sustentável?
- d) A partir dos dados da tabela, construa um gráfico sobre as Unidades de Conservação e os biomas brasileiros.
- e) O Estado de São Paulo possui dois biomas principais. Escolha um deles e pesquise em materiais disponíveis e/ou em *sites* sobre como ocorre o seu manejo em Unidades de Conservação. Sistematize no caderno o que descobriu, e verifique com o(a) professor(a) sobre como compartilhar os resultados da sua pesquisa com os(as) colegas.

51 **Indicação 11.** Demarcação de Terras Indígenas é decisiva para conter o desmatamento e regular o clima. Fonte: Instituto Socioambiental. 30 jan. 2018. <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-monitoramento/a-demarcacao-das-terras-indigenas-e-decisiva-para-conter-o-desmatamento-e-manter-funcoes-climaticas-essenciais>. Acesso em: 13 out. 2020.

52 **Tabela 1.** Unidades de Conservação por Bioma, 2020. Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protetidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>. Acesso em: 28 jan. 2022.

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que o bioma com maior número de Unidades de Conservação (de proteção integral e de uso sustentável) é a Mata Atlântica. No entanto, o bioma com maior área de Unidades de Conservação é a Amazônia. No Brasil há mais Unidades de Conservação de uso sustentável. Destacamos que na questão **d)**, a construção do gráfico pode ser realizada interdisciplinarmente, com a colaboração do(a) professor(a) do componente curricular de Matemática, a fim de estimular o desenvolvimento das habilidades referentes à leitura, interpretação e elaboração de gráficos e tabelas. É possível ainda explorar com a turma os dados consolidados do **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**<sup>53</sup>, que podem ser acessados por meio do QR Code ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

Esta etapa tem como objetivo a organização e a consolidação dos novos aprendizados. A sistematização também é um momento propício para verificar quais estratégias adotadas não foram bem-sucedidas e definir novos caminhos possíveis para trabalhar as habilidades previstas.

Considerando isso, sugerimos a realização da **Atividade 4 – Organizando ideias: legislação**, que apresenta **trechos de leis**<sup>54</sup> que regulamentam mecanismos de manutenção das Unidades de Conservação. A proposta é que os(as) estudantes identifiquem a qual aspecto cada trecho se refere:

- Cessão de Unidades de Conservação para a iniciativa privada: **[3]**
- Compensação ambiental: **[1]**
- Comunidades tradicionais: **[2]**

Feito isso, propomos que os(as) estudantes escrevam uma frase para explicar sucintamente o funcionamento de cada um dos mecanismos citados. Nessa atividade, além de mobilizar os conhecimentos adquiridos e perceber possíveis fragilidades, os(as) estudantes poderão exercitar a operação cognitiva de síntese. Ressaltamos que as produções textuais dos(as) estudantes são importantes para detectar os conhecimentos sobre o tema e oferecer oportunidades para pensar novas maneiras de abordar as temáticas.

## RECUPERAÇÃO

Uma proposta para a recuperação é apresentada no Caderno do Estudante na **Atividade 5 – Retomando conceitos: distribuição das Unidades de Conservação**. Ela pode ser desenvolvida com todos(as) os(as) estudantes, pois contribui para a consolidação dos conhecimentos obtidos e para o aprofundamento dos estudos sobre a temática.

53 **Indicação 12.** Painel Unidades de Conservação Brasileiras. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjUxMTU0NWtODkyNC00NzNiLWJiNTQ0NGI3NTI2NjliZDkzliwiZDCl6lM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBINyJ9>. Acesso em: 17 mar. 2022

54 **Trecho 1.** Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Art. 36 (adaptado). **Trecho 2.** Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Art. 23 (adaptado). Fonte: BRASIL. Lei nº 9.985, de 10 de julho de 2000. Presidência da República – Casa Civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 24 jun. 2020. **Trecho 3.** Lei nº 13.688, de 28 de maio de 2018, Art. 14-C (adaptado). Fonte: BRASIL. Lei nº 13.688, de 28 de maio de 2018. Presidência da República – Secretaria-Geral Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113668.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113668.htm). Acesso em: 24 jun. 2020.



A atividade começa com a leitura do **Mapa 2 – Unidades de Conservação do Brasil (2018)**<sup>55</sup>, a partir do qual os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) O que são Unidades de Conservação?
- b) Em qual região brasileira encontram-se as maiores áreas de Reservas Biológicas?
- c) Qual bioma tem maior área de conservação?
- d) Qual é o principal tipo de Unidade de Conservação do Estado de São Paulo?

Para responder às questões, os(as) estudantes podem fazer a leitura do mapa e retomar as anotações feitas durante as atividades anteriores, tirando dúvidas quando elas surgirem. Espera-se que consigam verificar que as maiores Reservas Biológicas estão localizadas na Região Norte, que o bioma com maior área de conservação é a Amazônia e que no Estado de São Paulo o principal tipo de Unidade de Conservação é a Área de Proteção Ambiental — um tipo de unidade que permite o uso sustentável dos recursos naturais.

Para finalizar, propomos a produção de um cartaz (ou um painel colaborativo digital). Oriente os(as) estudantes a escolher outro estado brasileiro e pesquisar em materiais didáticos disponíveis na escola e/ou em *sites* alguma Unidade de Conservação localizada nele. Eles(as) devem procurar descobrir se a Unidade de Conservação pesquisada tem relação com comunidades tradicionais ou populações indígenas, e verificar se há conflitos ou problemas na sua manutenção. É fundamental que os(as) estudantes registrem as suas descobertas, as quais servirão de subsídio para a produção do cartaz ou do painel digital.

## AVALIAÇÃO

Ao avaliar a(s) turma(s) nas diferentes etapas da Situação de Aprendizagem, sugerimos que leve em consideração, além das respostas às questões propostas, a interação dos(as) estudantes com os(as) colegas, a participação em pesquisas e em atividades de produção de textos, a responsabilidade com as dinâmicas propostas, entre outros aspectos que considerar importantes.

Para que cada estudante possa refletir sobre o seu percurso no desenvolvimento dessa temática, sugerimos a realização da **Atividade 6 – Autoavaliação**.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>56</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

55 **Mapa 2.** Unidades de Conservação do Brasil (2018). Adaptado. Fonte: Serviço Florestal Brasileiro - Sistema Nacional de Informações Florestais. Disponível em: <http://snif.florestal.gov.br/pt-br/dados-complementares/212-sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-mapas>. Acesso em: 16 abr. 2020.

56 Material indicado no Saiba Mais: **Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em Unidades de Conservação Federais**. Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Icmbio), 2011. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/documentos/Atlas-ICMBio-web.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2020.



**O desafio das sobreposições – Terras Indígenas & Unidades de Conservação da natureza.** A publicação aborda as reivindicações territoriais de povos indígenas e sua relação com as terras destinadas a diferentes usos no Brasil, especialmente as Unidades de Conservação e Terras Indígenas (TIs).

Fonte: RICARDO, F. (Org.). São Paulo: ISA (Instituto Socioambiental), 2004. Disponível em <https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/publicacoes/10144.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.



**Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Documento com diversas informações sobre o funcionamento das Unidades de Conservação brasileiras.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html> Acesso em: 17 jun. 2021.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – GESTÃO TERRITORIAL DO PATRIMÔNIO AMBIENTAL

Nesta Situação de Aprendizagem, os(as) estudantes terão a oportunidade de aprofundar alguns aspectos trabalhados na Situação de Aprendizagem 2, estudando como as instituições públicas e a sociedade civil formulam políticas socioambientais.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Biodiversidade e ciclo hidrológico e Biodiversidade brasileira.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF06GE25\*)** Analisar as problemáticas socioambientais e discutir as ações para a preservação e conservação dos biomas brasileiros, em especial no Estado de São Paulo; **(EF07GE27\*)** Analisar a atuação das instituições públicas e da sociedade civil organizada na formulação de políticas públicas socioambientais e identificar os diferentes instrumentos de gestão territorial do patrimônio ambiental no Brasil e no Estado de São Paulo.

### SENSIBILIZAÇÃO

Para levantamento dos conhecimentos prévios referentes à temática sugerimos a **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, que propõe questões para propiciar um diálogo sobre a legislação e o patrimônio ambiental no Brasil:

Você já ouviu falar em patrimônio ambiental? O que você entende por esse termo? Você conhece políticas públicas voltadas à gestão territorial do patrimônio ambiental no Brasil?

Se possível, aproveite esse momento para conversar com os(as) estudantes sobre a legislação brasileira que trata do meio ambiente, abordando, por exemplo, o marco da **Política Nacional do Meio Ambiente** (1981). O Brasil, hoje, possui um conjunto de leis que tem por objetivo a pre-

servação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental no país<sup>57</sup>. Vale a pena indicar que, assim como é importante estudar as ações que levam à degradação ambiental, é fundamental conhecer os mecanismos legais que podem contribuir para práticas sustentáveis.

Para enriquecer esse momento, orientamos que os(as) estudantes pesquisem em *sites* e/ou em outros materiais disponíveis sobre a **Fundação Florestal**<sup>58</sup> e o seu papel na conservação, no manejo e na ampliação de áreas protegidas no Estado de São Paulo. Para mais informações sobre a Fundação, acesse o *site* oficial por meio do *QR Code* ao lado. Lembramos que o registro do diálogo é fundamental para favorecer a aprendizagem. Essas anotações poderão ser retomadas ao longo da aula, visando às intervenções pedagógicas relacionadas à construção dos conceitos.



## CONTEXTUALIZAÇÃO

As Políticas Públicas Ambientais e a Gestão Territorial do Patrimônio Ambiental são dois assuntos que estão interligados e contribuem para compreendermos algumas das características da legislação ambiental brasileira. Assim, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 2 – Contextualizando: patrimônio e legislação ambiental**, que aborda esses aspectos a partir de dois itens.

O item **2.1 – Patrimônio ambiental no Brasil** inicia fazendo referência a aspectos trabalhados na Situação de Aprendizagem 2, que dialogam diretamente com a temática. Depois, indica aos(as) estudantes que acessem à série **Parques do Brasil**<sup>59</sup>, que apresenta diversas reportagens sobre patrimônios ambientais brasileiros. O material pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante.

Depois, os(as) estudantes devem se organizar em duplas para pesquisar em jornais, revistas e/ou *sites* outros patrimônios ambientais brasileiros, como Fernando de Noronha, Cataratas do Iguazu e a Reserva da Mata Atlântica. Na pesquisa, devem identificar e registrar no caderno:

1. onde o patrimônio está localizado;
2. por que ele é importante;
3. como essa área é protegida; e
4. quais organizações promovem a conservação desse patrimônio.

Os resultados devem ser compartilhados com a turma, que, a partir das informações obtidas, poderá responder no caderno:

57 Política Nacional do Meio Ambiente. Fonte: Câmara dos Deputados. Lei nº 6.938, de 31 de ago. de 1981. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-norma-Atualizada-pl.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.

58 **Indicação 1.** Fundação florestal. Fonte: Secretaria da Infraestrutura e Meio Ambiente – Fundação Florestal. Governo do estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/>. Acesso em: 14 set. 2020.

59 **Parques do Brasil.** Fonte: TV Brasil. Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/parquesdobrasil>. Acesso em: 16 abr. 2020.

- a) O que esses patrimônios têm em comum?
- b) Por que é necessário proteger esses patrimônios?
- c) Quais são as principais organizações envolvidas na conservação dessas áreas?

Espera-se que os(as) estudantes verifiquem que os patrimônios ambientais possuem elementos ambientais e paisagísticos os quais devem ser preservados, dada a sua importância para o meio ambiente e a sociedade. A manutenção de características que envolvem biodiversidade, recursos naturais, serviços ecossistêmicos, espécies de interesse científico e paisagens com potencial turístico são alguns dos aspectos que podem ser citados.

Após propor o estudo dos patrimônios ambientais, apresentamos o item **2.2 – Leis ambientais**, que tem como objetivo apresentar aos(as) estudantes algumas leis ambientais brasileiras, criadas para garantir a proteção dessas e outras áreas. Organize a turma em seis grupos e distribua as legislações indicadas:

- Novo Código Florestal Brasileiro<sup>60</sup>
- Lei de Crimes Ambientais<sup>61</sup>
- Política Nacional de Recursos Hídricos<sup>62</sup>
- Política Agrícola<sup>63</sup>
- Política Nacional do Meio Ambiente<sup>64</sup>
- Área de Proteção Ambiental<sup>65</sup>

Cada grupo deverá pesquisar a legislação que lhe foi atribuída. Oriente-os(as) a produzir uma síntese das informações obtidas e organize uma roda de diálogo para que os resultados das pesquisas sejam apresentados, debatidos e registrados por todos(as). Para repertoriar os(as) estudantes na realização dessa atividade, indicamos o artigo **As principais leis ambientais no Brasil**<sup>66</sup>, que pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante. Caso considere pertinente, sugira também à turma que pesquise sobre o **Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR**<sup>67</sup>.

60 **Novo Código Florestal Brasileiro.** Fonte: Presidência da República – Casa Civil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 14 set. 2020.

61 **Lei de Crimes Ambientais.** Fonte: Presidência da República – Casa Civil. Lei nº 9.605, de 12 de fev. de 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 14 set. 2020.

62 **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Fonte: Presidência da República – Casa Civil. Lei nº 9.433, de 8 de jan. de 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 14 set. 2020.

63 **Política Agrícola.** Fonte: Presidência da República – Casa Civil. Lei nº 8.171, de 17 de jan. de 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/L8171.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L8171.htm). Acesso em: 14 set. 2020.

64 **Política Nacional do Meio Ambiente.** Fonte: Câmara dos Deputados. Lei nº 6.938, de 31 de ago. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 17 fev. 2022.

65 **Área de Proteção Ambiental.** Fonte: Presidência da República – Casa Civil. Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6902.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6902.htm). Acesso em: 14 set. 2020.

66 **Artigo. As principais leis ambientais no Brasil.** Fonte: Instituto Brasileiro de Florestas. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/leis-ambientais>. Acesso em: 17 abr. 2020.

67 **Indicação 2. Sistema Estadual de Florestas - Decreto nº 65.274, de 2020.** Fonte: São Paulo, Assembleia Legislativa. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-65274-26.10.2020.html>. Acesso em: 07 fev. 2022.

Se possível, aproveite esse momento para dialogar com os(as) estudantes sobre as limitações envolvidas na legislação ambiental, considerando até que ponto as leis de proteção ao meio ambiente são respeitadas no Brasil e no seu município. Uma sugestão é a produção de um texto coletivo da turma, mediado por você, professor(a), contando com a participação de todos(as). O texto pode ser um comentário sobre a seguinte questão: “*As leis ambientais são respeitadas no Brasil? Por quê?*”. Nesse caso, um(a) estudante fica responsável por registrar as contribuições dos(as) colegas. Depois, o texto deve ser elaborado buscando contemplar as várias percepções da turma. A produção pode, em seguida, ser compartilhada com a comunidade escolar da maneira que considerar mais pertinente.

### PROBLEMATIZAÇÃO

A problematização dos conteúdos tem papel fundamental na relação entre teoria e prática, bem como no diálogo com os interesses dos(as) estudantes, proporcionando momentos de reflexão crítica sobre os temas estudados. Sendo assim, para esta etapa, propomos a **Atividade 3 – Problematizando: práticas e políticas de preservação**, onde é apresentado o **texto 1**<sup>68</sup> que faz uma breve contextualização sobre a “consciência preservacionista”. A partir da leitura e interpretação do texto, os(as) estudantes deverão responder às seguintes questões:

- De acordo com o **texto 1**, de onde veio a preocupação pela preservação do meio ambiente?
- Com auxílio de *sites* e/ou materiais disponíveis na escola, faça um levantamento de organizações não governamentais que trabalham com a preservação do meio ambiente. Você já conhecia alguma delas?
- Segundo o texto, qual é o maior desafio para a promover a preservação ambiental atualmente?

Espera-se que os(as) estudantes verifiquem que, além das muitas instituições governamentais dedicadas à preservação ambiental, há também importantes atores não governamentais que impulsionaram esse processo e continuam envolvidos com essa questão.

Feito isso, os(as) estudantes são convidados(as) a refletir sobre conflitos socioambientais que ocorrem em áreas de preservação ambiental. Destacamos que eles(as) já tiveram a oportunidade de pesquisar sobre esses conflitos na Situação de Aprendizagem 2. Assim, nesse momento é importante retomar as anotações realizadas, ou proporcionar novas oportunidades para que a turma pesquise em *sites* e/ou outros materiais disponíveis sobre conflitos envolvendo áreas de proteção ambiental no Brasil.

Em seguida, tendo por base as suas indicações, professor(a), os(as) estudantes deverão participar de uma roda de diálogo sobre a seguinte questão: *será possível conciliar a preservação socioambiental com o interesse de diferentes grupos sociais?* Para contribuir com esse diálogo, sugerimos que assistam à reportagem **Brasil é um dos líderes em número de conflitos ambientais no mundo**<sup>69</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code disponível no Caderno do Estudante.

68 **Texto 2.** Adaptado. Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental. Fonte: PELEGRINI, S. C. A. Revista Brasileira de História. vol. 26 n. 51 São Paulo, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbh/a/PVLJ6HmX7hxYDD9bkdFqYLD/?lang=pt>. Acesso em: 17 abr. 2020.

69 **Vídeo 1.** Brasil é um dos líderes em número de conflitos ambientais no mundo. Fonte: TV Cultura, 2014. Duração: 2'26". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=g8Ueh-oT2y4>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Para enriquecer esta etapa, considere explorar com os(as) estudantes o **ODS 15**<sup>70</sup>, que trata da Vida Terrestre e envolve “Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda”. Caso considere pertinente, indique para a turma o vídeo **ODS #15: Vida terrestre**<sup>71</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

A **Atividade 4 – Organizando ideias: criando um coletivo jovem** tem como objetivo a sistematização dos conhecimentos adquiridos, propiciando a consolidação da aprendizagem e a identificação de possíveis necessidades de intervenções pedagógicas.

Segundo o documento *Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Manual Orientador*<sup>72</sup>,

Envolver as juventudes na discussão e no engajamento na temática ambiental é um dos desafios que está colocado na atualidade. Percebeu-se, a partir de 2003, ao longo do processo de construção da I Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente, que a temática tinha um forte potencial de mobilização e que poderia abrir canais de atuação política e possibilidades de transformações ambientais, culturais e sociais profundas e efetivas. Para tanto, deveriam ser viabilizadas formas desses jovens participarem desse processo, surgindo então a ideia de criação de Coletivos Jovens preocupados e atuantes na temática socioambiental.

Partindo desse pressuposto, após ter estudado patrimônios ambientais e diferentes práticas e políticas públicas de preservação, propomos que os(as) estudantes organizem um Coletivo Jovem (CJ) na escola, com o objetivo de atuar positivamente nas principais problemáticas socioambientais identificadas no seu município ou região.

Professor(a), os documentos abaixo orientam quanto a organização dos Coletivos Jovens e podem ser acessados por meio de *links* e *QR Codes* disponíveis no Caderno do Estudante.

- **Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Manual Orientador**<sup>73</sup>
- **Formando Com-Vida. Construindo a Agenda 21 na Escola**<sup>74</sup>

Uma das ações que o coletivo pode fazer é a elaboração de um diagnóstico socioambiental do seu município ou região, de forma participativa e colaborativa. Propomos que os(as) estudantes comecem pesquisando uma área de proteção ambiental que esteja localizada no seu município ou

70 **ODS 15**. Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>. Acesso em: 13 out. 2020.

71 **Indicação 3**. ODS #15: Vida terrestre – IBGE Explica. Fonte: IBGE. Duração: 4'39". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Q5TYyD7HB8>. Acesso em: 14 set. 2020.

72 *Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Manual Orientador*. Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao9.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.

73 **Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Manual Orientador**. Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao9.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.

74 **Formando Com-Vida. Construindo a Agenda 21 na Escola**. Fonte: Comissão do Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola. Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao7.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.



região. Se possível, devem visitar a área e verificar quais são as práticas adotadas para preservá-la. Eles(as) podem identificar problemas e propor soluções, a fim de buscar caminhos para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Vale a pena compartilhar as ações que os Coletivos Jovens propuseram e/ou conseguiram realizar, além de apresentar os resultados para a comunidade escolar e pensar em maneiras de envolver mais pessoas nessa iniciativa. Se possível, divulgar o trabalho em plataformas digitais utilizando a *hashtag*:

### #GeoNaEscolaSP

Essa ação visa estimular o protagonismo e a autonomia dos(as) estudantes frente aos problemas socioambientais detectados no seu município e/ou região, a fim de que compreendam as suas responsabilidades como cidadãos capazes de atuar de forma crítica e reflexiva, propondo soluções para as questões levantadas. Verifique também a possibilidade de associar a criação desse coletivo ao Grêmio Estudantil.

## RECUPERAÇÃO

Ao avaliar a participação dos(as) estudantes nas atividades propostas e diagnosticar fragilidades, faz-se necessário promover momentos de recuperação que devem permear todo o processo. Assim, destacamos a importância de rever os conceitos, os objetos de conhecimentos trabalhados e oportunizar outras maneiras para a efetivação da aprendizagem.

No Caderno do Estudante, apresentamos como uma das possibilidades de recuperação a **Atividade 5 – Retomando conceitos: elaboração de comentário**, que apresenta o **texto 2**<sup>75</sup>.

Um levantamento realizado por uma rede de pesquisadores de seis países identificou que 68% das áreas de proteção ambiental e territórios indígenas da Amazônia estão sob ameaça de seis tipos de intervenção: obras de infraestrutura de transporte, hidrelétricas, mineração legal, extração de petróleo, queimadas e desmatamentos.

Após a leitura, proponha ao(à) estudante a elaboração de um comentário no caderno sobre os dados citados no trecho. Peça-lhe que utilize o que aprendeu ao longo desta Situação de Aprendizagem e mobilize outros conhecimentos de Geografia e de outras áreas do conhecimento que possua. É importante que ele(a) apresente a opinião e fundamente com argumentos.

<sup>75</sup> **Texto 2** (adaptado). Fonte: BARIFOUSE, R. Dia Mundial do Meio Ambiente: 68% das áreas de proteção e indígenas da Amazônia estão ameaçadas, diz estudo. BBC News Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48504317>. Acesso em: 17 abr. 2020.



## AVALIAÇÃO

Ao longo desta Situação de Aprendizagem é possível avaliar o desenvolvimento das habilidades previstas em diversos momentos. Sugerimos que todos os registros sejam utilizados como recursos para esse processo, pois permitirão verificar se as habilidades foram desenvolvidas ou não, e assim promover as intervenções pedagógicas necessárias com novas estratégias para atender às necessidades de aprendizagem do(a) estudante. Estabeleça junto à turma os critérios e parâmetros de avaliação que serão utilizados, para que os(as) estudantes possam ter clareza do processo avaliativo e consigam se organizar.

Para contribuir com esta etapa, apresentamos no Caderno do Estudante a **Atividade 6 – Autoavaliação**.

Na seção **Saiba Mais** apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>76</sup> e QR Code. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Manual de Adequação Ambiental – Mata Atlântica.** A publicação apresenta explicações sobre Mata Atlântica e serviços ambientais, respondendo às dúvidas mais frequentes sobre a legislação ambiental aplicável à Mata Atlântica.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2010. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/142-serie-biodiversidade.html?start=20>. Acesso em: 17 jun. 2021.



**Unidades de Conservação do Estado de São Paulo - SIEFLOR.** Mapa com a localização das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. Fonte: Polo de Ecoturismo de São Paulo. Disponível em: [http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2012/01/MAPA\\_03-Unidades\\_de\\_Conservacao.pdf](http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2012/01/MAPA_03-Unidades_de_Conservacao.pdf). Acesso em: 17 jun. 2021.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS DO VOLUME

Para finalizar as aulas de Geografia, o Caderno do Estudante propõe a realização de uma última atividade: **Para finalizar... Produção de Card informativo**. Sobre essa proposta, além das indicações realizadas no início deste volume, destacamos que os *cards* informativos possuem, geralmente, um formato retangular semelhante a cartões e cartas de jogos. Contêm informações relevantes sobre a temática, apresentadas de forma objetiva e de fácil compreensão, contribuindo para o engajamento do(a) estudante. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas para criar um *card* informativo é a versão gratuita do CANVA<sup>77</sup> *on-line*. Ressaltamos que esta é uma sugestão e que a atividade, bem como a ferramenta de apoio, pode ser adaptada à realidade da turma e ao contexto da unidade escolar.

<sup>76</sup> Material indicado no Saiba Mais: **Projeto GATI – Gestão Ambiental e Territorial Indígena**. Fonte: TNC Brasil, 2016. Duração: 6'37". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Jhx-Ydsk1ZU>. Acesso em: 17 abr. 2020.

<sup>77</sup> **Canva**. Trata-se de um editor gratuito que possibilita criar card informativo de maneira simples e prática pelo computador ou celular. Fonte: Canva. Disponível em: <https://canva.com>. Acesso em: 9 set. 2020.



# Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Geografia - 8º Ano



## 3º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – O BRASIL NA ORDEM ECONÔMICA MUNDIAL

Nesta primeira Situação de Aprendizagem, o objetivo é analisar os impactos geoeconômicos e geopolíticos da posição ocupada pelos Estados Unidos da América (EUA), comparar padrões econômicos mundiais e blocos regionais, considerando seus impactos econômicos para os países do BRICS, e reconhecer a importância dos principais organismos de integração no território americano.

**Unidade Temática:** Conexões e escalas.

**Objetos de conhecimento:** Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF08GE07)** Analisar os impactos geoeconômicos, geoestratégicos e geopolíticos da ascensão dos Estados Unidos da América no cenário internacional e discutir a sua posição de liderança global e a relação com os países que integram o BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, em especial com o Brasil e a China; **(EF08GE09)** Identificar, comparar e analisar os padrões econômicos mundiais de produção, distribuição e intercâmbio dos produtos agrícolas e industrializados, tendo como referência os Estados Unidos da América e os países dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul); **(EF08GE12)** Analisar a importância dos principais organismos de integração do território americano, identificar as origens da formação de blocos regionais e comparar as características desses blocos, especial na América Latina.

### SENSIBILIZAÇÃO

Nos bimestres anteriores, os(as) estudantes estudaram os continentes americano e africano. Agora, chegou o momento de ampliar esses conhecimentos a partir do estudo da integração do território americano com países da Ásia, considerando, sobretudo, a relação entre Brasil e China, além dos impactos ocasionados pela posição de liderança global ocupada pelos Estados Unidos da América (EUA).

Nesse sentido, na etapa de sensibilização é importante considerar que o objeto de conhecimento “Corporações e organismos internacionais” já foi abordado, por meio das habilidades EF08GE05 e EF08GE08, na Situação de Aprendizagem 1 – *As potências tradicionais e emergentes na ordem mundial do pós-guerra*, do 2º bimestre, 8º ano. Já no 3º bimestre, esse objeto de conhecimento será ampliado por meio das habilidades EF08GE07, EF08GE09 e EF08GE12.

A **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, presente no Caderno do Estudante, incentiva o diálogo sobre a integração econômica e o BRICS, para que os(as) estudantes possam expressar os seus conhecimentos. Considere as seguintes questões: “*Você já ouviu falar dessa sigla? O que você acha que ela significa?*”. Na sequência dessas questões, apresentamos a **imagem 1**<sup>1</sup>, com referências de bandeiras dos países que integram o BRICS. Se possível, sugerimos que selecione outras imagens e/ou trechos de vídeos para compartilhar com os(as) estudantes e enriquecer o diálogo.

Ao dialogar com a turma, recomendamos que retome os conceitos e termos relacionados à Geografia Política, Geopolítica e Geoestratégia, deixando explícito as diferenças e as aproximações entre eles. Para isso, recomendamos que explore situações e fatos relacionados a fenômenos geográficos, políticos e econômicos que influenciam as transformações nos países e regiões que integram o BRICS e que repercutem na economia mundial. Além disso, sugerimos que instigue os(as) estudantes a refletir se o BRICS pode ser considerado um bloco econômico, uma organização internacional ou um agrupamento de cooperação diplomática entre os países. Esta etapa também oportuniza uma abordagem introdutória sobre os principais acordos de cooperação regionais estabelecidos no continente americano, como o Mercosul.

Após o diálogo, indicamos a leitura do artigo **O que é o BRICS?**<sup>2</sup>, disponível para o(a) estudante por meio de *QR Code*. Depois da leitura, verifique quais são as dúvidas relacionadas aos conceitos e termos desconhecidos e acrescente as seguintes questões no diálogo com a turma:

Quais países fazem parte do BRICS? O que eles têm em comum? O que significa dizer que eles possuem economias emergentes? Quais são as possíveis vantagens de se participar do BRICS? Recorra a jornais, revistas e/ou vídeos disponíveis na internet para verificar o que tem sido publicado a respeito do BRICS. O que o grupo tem feito recentemente? Que impactos as suas ações têm para o Brasil?

1 **Imagem 1.** Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/pavilh%C3%A3o-china-brasil-%C3%BAssia-3036169/>. Acesso em: 1 jun. 2021.

2 **O que é o BRICS.** Fonte: BRICS – Brasil, 2019. Itamaraty. Disponível em: <http://brics2019.itamaraty.gov.br/sobre-o-brics/o-que-e-o-brics>. Acesso em: 11 fev. 2021.

Para apoiá-lo(a), indicamos alguns materiais que visam contribuir com a ampliação do repertório acerca de situações recentes relacionadas ao BRICS (eles podem ser acessados por meio dos *QR Codes e links*):

<p><b>1. Países do Brics devem lutar pelo fim das barreiras comerciais</b><sup>3</sup>. <i>Podcast</i> com uma análise de especialista que trata de exemplos de multilateralismo em cenário de guerra comercial entre EUA e China.</p>	
<p><b>2. Os desafios que o Brics impõe ao Brasil</b><sup>4</sup>. <i>Podcast</i> com uma análise de especialista que trata de questões que envolvem Brasil e China no contexto do BRICS.</p>	
<p><b>3. O tamanho do BRICS</b><sup>5</sup>. Infográfico interativo com os dados de crescimento, PIB, PIB <i>per capita</i> e população, de 2015.</p>	
<p><b>4. BRICS – Principais áreas de cooperação</b><sup>6</sup>. Artigo sobre a cooperação entre países do BRICS nas áreas de economia, saúde, segurança, empresas e ciência, tecnologia e inovação.</p>	

Se possível, acesse, também, a página: **ONU News – Perspectiva Global – Reportagens Humanas**<sup>7</sup>, que disponibiliza uma série de reportagens e notícias sobre o BRICS.

- 3 **Indicação 1.** Países do Brics devem lutar pelo fim das barreiras comerciais. Fonte: CAETANO, B. Jornal da USP, Rádio USP, 30 jul. 2018. Duração: 15'08". Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/paises-dos-brics-devem-lutar-pelo-fim-das-barreiras-comerciais/>. Acesso em: 1 jun. 2021.
- 4 **Indicação 2.** Os desafios que o Brics impõe ao Brasil. Fonte: AMARAL, A. do. Jornal da USP, Rádio USP, 19 nov. 2019. Duração: 5'13". Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/colunistas/os-desafios-que-os-brics-impoem-ao-brasil/>. Acesso em: 1 jun. 2021.
- 5 **Indicação 3.** O tamanho dos BRICS. Fonte: Folha. Disponível em: <http://arte.folha.uol.com.br/graficos/Pj6tN/?w=620&h=455> Acesso em: 1 jun. 2021.
- 6 **Indicação 4.** BRICS – Principais áreas de cooperação. Fonte: BRICS Brasil, 2019. Disponível em: <http://brics2019.itamaraty.gov.br/sobre-o-brics/principais-areas-de-cooperacao>. Acesso em: 1 jun. 2021.
- 7 **Indicação 5.** ONU News – Brics. Fonte: Nações Unidas. Disponível em: <https://news.un.org/pt/tags/brics>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Ainda nessa etapa de sensibilização, apresentamos uma proposta adicional inspirada na metodologia **Sala de aula invertida**<sup>8</sup>. Considere as etapas sugeridas e verifique a possibilidade de desenvolver essa atividade com a sua turma, fazendo os ajustes necessários:

<p><b>1ª etapa – estudo individual:</b> em sua casa e/ou espaço da escola indicado pelo(a) professor(a), explore virtualmente os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) sugeridos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produção de Brics deve superar grandes potências</b><sup>9</sup>. Esta reportagem aborda os avanços na economia e na qualidade de vida da população brasileira, colocando o Brasil em destaque entre os países emergentes, o BRICS.</li> <li>• <b>Os BRICS se armam</b><sup>10</sup>. Neste vídeo, especialista do setor de economia discute algumas decisões recentes tomadas pelos países que fazem parte do BRICS, como a proposta de criação de um fundo e um banco, além da reconstrução de infraestrutura nos países.</li> </ul>
<p><b>2ª etapa – revisão do material:</b> além das fontes indicadas, amplie a pesquisa nos livros didáticos disponíveis na escola e/ou em <i>sites</i>. Em seguida, elabore um registro das principais informações encontradas, das dúvidas e dos materiais complementares e dialogue com os(as) colegas e professor(a) a respeito.</p>
<p><b>3ª etapa – em sala de aula:</b> participação na roda de diálogo. Você e os(as) colegas terão a oportunidade de esclarecer as dúvidas com o(a) professor(a) e compartilhar as descobertas. Para contribuir com esse momento, sugerimos duas questões complementares: <i>como o BRICS se formou e qual é a sua finalidade? Qual é a importância do BRICS para a economia mundial?</i></p>
<p><b>4ª etapa – sistematização dos conhecimentos:</b> registro das informações e conhecimentos compartilhados em grupo.</p>
<p><b>5ª etapa – podcast:</b> elaboração de um <i>podcast</i> com o relato das percepções e aprendizados sobre o desenvolvimento desta atividade.</p>

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Após fazer o levantamento e o registro dos conhecimentos prévios, avançamos para a etapa de contextualização, que tem como propósito apresentar elementos da economia brasileira a partir da atuação dos Estados Unidos da América e da China.

Na **Atividade 2: Contextualizando: economia brasileira e o papel dos Estados Unidos da América**, recomendamos aos(às) estudantes que acessem a reportagem **Guerra comercial entre EUA**

- 8 Para saber mais, consulte os materiais de apoio indicados a seguir: 1) **Os benefícios da sala de aula invertida na prática pedagógica inovadora** (28 jan. 2020). Fonte: Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). Disponível em: <https://cieb.net.br/os-beneficios-da-sala-de-aula-invertida-na-pratica-pedagogica-inovadora/>. (acesso em: 25 jul. 2020); 2) MORAN, J. **O papel das metodologias na transformação da Escola**. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/Papel\\_metodologias\\_Moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/Papel_metodologias_Moran.pdf). (acesso em: 25 jul. 2020). Observação: refere-se à uma síntese do livro Metodologias Ativas para uma aprendizagem mais profunda, In BACICH & MORAN (Orgs). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.
- 9 **Produção de Brics deve superar grandes potências**. Fonte: TV Brasil, Currículo +. Duração: 2'15". Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporterbrasil-noite/episodio/producao-de-brics-deve-superar-grandes-potencias>. Acesso em: 17 fev. 2022.
- 10 **Os BRICS se armam**. Fonte: Estadão, Currículo +. Duração: 4'27". Disponível em: <https://tv.estadao.com.br/economia,os-brics-se-armam,198753>. Acesso em: 17 fev. 2022.



e **China deve afetar economia do Brasil**<sup>11</sup>, por meio de *QR Code* indicado no Caderno do Estudante. Feito isso, peça-lhes que pesquisem em livros didáticos, materiais de apoio disponíveis na escola e/ou *sites* o que significa Guerra Comercial. Incentive a seleção de informações pertinentes para compreender e dialogar sobre a situação apresentada no vídeo: *qual é a sua opinião sobre a estratégia comercial adotada pelos Estados Unidos da América e a China? Você percebeu as influências dessa Guerra Comercial no seu cotidiano?* É fundamental que, ao longo das aulas, você incentive os(as) estudantes a registrarem as principais ideias no caderno.

Em seguida, recomendamos que retome os conceitos de **importação** e **exportação** e verifique com os(as) estudantes o que conhecem do assunto a partir de exemplos do cotidiano e/ou de notícias veiculadas na mídia. Oriente-os(as) a pesquisar em revistas, jornais e/ou *sites* sobre relações comerciais que o Brasil tem com outros países, e a preencher a **Tabela 1 – Brasil: Exportações e Importações**.

Feito isso, acrescente as seguintes questões para fomentar o diálogo: *por que uma guerra comercial entre EUA e China poderia impactar a economia brasileira? Como ela pode favorecer o Brasil? E como pode prejudicar?* Oriente-os(as) a apresentar informações que justifiquem a resposta. Considere o quadro, a seguir, para fundamentar a contextualização:

**Balança Comercial:** relação entre as importações e exportações de uma região e/ou país:

Exportações > Importações = **Superávit** (balança comercial favorável)

Exportações < Importações = **Déficit** (balança comercial desfavorável)

Depois, apresente a **Tabela 2 – Balança comercial brasileira**<sup>12</sup>, que trata das relações comerciais internacionais realizadas pelo Brasil nos últimos dez anos, e o roteiro de questões:

- Na última década, em que anos o Brasil mais exportou? E quando obteve melhor saldo?
- O aumento das exportações é suficiente para garantir uma balança comercial favorável? Explique sua resposta e cite exemplos da tabela.
- Na sua opinião, quais variáveis podem influenciar a balança comercial de um país?
- Elabore um gráfico representando o saldo da balança comercial brasileira nos últimos dez anos. Siga as indicações do(a) professor(a) para a sua construção.

Sugerimos que, em grupo, os(as) estudantes proponham duas mudanças que o Brasil poderia fazer para melhorar o saldo da sua balança comercial nos próximos anos, considerando os produtos que o país mais compra e vende, bem como os seus principais parceiros comerciais. Recomendamos a elaboração de um cartaz para expor na escola e/ou em um painel colaborativo digital.

11 **Vídeo 1.** Guerra comercial entre EUA e China deve afetar economia do Brasil. Fonte: TV Brasil, 26 jul. 2018. Duração: 2'09". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=4\\_so1Q067do](https://www.youtube.com/watch?v=4_so1Q067do). Acesso em: 10 fev. 2020.

12 **Tabela 2.** Balança comercial brasileira. Fonte: Elaborada especialmente para o Currículo em Ação (Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).), com dados da Secretaria de Comércio Exterior - Ministério da Economia, 2022. Disponível em: [https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes\\_dados\\_consolidados/pg.html](https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html). Acesso em: 28 jan. 2022.

Caso a turma opte pelo painel colaborativo digital, indicamos a leitura do artigo **Professora cria painel digital para que alunos registrem sentimentos, opiniões e aprendizados**<sup>13</sup>.

Para finalizar a etapa, sugerimos a leitura da reportagem **Com apetite chinês, preços de carne podem ficar altos por anos**<sup>14</sup>, que pode ser acessada por meio de *QR Code* disponível no Caderno do Estudante. Em seguida, apresente a seguinte questão, para enriquecer o diálogo: *como a China pode influenciar o preço da carne no Brasil?*

Se possível, também recomendamos a seleção de reportagens relacionadas às oscilações do mercado internacional e à situação do Brasil no comércio exterior, inclusive durante a pandemia do novo coronavírus (COVID - 19). Nesse sentido, é interessante acrescentar uma questão para incentivar os(as) estudantes a refletir e buscar informações sobre como estava o comércio e as exportações brasileiras antes da pandemia. Seguem alguns exemplos de materiais de apoio que podem ser utilizados nessa etapa.

<p><b>7. Exportação do aço brasileiro cai mais de 20% em abril</b><sup>15</sup> – Reportagem de 2020 que apresenta informações sobre os impactos negativos da pandemia do coronavírus para o mercado do aço brasileiro.</p>	
<p><b>8. Por que Brasil ainda é tão dependente de importações na área farmacêutica?</b><sup>16</sup> – Reportagem apresenta informações referentes ao mercado farmacêutico e a fragilidade da indústria brasileira neste setor.</p>	
<p><b>9. Exportações do Agronegócio em maio somam US\$ 10,9 bilhões</b><sup>17</sup> – Informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sobre as exportações brasileiras em maio de 2020.</p>	



13 **Indicação 6.** Professora cria painel digital para que alunos registrem sentimentos, opiniões e aprendizados. Fonte: Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/16114/professora-cria-painel-digital-para-que-alunos-registrem-sentimentos-opinioes-e-aprendizados>. Acesso em: 1 jun. 2021.

14 **Reportagem.** Com apetite chinês, preços de carne podem ficar altos por anos. Fonte: Exame, Agência O Globo, 3 dez. 2019. Disponível em: <https://exame.com/economia/com-apetite-chines-precos-da-carne-podem-ficar-altos-por-anos/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

15 **Indicação 7.** Fonte: TV Brasil – Repórter Brasil, 21 mai. 2020. Duração: 1'51" Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-brasil/2020/05/exportacao-do-aco-brasileiro-cai-mais-de-20-em-abril>. Acesso em: 1 jun. 2021.

16 **Indicação 8.** Fonte: AMBROSIO, A. UOL – Saúde, 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/06/23/por-que-brasil-ainda-e-tao-dependente-de-importacoes-na-area-farmacutica.htm>. Acesso em: 1 jun. 2021.

17 **Indicação 9.** Fonte: Governo do Brasil, 10 jun. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2020/06/exportacoes-do-agronegocio-em-maio-somam-us-10-9-bilhoes>. Acesso em: 1 jun. 2021.

<p><b>10. Balança comercial tem saldo de R\$ 7,5 bi em relação a 2019</b><sup>18</sup> – Reportagem apresenta dados sobre o saldo da balança comercial brasileira em 2019.</p>	
<p><b>11. Dados e infográficos</b><sup>19</sup> – Perfil da economia brasileira (em inglês).</p>	

Como proposta de **ampliação** para esta etapa de contextualização, em especial para a habilidade EF08GE12, apresentamos a atividade a seguir. Avalie a pertinência e a possibilidade de realizá-la com os(as) estudantes da sua turma.

### Contextualizando: a balança comercial do Brasil com a China e os EUA

Para compreender alguns termos relevantes sobre o tema central desta Situação de Aprendizagem, sugerimos a leitura o texto extraído do Jornal da USP. Grife as ideias principais, pesquise e registre o significado das palavras e expressões desconhecidas.

#### Texto 1 – Superávit da balança comercial brasileira deve ser visto com reservas

O Ministério da Indústria e Comércio divulgou os dados da balança comercial brasileira relativos ao primeiro trimestre do ano. Em comparação ao mesmo período do ano passado, o Brasil registrou *superávit* de U\$ 14 bilhões, portanto um resultado positivo. Porém, quando se olha para ele mais de perto, nota-se que as importações tiveram um crescimento muito grande. Ou seja, o *superávit*, mais uma vez, é devido aos setores agropecuário e mineral.

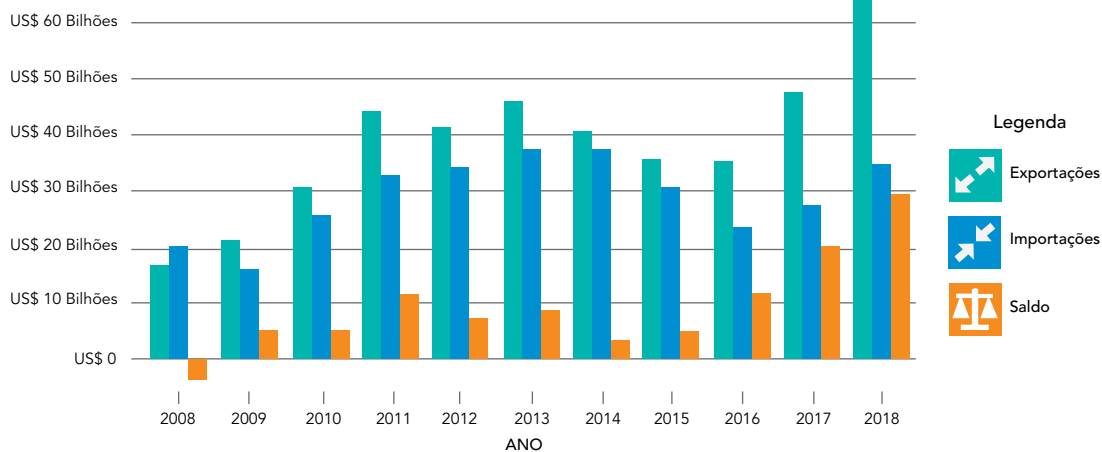
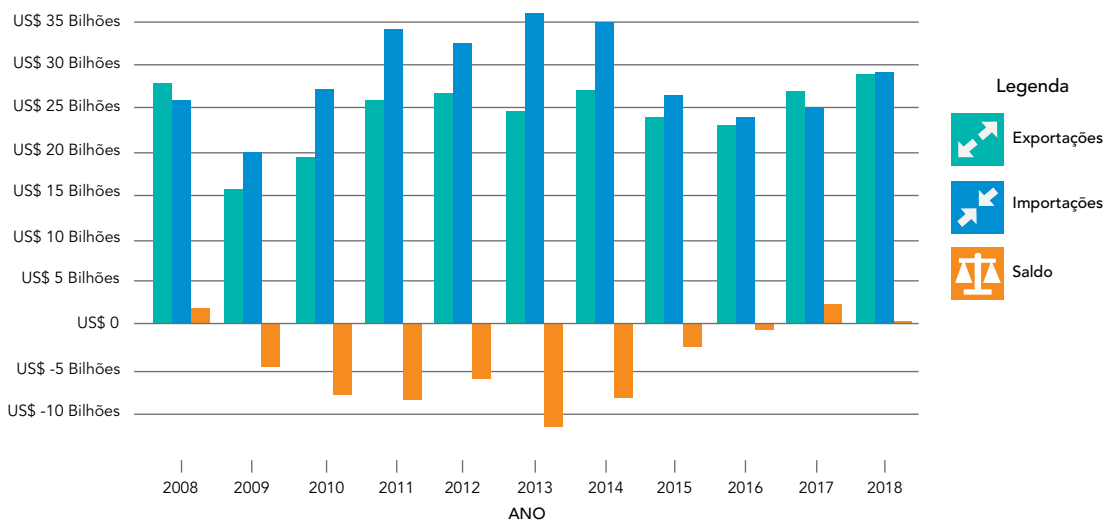
O professor Glaucio Arbix observa que a área de tecnologia, principalmente a de maior intensidade, apresentou um *déficit* de U\$ 5 bilhões, apenas nos três primeiros meses de 2018. Setores como o eletroeletrônico e o farmacêutico aumentaram fortemente os seus *déficits*, importando muito mais do que exportando. E o *déficit* é ainda maior nos segmentos de baixa intensidade tecnológica.

Adaptado. Superávit da balança comercial brasileira deve ser visto com reservas 2018). Fonte: ARBIX, G. Jornal da USP, Rádio USP, 7 mai. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/superavit-da-balanca-comercial-brasileira-deve-ser-visto-com-reservas/>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Depois, leia e interprete os **gráficos 1 e 2** com base nas questões apresentadas a seguir:

<sup>18</sup> **Indicação 10.** Fonte: TV Brasil – Repórter Brasil, 16 jul. 2020. Duração: 29". Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-brasil/2020/07/balanca-comercial-tem-saldo-de-r-75-bi-em-relacao-2019>. Acesso em: 1 jun. 2021.



<sup>19</sup> **Indicação 11.** Fonte: The observatory of economic complexity. Disponível em: <https://oec.world/en/profile/country/bra/>. Acesso em: 1 jun. 2021.

**Gráfico 1 – Exportações, Importações e Balança Comercial – Parceiro: China, nos últimos 10 anos.****Gráfico 2 – Exportações, Importações e Balança Comercial – Parceiro: Estados Unidos, nos últimos 10 anos.**

Fonte: Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 26 mar. 2020.

- Analisando os **gráficos 1 e 2**, é possível observar saldo negativo ou positivo ao longo dos anos? O que isso significa? Explique sua resposta.
- O que aconteceu com as importações e exportações do Brasil, em 2017 e 2018, com os parceiros China e Estados Unidos?
- Na sua opinião, qual parceria é mais vantajosa para o Brasil: com a China ou com os Estados Unidos? Justifique sua resposta.

Além disso, propomos o desenvolvimento de atividades na perspectiva da educação cartográfica por meio da leitura, análise e interpretação de mapas referentes aos países organizados em blocos regionais e/ou agrupamentos de países. Nesse sentido, é necessária a retomada do conceito de região desenvolvido no 7º ano do Ensino Fundamental, e identificar e analisar os processos que atuam de forma interligada e indissociável para a diferenciação das realidades geográficas, para que os(as) estudantes possam perceber o desenvolvimento das diferentes formas de regionalização e agrupamentos dos países no contexto atual. Para contribuir com essa proposta, indicamos os materiais de apoio a seguir:

<p><b>12. Organizações regionais</b><sup>20</sup>. Mapa-múndi indicando os países membros das principais organizações regionais.</p>	
<p><b>13. BRICS</b><sup>21</sup>. Mapa com a localização dos países que compõem o BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.</p>	

## PROBLEMATIZAÇÃO

Para esta etapa (**Atividade 3: Problematizando: blocos regionais e organizações mundiais**), sugerimos uma série de atividades. Inicialmente, propomos abordar aspectos do processo de globalização, a partir da intensificação de fluxos materiais e imateriais entre países. A globalização também expandiu relações comerciais, e alguns países, para fortalecer sua economia e garantir maiores vantagens nas negociações, buscaram fazer acordos regionais com outros países, formando blocos regionais.

No item **3.1 – O surgimento dos blocos regionais** apresentamos o **texto 1**<sup>22</sup> para leitura, acompanhado do seguinte roteiro de questões.

20 **Indicação 12.** Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Organiza%C3%A7%C3%B5es\\_Regionais\\_no\\_Mundo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Organiza%C3%A7%C3%B5es_Regionais_no_Mundo.svg). Acesso em: 1 jun. 2021.




21 **Indicação 13.** Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BRICS.svg>. Acesso em: 1 jun. 2021.

22 **Texto 1** (adaptado). Fonte: ALMEIDA, P. R. O Brasil e os blocos regionais: soberania e interdependência. São Paulo Perspectiva, vol. 16, n. 1, São Paulo jan./mar. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/tLYJ4kFgLBK943BFNCXQ95P/?lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2020.

- a) Segundo o autor, é mais provável que a economia mundial seja pautada em relações comerciais entre países ou entre agrupamentos de países? Justifique sua resposta.
- b) O autor indica que passamos por meio século de “*multilateralismo econômico e político*”. Pesquise, em materiais disponíveis na escola e/ou sites, sobre esse tema e registre as principais características do multilateralismo.
- c) Seguindo as indicações do(a) professor(a), pesquise em materiais disponíveis e/ou sites qual é o experimento de integração citado pelo autor, sublinhado no trecho. Em sua pesquisa, procure identificar: o nome do bloco regional, qual foi o contexto de sua criação, suas principais características e seu impacto na economia mundial. Depois, converse com o(a) professor(a) sobre o formato de apresentação dos resultados da sua pesquisa para a turma.

Espera-se que essas questões contribuam para que os(as) estudantes ampliem os seus conhecimentos sobre diferentes aspectos e dinâmicas da economia mundial, incluindo os agrupamentos de países, os blocos regionais e os seus contextos de criação. Além disso, espera-se que tenham contato com outro conceito importante para as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e outras áreas do conhecimento, o **multilateralismo econômico e político**, que está relacionado ao desenvolvimento econômico, à participação de países emergentes no sistema financeiro, ao aumento da competitividade, aos processos de cooperação e integração e às crises contemporâneas.

Para apoiá-lo(a) na interação com os(as) estudantes, recomendamos os seguintes materiais de apoio:

<p><b>14. Crise do multilateralismo</b><sup>23</sup>. Dossiê temático apresentado pela <i>Revista Mundo e Desenvolvimento</i>, com artigos sobre as razões e consequências da crise do multilateralismo no século XXI.</p>	
<p><b>15. Brasil tem papel importante nas regras do comércio internacional</b><sup>24</sup>. Podcast que apresenta uma análise sobre o contexto da política e do comércio internacionais e da Organização Mundial do Comércio.</p>	
<p><b>16. Mudanças no quadro geopolítico mundial trarão consequências</b><sup>25</sup>. Podcast que apresenta uma análise sobre as mudanças do cenário geopolítico mundial e as tendências e consequências econômicas e políticas no comércio exterior.</p>	

23 **Indicação 14.** Fonte: *Mundo e Desenvolvimento*, v.2, n.3, 2019. Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais da UNESP. Disponível em: [https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI\\_MundoeDesenvolvimento/issue/view/4](https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI_MundoeDesenvolvimento/issue/view/4). Acesso em: 1 jun. 2021.

24 **Indicação 15.** Fonte: ARAGAKI, C. *Jornal da USP, Rádio USP*, 7 mai. 2019. Duração: 10'10". Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-tem-papel-importante-nas-regras-do-comercio-internacional/> Acesso em: 1 jun. 2021.

25 **Indicação 16.** Fonte: BARBOSA, R. *Jornal USP, Rádio USP*, 30 jun. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/mudancas-no-quadro-geopolitico-mundial-trarao-consequencias/>. Acesso em: 1 jun. 2021.

O item **3.2 – Blocos regionais do continente americano**, com o intuito de tornar a etapa de problematização dinâmica, participativa e favorecer o protagonismo dos(as) estudantes, propõe a realização de um seminário sobre os **blocos regionais do continente americano**. Esta metodologia favorece o trabalho em equipe, o debate, a participação e o desenvolvimento da capacidade de síntese da temática estudada.

Para apoiá-lo(a) no planejamento da atividade, sugerimos a leitura da síntese sobre a **Aprendizagem colaborativa**<sup>26</sup>, com informações sobre os impactos dessa estratégia para os(as) estudantes. A síntese pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



Em seguida, disponibilizamos para os(as) estudantes orientações sobre as informações para pesquisar (e apresentar no seminário), a partir das seguintes questões: *Como e quando ocorreu a formação do bloco? Quais são os países membros? Quais são as exigências para fazer parte do bloco? Quais são seus objetivos? O que tem sido feito pelo bloco? Quais são seus principais impactos para os países membros?*

Para viabilizar essa proposta, os grupos terão a oportunidade de aprofundar os estudos sobre os blocos regionais da América (Mercosul, OEA, Nafta, Unasul, Alba, CAN, Aladi), conforme indicado na **imagem 2**<sup>27</sup>. É importante salientar que, durante a pesquisa, os(as) estudantes podem sistematizar e registrar o conhecimento, contemplando os seguintes tópicos: *O Brasil faz parte de quais blocos? Quais são as vantagens e desvantagens de participar dessas organizações? Qual organização é mais importante para a economia brasileira? Explique sua resposta.* Enfatizamos que a elaboração e apresentação do material passa pelos combinados realizados com a turma, a fim de garantir a máxima circulação de informações para compreensão da temática.

Além do que já foi destacado anteriormente, indicamos no Caderno do Estudante o **vídeo 2**, uma reportagem intitulada **Mercosul e Aliança do Pacífico se reúnem para tentar acordo**<sup>28</sup>, que pode ser acessada pelo(a) estudante por meio de QR Code. Recomendamos que aproveite e dialogue com os(as) estudantes sobre as possíveis vantagens de acordos como esse, especialmente para a balança comercial brasileira.

Depois, considere os mapas **1 e 2 – Blocos Econômicos 2018**<sup>29</sup>, apresentados no Caderno do Estudante, e solicite aos(às) estudantes que consultem um mapa-múndi político<sup>30</sup>, além de aprofundar os estudos a partir de pesquisas em sites, de forma que possam preencher a **Tabela 3 – Blocos eco-**

26 **Indicação 17.** Aprendizagem colaborativa. Fonte: SUMMA – Laboratório de Investigação e Inovação em Educação para América Latina e Caribe. Disponível em: <https://www.summaedu.org/pt-br/aprendizagem-colaborativa/>. Acesso em: 1 jun. 2021. Detalhe: o site está originalmente em espanhol, mas a linguagem pode ser ajustada para o português.

27 **Imagem 2.** Blocos regionais americanos. Elaborada especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

28 **Vídeo 2.** Mercosul e Aliança do Pacífico se reúnem para tentar acordo. Fonte: Globoplay, 6 abr. 2017. Duração: 4'12". Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5782131/>. Acesso em: 1 jun. 2021.

29 **Mapas 1 e 2.** Fonte: Atlas Escolar – IBGE (adaptado). Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_blocos\\_economicos.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_blocos_economicos.pdf). Acesso em: 1 jun. 2021.

30 **Planisfério Político.** Fonte: Atlas Escolar IBGE. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_planisferio\\_politico\\_a3.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_planisferio_politico_a3.pdf). Acesso em: 1 jun. 2021.



**nômicos.** Destacamos que há países que participam de mais de um bloco, por isso os blocos foram distribuídos em dois mapas para facilitar a visualização. Também enfatizamos que a Venezuela (**Mapa 1**) se encontra suspensa do Mercosul por descumprimento do Protocolo de Ushuaia<sup>31</sup>.

Para finalizar esse item, oriente os(as) estudantes na análise e interpretação dos mapas e tabela, a partir do seguinte roteiro:

- a) Liste o nome de cinco países que não participam dos blocos econômicos indicados nos **mapas 1 e 2**;
- b) Liste o nome de três países que participam de ao menos três dos blocos econômicos indicados nos **mapas 1 e 2**;
- c) Escolha dois blocos econômicos (um do continente africano e um do continente asiático) e pesquise em jornais, revistas e/ou *sites* sobre eles. Registre o que eles têm feito e o que há em comum entre eles e os blocos regionais do continente americano.

Para contribuir com essa etapa, disponibilizamos na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante a seguinte indicação: **Brasil adota modelo de placas do Mercosul no fim de janeiro**<sup>32</sup>. A reportagem apresenta dados sobre o modelo de placas de automóveis que deverá ser adotado pelos países membros do Mercosul.

Para além dos blocos regionais, temos as organizações mundiais, que articulam um número maior de países em busca de um objetivo global. O caso do combate à pandemia da COVID-19 (novo coronavírus) é um bom exemplo da importância dessas organizações para coordenação de esforços globais em busca de um mesmo objetivo. Nesse sentido, para finalizar a etapa de problematização, propomos no item **3.3 - Organizações Mundiais** a leitura da reportagem **O novo coronavírus e a importância das organizações internacionais**<sup>33</sup>, publicada em março de 2020 com acesso por meio de *QR Code*.

A partir da leitura, peça-lhes que identifiquem qual organização mundial teve mais destaque no combate à pandemia. Depois, incentive o diálogo na turma, de forma que os(as) estudantes tenham condições de responder às seguintes questões: *essa organização coordenou quais ações internacionais durante esse período? Segundo o texto, qual é a importância de organizações internacionais/mundiais?*

31 Decisão sobre a suspensão da Venezuela no MERCOSUL. Fonte: Mercosul. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/decisao-sobre-a-suspensao-da-republica-bolivariana-da-venezuela-no-mercotel>. Acesso em: 1 jun. 2021.

32 Fonte: TV Brasil. Brasil adota modelo de placas do Mercosul no fim de janeiro. Duração: 2'19". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HRvHC5qFJ1s>. Acesso em: 1 jun. 2021.

33 Reportagem. **O novo coronavírus e a importância das organizações internacionais**. Fonte: LUIGI, R.; SENHORAS, E. M., NEXO Jornal. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/O-novo-coronav%C3%ADrus-e-a-import%C3%A2ncia-das-organiza%C3%A7%C3%B5es-internacionais>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Feito isso, incentive-os(as) a preencher a **Tabela 4 – Organizações Mundiais** com base em informações sobre as seguintes organizações: **ONU, OMC, OTAN, FMI, Banco Mundial, OIT, OCDE e OMS.**

Para contribuir com a ampliação do repertório, recomendamos materiais de apoio que tratam de algumas organizações mundiais citadas nesta Situação de Aprendizagem:

<p><b>18. A #ONU é seu mundo</b><sup>34</sup> – Vídeo institucional que apresenta o trabalho desenvolvido pela ONU em todo o mundo, desde sua criação em 1945 até os dias de hoje.</p>	
<p><b>19. Cronologia da Organização Internacional do Trabalho</b><sup>35</sup> – Vídeo institucional que apresenta as fases e intencionalidades da Organização Internacional do Trabalho (OIT), criada em 1919.</p>	
<p><b>20. O que é a Organização Mundial do Comércio?</b><sup>36</sup> – Vídeo que apresenta um resumo da atuação da OMC.</p>	

Para enriquecer essa etapa, considere a possibilidade de adotar a estratégia de **Quebra-cabeças**<sup>37</sup> no processo de preenchimento da **tabela 4**. Essa estratégia tem como enfoque garantir uma aprendizagem cooperativa, na qual cada estudante é responsável por um fragmento do conteúdo e o ensina aos demais membros do grupo. Como peças de um quebra-cabeça, os(as) estudantes combinam seus fragmentos para formar um corpo completo de conhecimento – nesse caso, representado pelo preenchimento da **tabela 4**. Considere os passos a seguir:

- 1) Divida a turma em oito grupos. Cada grupo ficará responsável por pesquisar uma organização mundial indicada na **tabela 4**. Os(as) integrantes devem eleger um(a) líder, que ajudará a organizar as atividades;
- 2) Converse com cada grupo separadamente, orientando quais informações devem ser pesquisadas, como deve ser realizado o registro e quais fontes de pesquisa são mais adequadas;
- 3) Se possível, proporcione momentos na escola para que o grupo realize a pesquisa sobre a sua organização mundial;

34 **Indicação 18.** Fonte: ONU Brasil, 16 set. 2014. Duração: 6'52". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=68vNaJIUYCs&t=3s>. Acesso em: 1 jun. 2021.

35 **Indicação 19.** Fonte: ONU Brasil, 29 jul. 2013. Duração: 6'28". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ESmzLRUBA9M&t=372s>. Acesso em: 1 jun. 2021.

36 **Indicação 20.** Fonte: Euronews, 1 jun. 2018. Duração: 50". Disponível em: <https://pt.euronews.com/2018/06/01/o-que-e-a-organizacao-mundial-do-comercio->. Acesso em: 1 jun. 2021.

37 A atividade Quebra-cabeça consta nas atividades complementares ao Guia de Transição do Currículo Paulista 2019, 2º bimestre, a qual tomou por base as orientações de Metodologia Ativa, em especial **"A sala de aula Jigsaw"**. Trata-se de uma técnica de aprendizagem cooperativa baseada em pesquisa conhecida como "A sala de aula de quebra-cabeças". Para saber mais acesse o link <https://www.jigsaw.org>. Acesso em: 1 jun. 2021.

- 4) Depois de realizada a pesquisa, cada integrante do grupo deve estudar as informações pesquisadas, para poder explicá-las aos(as) colegas;
- 5) Reorganize a turma em equipes. Cada equipe deve contar com integrantes de todos os outros grupos. Assim, cada estudante poderá compartilhar o que descobriu sobre a organização mundial que pesquisou, e aprenderá com os(as) colegas sobre as outras organizações;
- 6) Agora sim, os(as) estudantes devem preencher a tabela com base nas explicações dos(as) colegas. Destacamos que é importante que os(as) estudantes exercitem a oralidade, explicando para os colegas as suas descobertas. Assim, ao mediar as equipes, indique que as informações pesquisadas não devem ser copiadas, mas, sim, apresentadas, favorecendo o diálogo sobre novos conhecimentos.

Caso considere pertinente, aproveite esse momento para dialogar com os(as) estudantes sobre a saída do Reino Unido do bloco da União Europeia e sobre como o *Brexit* impacta a economia mundial. Para apoiá-lo(a), indicamos na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante o vídeo **Brexit: o que muda no Reino Unido depois da saída da União Europeia**<sup>38</sup>, que pode ser acessado por meio de *QR Code*. Também indicamos a seguir outros dois materiais de apoio, que podem contribuir para esse diálogo:

**21. O impacto de longo prazo do *Brexit* na UE**<sup>39</sup>. Artigo que aborda as consequências da saída do reino unido para a economia da União Europeia.



**22. *Brexit*: o que a União Europeia ganha com a saída do Reino Unido, seu integrante incômodo**<sup>40</sup>. Reportagem sobre a saída do Reino Unido, apresentando a cronologia do *Brexit* e outras informações pertinentes para compreender os impactos da mudança.



## SISTEMATIZAÇÃO

A etapa de sistematização consiste na organização e registro das ideias construídas pelos(as) estudantes, recorrendo a fatos e argumentos que sustentam o conhecimento. A **Atividade 4 – Organizando ideias: economia brasileira e organizações mundiais** foi elaborada para colaborar com a sistematização dos conhecimentos adquiridos nesta Situação de Aprendizagem e, por isso, começa propondo à turma que dialogue sobre a seguinte questão: *qual é a diferença entre blocos regionais e organizações mundiais?*

38 Fonte: BBC News Brasil, 31 jan. 2020. **Brexit: o que muda no Reino Unido depois da saída da União Europeia**. Duração: 6'35". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=B89CHy4Hj6o>. Acesso em: 1 jun. 2021.

39 **Indicação 21**. Fonte: CHEN J. et. al., 10 ago. 2018 International Monetary Fund. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/News/Articles/2018/08/09/blog-the-long-term-impact-of-brexit-on-the-eu>. Acesso em: 1 jun. 2021.

40 **Indicação 22**. Fonte: PAREDES, N., 31 jan. 2020. BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-51325461>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Depois, no Caderno do Estudante, apresentamos manchetes que fazem referência ao processo de candidatura do Brasil à OCDE. Dialogue com os(as) estudantes sobre o que aprenderam sobre as organizações mundiais citadas e, a partir de pesquisas em revistas e jornais (físicos e/ou digitais), peça que elaborem uma síntese de como foi esse processo até o momento. É importante orientá-los(as) sobre a descrição dos eventos citados nas manchetes, indicando como a OMC e o apoio dos Estados Unidos da América (EUA) impactaram a candidatura brasileira na OCDE. Além disso, incentive os(as) estudantes a explicar o que significaria para o Brasil fazer parte da OCDE, considerando possíveis impactos econômicos, sociais e legais para o país.

### Manchetes:

- Brasil reforça negociações em Paris para entrar na OCDE (Fev. 2018 – Agência Brasil)
- Estados Unidos querem concessão na OMC para apoiar Brasil na OCDE (Mar. 2019 – Folha de São Paulo)
- Brasil abrirá mão de direitos na OMC para ingressar na OCDE (Mar. 2019 – Agência Brasil)
- Estados Unidos reforçam apoio à Argentina na OCDE e deixam de fora Brasil (Out. 2019 – Folha de São Paulo)
- EUA apoiam Brasil na OCDE antes da Argentina (Jan. 2020 – Correio Braziliense)

Para apoiá-lo(a) no desenvolvimento dessa atividade, recomendamos os seguintes materiais, que tratam do processo de candidatura do Brasil para ingresso na OCDE:

**23. Saiba o que é a OCDE e a importância de o Brasil fazer parte do grupo**<sup>41</sup> – Vídeo apresenta uma síntese de um debate sobre a entrada do país na OCDE, publicado em 9 mar. 2018.



**24. Entenda como a adesão à OCDE pode ser importante para o Brasil**<sup>42</sup> – Vídeo apresenta uma síntese do processo de adesão como membro da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, a OCDE, publicado em 8 nov. 2017.



## RECUPERAÇÃO

Esta etapa consiste em recuperar pontos importantes diretamente relacionados ao objeto de conhecimento e às habilidades trabalhadas nesta Situação de Aprendizagem, de forma a contribuir com o processo de consolidação da aprendizagem do(a) estudante.

41 **Indicação 23.** Fonte: Agência de Notícias – Confederação Nacional da Indústria (CNI), 9 mar. 2018. Duração: 2'22'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2SVWrQw6z80>. Acesso em: 1 jun. 2021.

42 **Indicação 24.** Fonte: Ministério da Fazenda, 8 nov. 2017. Duração: 1'44". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vYJd3T8NjBM>. Acesso em: 1 jun. 2021.

Nesse sentido, a **Atividade 5 – Retomando Conceitos: relações comerciais internacionais** foi elaborada para que o(a) estudante retome os conhecimentos e relacione aspectos das economias de países, blocos regionais e organizações mundiais.

Oriento-os(as) a acessar a reportagem **Argentina pede para renegociar dívida com o FMI**<sup>43</sup>, disponível por meio de *QR Code* no Caderno do Estudante. A reportagem aborda a renegociação de parte da dívida da Argentina com o Fundo Monetário Internacional, além de apresentar conceitos importantes da economia moratória. Para incentivar a reflexão e o diálogo com os(as) estudantes, considere as seguintes questões:

- a) Sobre o que trata a reportagem?
- b) O que é uma moratória?
- c) Qual organização mundial é citada? Qual é o seu objetivo?
- d) Qual é a proposta da Argentina para resolver a dívida?
- e) Como essa situação pode prejudicar as exportações brasileiras?
- f) A parceria comercial entre Brasil e Argentina é feita por intermédio de qual bloco regional?

Feito isso, se possível, organize a turma em grupos. Os(as) estudantes terão como desafio elaborar algumas estratégias para que a economia brasileira não seja prejudicada pela situação da Argentina e/ou por outros países com economia frágil dentro do bloco. Incentive-os(as) a pensar em outros possíveis parceiros comerciais e a considerar como blocos regionais e organizações mundiais atuam em situações como a retratada. Depois, definam juntos(as) o formato de apresentação da proposta para a turma.

## AVALIAÇÃO

Quanto ao processo de avaliação devemos considerar se, realmente, ocorreu a aprendizagem das habilidades propostas nesta Situação de Aprendizagem. Nesse sentido, recomendamos a observação atenta das habilidades mobilizadas ao longo das atividades pelos(as) estudantes, ou seja, a “*identificação, comparação e análise dos padrões econômicos mundiais*”, a “*análise dos principais organismos mundiais*” e, por fim, a “*análise dos diferentes impactos dos Estados Unidos da América no cenário internacional e os países que integram o BRICS*”. Diante das observações, você poderá realizar uma análise sobre o desempenho do(a) estudante, verificando se a aprendizagem foi satisfatória ou, caso contrário, se há a necessidade de proporcionar novos caminhos e adotar outras estratégia, com a finalidade de corrigir rumos para que o processo de ensino-aprendizagem se consolide de forma efetiva.

<sup>43</sup> **Reportagem.** Argentina pede para renegociar dívida com o FMI. Fonte: Jornal da Record, 28 ago. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mGoRkBC3EJM>. Acesso em: 12 fev. 2020.

Para apoiá-lo(a) nesse processo, sugerimos, no Caderno do Estudante, a realização da **Atividade 6 – Autoavaliação**. Essa atividade oportuniza uma reflexão sobre o percurso de aprendizagem, favorecendo a metacognição ao proporcionar um momento para que o(a) estudante possa pensar sobre o seu processo de aprendizagem e a sua participação nas aulas de Geografia.

Na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante, apresentamos duas indicações que podem ser acessadas por meio de *links*<sup>44</sup> e *QR Codes*. Para além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

---

### SAIBA MAIS



**Brasil pode perder direito a voto no Brics – Podcast** que trata de algumas das recentes mudanças passadas pelos países do Brics dado o contexto da pandemia da COVID-19.

Fonte: CAPOMACCIO, S. *Jornal da USP*, Rádio USP, 27 jan. 2021. Duração: 6'12", Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-pode-perder-direito-a-voto-no-brics/>. Acesso em: 2 jun. 2021.

---

### REFERÊNCIAS<sup>45</sup>

CORRÊA, Roberto Lobato. *Região e organização espacial*. São Paulo: Ática, 1986. COVRE, Maria de Lourdes Mazini. *O que é cidadania*. São Paulo: Brasiliense, 1999

Para informações sobre a versão estendida do **Currículo em Ação - 3º bimestre**, onde constam as demais Situações de Aprendizagem, acesse o *site* da EFAPÉ<sup>46</sup> por meio do *QR Code* ao lado.



---

44 Material indicado no Saiba Mais: Reportagem **Brasil adota modelo de placas do Mercosul no fim de janeiro**. Fonte: TV Brasil. Duração: 2'19". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HRvHC5qFJ1s>; e o vídeo **Brexit: o que muda no Reino Unido depois da saída da União Europeia**. Fonte: BBC News Brasil. Duração: 6'35". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=B89CHy4Hj6o>. Acesso em: 1 jun. 2021.

45 Materiais consultados, mas não indicados nas notas de rodapé ao longo do texto.

46 Materiais de Apoio. Fonte: Governo do Estado de São Paulo - EFAPÉ. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 04 fev. 2022.

## 4º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – OS ASPECTOS POPULACIONAIS, URBANOS, POLÍTICOS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA AMÉRICA E DA ÁFRICA

Nesta primeira Situação de Aprendizagem, as etapas e respectivas atividades têm o objetivo de proporcionar aos(as) estudantes condições para analisar as desigualdades sociais e econômicas de países da América e da África, com foco nas pressões sobre a natureza e a apropriação de suas riquezas.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África.

**Habilidade do Currículo Paulista de Geografia: (EF08GE20B)** Analisar as desigualdades sociais e econômicas de países e grupos de países da América e da África, relacionar com as pressões sobre a natureza e a apropriação de suas riquezas e discutir as consequências para as populações desses países e impactos para biodiversidade.

### SENSIBILIZAÇÃO

Ao pensar na etapa de sondagem inicial e sensibilização, é preciso considerar que muitos aspectos relacionados à América Latina e à África foram abordados no Caderno do Estudante do 8º ano desde o volume 1. Para iniciar a aprendizagem da habilidade EF08GE20A, a **Atividade 1 – Vamos dialogar?** propõe como levantamento de conhecimentos prévios um diálogo investigativo a partir das seguintes questões iniciais:

Onde estão localizados esses dois continentes? Apresentam terras em quais hemisférios? Como você acha que seja a vida das populações nesses continentes?

Caso julgue pertinente recorrer à linguagem cartográfica nesta etapa, sugerimos a utilização do mapa-múndi **Divisão dos continentes**<sup>1</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.

No intuito de dinamizar esta etapa de sensibilização, sugerimos que os(as) estudantes assistam a dois vídeos, sendo o primeiro da artista Sonah Jobarteh<sup>2</sup> e o segundo da artista Elida Almeida<sup>3</sup>.



- Indicação 1.** Divisão dos continentes. Fonte: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_034\\_divisao\\_continentes.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_034_divisao_continentes.pdf). Acesso em: 22 set. 2020.
- Sonah Jobarteh, nascida em uma família Griot, da Gâmbia, é a primeira mulher dentro dessa tradição a se tornar uma virtuose profissional em Kora. Fonte: site oficial de Sonah Jobarteh. Disponível em: <https://sonajobarteh.com/>. Acesso em: 18 ago. 2020.
- Elida, cantora nascida na ilha de Santiago, foi vencedora do Prix Découvertes RFI em 2015. Fonte: site oficial de Elida Almeida. Disponível em: <https://www.elidaalmeida.com/music-pt>. Acesso em: 18 ago. 2020.



**Gâmbia** **Sona Jobarteh – GAMBIA**<sup>4</sup>. Vídeo de 2015 elaborado em comemoração à Independência da Gâmbia. Nele é apresentado o “Seruba”, tradicional tambor do grupo étnico Mandinga, da África ocidental.



**Cabo Verde** **Bersu d’Oru**<sup>5</sup>. Vídeo em que a artista Elida Almeida apresenta a Tabanka, uma manifestação cultural tradicional de Cabo Verde, considerada patrimônio imaterial do país.



Vale destacar que videoclipes são recursos que podem contribuir para a etapa de sensibilização, sendo possível explorar, a partir deles, aspectos do contexto retratado, como cultura, política, economia, entre outros. Afora isso, ao envolver imagem e som, o videoclipe contribui para uma educação mais inclusiva. Para essa proposta, sugerimos sensibilizar os(as) estudantes sobre as músicas selecionadas, suas autoras e o contexto de produção. Isso enriquecerá o diálogo, a ser realizado com a turma a partir das seguintes questões:

Há aspectos comuns entre os lugares retratados e os espaços que você conhece? Pesquise qual é o idioma oficial adotado pela Gâmbia e por Cabo Verde. Você sabe por que eles falam essas línguas?

Espera-se que os(as) estudantes verifiquem aproximações possíveis entre o seu contexto e as realidades representadas nos vídeos (como os elementos comuns entre a Tabanka, festividade de Cabo Verde, e o carnaval brasileiro). Esse também é um importante momento para retomar a importância da hegemonia europeia no processo de exploração e colonização de colônias africanas, o que explica as línguas oficiais dos países retratados (inglês na Gâmbia e português em Cabo Verde). Se possível, destaque para os(as) estudantes que, apesar desse processo, outras línguas são faladas nesses países — como é possível verificar nos videoclipes. A música **Gambia**<sup>6</sup> é cantada em Hauçá, uma das línguas africanas com maior número de falantes, enquanto a música **Bersu d’Oru**<sup>7</sup> é cantada em crioulo cabo-verdiano.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Após o levantamento de conhecimentos prévios, iniciamos esta etapa para contextualizar a temática a partir da **Atividade 2 – Contextualizando: países americanos e africanos**.

Para apoiá-lo(a), recomendamos, primeiramente, que organize a turma em duplas, e solicite aos(às) estudantes que escolham um país do continente americano e outro do continente africano

4 **Vídeo 1.** Sona Jobarteh – GAMBIA (Official Video). Fonte: The African Guild, 2015. Duração: 6’09”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PtmmlOQnTXM>. Acesso em: 18 ago. 2020.

5 **Vídeo 2.** Elida Ameida – Bersu d’Oru (Clip Oficial). Fonte: vinculado ao Canal ElidaAlmeidaVEVo. Duração: 4’21”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3UqOwvIK3T8>. Acesso em: 18 ago. 2020.

6 Uma tradução da letra da música **Gambia** pode ser encontrada no *site* Lyrics Translate. Disponível em: <https://lyricstranslate.com/pt-br/gambia-g%C3%A2mbia.html-3>. Acesso em: 18 ago. 2020.

7 Uma tradução da letra da música **Bersu d’Oru** pode ser encontrada no *site* Lyrics Translate. Disponível em: <https://lyricstranslate.com/pt-br/bersu-doru-ber%C3%A7o-de-ouro.html>. Acesso em: 18 ago. 2020;

para pesquisar e sistematizar as informações sobre os seguintes itens: hemisfério, vegetação, hidrografia, clima, tipos de colonização e recursos naturais.

Em seguida, eles(as) devem aprofundar a pesquisa a partir de informações de localização, população, cultura, economia e organização política. Para essa contextualização, destaque a importância de buscar informações em diferentes fontes, tais como: jornais, revistas, livros didáticos ou em outros materiais disponíveis na escola.

Para favorecer a socialização dos resultados coletados na pesquisa realizada pelas duplas, o material produzido pode ser organizado em cartazes e/ou painéis digitais. Nesse sentido, sugerimos a utilização do **Padlet**<sup>8</sup>, uma ferramenta útil para elaboração de painéis digitais, a qual favorece a socialização do conteúdo produzido pelos(as) estudantes. A ferramenta pode ser acessada por meio do *QR Code* ao lado.



Para ampliar esta etapa de contextualização, considere fomentar a produção de textos informativos curtos, estruturados a partir da frase “*Você sabia que...*”. Dessa maneira, os(as) estudantes podem exercitar a capacidade de síntese, expondo com objetividade curiosidades sobre um país do continente americano e um país do continente africano. Esse tipo de texto informativo também visa favorecer a produção textual e a divulgação de conhecimentos científicos.

Diante de todas as propostas elencadas, esperamos que os(as) estudantes identifiquem algumas das principais características de países africanos e americanos, tanto no que se refere às características físico-naturais quando aos aspectos socioculturais.

## PROBLEMATIZAÇÃO

Tomando por base a necessidade de oportunizar novos momentos de reflexão sobre o Objeto de Estudo, a **Atividade 3 – Problematizando: semelhanças e diferenças entre América e África** propõe, inicialmente, que os(as) estudantes retomem a atividade feita anteriormente, comparando as características dos dois continentes com o objetivo de encontrar semelhanças e diferenças entre eles.

Feito isso, sugerimos a realização do item **3.1 – Impactos socioambientais**, para tratar de problemas socioambientais, impactos, causas e consequências, tanto para a América quanto para a África. Indicamos que os(as) estudantes assistam ao vídeo **Na República do Congo, envolver comunidades no manejo florestal sustentável traz benefícios**<sup>9</sup>, que pode ser acessado por meio de *QR Code*. A partir do vídeo, são apresentadas as seguintes questões:



8 **Indicação 2.** Padlet. A ferramenta pode ser acessada por meio do *link*: <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em: 22 set. 2020. Considere também utilizar a plataforma Jamboard, que pode ser acessada por meio do e-mail institucional. Disponível em: <https://jamboard.google.com>. Acesso em: 17 fev. 2022.

9 **Vídeo 3.** Na República do Congo, envolver comunidades no manejo florestal sustentável traz benefícios. Fonte: ONU Brasil. Duração: 9'06". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5flhwExJGnM>. Acesso em: 23 abr. 2020.

- a) A floresta da República do Congo, apresentada no vídeo, se parece com qual(is) bioma(s) brasileiro(s)? Cite quais características eles têm em comum.
- b) Por que essa floresta é importante para a população local?
- c) Qual é o problema socioambiental abordado no vídeo? Quais são os principais impactos e as principais causas desse problema?
- d) Explique o que é e como funciona o REDD+. Como a população local participa do projeto? Quais foram as consequências desse programa na República do Congo?
- e) O problema socioambiental abordado no vídeo também ocorre em países do continente americano? Explique sua resposta.

Esperamos que os(as) estudantes percebam que a floresta retratada no vídeo, sendo uma floresta tropical úmida, é muito semelhante à Mata Atlântica e à Amazônia. A população da República do Congo depende dos recursos florestais para subsistência e, embora a região tenha baixas taxas de desmatamento e degradação, esses problemas têm apresentado crescimento nos últimos anos. Entre as ações para minimizar os impactos socioambientais retratados no vídeo destaca-se o programa REDD+ (Redução de Emissões decorrentes do Desmatamento e Degradação de Florestas, traduzido do inglês), o qual oportuniza o manejo florestal sustentável.

Para envolver os(as) estudantes de maneira proativa nas questões relacionadas aos impactos socioambientais e favorecer o protagonismo e a aprendizagem do tema, a etapa de problematização propõe uma atividade de pesquisa individual, intitulada **Impactos socioambientais na América e na África**. Recomendamos que, para essa atividade, os(as) estudantes sejam orientados a escolher um país da América e um país da África para pesquisar em jornais, revistas e/ou sites sobre a ocorrência de um problema socioambiental, que pode ser:

- Degradação do solo;
- Desmatamento/ corte ilegal de árvores;
- Poluição/ contaminação de corpos d'água;
- Queimadas ilegais.

Entre outros que você, professor(a), julgar pertinentes. A proposta consiste na identificação, pelo(a) estudante, das causas desse problema, suas consequências e propostas de ação para reduzir os impactos socioambientais.

A atividade **3.2 – Economia, organização política e desigualdades** envolve leitura e interpretação de texto e gráfico:

- **Texto 1**<sup>10</sup> – trecho selecionado de uma entrevista com representantes do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Caso queira ampliar essa leitura com os(as) estudantes, a entrevista completa, intitulada **África e América Latina devem propor modelo de integração social**, pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



10 **Texto 1**. Texto adaptado. Fonte: HERCULANO, M. África e América Latina devem propor modelo de integração social. Grupo de Institutos Fundações e Empresas (GIFE), 2004. Disponível em: <https://gife.org.br/afrika-e-america-latina-devem-propor-modelo-de-integracao-social/>. Acesso em: 31 mar. 2020.

- **Texto 2**<sup>11</sup> – breve explicação sobre o índice de Gini e gráfico:

**Texto 2** - O índice de Gini é um instrumento utilizado para medir o grau de desigualdade de renda de um determinado lugar. Ele varia de zero (perfeita igualdade) a um (desigualdade máxima). Internacionalmente, considera-se o valor 0,4 como ponto de alerta: a partir dele, a desigualdade indica ou leva à vulnerabilidade de grupos sociais, e é recomendável planejar ações para diminuí-la.

#### 2010 – Desigualdades no mundo (coeficiente Gini)



Nessa proposta, recomendamos a utilização de procedimentos de leitura a fim de localizar informações explícitas relacionadas aos problemas comuns entre América Latina e África. Para enriquecer a atividade, considere explorar com os(as) estudantes o mapa interativo **Desigualdade econômica – coeficiente Gini (1981 - 2019)**<sup>12</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



A partir das informações obtidas nos textos e no gráfico, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Quais problemas são comuns entre a América Latina e a África? E quais são diferentes?
- Por que em muitos países africanos os direitos civis básicos são violados?
- O que podemos afirmar sobre a desigualdade de renda na América Latina e na África? Quais hipóteses podem explicar essa desigualdade?
- Como a participação democrática na América Latina pode ajudar a minimizar problemas sociais, como a desigualdade de renda?
- Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2020, elaborado pelas Nações Unidas, o índice Gini do Brasil é de aproximadamente 0,54. O que isso significa?

Espera-se que os(as) estudantes consigam identificar, por meio da análise do texto e do gráfico, que pobreza, exclusão social, degradação do meio ambiente, desigualdades de gênero e raça são problemas comuns aos países da África e da América Latina. No continente africano, porém, há maior presença de regimes autoritários, o que, segundo a autora, está relacionado à menor participação política da população civil. Segundo o gráfico, a América Latina e a África têm altos índices de desi-

11 **Texto 2.** Referência: WOLFFENBÜTTEL, A. *O que é? – Índice de Gini*. Ipea, 2004. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2048:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28). **Gráfico 1** (adaptado). 2010 – Desigualdades no mundo (coeficiente Gini). Fonte: World Cities Report. © United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2016. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/WCR-2016-WEB.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021.

12 **Indicação 3.** Desigualdade econômica – coeficiente Gini (1981 - 2019). Tradução livre. No original: Economic inequality – Gini Index. Fonte: Our World in Data (CC BY). Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/economic-inequality-gini-index?time=1979..2002>. Acesso em: 20 out. 2020.

gualdade, relacionados à concentração de renda. Espera-se, também, que os(as) estudantes percebam que o índice Gini do Brasil é um ponto de alerta, pois indica que há vulnerabilidade de grupos sociais. Se possível, converse com a turma sobre quais seriam esses grupos mais vulneráveis na sociedade brasileira.

Para finalizar esta etapa de problematização, na atividade **3.3 – Conflitos armados**, optamos pela utilização da linguagem cartográfica, por meio da leitura e análise do **Mapa 1 - Conflitos em curso, 2021**<sup>13</sup>.

O mapa representa conflitos armados em curso que ocorrem em vários lugares do mundo e que continuam resultando em vítimas fatais. A partir da sua leitura, os(as) estudantes devem responder:

- Quais são os continentes com maior incidência de conflitos e guerras abertas?
- Quais países africanos e americanos vivem situações de conflito?
- Escolha um conflito americano ou africano para aprofundar seus estudos. Pesquise em livros didáticos, *sites* e/ou outros materiais disponíveis como esse conflito começou, qual é a situação atual e como ele impacta a vida das populações locais e da região. Registre suas descobertas no caderno.

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que há maior incidência de conflitos nos continentes africano e asiático. Por meio de pesquisa, a turma poderá conhecer características de alguns dos conflitos retratados. Para contribuir com o seu repertório e planejamento para esta etapa, sugerimos a leitura da **Revista Internacional de Direitos Humanos**<sup>14</sup>, em especial os artigos e ensaios a seguir:

4. Direitos humanos, meio ambiente e conflitos <sup>15</sup>	5. Quando a África se une <sup>16</sup>	6. A resposta ineficaz das organizações internacionais em relação à militarização da vida das mulheres <sup>17</sup>
		

13 **Mapa 1.** Conflitos armados em curso, 2021. Mapa adaptado. Fonte: Ongoing conflicts around the world. Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0 (adaptado). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ongoing\\_conflicts\\_around\\_the\\_world.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ongoing_conflicts_around_the_world.svg). Acesso em: 17 fev. 2022.

14 **Revista Internacional de Direitos Humanos.** Conectas Direitos Humanos. Disponível em: <https://sur.conectas.org/>. Acesso em: 24 set. 2020.

16 **Indicação 4.** Direitos humanos, meio ambiente e conflitos. Fonte: FREELAND, S. Revista Internacional de Direitos Humanos. n. 2, jun. 2004. Disponível em: <https://sur.conectas.org/direitos-humanos-meio-ambiente-e-conflitos/>. Acesso em: 24 set. 2020.

17 **Indicação 5.** Quando a África se une. Fonte: TY, R. Revista Internacional de Direitos Humanos. n. 23, jul. 2016. Disponível em: <https://sur.conectas.org/quando-africa-se-une/>. Acesso em: 24 set. 2020.

18 **Indicação 6.** A resposta ineficaz das organizações internacionais em relação à militarização da vida das mulheres. Fonte: RADOI, C. n. 17, dez. 2012. Disponível em: <https://sur.conectas.org/resposta-ineficaz-das-organizacoes-internacionais-em-relacao-militarizacao-da-vida-das-mulheres/>. Acesso em: 24 set. 2020.

## SISTEMATIZAÇÃO

A etapa de sistematização do conhecimento consiste na organização de ideias construídas pelos(as) estudantes. Nesse sentido, a **Atividade 4 – Organizando ideias: questões socioambientais** foi elaborada para favorecer a fixação dos conhecimentos estudados desde o início da Situação de Aprendizagem. Essa proposta de sistematização envolve a análise de quatro imagens, direcionada por um conjunto de questões:

- **Imagem A – Quênia 2004**<sup>18</sup>. Escola a céu aberto para refugiados da Somália, no Quênia.
- **Imagem B – México, 2009**<sup>19</sup>. Queimada de floresta para plantio em Chiapas, no México.
- **Imagem C – Brasil, em 2019**<sup>20</sup>. Desastre socioambiental provocado pelo rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais (25 jan. 2019).
- **Imagem D – Nigéria em 2019**<sup>21</sup>. Equipamento de perfuração utilizado para obter água subterrânea na Nigéria.

- a) Quais imagens são de países africanos? E quais são de países americanos?
- b) Quais são as questões socioambientais retratadas em cada imagem?
- c) Em qual(is) dos países retratados há conflitos armados em curso?
- d) Pesquise em revistas, livros didáticos e/ou *sites* se as questões socioambientais retratadas em países africanos também ocorrem em países americanos, e vice-versa. Registre no caderno o que conseguiu encontrar.
- e) Com apoio do(a) professor(a), acesse o *site* da **Agenda 2030**<sup>22</sup> (a partir do *QR Code* presente no Caderno do Estudante) e considere cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Quais deles visam diminuir ou resolver os problemas socioambientais retratados nas imagens? Destaque algumas metas relacionadas à resolução desses problemas.

Esperamos que, com a leitura e a análise das imagens, os(as) estudantes identifiquem que as imagens **A** e **D** — que representam respectivamente crianças refugiadas e falta de saneamento básico — são de países africanos, enquanto as imagens **B** e **C** — que representam queimadas de florestas e a degradação decorrente do rompimento de uma barragem — são de países america-

19 **Imagem A**. Quênia, 2004. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://sv.m.wikipedia.org/wiki/File:Somali\\_school\\_in\\_Dadaab,\\_Kenya\\_refugee\\_camp.jpg](https://sv.m.wikipedia.org/wiki/File:Somali_school_in_Dadaab,_Kenya_refugee_camp.jpg). Acesso em: 24 abr. 2020.

20 **Imagem B**. México, 2009. Fonte: Fonte: Wikimedia Commonns. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Lacanja\\_burn\\_crop.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Lacanja_burn_crop.JPG). Acesso em: 24 abr. 2020.

21 **Imagem C**. Brasil, em 2019. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brumadinho,\\_Minas\\_Gerais\\_\(33198854048\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brumadinho,_Minas_Gerais_(33198854048).jpg). Acesso em: 24 abr. 2020.

22 **Imagem D**. Nigéria, em 2019. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/The\\_village\\_drill\\_1.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/The_village_drill_1.jpg). Acesso em: 24 abr. 2020.

22 **Agenda 2030**. Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 14 jul. 2020.



nos. A partir do mapa disponibilizado no Caderno do Estudante, os(as) estudantes podem verificar que os países Quênia, México e Nigéria têm conflitos armados em curso. Dentro da temática relacionada aos 17 ODS da Agenda 2030, sugerimos indicar o vídeo **Compreendendo as dimensões do desenvolvimento sustentável**<sup>23</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



## RECUPERAÇÃO

Durante a Situação de Aprendizagem, é fundamental ficar atento(a) às possíveis dificuldades que os(as) estudantes podem apresentar. Nesse sentido, a recuperação, assim como a avaliação, deve ocorrer em todos os momentos da Situação de Aprendizagem, sempre que você, professor(a), identificar que as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes não foram contempladas.

Uma sugestão de atividade de recuperação é apresentada no Caderno do Estudante pela **Atividade 5 – Retomando conceitos: conflitos na América e na África**, que indica a realização de uma pesquisa sobre conflitos que tenham ocorrido em um país localizado em um desses continentes. Destacamos que o(a) estudante poderá ampliar sua pesquisa com dados, mapas, gráficos e fotografias. Diante disso, é possível realizar uma roda de diálogo sobre o assunto ou explorar outras estratégias para que os(as) estudantes compartilhem e reflitam sobre os resultados da pesquisa, como a realização de um seminário.

## AVALIAÇÃO

Como indicado, é importante que a avaliação seja contínua e formativa, estando presente ao longo de todas as etapas da Situação de Aprendizagem.

Durante a etapa de sensibilização, por exemplo, atente-se para as respostas dos(as) estudantes e observe se as informações foram ao encontro do esperado. O objetivo é verificar, ao longo da Situação de Aprendizagem, se os(as) estudantes conseguiram desenvolver a habilidade prevista, apresentando domínio ao analisar desigualdades sociais e econômicas de países americanos e africanos, percebendo como algumas formas de apropriação dos recursos naturais podem levar a impactos socioambientais.

Para contribuir com a avaliação e proporcionar um momento para que os(as) estudantes exercitem a metacognição, apresentamos no Caderno do Estudante a **Atividade 6 – Autoavaliação**. Nela, os(as) estudantes são convidados(as) a refletir sobre o seu processo de aprendizagem, registrando no caderno as principais ideias trabalhadas, os aprendizados e o que é necessário revisar.

Na seção **Saiba Mais** apresentamos duas indicações que podem ser acessadas por meio de *links*<sup>24</sup> e *QR Codes*. Além desse material, indicamos, a seguir, outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

23 **Indicação 7.** Compreendendo as dimensões do desenvolvimento sustentável. Fonte: ONU Brasil. 14 jul. 2017. Duração: 4'54". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pZ2RsinirIA>. Acesso em: 24 set. 2020.

24 Materiais indicados no Saiba Mais: **Metrópolis: aqui África**. Fonte: Metrópolis, 2015. Duração: 3'32". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2OkxB4CCe4Y>. Acesso em: 14 jul. 2020. **Exposição reúne obras de arte abstrata da América Latina no CCB**. Fonte: TV Brasil, 2018. Duração: 2'21". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JOn1EAHbCbU>. Acesso em: 14 jul. 2020.





**A complexidade dos conflitos contemporâneos na África.** O artigo apresenta uma breve análise de conflitos africanos da atualidade.

Fonte: AGUILAR, S. L. C. Unesp, 2017. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/noticia/30544/artigo-a-complexidade-dos-conflitos-contemporaneos-na-africa/>. Acesso em: 17 fev. 2022.



**UCDP – Uppsala Conflict Data Program.** Base de dados organizados em mapa interativo sobre conflitos ao redor do mundo (em inglês).

Fonte: UCDP. Disponível em: <https://ucdp.uu.se/?id=1&id=1#country/140>. Acesso em: 24 ser. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – OS RECURSOS NATURAIS E AS FONTES ENERGÉTICAS

Nesta segunda Situação de Aprendizagem, as atividades buscam favorecer o entendimento sobre os recursos naturais e as fontes de energia no mundo e no Brasil, bem como sua distribuição, extração e possíveis usos, além dos impactos socioambientais decorrentes desses processos.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto do Conhecimento:** Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina.



**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF08GE22)** Analisar a relevância dos principais recursos naturais e fontes energéticas e relacionar com processos de cooperação entre os países do Mercosul e outros blocos regionais da América Latina e do mundo; **(EF08GE31\*)** Comparar dados e informações geográficas relevantes acerca dos recursos naturais e diferentes fontes de energia na América Latina.; **(EF08GE32\*)** Analisar relações conflituosas e contraditórias na apropriação de recursos naturais e produção de energia na América Latina; **(EF08GE33\*)** Identificar áreas do planeta suscetíveis a impactos socioambientais decorrentes da extração de recursos naturais para geração de energia, em especial na América Latina e no Brasil.

### SENSIBILIZAÇÃO

Ao pensar na etapa de sensibilização, é preciso considerar a articulação entre os recursos naturais e as diferentes fontes de energia. Diante disso, sugerimos uma investigação dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes a partir da **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, a qual contempla as seguintes questões:

Que atividades econômicas dependem de energia para acontecer? Você sabe como essa energia é produzida? Você sabe quais recursos naturais são utilizados nessa produção? Qual é a diferença entre fontes renováveis e não renováveis de energia? O que são combustíveis fósseis? Por que a produção de energia é importante para a economia de um país?

Esperamos que, com estas questões iniciais, os(as) estudantes exponham suas percepções sobre como a energia é produzida, estabeleçam conexão entre energia e recursos naturais envolvidos em sua produção, descrevam diferentes fontes de energia renováveis e não renováveis e comentem o que sabem sobre combustíveis fósseis e a importância da energia para um país. Destacamos que os(as) estudantes do 8º ano estudam diferentes fontes de energia (renováveis e não renováveis) também no âmbito do componente curricular de Ciências, a partir da habilidade EF08CI01. Para contribuir com o planejamento desta etapa, indicamos ainda os seguintes materiais:

1. O potencial brasileiro para geração de energia sustentável <sup>25</sup>	2. Matriz Energética Nacional 2030 <sup>26</sup>
	

Lembramos que esse diagnóstico inicial auxiliará no levantamento dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes. Isso pode ser realizado de maneira coletiva e colaborativa, pois as questões são problematizadoras e desafiadoras. Para enriquecer esse momento, indicamos aos(as) estudantes notícias e reportagens (que podem ser acessadas por meio de *QR Codes*) sobre quatro fontes energéticas:

- **Energia hidráulica**<sup>27</sup>
- **Energia solar**<sup>28</sup>
- **Biomassa**<sup>29</sup>
- **Energia eólica**<sup>30</sup>

Espera-se que os materiais indicados como suporte para o diálogo com os(as) estudantes possibilitem a compreensão de que as fontes energéticas estão articuladas aos recursos naturais, favorecendo a reflexão sobre as seguintes questões: *as fontes de energia citadas são renováveis? Você conhece alguma outra fonte de energia, além dessas?*

25 **Indicação 1.** O potencial brasileiro para geração de energia sustentável. Fonte: Bioeletricidade. 20 abr. 2012. Duração: 4'50". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8ZYJ7ZYuVTo>. Acesso em: 24 set. 2020.

26 **Indicação 2.** Matriz Energética Nacional, 2030. Fonte: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Ministério de Minas e Energia. Brasília: MME: EPE, 2007. Disponível em: <http://antigo.mme.gov.br/documents/36208/461919/Matriz+Energ%C3%A9tica+Nacional+2030.pdf/cf7e0f4c-8067-6856-150e-b53d9bbd81b2>. 17 jun. 2021.

27 **Energia hidráulica.** Fonte: TV Brasil. Série especial Energias: Usina Hidrelétrica de Itaipu, 2019. Duração: 5'07". Disponível em: <https://tvbrasil.etc.com.br/reporter-brasil/2019/01/serie-especial-energias-usina-hidreletrica-de-itaipu>. Acesso em: 14 jul. 2020.

28 **Energia solar.** Fonte: TV Brasil. Série especial Energias: energia solar, 2019. Duração: 5'37". Disponível em: <https://tvbrasil.etc.com.br/reporter-brasil/2019/01/serie-especial-energias-energia-solar>. Acesso em: 14 jul. 2020.

29 **Biomassa.** Fonte: TV Brasil. Série especial Energias: biomassa, 2019. Duração: 5'28". Disponível em: <https://tvbrasil.etc.com.br/reporter-brasil/2019/01/serie-especial-energias-biomassa>. Acesso em: 14 jul. 2020.

30 **Energia eólica.** Fonte: El País. A energia que promete impulsionar o futuro o Brasil vem do alto mar, 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/economia/2020-05-28/a-energia-que-promete-impulsionar-o-futuro-do-brasil-vem-do-alto-mar.html>. Acesso em: 17 jun. 2021.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Após o levantamento de conhecimentos prévios, avançamos para a **Atividade 2 – Contextualizando: as fontes energéticas no mundo e no Brasil**.

É importante contextualizar para os(as) estudantes que as fontes energéticas são utilizadas há muito tempo pelas populações humanas. Nesse sentido, o item **2.1 – Distribuição das fontes energéticas** contempla informações sobre a utilização de energia pela humanidade em diferentes contextos (tempos e espaços), como indicado no **texto 1**<sup>31</sup>.

Espera-se que, por meio da leitura, o(a) estudante perceba a relação entre o desenvolvimento econômico e a produção de energia. A partir disso, propomos que os(as) estudantes pesquisem uma das fontes de energia listadas a seguir, buscando responder às questões propostas:

- Carvão
- Gás natural
- Reservas de urânio
- Petróleo
- Lenha
- Potencial solar
- Potencial hídrico
- Potencial eólico
- Potencial geotérmico

Qual é a sua distribuição no planeta? Onde ela está concentrada? Como é a sua distribuição na América Latina?

Para que todos(as) possam aprofundar seus conhecimentos sobre a temática, sugerimos que oriente a pesquisa para que todas as fontes citadas sejam estudadas por alguns(mas) estudantes. Depois, você poderá organizar a turma em pequenos grupos, com estudantes que tenham pesquisado fontes energéticas diferentes, para que possam compartilhar suas descobertas, aprendendo de forma colaborativa. Para contribuir com o planejamento desta etapa, indicamos a página **Matriz Energética e Elétrica**<sup>32</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



No intuito de dinamizar e diversificar a etapa de contextualização, bem como favorecer a aprendizagem da linguagem cartográfica, o Caderno do Estudante apresenta o item **2.2 – O caso brasileiro**. Nessa atividade os(as) estudantes são convidados a analisar quatro mapas: **Mapa 1 – Geração térmica de energia elétrica**<sup>33</sup>; **Mapa 2 – Geração termelétrica e produção de cana-de-açúcar**<sup>34</sup>; **Mapa 3 –**



31 **Texto 1** (adaptado). Fonte: MANNERS, G. Geografia da energia. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

32 **Indicação 3**. Matriz Energética Elétrica. Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 24 set. 2020.

33 **Mapa 1**. Geração térmica de energia elétrica. Fonte: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Mapa – Geração térmica de energia elétrica. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/redes\\_e\\_fluxos\\_geograficos/logistica\\_de\\_energia/mapas/23\\_UTE\\_UTN\\_ClasseCombust.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/logistica_de_energia/mapas/23_UTE_UTN_ClasseCombust.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

34 **Mapa 2**. Geração termelétrica e produção de cana-de-açúcar. Fonte: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Mapa – Geração termelétrica e produção de cana-de-açúcar. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/redes\\_e\\_fluxos\\_geograficos/logistica\\_de\\_energia/mapas/10\\_ProdCana\\_UTE\\_bagaco.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/logistica_de_energia/mapas/10_ProdCana_UTE_bagaco.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

**Geração eólica e fotovoltaica de energia elétrica<sup>35</sup>; e Mapa 4 – Maiores usinas de geração hidráulica de energia elétrica<sup>36</sup>, todos acessíveis por meio do QR Code ao lado.**

Diante do conjunto de mapas apresentados, vale redobrar a atenção para o fato de que os mapas, além de serem uma representação da realidade, seguem algumas convenções que precisam ser conhecidas para que sua leitura seja efetiva. Assim, ainda que os(as) estudantes do 8º ano já estejam habituados a determinados elementos cartográficos, é válido retomar certos fundamentos da cartografia, tirando dúvidas sempre que necessário. É importante trabalhar aspectos procedimentais, indicando uma ordem de leitura para que os(as) estudantes possam decodificar as informações apresentadas:

Inicia-se uma leitura pela observação do título. Temos que saber qual espaço representado, seus limites, suas informações. Depois, é preciso observar a legenda ou a decodificação propriamente dita, relacionando os significantes e o significado dos signos relacionados na legenda. É preciso também se fazer uma leitura dos significantes/ significados espalhados no mapa e procurar refletir sobre aquela distribuição/ organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações. (ALMEIDA; PASSINI, 2010)<sup>37</sup>

Esperamos que, com o conjunto de mapas apresentados na atividade, seja possível explorar com os(as) estudantes os procedimentos de leitura de mapas, respondendo às seguintes perguntas:



- a) Qual dos mapas trata da produção de energia a partir de combustíveis fósseis? E quais mapas abordam fontes de energia renováveis?
  - b) Descreva brevemente a situação do Estado de São Paulo em relação a cada fonte de energia elétrica apresentada.
  - c) O Estado de São Paulo faz parte de qual integração eletroenergética?
  - d) Qual bacia hidrográfica apresenta o maior número de usinas de geração hidráulica de energia elétrica?
  - e) Qual é a relação entre a produção de cana-de-açúcar e a geração térmica de energia elétrica por biomassa?
  - f) Por que a produção de energia eólica no Brasil está concentrada no litoral norte da Região Nordeste? Pesquise em *sites* e/ou em outros materiais disponíveis.
  - g) Onde estão localizadas, no território brasileiro, reservas de gás natural, petróleo e urânio? Pesquise em livros didáticos e/ou *sites*.
- (+ Preenchimento de um quadro indicando os principais estados brasileiros envolvidos na produção de energia elétrica a partir das fontes indicadas nos mapas).

35 **Mapa 3.** Geração eólica e fotovoltaica de energia elétrica. Fonte: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Mapa – Geração eólica e fotovoltaica de energia elétrica. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/redes\\_e\\_fluxos\\_geograficos/logistica\\_de\\_energia/mapas/21\\_UFV\\_EOL\\_RegInt.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/logistica_de_energia/mapas/21_UFV_EOL_RegInt.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

36 **Mapa 4.** Maiores usinas de geração hidráulica de energia elétrica. Fonte: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Mapa – Maiores Usinas de geração hidráulica de energia elétrica. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/redes\\_e\\_fluxos\\_geograficos/logistica\\_de\\_energia/mapas/22\\_UHE\\_Bacias.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/logistica_de_energia/mapas/22_UHE_Bacias.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

37 ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko; **O espaço geográfico:** o ensino e representação; 16ª ed; São Paulo: Contexto, 2010.

Espera-se que os(as) estudantes verifiquem que o **Mapa 1** trata da produção de energia a partir de combustíveis fósseis, e que todos os mapas abordam algum tipo de fonte de energia renovável. Eles(as) devem também perceber que o Estado de São Paulo, que faz parte da integração eletroenergética Centro-Oeste/Sudeste, concentra uma grande parte da produção de energia a partir de biomassa, com destaque para a cana-de-açúcar, mas que também produz energia elétrica por meio das energias solar, eólica e hidráulica. Por meio de pesquisa, espera-se que consigam verificar que a região Nordeste possui grande potencial eólico, o que explica maiores investimentos na produção de energia eólica na região. Sobre esse tema, sugerimos os seguintes materiais de apoio:

4. Como o Nordeste virou principal polo da energia eólica no Brasil <sup>38</sup>	5. Energia Eólica no Nordeste <sup>39</sup>
	

Ainda na etapa de contextualização, indicamos o item **2.3 - Principais fontes utilizadas**, que apresenta uma tabela sobre as diferentes fontes de energia e respectivas porcentagens utilizadas no mundo, na América do Sul e Central e no Brasil (**Tabela 1 – Fontes de energia utilizadas em % - consumo primário**<sup>40</sup>). A partir da análise dos dados, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Qual foi a fonte de energia mais utilizada e qual foi a menos utilizada no mundo, nas Américas do Sul e Central, e no Brasil em 2020?
- Quais foram as três principais fontes de energia utilizadas pelo Brasil em 2020? Qual delas é considerada renovável?
- Qual fonte de energia é ainda muito utilizada no mundo, mas representa menos de 10% das fontes utilizadas pelo Brasil e pelas Américas do Sul e Central?
- Indique quais foram as principais mudanças nas fontes de energia utilizadas no mundo e no Brasil entre 1965 e 2020.

Esperamos que as questões elaboradas possibilitem um olhar comparativo sobre essas matrizes e que os(as) estudantes identifiquem a preponderância dos combustíveis fósseis no consumo primário de energia. Eles(as) também poderão verificar que a fonte hidráulica é muito utilizada no

38 **Indicação 4.** Como o Nordeste virou principal polo da energia eólica no Brasil. Fonte: BARIFOUSE, R, SCHREIBER, M. BBC News Brasil. 13 nov. 2015. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151110\\_energia\\_eolica\\_nordeste\\_rb](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151110_energia_eolica_nordeste_rb). Acesso em: 24 set. 2020.

39 **Indicação 5.** Energia eólica no Nordeste. Fonte: BEZERRA, F. D. Caderno Setorial ETENE, ano 4, n.66, fev. 2019. Banco do Nordeste. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4804489/66\\_2019\\_Eolica.pdf/5091550b-0dbb-9613-8502-c1ef650ad074](https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4804489/66_2019_Eolica.pdf/5091550b-0dbb-9613-8502-c1ef650ad074). Acesso em: 24 set. 2020.

40 **Tabela 1.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista). Dados obtidos de RITCHIE, H. e ROSER, Max. Energy. Our World in Data (CC), 2018. Disponível em: <https://ourworldindata.org/energy#:~:text=Historical%20and%20current%20energy%20systems,driver%20of%20global%20climate%20change>. Acesso em: 15 jul. 2020.

Brasil e que o carvão, apesar de ser uma fonte ainda muito utilizada no mundo, tem participação menor nas Américas do Sul e Central. Destacamos que é importante explicar para a turma que os mapas analisados na atividade anterior tratavam da produção de **energia elétrica**. O item **2.3**, porém, aborda as fontes utilizadas para o consumo primário de energia, ou seja, que envolvem, além da produção de energia elétrica, a térmica e a mecânica (muito utilizada, por exemplo, nos automóveis).

Após as questões, sugerimos organizar a turma em duplas ou pequenos grupos para dialogar sobre a seguinte problematização: *Na sua opinião, qual(is) fonte(s) de energia deveria(m) receber mais investimentos do governo brasileiro nos próximos 50 anos?* A opinião da dupla/grupo, bem como o raciocínio adotado e os argumentos utilizados, pode ser apresentada para a turma, favorecendo uma reflexão coletiva sobre a problematização.

Após apresentarem suas propostas e argumentos, sugerimos que faça uma dinâmica de votação secreta com a turma a partir da mesma questão problema. Isso pode ser realizado por meio de plataformas digitais (como a **Mentimeter**<sup>41</sup>) ou de forma analógica, pedindo que os(as) estudantes escrevam o nome da fonte de energia em pedaços de papel, que depois são contados. Apresente os resultados e dialogue com os(as) estudantes sobre o posicionamento da turma. Para enriquecer o diálogo, considere utilizar as notícias a seguir:

7. O futuro energético <sup>42</sup>	8. Energias de vanguarda <sup>43</sup>	9. As tendências mundiais <sup>44</sup>
		

## PROBLEMATIZAÇÃO

Considerando a necessidade de oportunizar a aprendizagem dos(as) estudantes com relação ao tema tratado nesta Situação de Aprendizagem de maneira problematizadora e significativa, a **Atividade 3 – Problematizando: energia e impactos socioambientais** aborda os impactos socioambientais diretamente relacionados à apropriação e à extração de recursos naturais com foco na produção de energia. Nessa perspectiva, a fim de favorecer a aprendizagem, foram selecionados trechos dos textos a seguir, os quais podem ser utilizados como suporte:




41 **Indicação 6.** Mentimeter. Ferramenta disponível em: <https://www.mentimeter.com/>. Acesso em: 25 set. 2020.

42 **Indicação 7.** O futuro energético: especialistas brasileiros e estrangeiros, reunidos por três dias na Unicamp discutem a produção de energia nos próximos 20 anos. Fonte: TIEDI, Carlos. O futuro energético. Jornal da Unicamp, 2002. Disponível em: [https://www.unicamp.br/unicamp\\_hoje/ju/abril2002/unihoje\\_ju173pag03.html](https://www.unicamp.br/unicamp_hoje/ju/abril2002/unihoje_ju173pag03.html). Acesso em: 21 ago. 2020.

43 **Indicação 8.** Energias de vanguarda: produção de eletricidade utilizando a força dos ventos é a que mais cresce entre as fontes alternativas. Fonte: TIEDI, Carlos. Energias de vanguarda: Produção de eletricidade utilizando a força dos ventos é a que mais cresce entre as fontes alternativas. Jornal da Unicamp, 2002. Disponível em: [https://www.unicamp.br/unicamp\\_hoje/ju/abril2002/unihoje\\_ju173pag04.html](https://www.unicamp.br/unicamp_hoje/ju/abril2002/unihoje_ju173pag04.html). Acesso em: 21 ago. 2020.

44 **Indicação 9.** As tendências mundiais: especialistas dizem que EUA e Europa estão se preparando para enfrentar o problema de geração de energia. Fonte: TIEDI, Carlos. As tendências mundiais: Especialistas dizem que EUA e Europa estão se preparando para enfrentar o problema de geração de energia. Jornal da Unicamp, 2002. Disponível em: [https://www.unicamp.br/unicamp\\_hoje/ju/abril2002/unihoje\\_ju173pag05.html](https://www.unicamp.br/unicamp_hoje/ju/abril2002/unihoje_ju173pag05.html). Acesso em: 21 ago. 2020.



Texto 2 - Petróleo <sup>45</sup>	Texto 3 – Energia hidráulica <sup>46</sup>	Texto 4 – Energia nuclear <sup>47</sup>
		

A partir dos textos, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Quais são os impactos socioambientais citados nos **textos 2, 3 e 4**?
- O que poderia ser feito para evitar os impactos descritos?
- As outras fontes de energia que você estudou também podem estar relacionadas a impactos socioambientais? Quais?
- Pesquise, em *sites* e outros materiais disponíveis, exemplos de impactos socioambientais ocasionados por derramamento de petróleo, construção de barragens para usinas hidrelétricas e acidentes em usinas nucleares. Faça um painel (analógico ou digital) para compartilhar com a turma as principais informações de um dos casos pesquisados. Se possível, complemente com fotografias, desenhos, tabelas, entre outros recursos.

Espera-se que, por meio dos textos e das questões, os(as) estudantes percebam os impactos socioambientais de um derramamento de petróleo, compreendam como o desmatamento e a perda da biodiversidade estão relacionados à construção de grandes hidrelétricas e que identifiquem os riscos de vazamento dos materiais radioativos e a contaminação a partir da energia nuclear. Para contribuir com essa atividade, sugerimos a utilização da reportagem **Os conflitos alimentados pela disputa por petróleo no mundo**<sup>48</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



Considere a estratégia mais adequada para a pesquisa proposta. Ela pode ser feita individualmente, em duplas, trios ou em grupos maiores, considerando o contexto da turma. Como forma de registro e sistematização dos resultados, indicamos a construção de um painel, analógico ou digital, para socializar as principais informações coletadas (incluindo fotografias, desenhos, tabelas, dados, entre outros recursos).

45 **Texto 2.** Petróleo. Fonte: HEGARTY, S. O petróleo está matando crianças na Nigéria? BBC News Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-42242698>. Acesso em: 02 abr. 2020.

46 **Texto 3.** Energia hidráulica. Fonte: ALISSON, E. Custos sociais e ambientais de usinas hidrelétricas são subestimados, aponta estudo. Jornal da UNICAMP, 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2018/11/07/custos-sociais-e-ambientais-de-usinas-hidreletricas-sao-subestimados-aponta>. Acesso em: 15 jul. 2020.

47 **Texto 4.** Energia nuclear. Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista). Referência: OKUNO, E. *Rejeitos radioativos*. Jornal da USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/rejeitos-radioativos/>. Acesso em: 23 set. 2021.

48 **Indicação 10.** Os conflitos alimentados pela disputa por petróleo no mundo. Fonte: BBC News. 3 dez. 2015. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151203\\_conflitos\\_mundiais\\_petroleo\\_lgb\\_gch](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151203_conflitos_mundiais_petroleo_lgb_gch). Acesso em: 25 set. 2020.



Considerando que os(as) estudantes têm disponível o e-mail institucional da Microsoft (dada a parceria com a Secretaria da Educação), considere utilizar a ferramenta **Sway**<sup>49</sup>, que possibilita a criação e o compartilhamento de relatórios interativos.

## SISTEMATIZAÇÃO

A **Atividade 4 – Organizando ideias: vantagens e desvantagens das fontes energéticas** foi elaborada para favorecer a consolidação das aprendizagens a partir do preenchimento de uma ficha de registro, na qual os(as) estudantes devem indicar quais são os recursos naturais relacionados às fontes energéticas citadas, bem como quais são as vantagens e desvantagens de cada fonte. As fontes energéticas indicadas na ficha são:

- Eólica
- Nuclear
- Outra(s)
- Solar
- Combustíveis fósseis
- Hidráulica
- Biomassa

Essa atividade é propícia para a utilização da estratégia de **rotação por estações de aprendizagem**, a qual consiste em criar uma espécie de circuito dentro da sala de aula, por meio de estações que tratam do tema central a partir de diversos materiais. No caso proposto, cada estação disporia de materiais em diferentes linguagens que tratam das energias citadas. Os(as) estudantes devem ser organizados em grupos e percorrer as estações, registrando na tabela as suas descobertas. Idealmente, ao menos uma estação deve contemplar o uso de tecnologias digitais. Essa dinâmica contribui para o desenvolvimento da autonomia e da cooperação. Na tabela a seguir, indicamos algumas sugestões de materiais para cada estação, que podem ser adaptadas e/ou complementadas de acordo com o contexto da turma.

Sugestões de materiais	
<b>Texto</b>	<p><b>Vantagens e desvantagens da energia eólica.</b> Fonte: REIS, Pedro. Portal Energia. 10 de fev. 2019. Disponível em: <a href="https://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-energia-eolica/">https://www.portal-energia.com/vantagens-desvantagens-da-energia-eolica/</a>. Acesso em: 22 ago. 2020.</p> <p><b>Vantagens e desvantagens da energia solar.</b> Fonte: REIS, Pedro. Portal Energia. 5 de jan. 2017. Disponível em: <a href="https://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-energia-solar/">https://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-energia-solar/</a>. Acesso em: 22 ago. 2020.</p> <p><b>Vantagens e desvantagens da utilização da energia nuclear.</b> Fonte: REIS, Pedro. Portal Energia. 4 de abr. 2011. Disponível em: <a href="https://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-utilizacao-da-energia-nuclear/">https://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-utilizacao-da-energia-nuclear/</a>. Acesso em: 22 ago. 2020.</p> <p><b>Como funciona: Biomassa.</b> Fonte: energia inteligente. 29 abr. 2017. Disponível em: <a href="http://energiasinteligenteufjf.com.br/como-funciona/como-funciona-biomassa/">http://energiasinteligenteufjf.com.br/como-funciona/como-funciona-biomassa/</a>. Acesso em: 25 set. 2020.</p>
<b>Infográfico</b>	<p><b>Infográficos.</b> Documentos desenvolvidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica sobre hidrelétricas, termelétricas, eólicas, entre outras. Fonte: ANEEL. Disponível em: <a href="https://www.aneel.gov.br/infografico">https://www.aneel.gov.br/infografico</a>. Acesso em: 17 jun. 2021.</p>

49 **Indicação 11.** Sway. Fonte: Microsoft. Disponível em: <https://sway.office.com/>. Acesso em: 25 set. 2020.

## Sugestões de materiais

<b>Vídeo</b>	<p><b>Energia nuclear em 2 minutos.</b> Fonte: Eletronuclear TV. 21 de out. 2015. Duração 2'02". Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OzxiQdmTD58">https://www.youtube.com/watch?v=OzxiQdmTD58</a>. Acesso em: 25 set. 2020.</p> <p><b>Biomassa responde por 10% da matriz energética.</b> Fonte: Engenhatia de Energias Renováveis CECA. 29 out. 2014. Duração: 5'43". Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7r_SF0P3Qsg&amp;t=57s">https://www.youtube.com/watch?v=7r_SF0P3Qsg&amp;t=57s</a>. Acesso em: 25 set. 2020.</p>
--------------	---

Em seguida, será proposto aos(às) estudantes a produção de um *podcast* sobre alguma curiosidade que descobrirem ao estudar as fontes de energia. Se possível, compartilhe utilizando a *hashtag*:

## #GeoNaEscolaSP

Para apoiar a realização desta atividade, indicamos no Caderno do Estudante o *podcast* **Carros elétricos ameaçam soberania do petróleo**<sup>50</sup>, que pode ser acessado por meio de *link* e *QR Code*.

Há várias ferramentas *on-line* gratuitas voltadas à elaboração e edição de *podcasts*. Para mais dicas sobre como utilizar essa estratégia em sala de aula, sugerimos o artigo **10 dicas para usar a produção de podcasts como recurso educativo**<sup>51</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



## RECUPERAÇÃO

Atividades voltadas à recuperação da aprendizagem devem ser realizadas sempre que você, professor(a), notar que algum(a) estudante vem apresentando dificuldades. Uma sugestão é apresentada no Caderno do Estudante, intitulada **Atividade 5 – Retomando conceitos: impactos socioambientais e recursos energéticos**. Ela visa proporcionar momentos para sanar dúvidas e, ao mesmo tempo, garantir um aprofundamento dos estudos sobre a temática. A proposta é que os(as) estudantes analisem quatro **imagens**<sup>52</sup> e respondam às seguintes perguntas:

50 **Podcast.** Carros elétricos ameaçam soberania do petróleo. Fonte: GOLDEMBERG, J. Jornal da USP – Rádio USP, 2017. Duração: 3'19". Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/colunista-discute-sobre-carros-eletricos-e-suas-ameacas-ao-petroleo/>. Acesso em: 17 jun. 2021.





51 **Indicação 12.** 10 dicas para usar a produção de *podcasts* como recurso educativo. Fonte: Portal Instituto Net Claro Embratel – Educação. Disponível em: <https://www.institutonetclaroembratel.org.br/educacao/nossas-novidades/reportagens/10-dicas-para-usar-a-producao-de-podcasts-como-recurso-educativo/>. Acesso em: 22 ago. 2020.

52 **Imagem A.** Turbinas para geração de energia eólica. Fonte: Tom Corser [www.tomcorser.com](http://www.tomcorser.com), por Wikimedia Commons (CC BY-AS 3.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wind\\_turbine\\_Holderness.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wind_turbine_Holderness.jpg). Acesso em: 15 jul. 2020. **Imagem B.** Mineração de carvão. Fonte: consigliere ivan de Bontang, Indonésia, por Wikimedia Commons (CC BY 2.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coal\\_Mining\\_in\\_East\\_Kutai,\\_East\\_Kalimantan.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coal_Mining_in_East_Kutai,_East_Kalimantan.jpg). Acesso em: 15 jul. 2020. **Imagem C.** Plataforma petrolífera. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/%C3%B3leo-perfura%C3%A7%C3%A3ooffshore-plataforma-2633/>. Acesso em: 02 abr. 2020. **Imagem D.** Hidrelétrica. Fonte: International Hydropower Association (IHA), por Wikimedia Commons (CC-BY-2.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Itaipu\\_Aerea.jpg?uselang=pt-br](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Itaipu_Aerea.jpg?uselang=pt-br). Acesso em: 02 abr. 2020.

- a) As imagens fazem referência a quais fontes de energia?  
 b) Quais transformações os processos fotografados causam no espaço geográfico?  
 c) Explique os possíveis impactos socioambientais decorrentes desses processos.

É hora de fazer uma reflexão sobre os possíveis interesses que envolvem diferentes grupos da sociedade envolvidos nos processos retratados nas imagens. Primeiramente, escolha um desses grupos, como uma empresa produtora de energia, a população local, um órgão de proteção ao meio ambiente, um investidor da bolsa de valores, entre outros. Feito isso, pesquise em *sites* e/ou outros materiais disponíveis sobre o grupo escolhido, buscando compreender como ele pode ser impactado pelos diferentes processos retratados nas imagens. Depois, registre com as suas palavras os possíveis argumentos utilizados pelo grupo ao se posicionar sobre os diferentes processos de produção de energia. Verifique com o(a) professor(a) como compartilhar os resultados dessa reflexão com a turma.

Para que seja possível considerar como diferentes grupos da sociedade podem ser impactados pelos processos retratados, considere as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes e faça adaptações, se necessário. Talvez seja mais adequado indicar que pesquisem apenas um grupo, por exemplo. É também importante promover um diálogo antes da realização da pesquisa, para conversar com a turma sobre os grupos indicados. Nesse caso, proponha questões para reflexão, como: *como será que os processos retratados nas imagens impactam esse grupo da sociedade? Qual será o seu posicionamento sobre eles?* Questões como essas buscam inferir os posicionamentos desses grupos sociais, o que leva à mobilização de conhecimentos prévios e permite direcionar a etapa de investigação. Para contribuir com essa etapa, indique também algumas fontes de pesquisa, como:

13. Governo assina protocolo para instalação de usina eólica no mar do RN <sup>53</sup>	14. O poder de destruição da Mina Guaíba <sup>54</sup>	15. Óleo vazado há um ano segue aparecendo e deve permanecer por décadas no mar <sup>55</sup>	16. Usina Hidrelétrica de Belo Monte: a desterritorialização dos ribeirinhos no Rio Xingu <sup>56</sup>
			

53 **Indicação 13.** Governo assina protocolo para instalação de usina eólica no mar do RN. Fonte: G1 RN. 22 set. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2020/09/22/governo-assina-protocolo-para-instalacao-de-usina-eolica-no-mar-do-rn.ghtml>. Acesso em: 25 set. 2020.

54 **Indicação 14.** O poder de destruição da Mina Guaíba. Fonte: MELO, L. #Colabora. mar. 2020. Disponível em: <https://projecolabora.com.br/ods7/mina-guaiba-um-projeto-com-alto-poder-de-destruicao/>. Acesso em: 25 set. 2020.

55 **Indicação 15.** Óleo vazado há um ano segue aparecendo e deve permanecer por décadas no mar. Fonte: BARBOSA, L. UOL. 30 ago. 2020. <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2020/08/30/petroleo-litoral-vazamento-um-ano.htm>. Acesso em: 25 set. 2020.

56 **Indicação 16.** Usina Hidrelétrica de Belo Monte: a desterritorialização dos ribeirinhos do Xingu. Fonte: ALVES, B. R. e COELHO, M. T. Arch daily. 12 jun. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941563/usina-hidreletrica-de-belo-monte-a-desterritorializacao-dos-ribeirinhos-do-rio-xingu>. Acesso em: 25 set. 2020.

## AVALIAÇÃO

Nesse momento, é importante observar se os(as) estudantes conseguiram comparar dados e informações das fontes de energia, analisar a relevância dos principais recursos naturais utilizados e perceber as relações conflituosas estabelecidas entre produtores, usuários e meio ambiente.

Para finalizar, é importante que seja oportunizado aos(às) estudantes um momento de reflexão, por isso apresentamos a **Atividade 6 – Autoavaliação**.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>57</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode contribuir para aprofundar seus conhecimentos e/ou para a elaboração de planos de aula:



**Momento Cidade #10: Como seria São Paulo com uma frota de veículos elétricos?** Podcast sobre a popularização dos veículos elétricos e as vantagens da sua utilização para a cidade de São Paulo.

Fonte: PACHECO, D. Jornal da USP e Rádio USP. 20 set. 2019. Duração: 9'15". Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=272682>. Acesso em: 28 set. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – OS RECURSOS HÍDRICOS DA AMÉRICA E A GESTÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA ÁGUA

A terceira Situação de Aprendizagem tem o objetivo de abordar as problemáticas socioambientais resultantes das formas predatórias do uso da água, bem como tratar da importância dos principais recursos hídricos da América Latina.

**Unidade Temática:** Mundo do Trabalho.

**Objeto de conhecimento:** Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF08GE30\*)** Identificar as problemáticas socioambientais resultantes das formas predatórias dos múltiplos usos da água e discutir os desafios relacionados à gestão das águas na América Latina, em especial no Brasil. **(EF08GE15)** Analisar a importância dos principais recursos hídricos da América Latina e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água.

## SENSIBILIZAÇÃO

Na etapa de sensibilização, é importante focalizar os recursos hídricos, em especial a importância da água (subterrânea e superficial). Diante disso, sugerimos uma investigação dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes, a partir da **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, a qual contempla as seguintes questões:

57 Material indicado no Saiba Mais: **ODS#7: Energias renováveis – IBGE Explica**. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Duração: 4'. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ\\_n0DN0&list=PLwGeY32j3dmxVwKoi1ToZ\\_KBtilh37e0&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ_n0DN0&list=PLwGeY32j3dmxVwKoi1ToZ_KBtilh37e0&index=4). Acesso em: 03 abr. 2020.

Quais são os possíveis usos da água? A água é um recurso renovável? Você diria que o uso desse recurso na sua comunidade é adequado ou inadequado? A água que abastece sua cidade vem de rio, lago, represa, lençol freático e/ou aquífero?

Esperamos que os(as) estudantes reflitam que: a água pode ser utilizada de diferentes formas, seja em casa, na indústria, lavoura, comércio e em outras atividades; percebam que a água é um recurso natural renovável, tomando por base o ciclo natural da água — mas destacamos que há ressalvas importantes na literatura que consideram a água como um recurso não renovável, caso o uso seja excessivo e inadequado; considerem a água uma prioridade social e ambiental, cujo uso deve ser racional; e por fim, mencionem a origem da água que abastece a cidade.

Em seguida, propomos a utilização do vídeo **A Lei das Águas do Brasil**<sup>58</sup> (acesso por meio de *link* e *QR Code* disponíveis no Caderno do Estudante) para dialogar sobre as seguintes questões:

Você sabia que a água é um bem de domínio público? Segundo o vídeo, quais áreas do Brasil possuem água em abundância, e qual região lida com a sua escassez?

Esperamos que os(as) estudantes percebam: a dimensão do Brasil e sua biodiversidade em vários ecossistemas, bem como as reservas de águas doces disponíveis em várias bacias hidrográficas e o maior rio em volume de água — o rio Amazonas. Além disso, identifiquem os pontos relacionados à escassez das águas em grandes cidades e verifiquem que a degradação é decorrente de atividades que afetam a qualidade dos corpos d'água. Por esses motivos, a **Lei das Águas**<sup>59</sup> foi criada visando garantir o acesso e o uso da água (um bem de domínio público e recurso natural limitado) e que, ocorrendo situações de escassez, sua utilização deve priorizar o consumo humano e os animais. O uso múltiplo da água pode e deve contemplar, de acordo com o **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)**, uma gestão descentralizada com a participação de todos(as). No caso do Estado de São Paulo, temos também o **Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGHR)**, que é baseado nos princípios de participação, descentralização e integração na gestão sustentável desses recursos.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Após o levantamento de conhecimentos prévios, avançamos para a **Atividade 2 – Contextualizando: a importância dos recursos hídricos**.

Para colaborar nesta contextualização indicamos na atividade **2.1 – Usos múltiplos da água** o vídeo **Usos Múltiplos da Água**<sup>60</sup> da Agência Nacional de Águas - ANA e o **gráfico 1 – Consu-**

58 **Vídeo 1.** A Lei das Águas do Brasil. Fonte: anagovbr (Agência Nacional de Águas – ANA). Duração: 3'36". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bH08pGb50-k>. Acesso em: 23 ago. 2020.

59 Lei das águas. Fonte: PLANALTO, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1977. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21, da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 23 ago. 2020.

60 **Vídeo 2.** Usos Múltiplos da Água. Fonte: anagovbr (Agência Nacional de Águas – ANA). Duração: 3'36". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bH08pGb50-k>. Acesso em: 17 jul. 2020.

**mo de água por atividade (%)**<sup>61</sup>. A partir do vídeo e do gráfico, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Qual é a atividade que mais consome água no mundo, na América Latina e no Brasil? Comente sua resposta.
- No mundo, qual é a atividade que menos consome água? E no Brasil?
- Seguindo as indicações do(a) professor(a), organizem-se em duplas e pesquisem em livros didáticos, *sites* e outros materiais disponíveis sobre o desperdício de água em cada uma dessas atividades e respondam: *o que é possível fazer para diminuir o desperdício desse recurso na agropecuária, na indústria e no uso doméstico?*

Esperamos que, com o vídeo e gráfico, os(as) estudantes percebam que a atividade que mais consome água é a agropecuária. Outro ponto a ser observado é que a atividade que menos consome água no mundo é o uso doméstico, enquanto no Brasil é a indústria.

Sabemos que, enquanto algumas áreas do planeta lidam com a escassez de água, outras possuem grande disponibilidade de recursos hídricos. Nesse sentido, a atividade **2.2 – Distribuição do recurso** apresenta o **texto 1 – Aquífero Guarani**<sup>62</sup> e o vídeo **Sistema Aquífero Guarani**<sup>63</sup> como suporte para diálogo e contextualização.

Destacamos que é importante orientar os(as) estudantes a grifar no **texto 1** as seguintes palavras: *manancial* e *transfronteiriço*, a fim de favorecer o diálogo e a compreensão do significado destes termos a partir da sua mediação. A partir dos materiais indicados, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- O que é um aquífero e qual é a importância do Aquífero Guarani?
- O que significa dizer que esse aquífero é transfronteiriço?
- Pesquise em sites e outros materiais disponíveis exemplos de situações que envolvem a exploração do Aquífero Guarani e registre suas principais descobertas.

Esperamos que, a partir dos materiais indicados e das suas explicações, os(as) estudantes percebam a importância do Aquífero do Guarani e compreendam que ele é considerado transfronteiriço porque ultrapassa fronteiras, estando localizado no território de mais de um país. Caso queira ampliar esse estudo para outros aquíferos, sugerimos apresentar aos(as) estudantes o vídeo **Sistema Aquífero Amazonas**<sup>64</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



61 **Gráfico 1.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista), utilizando os dados mais recentes disponibilizados por cada país para a plataforma AQUASTAT Main Database. Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html>. Acesso em: 15 jul. 2020.

62 **Texto 1.** Aquífero Guarani. Fonte: CETESB. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-subterraneas/progrma-de-monitoramento/consulta-por-aquiferos-monitorados/aquifero-guarani/>. Acesso em: 23 ago. 2020.

63 **Vídeo 3.** Sistema Aquífero Guarani. Fonte: anagovbr (Agência Nacional de Águas – ANA). Duração: 3'03". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=embTw1Rq5DI>. Acesso em: 23 ago. 2020.

64 **Indicação 1.** Sistema Aquífero Amazonas. anagovbr (Agência Nacional de Águas – ANA). Duração: 3'. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ro-5gvwilhQ>. Acesso em: 29 set. 2020.



Tomando por base a necessidade de favorecer uma contextualização das águas subterrâneas em diferentes espaços geográficos, recorreremos à linguagem cartográfica por meio do **Mapa 1 – Águas subterrâneas**<sup>65</sup>. Lembrando que nesse mapa a abrangência do Sistema Aquífero Guarani é representado somente no território brasileiro. Esperamos que com esse recurso cartográfico os(as) estudantes possam responder:

- d) Considerando as informações do **mapa 1**, o Aquífero Guarani abrange quais estados brasileiros?
- e) Quais são os maiores aquíferos localizados na região Norte do Brasil?
- f) Escolha um dos aquíferos indicados no mapa e pesquise sua importância para a região onde ele está localizado. Verifique como ele é explorado e se há algum projeto para preservá-lo. Registre suas descobertas no caderno e compartilhe-as com a turma.

Os(as) estudantes devem verificar que o Aquífero Guarani abrange vários estados brasileiros, incluindo o Estado de São Paulo. A partir da pesquisa proposta, poderão aprofundar seus conhecimentos sobre os principais aquíferos do Brasil.

### PROBLEMATIZAÇÃO

Na **Atividade 3 – Problematizando: estresse hídrico e saneamento básico**, sugerimos que introduza o tema do “estresse hídrico” a partir das seguintes questões:

Qual o significado desta expressão – estresse hídrico? Que problemas podem ser causados quando ocorre o estresse hídrico? Podemos relacionar a urbanização com o estresse hídrico?

Nessa perspectiva, o diálogo reflexivo e o debate produtivo, construído de maneira fundamentada a partir de estudos e pesquisas, tornam-se base para o entendimento e a compreensão do tema. Desse modo, oriente os(as) estudantes a pesquisar sobre o assunto, ler o **Mapa 2 – Vulnerabilidade ao estresse hídrico**<sup>66</sup> (dados de 2019) e responder às questões:

- a) Quais são as regiões mais suscetíveis ao estresse hídrico no mundo?
- b) Quais países do continente americano são mais vulneráveis ao estresse hídrico? Se necessário, consulte um mapa-múndi político para responder.
- c) Qual é o nível de vulnerabilidade ao estresse hídrico mais comum no território brasileiro? Qual região do país é mais vulnerável?
- d) Pesquise em sites, livros didáticos e/ou outros materiais disponíveis elementos que relacionem a insegurança hídrica às mudanças climáticas e responda: *é possível que o estresse hídrico atinja mais áreas nos próximos anos?* Explique a sua resposta.

65 **Mapa 1.** Águas subterrâneas. Fonte: Atlas Escolar IBGE. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_aguas\\_subterraneas.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_aguas_subterraneas.pdf). Acesso em: 3 ago. 2020. Nota: o mapa representa a abrangência do Sistema Aquífero Guarani somente no território brasileiro.

66 **Mapa 2.** Mapa adaptado – Tradução livre. Fonte: WRI, 2019 (CC BY 4.0). In.: © UNESCO. The United Nations World Water Development Report 2020 – Water and climate change. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020 (CC BY-SA 3.0 IGO). Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372985.locale=en>. Acesso em: 16 jul. 2020.



Esperamos que com essa atividade os(as) estudantes consigam identificar as regiões do mundo e da América que são mais suscetíveis ao estresse hídrico (como o Sul da Ásia, o Norte da África, o Sul dos EUA e o México), bem como verificar o nível de vulnerabilidade do estresse hídrico no Brasil, considerado baixo na maior parte do seu território. Aproveite para comentar com a turma sobre eventos climáticos extremos e explique como o estresse hídrico pode estar relacionado a eles. Como material complementar a essa atividade recomendamos a utilização do **Planisfério Político**<sup>67</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



Em seguida, o item **3.2 – Saneamento básico** direciona o(a) estudante, por meio de um *QR Code*, para a reportagem **Banco Mundial: América Latina tem água em abundância, mas falta saneamento**<sup>68</sup>. Sugerimos que utilize a estratégia de leitura colaborativa, buscando identificar informações que ajudem a responder às seguintes questões:

Quais são os desafios relacionados ao acesso à água potável na América Latina e no mundo?  
Como as metas do ODS 6 estão relacionadas à essa questão?

Com esse suporte e a sua mediação, esperamos que os(as) estudantes percebam os desafios relacionados ao acesso à água potável na América Latina e no mundo, bem como a relação de todas essas questões com as metas do **ODS 6**.

## SISTEMATIZAÇÃO

A **Atividade 4 – Organizando ideias: hidrografia da América** foi elaborada para favorecer a consolidação dos conhecimentos estudados desde o início da Situação de Aprendizagem.

A intenção é possibilitar a compreensão acerca da distribuição dos recursos hídricos no continente americano, sobretudo considerando as bacias hidrográficas: São Francisco, Paraguai, Paraná, Tocantins – Araguaia, Orinoco, Platina, Amazônia e Mississipi-Missouri. Organize a turma em grupos, os quais deverão pesquisar sobre as bacias hidrográficas. Para direcionar essa etapa, sugerimos que peça aos(as) estudantes que sistematizem suas conclusões em uma tabela, com a indicação do nome da bacia, área, localização e características.

Após pesquisa e socialização das informações entre a turma, os(as) estudantes deverão produzir um mapa das bacias hidrográficas do continente americano. Lembramos que é muito importante orientá-los(as) quanto à elaboração de título, indicação de legenda, fonte e outros elementos da linguagem cartográfica. Para a realização dessa atividade, o Caderno do Estudante apresenta um **Mapa mudo do continente americano**<sup>69</sup>.




Em seguida, converse com os estudantes acerca da relação entre “disponibilidade” e “acessibilidade”, pois apesar de o continente americano ter uma boa disponibilidade de água, muitas pessoas

67 **Indicação 2.** Planisfério Político. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas escolar. Disponível em: [https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_planisferio\\_politico\\_a3.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_planisferio_politico_a3.pdf). Acesso em: 29 set. 2020.

68 **Reportagem.** Banco Mundial: América Latina tem água em abundância, mas falta saneamento. FONTE: ONU News, Banco Mundial: América Latina tem água em abundância, mas falta saneamento. Publicado em: 15 out. 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/74509-banco-mundial-america-latina-tem-agua-em-abundancia-mas-falta-saneamento>. Acesso em: 18 jun. 2021.

69 **Mapa mudo do continente americano.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

não têm acesso a esse recurso, em especial à água tratada. Por esse motivo, é um momento oportuno para dialogar sobre as políticas públicas de gestão e regulação das águas. Para contribuir com o seu repertório e planejamento para essa etapa, sugerimos os seguintes materiais:

3. O Direito à Água como Política Pública na América Latina <sup>70</sup>	4. Águas do Brasil: análises estratégicas <sup>71</sup>	5. REGA – Revista de Gestão de Água da América Latina <sup>72</sup>
		

## RECUPERAÇÃO

O Caderno do Estudante apresenta ainda uma sugestão de atividade para recuperação: a **Atividade 5 – Retomando conceitos: utilização de recursos hídricos**, que envolve leitura e interpretação de vídeo e texto, bem como a aplicação de conceitos trabalhados ao longo da Situação de Aprendizagem por meio de uma simulação de um Comitê de Bacia Hidrográfica.

Nessa perspectiva, o **texto 2 – Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?**<sup>73</sup> e o vídeo **Comitê de Bacia Hidrográfica**<sup>74</sup> trazem informações sobre a importância e o funcionamento dos comitês. Após ler e interpretar esse material, propomos criar a simulação de um Comitê de Bacia Hidrográfica. A ideia é que os(as) estudantes, primeiramente, pesquisem de onde vem a água que abastece o município onde está localizada a escola e como essa água é distribuída. Depois, indicamos as seguintes instruções:

Durante a simulação, a turma será dividida em equipes, que representarão os seguintes grupos: Estado, sociedade civil, universidades, instituições privadas, entre outros. O comitê debaterá o tema a partir das seguintes questões:

- Quais são os problemas existentes na distribuição e no consumo de água no município?
- Como os problemas detectados podem ser solucionados?
- O que cada grupo representado no Comitê de Bacia Hidrográfica pode fazer para contribuir?

70 **Indicação 3.** O Direito à Água como Política Pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica. Fonte: CASTRO, J. E. et. al. (ed.). Brasília: Ipea, 2015. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25137](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=25137). Acesso em: 30 set. 2020.

71 **Indicação 4.** Águas do Brasil: análises estratégicas. Fonte: BICUDO, C. E. de M. et. al. (orgs.). Academia Brasileira de Ciências. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-6820.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

72 **Indicação 5.** REGA – Revista de Gestão de Água da América Latina. Fonte: REGA, vol.17, jan./dez., 2020. Disponível em: <https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=2&ID=217&PUBLICACAO=REGA&VOLUME=17&NUMERO=1>. Acesso em: 30 set. 2020.

73 **Texto 2.** FONTE: ANA, Agência Nacional das Águas. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos. Volume 1 – O Comitê de Bacia Hidrográfica Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/CadernosDeCapacitacao1.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

74 **Vídeo 4.** O Comitê de Bacia Hidrográfica. Fonte: Agência Nacional das Águas (ANA). Duração: 4'09". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uRzt9tv0EJU>. Acesso em: 06 abr. 2020.

Esperamos que, com essa proposta, os(as) estudantes percebam os problemas existentes na distribuição e no consumo de água no município, como esses problemas podem ser solucionados e o que cada grupo de pessoas pode fazer (na prática) para contribuir.

### AVALIAÇÃO

Para o processo de avaliação deve-se verificar se os(as) estudantes conseguiram desenvolver as habilidades previstas. Observe se eles(as) conseguem *analisar* a importância dos principais recursos hídricos da América Latina, *discutir* os desafios relacionados à gestão e à comercialização da água, *identificar* as problemáticas socioambientais resultantes das formas predatórias de uso da água e *discutir* os desafios relacionados à gestão das águas na América Latina, em especial no Brasil.

Para finalizar é importante que seja oportunizado aos(às) estudantes um momento de reflexão sobre o processo desenvolvido ao longo da Situação de Aprendizagem. Para isso propomos mais uma vez a **Atividade 6 – Autoavaliação**.

Na seção **Saiba Mais** apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>75</sup> e *QR Code*. Para além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Portal do SNIRH** - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, que disponibiliza dados sobre águas no Brasil.

Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/snirh/snirh-1/acesso-tematico/planejamento>. Acesso em: 27 set. 2021.

<sup>75</sup> Material indicado no Saiba Mais: **O fenômeno dos rios voadores**. Fonte: Expedição rios voadores. Disponível em: <https://riosvoadores.com.br/o--projeto/fenomeno-dos-rios-voadores/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – O PAPEL AMBIENTAL E TERRITORIAL DA ANTÁRTICA NO CONTEXTO GEOPOLÍTICO

Nesta quarta Situação de Aprendizagem, as atividades têm a intencionalidade de favorecer a análise do papel ambiental e territorial da Antártica para o contexto geopolítico, especialmente enquanto área destinada a pesquisas climáticas e com foco no meio ambiente global.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF08GE21)** Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul, em especial para o Brasil e discutir o seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão das alterações climáticas e do meio ambiente global.

### SENSIBILIZAÇÃO

Na etapa de sensibilização, é importante abordar aspectos gerais sobre o tema da Situação de Aprendizagem. Diante disso, sugerimos uma investigação dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes, a partir da **Atividade 1 – Vamos dialogar?** a qual contempla as seguintes questões:

O que você já sabe sobre esse continente? Ele está em qual hemisfério? Você consegue localizá-lo em um mapa-múndi? Como será a temperatura nessa região? Há habitantes nesse continente? Você conhece alguém que visitou a Antártica? Quais são os animais que vivem na Antártica? Qual é a diferença entre Antártida e Antártica?

Esperamos que os(as) estudantes compartilhem seus conhecimentos prévios e primeiras impressões sobre o continente (curiosidades, aspectos do clima, paisagem etc.). Aproveite para abordar a diferença entre os termos *ecúmeno* e *anecúmeno*. Vale, nesse momento inicial, dialogar com a turma sobre a nomenclatura adotada para se referir a esse continente. Se considerar pertinente, apresente aos(as) estudantes o vídeo **Antártica ou é Antártida? Saiba como chamar o continente gelado**<sup>76</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Em seguida, os(as) estudantes são convidados a assistir ao vídeo **Por que o Brasil precisa de uma estação de pesquisa na Antártida?**<sup>77</sup>. Esperamos que com esse suporte a turma conheça a estação de pesquisa científica Comandante Ferraz. Para direcionar o diálogo a partir do vídeo, indicamos as seguintes questões:

<sup>76</sup> **Indicação 1.** Antártica ou é Antártida? Saiba como chamar o continente gelado. Fonte: TV Brasil, 16 jan. 2020. Duração: 1'36". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e6R8WoduWHw>. Acesso em: 30 set. 2020.

<sup>77</sup> **Vídeo 1.** Por que o Brasil precisa de uma estação de pesquisa na Antártida? PESQUISA FAPESP, Por que o Brasil precisa de uma estação de pesquisa na Antártida?, Publicado em: 17 fev. 2020. Duração: 9'20". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w0AXG5O4vlc>. Acesso em: 26 ago. 2020.

O território da Antártica pertence a algum país? Por que as pesquisas na Antártica são feitas de outubro a março do ano seguinte? Que tipo de atividades são desenvolvidas na Estação Antártica Comandante Ferraz? Qual é a importância da Antártica para o Brasil e para o mundo?

Vale ressaltar que durante décadas esse continente foi alvo de disputas entre os países, até o surgimento do Tratado da Antártida. Outro aspecto evidenciado no vídeo é o solstício e o período do ano destinado a pesquisa, o incêndio da Estação Comandante Ferraz e a construção da nova estação. Com esse vídeo é possível apresentar a importância desse continente tanto para o Brasil quanto para o mundo.

Para finalizar esta etapa de sensibilização, apresentamos a **imagem 1 – Projeção azimutal polar**<sup>78</sup>, acompanhada das seguintes questões:

Você já tinha visto uma projeção cartográfica como essa? Você sabia que ela tinha esse formato? Além da Antártica, podemos observar a porção sul de outros três continentes, indicados na imagem pelas letras **A**, **B** e **C**. Quais são eles? Você sabe qual relação eles têm com a Antártica? Qual deles fica mais perto da Antártica? Quais continentes e/ou regiões não conseguimos observar nesta projeção? Por que isso acontece?

Professor(a), considerando que essa é uma projeção pouco utilizada, é importante mediar a leitura da **imagem 1**. Espera-se que os(as) estudantes percebam o formato do continente Antártica e identifiquem os continentes representados pelas letras A, B e C (América, África e Oceania, respectivamente).

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Após o levantamento de conhecimentos prévios, avançamos para a **Atividade 2 – Contextualizando: a relevância mundial do continente Antártico**, a qual contempla o **texto 1**<sup>79</sup> e as questões a seguir:

- Por que, como afirma o texto, não há “população humana permanente” na Antártica?
- Explique por que a Antártica é importante para a manutenção das diferentes formas de vida no planeta Terra.
- Por que tantos estudos científicos são realizados nesse continente?

Espera-se que nessa atividade os(as) estudantes percebam que as condições físico-naturais do continente Antártico não são propícias à habitação humana. Além disso, eles(as) devem verificar o quanto esse continente é importante para a manutenção da vida no planeta Terra, indicando, por exemplo, o seu papel para o clima. Os estudos científicos que ocorrem nesse continente permitem conhecer melhor o funcionamento climático, geológico e geomagnético do planeta, entre outros aspectos.

<sup>78</sup> **Imagem 1**. Projeção azimutal polar. Adaptada. Fonte: TUBS, por Wikimedia Commons, 2011 (CC BY-SA 3.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica\\_on\\_the\\_globe\\_\(red\).svg#mwjumptolicense](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica_on_the_globe_(red).svg#mwjumptolicense). Acesso em: 05 ago. 2020.

<sup>79</sup> **Texto 1**. Texto adaptado. Fonte: CARDONE, I. J. A ciência antártica como investimento: “by Science we conquer”. Jornal da USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/a-ciencia-antartica-como-investimento-by-science-we-conquer/>. Acesso em: 16 jul. 2020.



Em seguida, para que os(as) estudantes possam compreender a importância da preservação desse continente, sugerimos a elaboração de uma postagem em rede social. Para isso, recomendamos que acessem à **Galeria de imagens da Antártica**<sup>80</sup>, na qual poderão ver imagens que podem inspirar a produção textual. A atividade apresenta o seguinte contexto de produção:

Imagine que você foi convidado(a) por uma importante página das redes sociais para escrever uma postagem a respeito da seguinte questão: **Considerando o contexto mundial, qual é a relevância da Antártica para a preservação ambiental?**

Após concluída a produção textual, recomendamos a troca de postagens entre os(as) estudantes, a fim de oportunizar a socialização. Sugerimos no Caderno do Estudante que os(as) estudantes interajam com a postagem a partir dos seguintes critérios:

Simulação da postagem: [área reservada para a postagem elaborada pelo(a) estudante]		
<b>Curtir</b> [nessa área o(a) leitor(a) deve indicar quais são os fatos mais relevantes que foram apresentados na postagem]	<b>Comentar</b> [onde o(a) leitor(a) pode expressar sua opinião, indicando se concorda, discorda ou se gostaria de complementar a postagem]	<b>Compartilhar</b> [para que o(a) leitor(a) indique o que aprendeu sobre o assunto a partir da postagem]

Para ampliar esta etapa de contextualização, sugerimos que apresente aos(as) estudantes informações relevantes sobre esse continente. Para apoiá-lo(a), indicamos os seguintes materiais:

2. Animais da Antártica <sup>81</sup>	3. Por que o Brasil e o mundo querem um pedaço da Antártida? <sup>82</sup>
	

## PROBLEMATIZAÇÃO

A **Atividade 3 – Problematizando: mudanças climáticas e o derretimento das geleiras** visa abordar o quanto o continente antártico é sensível às mudanças climáticas.

80 **Galeria de Imagens da Antártica.** Fonte: INPE/CPTEC. Disponível em: [http://antartica.cptec.inpe.br/~rantar/galeria/animais\\_album.htm?id=6](http://antartica.cptec.inpe.br/~rantar/galeria/animais_album.htm?id=6). Acesso em: 26 ago. 2020.

81 **Indicação 2.** Animais da Antártica. Fonte: Programa Antártico Brasileiro. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/proantar/animais-antartica>. Acesso em: 18 fev. 2022.

82 **Indicação 3.** Por que o Brasil e o mundo querem um pedaço da Antártida? Fonte: BBC News Brasil. 15 jan. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51121478>. Acesso em: 30 set. 2020.



Para tratar deste tema, na etapa de problematização, indicamos o **vídeo 2 – Porção ocidental da Antártica está derretendo**<sup>83</sup>, o **texto 2**<sup>84</sup> e as questões a seguir:

- a) Quais são as causas e as consequências do derretimento das geleiras?
- b) Como a elevação do nível do mar e a Antártica estão relacionados?
- c) O combate às mudanças climáticas está intimamente relacionado a outros temas que você já estudou, como as fontes energéticas. Organizem-se em duplas e assistam ao **vídeo 3 - ODS#13: Ação contra a mudança global do clima**<sup>85</sup> (pode ser acessado por meio de QR Code disponível no Caderno do Estudante). A partir das informações apresentadas e de seus conhecimentos sobre o tema, indiquem como o Estado, as empresas e a sociedade civil poderiam contribuir para alcançar as metas desse Objetivo de Desenvolvimento Sustentável.

Esperamos que, a partir dos materiais indicados e da sua explicação, os(as) estudantes percebam as causas e consequências do derretimento das geleiras, os impactos da elevação do nível do mar e a articulação com o ODS 13. Para contribuir com esta etapa, sugerimos a leitura da reportagem **Litoral paulista – Erosão come praias e até casas inteiras; obras tentam conter as ressacas frequentes**<sup>86</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

A **Atividade 4 – Organizando ideias: o continente Antártico no contexto geopolítico** foi elaborada para favorecer a consolidação das aprendizagens. Nessa perspectiva, apresentamos trechos selecionados do Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975 — que promulga o **Tratado da Antártida**<sup>87</sup>, junto com as seguintes questões:

83 **Vídeo 2.** Porção ocidental da antártica está derretendo e o colapso dos gigantescos blocos de gelo de, 2014. Fonte: TV Cultura. 13 mai. 2014. Duração: 1'50". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QW6B1Z9Bb0s>. Acesso em: 26 ago. 2020.

84 **Texto 2** (adaptado). Fonte: ROMANI, A. A influência das geleiras no nível do mar ao redor do mundo. Jornal da USP, 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/a-influencia-das-geleiras-no-nivel-do-mar-ao-redor-do-mundo/>. Acesso em: 03 abr. 2020.

85 **Vídeo 3.** ODS#13: Ação contra a mudança global do clima. Fonte: IBGE Explica. Duração: 3'24". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ruOzd5Mthnc>. Acesso em: 17 jul. 2020.




86 **Indicação 4.** Litoral paulista – Erosão come praias e até casas inteiras; obras tentam conter as ressacas frequentes. Fonte: VERSOLATO, M., ALMEIDA, L. de. Folha de S. Paulo, 12 jun. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/clipping/2018/06/12/erosao-come-praias-e-ate-casas-inteiras-obras-tentam-frear-danos-de-ressacas>. Acesso em: 18 jun. 2021.

87 **Tratado da Antártida.** Texto adaptado (trechos selecionados da abertura e dos artigos I e II). Fonte: BRASIL. Decreto nº 75.963, de 11 de julho de 1975. Promulga o Tratado da Antártida. Presidência da República – Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D75963.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75963.htm). Acesso em: 3 abr. 2020.



- a) Segundo o tratado, quais atividades podem ser realizadas no território da Antártica, e quais estão proibidas?
- b) O Tratado da Antártida foi aprovado em 1959 e envolveu 13 países — o Brasil tornou-se signatário em 1975. Dialogue com a turma e o(a) professor(a) sobre o significado da palavra “geopolítica” e, depois, pesquise em *sites*, livros didáticos e/ou outros materiais disponíveis na escola sobre o papel que o Brasil desempenha na Antártica. Com essas informações, elabore um comentário sobre a importância das atividades brasileiras para o contexto ambiental e geopolítico.

Espera-se que os(as) estudantes indiquem que as atividades para fins pacíficos, como aquelas relacionadas à pesquisa científica, podem ser realizadas no território da Antártica, enquanto atividades de natureza militar estão proibidas. Para abordar o aspecto geopolítico do continente, considere promover um diálogo com os(as) estudantes a partir de questões problematizadoras, tais como: *por que o território da Antártica não pertence a um país? Quais são as vantagens de existir um território assim? Qual papel o Brasil desempenha nesse continente? Por que produzir pesquisas na região pode ser importante para o Brasil?* Para contribuir com o seu repertório e planejamento nesta etapa, sugerimos os seguintes materiais:

5. Série Brasil na Antártica: pesquisa brasileira <sup>88</sup>	6. O Brasil e a Antártida: ciência e geopolítica <sup>89</sup>	7. Harmonia inusitada na Antártida <sup>90</sup>
		

## RECUPERAÇÃO

Para o processo de recuperação indicamos a **Atividade 5 – Retomando conceitos: o território Antártico**, para que os(as) estudantes percebam que muitos países têm interesse no continente Antártico, como território destinado à realização de pesquisas científicas. Nessa perspecti-

88 **Indicação 5.** (vídeo) Série Brasil na Antártica: Pesquisa Brasileira. Fonte: TV Brasil. 9 jan. 2020. Duração: 5'07". Disponível em: <https://tvbrasil.etc.com.br/reporter-brasil/2020/01/serie-brasil-na-antartica-pesquisa-brasileira>. Acesso em: 30 set. 2020.

89 **Indicação 6.** O Brasil e a Antártida: ciência e geopolítica. Fonte: GANDRA, R. M. Revista Geografias, n.9, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13271>. Acesso em: 30 set. 2020.

90 **Indicação 7.** Harmonia inusitada na Antártida: pesquisa avança na combinação entre ritmos naturais e humanos. Fonte: LIMA, S. A. Dossiê Ritmos do Conhecimento (set. 2017). ComCiência: revista eletrônica de jornalismo científico. Disponível em: <https://www.comciencia.br/harmonia-inusitada-na-antartida-pesquisa-avanca-na-combinacao-entre-ritmos-naturais-e-humanos/>. Acesso em: 30 set. 2020.

va, os(as) estudantes devem ler o **Mapa 1 – Reivindicações territoriais na Antártica**<sup>91</sup> e, com a sua mediação, responder às seguintes questões:

- Quais países reivindicam as maiores áreas do território antártico?
- Algum desses países está mais próximo da Antártica? Se necessário, consulte um mapa-múndi político para responder.
- Quais países da América Latina reivindicam áreas da Antártica?
- Pesquise em *sites* e/ou outros materiais disponíveis quais países possuem estações de pesquisa na Antártica, mas não reivindicam áreas do seu território.

Esperamos que, a partir dessa atividade, os(as) estudantes verifiquem que Austrália, Noruega, Nova Zelândia, Argentina e Reino Unido reivindicam as maiores áreas do território antártico. Eles(as) também devem poder refletir sobre a distância entre esses países e a Antártica, notando que Austrália, Nova Zelândia, Argentina e Chile estão mais próximos desse continente.

### AVALIAÇÃO

Para o processo de avaliação, é importante observar se os(as) estudantes conseguiram *analisar* e *discutir* sobre o papel territorial e ambiental da Antártica.

Para finalizar, apresentamos mais uma vez a **Atividade 6 – Autoavaliação**, para que o(a) estudante possa refletir sobre o seu processo de aprendizagem. Lembrando que essa atividade pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade de síntese.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos duas indicações que podem ser acessadas por meio de *links*<sup>92</sup> e *QR Codes*. Para além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



#### **Antártica, a gigante (des)conhecida. Dossiê sobre as pesquisas realizadas pelo Brasil no continente**

Fonte: Darcy – Revista de jornalismo científico e cultural da Universidade de Brasília (UNB). N.19, jul./ago. 2018. Disponível em: <http://www.revistadarcy.unb.br/images/PDF/darcy19.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.

91 **Mapa 1.** Reivindicações territoriais na Antártica. Mapa traduzido. Fonte: Antarctica, territorial claims including Brazil, de A loose necktie, por Wikimedia Commons, 2018 (CC BY-SA 4.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica,\\_territorial\\_claims\\_including\\_Brazil.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctica,_territorial_claims_including_Brazil.svg). Acesso em: 17 jul. 2020.

92 Materiais indicados no Saiba Mais: **Antártica – o continente de gelo.** Fonte: Luke Bell. Antarctica – The Frozen Continent – 4k Drone Vídeo. Duração: 3'15". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TiXOQn7z9Hg>. Acesso em: 17 jul. 2020; **Estação Antártica Comandante Ferraz.** Fonte: Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). Disponível em: <https://www.mar.mil.br/estacao-antartica/>. Acesso em: 17 jul. 2020.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS DO VOLUME

Para finalizar as aulas de Geografia, o Caderno do Estudante propõe a realização de uma última atividade: **Para finalizar... Produção de Card informativo**. Sobre essa proposta, para além das indicações realizadas no início deste volume, destacamos que os *cards informativos* possuem, geralmente, um formato retangular semelhante a cartões e cartas de jogos. Contêm informações relevantes sobre a temática, apresentadas de forma objetiva e de fácil compreensão, contribuindo para o engajamento do(a) estudante. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas para criar um *card informativo* é a versão gratuita do CANVA<sup>93</sup> *on-line*. Ressaltamos que esta é uma sugestão e que a atividade, bem como a ferramenta de apoio, pode ser adaptada à realidade da turma e ao contexto da unidade escolar.

---

93 **Canva.** Trata-se de um editor gratuito que possibilita criar *card* informativo de maneira simples e prática pelo computador ou celular. Fonte: Canva. Disponível em: <https://canva.com>. Acesso em: 9 set. 2020.





# Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Geografia - 9º Ano



## 3º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

## SETORES DA ECONOMIA E A TECNOLOGIA NOS PAÍSES EUROPEUS, ASIÁTICOS E OCEÂNICOS

Esta primeira Situação de Aprendizagem busca proporcionar estratégias didáticas para que os(as) estudantes sejam capazes de identificar o papel dos setores primário, secundário e terciário na economia da Europa, da Ásia e da Oceania, além de discutir a relevância do desenvolvimento tecnológico para a economia dos países desses continentes. As habilidades a serem desenvolvidas estabelecem uma progressão da aprendizagem, abordando e aprofundando conhecimentos já adquiridos anteriormente, especificamente no 6º ano do Ensino Fundamental (EF06GE18\*), quando se inicia o estudo sobre as cadeias produtivas e as atividades econômicas de cada setor da economia.

**Unidade Temática:** Mundo do Trabalho.

**Objeto de conhecimento** Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF09GE10)** Analisar os impactos do processo de industrialização na produção e circulação de produtos e culturas na Europa, na Ásia e na Oceania; **(EF09GE20\*)** Identificar o papel dos setores primário, secundário e terciário na economia da Europa, Ásia e Oceania e discutir a relevância do desenvolvimento tecnológico para as economias dos países europeus e asiáticos; **(EF09GE11)** Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho e analisar e discutir as potencialidades e fragilidades desse processo em diferentes regiões do mundo, em especial no Brasil.

### SENSIBILIZAÇÃO

Na etapa de sensibilização é importante mobilizar temáticas já trabalhadas em outros momentos do Ensino Fundamental, possibilitando ao(à) estudante explorar novas maneiras de utilizar seus conhecimentos prévios para pensar a sua realidade. Dessa forma, a Situação de Aprendizagem 1 apresenta uma proposta de progressão da aprendizagem nas temáticas “setores da economia” e “transformações das paisagens e do espaço na sociedade urbano-industrial”.

O Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 1 – Vamos dialogar?**, com sugestões que visam favorecer esse diálogo inicial com os(as) estudantes, promovendo uma aproximação com o tema e possibilitando o levantamento de conhecimentos prévios, a partir das seguintes questões: *Você conhece os setores da economia? Justifique a sua resposta. Quais são as contribuições de cada setor*



para a economia de um país? Liste em quais setores trabalham as pessoas que moram com você. Como o desenvolvimento científico e tecnológico impacta os setores da economia? O que você sabe sobre a economia dos países europeus, asiáticos e oceânicos?

Espera-se que, através desse diálogo, os(as) estudantes compreendam que a economia envolve um conjunto diversificado de atividades que visam a produção, a distribuição e o consumo de bens e serviços necessários à sobrevivência e à qualidade de vida<sup>1</sup>. Em seguida, propomos que assistam a dois vídeos, anotando no caderno as principais ideias contidas em cada um: **vídeo 1<sup>2</sup> – Como funciona a economia?** e **vídeo 2<sup>3</sup> – Economia Circular: a indústria no caminho do crescimento econômico sustentável**. Os vídeos podem ser acessados por meio de *links* e *QR Codes* disponíveis no Caderno do Estudante. A partir das informações apresentadas e do diálogo realizado, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) Segundo o modelo de Ray Dalio, a economia é composta por três elementos principais. Quais são eles e como se relacionam?
- b) Por que é importante implementarmos o modelo de Economia Circular?
- c) Você conhece alguma iniciativa baseada no modelo de Economia Circular? Se sim, explique como esse modelo funciona.

Espera-se que os(as) estudantes consigam identificar que, para Ray Dalio, os elementos principais da economia são “pessoas”, “empresas” e “governo”, que se relacionam por meio de transações de bens e serviços utilizando dinheiro ou crédito. Em relação à Economia Circular, espera-se que os(as) estudantes consigam indicar danos causados pelo modelo econômico linear e perceber vantagens da Economia Circular, como as novas formas de consumo, a reciclagem de componentes, a valorização de modelos de negócios inovadores etc. Por fim, sugerimos que os(as) estudantes socializem iniciativas baseadas no modelo de Economia Circular conhecidas por eles(as), possibilitando trocas de informações e conhecimentos. Para contribuir com o seu repertório sobre o tema, sugerimos a leitura do artigo **A Economia Circular e o papel da Mineração**<sup>4</sup>.

Considere a possibilidade de aproveitar esse momento para propor a seguinte reflexão para a turma: *Quais Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), apresentados na Agenda 2030, podem colaborar para solucionar ou minimizar os problemas ocasionados pelo modelo de economia linear? Qual pode ser o papel dos avanços científicos e tecnológicos nesse processo?*

1 Referência: FEA/USP. **O que é economia?** Disponível em: <https://www.fea.usp.br/economia/graduacao/o-que-e-economia>. Acesso em: 2 jun. 2021.

2 **Vídeo 1**. Fonte: Studio 306. Como funciona a economia? Duração: 4'55". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YDF3kNQhfGY>. Acesso em: 1 jul. 2020.

3 **Vídeo 2**. Fonte: Confederação Nacional da Indústria (CNI). Economia Circular: a indústria no caminho do crescimento econômico sustentável. Duração: 3'34". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oHcoG0fX4PQ>. Acesso em: 7 ago. 2020.

4 **Indicação 1**. Fonte: DUTHIE, A. C. R., LINS F. E. F. **A Economia Circular e o papel da Mineração**. In.: Brasis Mineral – nº 374, setembro de 2017. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/2074/1/Ana%20Cristina%20Ribeiro%20Duthie.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2021.

A partir dessas questões, é possível retomar com os(as) estudantes o papel da Organização das Nações Unidas (ONU) para aspectos que envolvem a economia global, explorando com eles(as) alguns objetivos que fazem parte da **Agenda 2030**<sup>5</sup>. Vários ODS favorecem a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva, resiliente e sustentável, com destaque para:

- **ODS 9** – Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- **ODS 11** – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
- **ODS 12** – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
- **ODS 15** – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação dos solos e deter a perda de biodiversidade.

Para contribuir com esse diálogo sobre os ODS e a Agenda 2030, sugerimos utilizar a *playlist* **IBGE Explica – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**<sup>6</sup>, que traz vídeos explicativos sobre cada um dos 17 ODS.



## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a contextualização da temática, recomendamos retomar os setores da economia (primário, secundário e terciário), com uma breve explanação das principais atividades econômicas envolvidas em cada um, pois esses aspectos já devem ter sido trabalhados no **6º ano do Ensino Fundamental**.

Em seguida, propomos a realização da **Atividade 2 – Contextualizando: os setores da economia na Europa, na Ásia e na Oceania**, na qual os(as) estudantes devem identificar o papel dos setores primário, secundário e terciário na economia da Europa, Ásia e Oceania, através de uma pesquisa colaborativa. Os(as) estudantes podem pesquisar em livros didáticos, *sites* e/ou outros materiais disponíveis, registrando as suas descobertas em uma tabela cujo modelo é apresentado no Caderno do Estudante. Na mesma atividade, sugerimos que cada grupo selecione um país de cada continente para aprofundar os estudos.

No sentido de otimizar a execução desta atividade, sugerimos a utilização da metodologia de **Sala de Aula invertida**<sup>7</sup>: oriente os(as) estudantes sobre como deve ser realizada a pesquisa e combine com os grupos os países que eles deverão considerar para aprofundar seus estudos. Esse com-

5 Para mais detalhes sobre a Agenda 2030, acessar o artigo **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Fonte: Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 18 fev. 2022.

6 **Indicação 2**. Playlist IBGE Explica. Fonte: IBGE. Disponível em: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb\\_OlmdkGL5Z\\_HBli](https://www.youtube.com/playlist?list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb_OlmdkGL5Z_HBli). Acesso em: 2 jun. 2021.

7 BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando De Mello. *Ensino Híbrido - Personalização e Tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

binado é muito importante para que os(as) estudantes compreendam os objetivos da atividade e para garantir a diversidade dos países pesquisados. Feito isso, na segunda etapa da atividade, combine com a turma a forma de apresentação dos resultados obtidos na pesquisa. É possível realizar seminários, um *World Café*, ou outras estratégias.

Caso opte pelo **World Café**, que é uma estratégia que favorece diálogos colaborativos, indicamos que reorganize os grupos, possibilitando que os(as) estudantes dialoguem com colegas que pesquisaram países diferentes. Estabeleça um tema ou pergunta central, como, por exemplo: *Quais atividades econômicas são mais desenvolvidas na Europa, na Ásia e na Oceania?*, ou *Quais são os principais setores da economia desses países?*, ou ainda *Quais são os setores da economia que mais empregam pessoas nesses lugares?* A partir dessas questões, os(as) estudantes devem circular pelos grupos, contribuindo para o diálogo com as informações que obtiveram na pesquisa e aprendendo com os(as) colegas. Para mais informações sobre como desenvolver um *World Café*, sugerimos considerar as etapas descritas da **Situação de Aprendizagem 4 – 9º ano – 2º bimestre – Atividade 3**, ou a leitura do documento **Café to go (café para viagem)**<sup>8</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.







Para finalizar, sugerimos uma etapa de sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos(as) estudantes durante a pesquisa e o diálogo. É importante aproveitar esse momento para propor correlações com a realidade brasileira a partir da comparação entre as características das economias pesquisadas e a economia do Brasil, elencando as semelhanças e diferenças entre elas.

Nesta atividade de contextualização, espera-se que os(as) estudantes verifiquem a predominância do terceiro setor para a economia da maioria dos países nos três continentes estudados. Espera-se também que percebam algumas particularidades, como a importância da indústria de bens de consumo para a Europa, os impactos do turismo na economia da Austrália e da Nova Zelândia, a importância do primeiro setor (especialmente a agricultura e a extração de petróleo e gás natural) para países asiáticos e para a Rússia, a influência das grandes potências econômicas da Ásia (com destaque para a China) e o impacto da produção de alta tecnologia (no Japão e na Coreia do Sul).

Considere também a possibilidade de dialogar com os(as) estudantes sobre os impactos da Covid-19 na economia dos países pesquisados, a curto e longo prazo. *Como os setores da economia foram afetados, em cada caso? Quais foram as consequências para a população?* A partir desse diálogo é possível fomentar a realização de outras pesquisas, aprofundando ainda mais a temática. Caso seja possível, considere apresentar para os(as) estudantes algum material de apoio para enriquecer o diálogo, como os seguintes:

8 **Indicação 3.** Café to go (café para viagem). Fonte: The World Cafe. Disponível em: [http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/World\\_Cafe\\_Para\\_Viagem.pdf](http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/World_Cafe_Para_Viagem.pdf). Acesso em: 2 jun. 2021.

<p><b>4. Plano de Recuperação da Europa<sup>9</sup></b></p>	<p><b>5. Líderes europeus negociam ajuda a países afetados pelo impacto econômico da Covid-19<sup>10</sup></b></p>
	
<p><b>6. Guterres elogia ação rápida de governos no sudeste da Ásia para conter Covid-19<sup>11</sup></b></p>	<p><b>7. Austrália anuncia plano bilionário para o mercado de trabalho<sup>12</sup></b></p>
	

Para contribuir com o seu repertório, sugerimos a leitura da seção I da **Carta de Conjuntura (número 47 – 2º trimestre de 2020)**<sup>13</sup> desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). O documento, que trata dos impactos da pandemia para a economia mundial a curto prazo, pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## PROBLEMATIZAÇÃO

A problematização objetiva promover um diálogo reflexivo sobre importantes indicadores estudados na Geografia Econômica, em especial o Produto Interno Bruto (PIB), PIB *per capita* e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a partir dos quais é possível compreender diferentes aspectos sobre a economia dos países. Nesse sentido, o Caderno do Estudante traz a **Atividade 3 – Problematizando: PIB e IDH**, que apresenta um conjunto de estratégias para estudar e refletir sobre esses indicadores.

O item **3.1 – O produto Interno Bruto como indicador econômico** recomenda aos(as) estudantes que assistam ao **vídeo 3 - PIB: o que é, para que serve e como é calculado**<sup>14</sup>, do IBGE

9 **Indicação 4.** Fonte: Comissão europeia. Plano de recuperação da Europa. Disponível em: [https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_pt](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_pt). Acesso em: 2 jun. 2021

10 **Indicação 5.** Fonte: Globoplay – Jornal Hoje. Líderes europeus negociam ajuda a países afetados pelo impacto econômico da Covid-19. 17 jul. 2020. Duração: 2'39". Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/8706897/>. Acesso em: 2 jun. 2021

11 **Indicação 6.** Fonte: ONU News. Guterres elogia ação rápida de governos no sudeste da Ásia para conter Covid-19. 30 jul. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/07/1721691>. Acesso em: 2 jun. 2021

12 **Indicação 7.** Fonte: Uol. Austrália anuncia plano bilionário para o mercado de trabalho. 16 jul. 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2020/07/16/australia-anuncia-plano-bilionario-para-o-mercado-de-trabalho.htm>. Acesso em: 2 jun. 2021

13 **Indicação 8.** Fonte: LEVY, P. M. Carta de conjuntura – número 47 – 2º trimestre de 2020. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200430\\_cc47\\_economia\\_mundial.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200430_cc47_economia_mundial.pdf). Acesso em: 2 jun. 2021

14 Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **PIB: o que é, para que serve e como é calculado.** Duração: 4'46". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=IVjPv33T0hk&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=IVjPv33T0hk&feature=emb_logo). Acesso em: 2 jun. 2021.

Explica. A partir das informações do vídeo e da sua mediação, os(as) estudantes devem compreender o que é o PIB e como ele é calculado, podendo então ler e analisar o **Gráfico 1: PIB, em bilhões de US\$, 2020**<sup>15</sup>, presente no Caderno do Estudante.

Para melhor compreensão dos dados expressos no gráfico 1, propomos algumas questões norteadoras:

- a) Em qual continente está localizado cada país indicado no **gráfico 1**?
- b) O que é o PIB? Como ele é calculado? Para que serve esse indicador?
- c) O que poderia justificar uma discrepância nos valores do PIB entre os países?
- d) Seguindo as indicações do(a) professor(a), elabore um mapa temático para representar o PIB dos países indicados no **gráfico 1**.

A partir dessas questões, espera-se que os(as) estudantes relacionem corretamente os países listados aos seus continentes e que expliquem com suas palavras o que compreenderam sobre esse indicador. Também podem mobilizar conhecimentos obtidos na atividade anterior para concluir que as diferentes atividades econômicas exercidas por esses países têm relação com o seu PIB, e podem explicar as disparidades observadas.

Para a elaboração do mapa temático, indicamos a utilização de um **mapa-múndi mudo**<sup>16</sup>, como o disponível no QR Code ao lado. Para auxiliar na etapa de localização dos países citados, propomos disponibilizar para os(as) estudantes um **Planisfério Político**<sup>17</sup>, como o elaborado pelo IBGE.



Aproveite esse momento para retomar com os(as) estudantes a importância de elementos cartográficos, como título e legenda, além das variáveis visuais mais adequadas nesse tipo de mapa, como a variável visual de valor, indicando a intensidade de um fenômeno a partir da tonalidade das cores adotadas.

Após a realização do mapa temático, propomos uma análise do indicador PIB *per capita* através da leitura e análise do **Gráfico 2: PIB per capita, em US\$ (2019 - 2020)**<sup>18</sup>. Oriente os(as) estudantes para que pesquisem como é calculado esse indicador e que, sabendo disso, respondam às questões propostas no caderno:

15 **Gráfico 1.** Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista) com base nos dados do The World Bank. Disponível em: [https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?most\\_recent\\_value\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?most_recent_value_desc=true). Acesso em: 2 fev. 2021.

16 **Indicação 9.** Mapa-múndi mudo. Fonte: Wikimedia Commons (CC0). Blank map of the world (Robinson projection). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blank\\_map\\_of\\_the\\_world\\_\(Robinson\\_projection\)\\_\\_\(10E\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blank_map_of_the_world_(Robinson_projection)__(10E).svg). Acesso em: 3 jun. 2021.

17 **Indicação 10.** Planisfério Político. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_planisferio\\_politico\\_a3.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_planisferio_politico_a3.pdf). (acesso em: 7 ago. 2020).

18 **Gráfico 2.** PIB per capita, em US\$ (2018 - 2019). Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista) com base nos dados do The World Bank. Disponível em: [https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?most\\_recent\\_value\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?most_recent_value_desc=true). Acesso em: 2 fev. 2021

- e) Qual é a diferença entre os dois indicadores: PIB e PIB *per capita*?
- f) O que o PIB *per capita* nos ajuda a perceber, para além do PIB?
- g) Os países com maior PIB são os mesmos com maior PIB *per capita*? Explique por que isso acontece.
- h) Qual indicador é mais adequado para saber a qualidade de vida de uma população: PIB ou PIB *per capita*? Justifique a sua resposta.
- i) Em 2020, quando foram obtidos os dados utilizados na elaboração do **gráfico 1**, a população do Brasil era de aproximadamente 213 milhões de habitantes. Qual era então o seu PIB *per capita*?

Espera-se que os(as) estudantes concluam que os países com maior PIB não são os mesmos com maior PIB *per capita*, a exemplo dos Estados Unidos, que, apesar de ter o maior PIB, é muito populoso, e com isso aparece na 7ª posição quando consideramos o seu PIB *per capita*. Os(as) estudantes também devem perceber que o PIB *per capita* é um indicador mais adequado para saber a qualidade de vida de um país – mas não é o único, como o(a) estudante poderá constatar mais adiante.

Em relação ao Brasil, desafiamos os(as) estudantes a descobrirem o PIB *per capita* do país em 2020, através das informações apresentadas no Caderno do Estudante. Em 2020, a população brasileira era de aproximadamente 213 milhões de habitantes. Diante disso, esperamos que eles indiquem que o PIB *per capita* do Brasil em 2020 foi de aproximadamente US\$ 6.784 (ou R\$ 34.977<sup>19</sup>).

É fundamental considerarmos que o PIB é, contudo, apenas um indicador-síntese de uma economia. Ele ajuda a compreender um país, mas mesmo o PIB *per capita* não expressa importantes fatores, como distribuição de renda, qualidade de vida, educação e saúde. Um país pode ter um PIB pequeno e ostentar um altíssimo padrão de vida, ou registrar um PIB alto e apresentar um padrão de vida relativamente baixo<sup>20</sup>.

Diante disso, o Caderno do Estudante apresenta o item **3.2 – Índice de Desenvolvimento Humano: análise e construção de gráfico**, que propõe aos(às) estudantes a realização de uma pesquisa sobre o IDH dos países indicados no **gráfico 1** da atividade anterior (**item 3.1**) e a elaboração de um gráfico a partir dos dados obtidos na pesquisa. Verifique a possibilidade de realizar um trabalho integrado ao componente curricular de Matemática nessa etapa.

Recomendamos que você, professor(a), retome com os(as) estudantes as principais características e critérios utilizados para o cálculo do IDH de um país, ressaltando que:

19 Considerando a taxa de câmbio R\$ - US\$ média de 2020. Fonte: Ipea. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=31924>. Acesso em: 3 jun. 2021.

20 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Produto Interno Bruto. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 2 jun. 2021.



O objetivo da criação do Índice de Desenvolvimento Humano foi o de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. [...] Desde 2010, quando o Relatório de Desenvolvimento Humano completou 20 anos, novas metodologias foram incorporadas para o cálculo do IDH, que é constituído por três pilares: saúde, educação e renda.



Texto adaptado. Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **O que é o IDH.** Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html> e/ou por meio do QR Code ao lado. Acesso em: 3 jun. 2021.

A partir das informações apresentadas nos **gráficos 1 e 2**, da elaboração do gráfico de IDH e de uma pesquisa sobre os dez países com maior IDH, será possível estabelecer uma comparação entre os dados. Assim, os(as) estudantes poderão perceber que os países que apresentam os maiores PIB não são os mesmos que apresentam os maiores IDH, pois esse último indicador considera outros aspectos, além do econômico. É importante que as informações pesquisadas sejam também sistematizadas de acordo com a tabela apresentada no Caderno do Estudante, para que os(as) estudantes possam exercitar a localização dos países segundo o seu continente (nesse caso, com destaque para os continentes europeu, asiático e oceânico).

Por fim, sugerimos a elaboração de um *podcast*, individual ou em grupo, a partir das seguintes etapas:

#### Roteiro para elaboração de *podcast*

1. Defina quem são os participantes;
2. Elabore tópicos dentro da temática dos itens 3.1 e 3.2;
3. Crie o roteiro para tratar do tema;
4. Faça o ensaio para a gravação;
5. Realize a gravação;
6. Edite seu *podcast*;
7. Publique-o nos *players*/plataformas que o(a) professor(a) indicar.

Converse com o(a) professor(a) sobre o passo-a-passo da atividade e lembre-se de registrar suas percepções, descobertas e novos conhecimentos no caderno. Se possível, compartilhe o seu *podcast* nas redes sociais, utilizando as *hashtags*:

**#GeoNaEscolaSP**

Com essa proposta, espera-se que os(as) estudantes utilizem sua criatividade para selecionar aspectos pertinentes à temática estudada, organizando os conhecimentos obtidos de forma a elaborar um *podcast* informativo, objetivo e interessante. Para colaborar com a preparação desta atividade, sugerimos a leitura do artigo **10 dicas para usar a produção de *podcasts* como recurso educativo**<sup>21</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



21 **Indicação 11.** 10 dicas para usar a produção de podcasts como recurso educativo. Fonte: VALLE, L. Instituto Claro – Educação. Disponível em: <https://www.institutoclaro.org.br/educacao/nossas-novidades/reportagens/10-dicas-para-usar-a-producao-de-podcasts-como-recurso-educativo/>. Acesso em: 2 jun. 2021.



## SISTEMATIZAÇÃO



Nesta etapa, a fim de colaborar com o desenvolvimento da habilidade EF09GE11, apresentamos a **Atividade 4 – Organizando Ideias: transformações na economia global**, que favorece a reflexão sobre as mudanças que vêm ocorrendo no mundo do trabalho e sua relação com o perfil populacional e os avanços científicos e tecnológicos.

Assim, o item **4.1. Dinâmica populacional e economia** propõe inicialmente que os(as) estudantes pesquisem termos e conceitos essenciais para o entendimento das transformações nas relações de trabalho e das dinâmicas populacionais em escala mundial, sendo eles:

- Acúmulo de capital (caso seja pertinente para o contexto, propor “concentração de renda”);
- Mão de obra qualificada;
- Envelhecimento da população;
- Imigração.







Feito isso, o(a) estudante deve elaborar um quadro síntese e compartilhar com os demais os resultados que obteve em sua pesquisa. Destacamos que é possível que os(as) estudantes já tenham conhecimentos prévios sobre os termos e conceitos indicados, sejam eles adquiridos na escola ou em outros contextos. Por isso, a sua mediação nessa etapa é fundamental para evitar que estereótipos sejam reforçados e/ou que prevaleça o senso comum. A proposta é que, ao pesquisar esses termos, os(as) estudantes tenham a oportunidade de perceber sua relação com a economia em diversos contextos.

Sugerimos que, na etapa de compartilhamento dos resultados, esse momento seja aproveitado para que você, professor(a), dialogue com os(as) estudantes sobre como a economia brasileira é impactada pelos aspectos pesquisados. Para contribuir com essa etapa, indicamos a seguir alguns materiais que podem contribuir para o seu repertório e/ou para o planejamento das aulas:

Acúmulo de capital (concentração de renda)	<b>12. Brasil tem 2ª maior concentração de renda do mundo, diz relatório da ONU<sup>22</sup></b>	<b>13. Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente<sup>23</sup></b>
		

<sup>22</sup> **Indicação 12.** Fonte: G1. Brasil tem 2ª maior concentração de renda do mundo, diz relatório da ONU. Publicada em 9 dez. 2019. Texto e vídeo. Duração: 12'12". Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/12/09/brasil-tem-segunda-maior-concentracao-de-renda-do-mundo-diz-relatorio-da-onu.ghtml>. Acesso em: 3 jun. 2021.

<sup>23</sup> **Indicação 13.** Fonte: BARROS, R. P., FOGUEL, M. N., ULYSSEA, G. (orgs.). Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente. Brasília: Ipea, 2006. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3249/1/Desigualdade%20de%20renda%20no%20Brasil%20-%20v.%201.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2021.

Mão de obra qualificada	14. “Apagão” de mão de obra no país pode limitar crescimento <sup>24</sup>	15. Breves notas sobre escassez de mão de obra, educação e produtividade do trabalho <sup>25</sup>
		
	16. Política de repatriação pode recuperar mão de obra qualificada <sup>26</sup>	17. Jovens são os mais afetados pelo desemprego e desalento <sup>27</sup>
		
Envelhecimento da população	18. Envelhecimento dos brasileiros afeta crescimento e pressiona gastos públicos <sup>28</sup>	19. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira <sup>29</sup>
		

24 **Indicação 14.** Fonte: Estadão. “Apagão” de mão de obra no país pode limitar crescimento. Publicada em 25 nov. 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2019/11/25/apagao-de-mao-de-obra-no-pais-pode-limitar-crescimento.htm>. Acesso em: 3 jun. 2021.



25 **Indicação 15.** Fonte: NASCIMENTO, P.A.M. M et. al. Breves notas sobre escassez de mão de obra, educação e produtividade do trabalho. Repositório do Conhecimento do Ipea. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4113>. Acesso em: 3 jun. 2021.

26 **Indicação 16.** Fonte: LOPES, L. Política de repatriação pode recuperar mão de obra qualificada. Jornal da USP – Rádio USP. 27 maio 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/politica-de-repatriacao-pode-recuperar-mao-de-obra-qualificada/>. Acesso em: 3 jun. 2021.

27 **Indicação 17.** Fonte: Jornal da USP. Jovens são os mais afetados pelo desemprego e desalento. Rádio USP. 05 ago. 2018. Duração: 13'52”. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/jovens-sao-os-mais-afetados-pelo-desemprego-e-desalento/>. Acesso em: 3 jun. 2021.

28 **Indicação 18.** Fonte: G1. Envelhecimento dos brasileiros afeta crescimento e pressiona gastos públicos. Publicada em 17 jan. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/17/envelhecimento-dos-brasileiros-afeta-crescimento-e-pressiona-gastos-publicos.ghtml>. Acesso em: 8 ago. 2020.

29 **Indicação 19.** Fonte: ZANON, R. R. et. al. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. Revista Brasileira de Estudos de População, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/vyggjBctbRwcxZwqvbjzVRx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3 jun. 2021.

<b>Imigração</b>	<b>20. Como países como o Brasil podem se beneficiar da vinda de refugiados<sup>30</sup></b>	<b>21. Brasil sem imigrantes: estimativas de longo prazo baseadas em microdados<sup>31</sup></b>
		

Em seguida, propomos uma reflexão sobre a dinâmica populacional e as relações de trabalho, com destaque para os países europeus que apresentam um envelhecimento populacional significativo, com escassez da mão de obra e aumento nos gastos públicos. Para isso, propomos a leitura do **Gráfico 3<sup>32</sup>: Pirâmide Etária da Alemanha, 2019** e da notícia **Imigrantes viram esperança para economia alemã<sup>33</sup>**. Esses materiais visam facilitar o diálogo sobre os desafios que a economia alemã vem enfrentando atualmente, e as possíveis estratégias que estão desenvolvendo para lidar com esse cenário, como o incentivo da mão de obra imigrante. Nesse momento é importante explicar para os(as) estudantes como realizar a leitura de uma pirâmide etária e, se possível, explorar o conceito de População Economicamente Ativa:

A **População Economicamente Ativa (PEA)** compreende o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo; a oferta efetiva de trabalho numa economia. Para o cálculo da PEA são consideradas as seguintes categorias: **População ocupada** – aquelas pessoas que, num determinado período de referência, trabalharam ou tinham trabalho mas não trabalharam (por exemplo, pessoas em férias); **População desocupada** – aquelas pessoas que não tinham trabalho, num determinado período de referência, mas estavam dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomaram alguma providência efetiva nos últimos 30 dias (consultando pessoas, jornais etc.).

Texto adaptado. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Estatísticas de Gênero**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=128,-1,1,2,-2,-3&ind=4726>. Acesso em: 3 jun. 2021

Para favorecer a sistematização das principais ideias abordadas nesse diálogo, sugerimos aos(as) estudantes que elaborem um comentário sobre a situação da economia alemã utilizando os termos e conceitos que pesquisaram, além das informações apresentadas no **gráfico 3**.

Propomos também a realização de uma roda de diálogo com a turma para considerar o caso brasileiro, a partir da seguinte reflexão: *Será que a economia brasileira corre o risco de passar pela mesma*

30 **Indicação 20.** Fonte: BBC. Como países como o Brasil podem se beneficiar da vinda de refugiados. Publicada em 02 set. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-45330780>. Acesso em: 3 jun. 2021.

31 **Indicação 21.** Fonte: MONASTERIO L., LOPES, D. Brasil sem imigrantes: estimativas de longo prazo baseadas em microdados. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Brasília, Rio de Janeiro: Ipea, 2018. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8930/1/td\\_2435.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8930/1/td_2435.pdf). Acesso em: 3 jun. 2021.

32 **Gráfico 3.** Fonte: PopulationPyramid.net. (adaptado – tradução livre). Germany, 2019. Disponível em: <https://www.populationpyramid.net/germany/2019/>. Acesso em: 3 jun. 2021.

33 **Notícia.** Fonte: KINKARTZ, S., BRADY, K. Imigrantes viram esperança para economia alemã. Publicada em 10 mai. 2019. Deutsche Welle. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/imigrantes-viram-esperanca-para-economia-alem/a-48680113>. Acesso em: 3 jun. 2021.

*situação que a economia alemã?* Para contribuir com esse diálogo, sugerimos a leitura do artigo **Conheça o Brasil – População: pirâmide etária**<sup>34</sup>, que pode ser acessado por meio de *links* e *QR Codes* presentes no Caderno do Estudante. Caso considere pertinente, apresente também para a turma o vídeo **Pirâmide etária: uma viagem no tempo pelas características da população brasileira**<sup>35</sup>.

Para finalizar, o Caderno do Estudante traz ainda o item **4.2 – Avanços científicos e tecnológicos e cadeia produtiva: elaboração de um artigo jornalístico** para que os(as) estudantes possam sistematizar e ampliar seus conhecimentos sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e seus desdobramentos nas cadeias produtivas de países da Ásia, da Europa e da Oceania.

Para isso, propomos aos(às) estudantes que se organizem em grupos e que elaborem colaborativamente um artigo jornalístico, de acordo com um passo a passo apresentado no Caderno do Estudante.

**Passo 1:** Escolha do tema e pesquisa:

- Polos tecnológicos na Ásia;
- Bollywood e a indústria do entretenimento na Índia;
- Austrália e a agricultura 4.0;
- Tecnologias para o meio ambiente na Europa.

**Passo 2:** Etapas para produção do artigo jornalístico: pauta, apuração, redação, edição e publicação.

**Passo 3:** Socialização dos artigos.

Lembrando que os temas indicados no Caderno do Estudante são sugestões e podem ser ajustados ou complementados a depender do contexto da turma e/ou dos objetivos do seu planejamento. Nesta etapa, destacamos que é importante conversar com os(as) estudantes sobre a função e a forma do artigo jornalístico. Se possível, converse com o(a) professor(a) do componente curricular de Língua Portuguesa para obter mais informações sobre como o **gênero jornalístico** vem sendo trabalhado com a turma ao longo do Ensino Fundamental – Anos Finais. Para a socialização dos resultados, sugerimos a construção colaborativa de um varal para expor os artigos jornalísticos.

## RECUPERAÇÃO

No sentido de ampliar, retomar e fortalecer os conhecimentos adquiridos ao longo desta Situação de Aprendizagem, o Caderno do Estudante contempla a **Atividade 5 – Retomando conceitos: economia e desenvolvimento científico e tecnológico**, que visa estimular a reflexão sobre os impactos que as inovações científicas e tecnológicas têm para o espaço geográfico.

34 **Artigo.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Conheça o Brasil – População: pirâmide etária. IBGE Educa - Jovens. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>. Acesso em: 3 jun. 2021.

35 **Indicação 22.** Pirâmide etária: uma viagem no tempo pelas características da população brasileira - IBGE Explica. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Duração: 3'52". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=UPgR\\_LL0Fz0](https://www.youtube.com/watch?v=UPgR_LL0Fz0). Acesso em: 2 jun. 2021.

Primeiramente, sugerimos a leitura do **texto 1**<sup>36</sup> - **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento de um país**. A partir da sua mediação, das informações apresentadas no texto e dos registros realizados durante as demais atividades, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) Qual é o tema do **texto 1**?
- b) O que o autor quis dizer com o trecho que aparece grifado no texto? [*E a grande maioria dos produtos eletrônicos só existem graças aos conhecimentos da Física Atômica e das teorias quânticas do século XX*]
- c) Qual é o papel dos setores da economia para o desenvolvimento de um país?
- d) Por que os dados do PIB e do IDH são tão importantes?
- e) De que maneira o desenvolvimento científico e tecnológico modifica a economia de um país?
- f) Quais setores da economia estão diretamente ligados ao desenvolvimento científico e tecnológico? Justifique sua resposta
- g) Qual é a relevância do desenvolvimento científico e tecnológico para as economias dos países europeus e asiáticos?

A partir dessas questões, espera-se que o(a) estudante possa retomar aspectos já trabalhados sobre a temática, consolidando conhecimentos adquiridos e sanando dúvidas.

Para finalizar a etapa de recuperação, propomos que os(as) estudantes conversem sobre as tecnologias que utilizam no dia a dia e que pesquisem em materiais disponíveis sobre as inovações recentes e os próximos lançamentos de serviços e produtos tecnológicos. Se considerar pertinente, oriente-os(as) a verificar em qual país e continente estão localizadas as empresas responsáveis por esses lançamentos. Sugerimos que as informações obtidas sejam compartilhadas em uma roda de diálogo e que as principais ideias sejam registradas no caderno. Para conhecer um pouco mais sobre o tema, acesse o artigo **CES 2022**<sup>37</sup>, que fala um pouco sobre as inovações apresentadas na última *Consumer Electronics Show*. A página pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



36 **Texto 1** (adaptado). Fonte: MELLO, S. F. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento de um país. Publicado em: 1 out. 2018. Fonte: Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/ciencia-e-tecnologia-para-o-desenvolvimento-de-um-pais/>. Acesso em: 3 jun. 2021.

37 **Indicação 23**. CES 2021. Fonte: BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/curiosidades-59917248>. Acesso em: 18 fev. 2022.

## AVALIAÇÃO

Quanto à avaliação, destacamos que é fundamental identificar se o(a) estudante conseguiu desenvolver as habilidades previstas durante as aulas. Assim, caso verifique que alguém apresenta dificuldades, é possível repensar estratégias e proporcionar novos caminhos, buscando garantir aprendizagens significativas. Lembrando que a avaliação deve ser processual e formativa, podendo estar presente ao longo de toda a Situação de Aprendizagem. Se possível, avalie todas as atividades desenvolvidas com os(as) estudantes, seja na realização do que foi proposto no Caderno do Estudante, seja nas outras estratégias adotadas nas aulas. O ideal é que sejam proporcionados diferentes momentos para que o(a) estudante demonstre o que aprendeu e indique as suas dificuldades, seja por meio da escrita, da oralidade ou de alguma outra forma de expressão.

Para enriquecer o processo avaliativo desta Situação de Aprendizagem, favorecendo o exercício da metacognição, sugerimos a realização da **Atividade 6 – Autoavaliação**. A proposta é que os(as) estudantes reflitam sobre sua aprendizagem, sua participação nas aulas e nas atividades e sobre as aulas de Geografia como um todo. Para contribuir com esse momento, apresentamos no Caderno do Estudante um modelo de tabela que pode ser utilizado para sistematizar as reflexões.

Para finalizar, verifique a possibilidade de fazer uma roda de diálogo sobre os futuros desdobramentos dos setores da economia. O terceiro setor, por exemplo, vem sofrendo mudanças significativas com o desenvolvimento de novas tecnologias. Isso tem levado alguns estudiosos a elaborar uma nova divisão setorial, como a proposta de um setor quaternário da economia, que incorporaria “*todos os indivíduos, instituições, processos, produtos e atividades que fazem parte da informação desde a sua geração – inovação científica, artística e tecnológica – até o seu consumo – absorção e aplicação*”<sup>38</sup>. Além dessa proposta de divisão, há ainda outras, que buscam lidar com as transformações do terceiro setor. Dialogar com os(as) estudantes sobre isso pode contribuir para o aprofundamento dos estudos e para o entendimento de que os setores da economia são categorias em constante transformação.

Na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante apresentamos duas indicações que podem ser acessadas por meio de *links*<sup>39</sup> e *QR Codes*. Para além desse material, indicamos a seguir outros recursos que podem servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:

38 TARGINO, M. das G. **Quem é o profissional da informação?** Revista Transformação, v. 12, nº 2, jul./dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tinf/v12n2/05.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2021.

39 Material indicado no Saiba Mais: **Index Mundi**. PIB: Mapa Comparativo entre Países. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/map/?v=65&l=pt>. Acesso em: 18 fev. 2022.; e o *podcast* **Seis exemplos do poder em tecnologia e inovação da China**. SCHWARTZ, G. Jornal da USP. Duração: 4'34". Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/seis-exemplos-do-poder-em-tecnologia-e-inovacao-da-china/>. Acesso em: 9 ago. 2020.

---

## SAIBA MAIS



**A ciência e a tecnologia como estratégia de desenvolvimento.** Artigo publicado pela Equipe do Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade aborda a importância dos avanços da ciência. Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/116-a-ciencia-e-a-tecnologia-como-estrategia-de-desenvolvimento>. Acesso em: 3 jun. 2021.



**Os 9 maiores polos tecnológicos do mundo.** Infográfico com a localização dos nove maiores polos tecnológicos do mundo. Fonte: Tecmundo, 2013. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/38357-os-9-maiores-polos-tecnologicos-do-mundo-ilustracao-.htm>. Acesso em: 3 jun. 2021.

---

Para informações sobre a versão estendida do **Currículo em Ação - 3º bimestre**, onde constam as demais Situações de Aprendizagem, acesse o *site* da EFAPÉ<sup>40</sup> por meio do *QR Code* ao lado.



---

40 Materiais de Apoio. Fonte: Governo do Estado de São Paulo - EFAPÉ. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 04 fev. 2022.



## 4º BIMESTRE

# SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICO-NATURAIS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA EUROPA, ÁSIA E OCEANIA

Esta primeira Situação de Aprendizagem busca proporcionar estratégias de aprendizagem para que os(as) estudantes analisem as interações entre clima, relevo e a vegetação, reconhecendo diferentes domínios morfoclimáticos e biomas existentes na Europa, na Ásia e na Oceania.

**Unidades Temáticas:** Natureza, ambiente e qualidade de vida / Formas de representação e pensamento espacial.

**Objetos de conhecimento:** Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania / Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia:** **(EF09GE16)** Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania e discutir os impactos socioambientais decorrentes de diferentes atividades econômicas; **(EF09GE17)** Analisar e explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania; **(EF09GE14B)** Analisar projeções cartográficas, anamorfozes geográficas e mapas temáticos relacionados às questões sociais, ambientais, econômicas, culturais, políticas de diferentes regiões do mundo.



### SENSIBILIZAÇÃO

O objetivo da sensibilização é despertar e estimular o interesse dos(as) estudantes pelo tema proposto, sendo um momento propício para ativar a curiosidade e garantir espaços para que eles(as) expressem seus conhecimentos prévios sobre as interações entre o clima, o relevo e a vegetação.

Diante disso, e considerando as habilidades a serem desenvolvidas, o Caderno do Estudante inicia a Situação de Aprendizagem com a **Atividade 1 - Vamos dialogar?**, que propõe uma reflexão e retomada dos conceitos de **Paisagem** e **Natureza**, a partir dos seguintes questionamentos:

Para você o que é uma paisagem natural? As paisagens naturais são as mesmas em todos os lugares? Quais aspectos físico-naturais podem influenciar a formação das paisagens? O que você sabe sobre a transformação das paisagens naturais na Europa, Ásia e Oceania? E sobre impactos socioambientais que ocorreram nesses continentes?

Para apoiá-lo(a) na diferenciação entre os conceitos, sugerimos a leitura de dois artigos que abordam as várias concepções sobre *natureza* e *paisagem*:

1. Considerações sobre o conceito de paisagem <sup>1</sup>	2. A concepção de natureza na Geografia <sup>2</sup>
	

Espera-se que nessa etapa os(as) estudantes possam retomar alguns conhecimentos já adquiridos sobre esses conceitos e aspectos físico-naturais de diferentes lugares, expressando suas primeiras percepções sobre as paisagens da Europa, da Ásia e da Oceania.

### CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a contextualização recomendamos na **Atividade 2 – Contextualizando: características físico-naturais da Europa, Ásia e Oceania** uma retomada dos conhecimentos acerca das características físico-naturais já estudadas anteriormente, em especial no 8º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da América e da África.

Com esse objetivo, o item **2.1 – Relevo e clima** começa com os seguintes questionamentos:

*Quais foram seus aprendizados sobre esse tema? Quais são as principais formas de relevo? O que é clima? Como clima e relevo estão relacionados?*

Para favorecer a compreensão dos(as) estudantes acerca do dinamismo da superfície terrestre através da atuação das forças endógenas e exógenas, propomos que assistam ao vídeo **Inter-relação Clima e Relevo**<sup>3</sup>, que aborda forças endógenas (como terremotos e erupções vulcânicas) enquanto agentes formadores de relevo, e as forças exógenas, geradas pela absorção da energia solar na atmosfera do planeta Terra, influenciando a temperatura, a quantidade de chuvas, a velocidade dos ventos, a diferenciação do clima no planeta e o relevo. A partir do vídeo é possível explorar com os(as) estudantes a relação entre o clima e o relevo brasileiro, as diferenças entre clima e tempo e os fatores que influenciam o clima e as massas de ar.

Em seguida, o(a) estudante é convidado(a) a ampliar seus conhecimentos acerca dos aspectos físico-naturais da Europa, da Ásia e da Oceania a partir da leitura e análise de mapas temáticos:

- Indicação 1.** Considerações sobre o conceito de paisagem. Fonte: MAXIMIANO, Liz Abad. Revista RA'EGA, v.8, 2004. Biblioteca Digital de Periódicos da Universidade Federal do Paraná (UFPR). <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3391/0>. Acesso em: 1 out. 2020.
- Indicação 2.** A concepção de natureza na Geografia. Fonte: SALAIB SPRINGER, K. Mercator – Revista de Geografia da UFC, vol.9, n. 18, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil: jan./abr., 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2736/273620670013.pdf>. Acesso em: 1 out. 2020.
- Vídeo 1.** Fonte: Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE/videoseduc). Duração: 3'47". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hJ54uEwJLK0>. Acesso em: 31 mar. 2020.

- **Mapa 1. Planisfério Físico**<sup>4</sup>
- **Mapa 2. Clima e Correntes Marítimas**<sup>5</sup>

A partir da observação e leitura desses mapas e pesquisas adicionais, o Caderno do Estudante traz algumas questões no sentido de identificar as relações entre o relevo e o clima:

- a) Qual é a relação entre relevo e clima?
- b) Explique como a altitude influencia o clima.
- c) Com base no **mapa 1**, identifique e circule, na Europa e na Ásia, três áreas com altitude superior a 3.000m e uma área com baixa altitude.
- d) Quais são os tipos de clima predominantes na Europa, Ásia e Oceania, indicados no **mapa 2**? Descreva suas principais características.
- e) Qual é a influência das correntes marítimas para o clima do norte da Europa?
- f) As zonas climáticas influenciam os climas da Europa, Ásia e Oceania. Explique por que isso ocorre.

Espera-se que, a partir das suas explicações e dos materiais indicados, os(as) estudantes consigam perceber que algumas características do relevo podem influenciar a dinâmica climática (tais como a altitude), atuando no aumento ou na redução da disponibilidade hídrica<sup>6</sup>. Outro fator que exerce influência sobre o clima é a latitude, pois os raios solares não incidem da mesma forma em todas as regiões do planeta. Nesse sentido, apresente as Zonas Térmicas ou Zonas Climáticas, indicadas no **mapa 2**.

Em relação à Europa, há o predomínio de áreas com baixas altitudes, mas há também relevos com altitudes elevadas, em especial ao sul e sudeste, onde encontramos dobramentos modernos, como os Alpes e o Cáucaso. Já o clima predominante do continente europeu é o clima temperado, mas a porção sul do continente apresenta clima mediterrâneo, mais ameno e influenciado pela maritimidade.

Em relação ao continente asiático, encontramos no **mapa 1** áreas de altitudes elevadas, indicando a existência de dobramentos modernos, como o Himalaia e o Planalto do Tibet. É possível observar uma diversidade climática na Ásia, que varia de climas equatoriais e tropical, ao sul, até clima polar, no extremo norte. Dialogue com os(as) estudantes sobre os ventos de monções, que impactam o clima em partes do continente. Caso queira ampliar o tema, indicamos o vídeo **Dica de Geografia explica o fenômeno das monções**<sup>7</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



- 4 **Mapa 1.** Planisfério Físico. Fonte: Atlas Escolar (IBGE). Disponível em: [https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_planisferio\\_fisico.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_planisferio_fisico.pdf). Acesso em: 19 ago. 2020.
- 5 **Mapa 2.** Clima e Correntes Marítimas. Fonte: Atlas Escolar (IBGE). Disponível em: [https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_clima\\_e\\_correntes\\_maritimas.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_mundo/mundo_clima_e_correntes_maritimas.pdf). Acesso em: 19 ago. 2020.
- 6 NÓBREGA, Ranyére Silva et al. *A relação entre o relevo e o clima como proposição de caracterização da fisiologia da paisagem em Pernambuco, Brasil*. Revista GEO UERJ. doi: 10.12957/geouerj.2019.40942. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/40942/29121>. Acesso em: 19 ago. 2020.
- 7 **Indicação 3.** Dica de Geografia explica o fenômeno das monções. Fonte: Projeto educação. G1. © Copyright 2010 Globo Comunicação e Participações S.A. Duração: 4'06". Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/video/dica-de-geografia-explica-o-fenomeno-das-moncoes-5355531.ghtml>. Acesso em: 30 set. 2020.

Em relação à Oceania, percebemos que predominam altitudes mais baixas, como os planaltos e planícies da Austrália. O continente está localizado nas zonas climáticas tropical e temperada, apresentando clima equatorial, temperado, desértico, semiárido, entre outros.

Em seguida, o Caderno do Estudante traz uma atividade comparativa dos dois mapas apresentados em relação ao mapa de **Distribuição da População Mundial**<sup>8</sup>, a fim de promover uma reflexão acerca da relação entre relevo, clima e distribuição da população. Nesse sentido, esclareça para a turma que os maiores adensamentos humanos estão localizados na Ásia, em especial na China e na Índia, considerando climas e relevo mais favoráveis, como as planícies litorâneas e vales de rios. Mostre também que regiões com climas muito frios ou muito secos, como os desertos e altas montanhas, não são áreas propícias aos adensamentos humanos, como o extremo norte da Ásia (Sibéria) e o *outback* australiano.

Ainda na etapa de contextualização, o Caderno do Estudante contempla o item **2.2 - Domínios Morfoclimáticos**, com o objetivo de retomar o conceito de bioma (já trabalhado em anos anteriores) e diferenciá-lo do conceito de domínios morfoclimáticos. Com esse objetivo, propomos que os(as) estudantes respondam às seguintes questões, acompanhadas do **texto 1**<sup>9</sup>:

*Você sabe a diferença entre bioma e domínio morfoclimático? Comente sua resposta. Quais são os elementos que influenciam a formação de um domínio morfoclimático?*




Espera-se que os(as) estudantes percebam que, no item **2.1**, tiveram acesso a algumas informações relacionadas aos domínios morfoclimáticos dos continentes estudados (relevo e clima). Assim, no sentido de ampliar os estudos sobre os domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania, indicamos aos(as) estudantes que realizem uma pesquisa sobre os alguns rios e lagos desses continentes, buscando identificar as principais características e a importância para as populações locais. No Caderno do Estudante há as seguintes sugestões para a pesquisa:

- Rio Douro
- Rio Danúbio
- Rio Volga
- Rio Ganges
- Rio Mekong
- Rio Lena
- Mar Morto
- Mar Cáspio
- Rio Murray

Além dessas indicações, você poderá sugerir outros rios e lagos, por exemplo: o rio Reno na Europa; o rio Yang-tse na China e os rios Tigres e Eufrates no Oriente Médio. Se considerar pertinente, explore com os(as) estudantes problemáticas socioambientais recentes relacionadas aos rios e lagos pesquisados, tais como as citadas nas reportagens a seguir:

8 **Distribuição da População Mundial.** Fonte: World human population density map. Wikimedia Commons (CC0), 2014. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:World\\_human\\_population\\_density\\_map.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:World_human_population_density_map.png). Acesso em: 20 ago. 2020.

9 **Texto 1.** Texto adaptado. Fonte: AB'SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

4. Contra barragens, pelos “santuários” do Douro <sup>10</sup>	5. O rio mais sagrado da Índia está secando <sup>11</sup>	6. Tailândia abriga 97 km do rio Mekong, cobiçado pela China <sup>12</sup>
		

Em seguida, há uma proposta de leitura cartográfica por intermédio do **Mapa 3 - Vegetação**<sup>13</sup>. A atividade propõe a identificação dos tipos de vegetações no mundo, em especial na Europa, na Ásia e na Oceania, e a correlação existente entre temperatura, variação climática e formações vegetais:

- a) Compare as informações do **mapa 2** com as apresentadas no **mapa 3** e responda: como a temperatura e a variação climática interferem na formação da vegetação em diferentes lugares da Europa, Ásia e Oceania?
- b) Identifique no **mapa 3** os principais tipos de vegetação da Europa, Ásia e Oceania. Depois, pesquise imagens associadas aos tipos de vegetação listados a seguir e produza um painel digital para facilitar a troca de conhecimentos com os(as) colegas: **1.** Floresta de Coníferas e Floresta Temperada na Europa; **2.** Deserto Gelado Polar e Montanhoso na Ásia; **3.** Floresta de Monções na Ásia; **4.** Deserto na Oceania.

Nesse sentido, espera-se que os(as) estudantes indiquem que as plantas necessitam de luz (radiação solar), água e minerais para se desenvolver, portanto a temperatura e a variação climática impactam sua distribuição e suas principais características.



- 10 **Indicação 4.** Contra barragens, pelos “santuários” do Douro: o SOS dos investigadores. Fonte: PINTO, M. C. P ambiente. 26 jul. 2020. Disponível em: <https://www.publico.pt/2020/07/26/local/noticia/barragens-santuarios-douro-sos-investigadores-1925745>. Acesso em: 30 set. 2020.
- 11 **Indicação 5.** O rio mais sagrado da Índia está secando. Fonte: SALOPEK, P. National Geographic. 9 out. 2019. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2019/10/rio-ganges-sagrado-india-poluicao-golfinhos-lixo-plastico-delhi-santuario>. Acesso em: 30 set. 2020.
- 12 **Indicação 6.** Tailândia abriga 97 km do rio Mekong, cobiçado pela China. Fonte: AFP, Estado de Minas Internacional. 16 jan. 2020. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/01/16/interna\\_internacional,1114752/tailandia-abriga-97-km-do-rio-mekong-cobicado-pela-china.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/01/16/interna_internacional,1114752/tailandia-abriga-97-km-do-rio-mekong-cobicado-pela-china.shtml). Acesso em: 30 set. 2020.
- 13 **Mapa 3.** Vegetação (adaptado). Fonte: Atlas Escolar (IBGE). Disponível em: [https://atlasescolar.ibge.gov.br/imagens/atlas/mapas\\_mundo/mundo\\_vegetacao.pdf](https://atlasescolar.ibge.gov.br/imagens/atlas/mapas_mundo/mundo_vegetacao.pdf). Acesso em: 20 ago. 2020.

## PROBLEMATIZAÇÃO

A problematização objetiva promover um diálogo reflexivo sobre algumas transformações que vêm ocorrendo na Europa, Ásia e Oceania e suas consequências para o meio ambiente. Para favorecer esse momento, a **Atividade 3 – Problematizando: transformações nos biomas e impactos socioambientais** indica a leitura da reportagem **Floresta tropical, savana e tundra sofrem com aumento de queimadas em 2019, mas fogo na Amazônia impacta mais o planeta**<sup>14</sup>, acompanhada das seguintes questões-problematizadoras:

*Que tipos de problemas afetam o meio ambiente, em especial os biomas da Europa, Ásia e Oceania? Podemos afirmar que há uma crise ambiental planetária? Comente sua resposta.*



Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que os incêndios provocados em florestas causam inúmeros prejuízos ambientais, como perda de biodiversidade; perda de matéria vegetal; maior emissão de gases que contribuem para efeito estufa, dificuldade de recuperação da cobertura vegetal, entre outros. Professor(a), a seguir há indicações de materiais de apoio que podem auxiliá-lo(a) no desenvolvimento da temática.

<p><b>7. Problemas ambientais</b><sup>15</sup></p>	<p><b>8. Incêndios na Sibéria aumentam aquecimento global...</b><sup>16</sup></p>
	

14 **Reportagem.** Fonte: FIGUEIREDO, P. Floresta tropical, savana e tundra sofrem com aumento de queimadas em 2019, mas fogo na Amazônia impacta mais o planeta. G1, 4 set. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/09/04/queimadas-afetam-amazonia-tundra-e-savana-em-2019-mas-planeta-sofre-mais-com-o-fogo-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 21 ago. 2020.

15 **Indicação 7.** Problemas ambientais. Fonte: Agência Europeia do Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/publications/92-827-5122-8/page014.html>. Acesso em: 18 jun. 2021.

16 **Indicação 8.** Incêndios na Sibéria aumentam aquecimento global e poderiam trazer de volta vírus desconhecidos. Fonte: Uol notícias, rfi. 16 jul. 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rfi/2020/07/16/incendios-na-siberia-aumentam-aquecimento-global-e-poderiam-trazer-de-volta-virus-desconhecidos.htm>. Acesso em: 30 set. 2020.

<p><b>9. Problemas ambientais na China que você não conhecia<sup>17</sup></b></p>	<p><b>10. Nações insulares cobram ricos da Oceania<sup>18</sup></b></p>
	

Defina com a turma uma estratégia para que todos possam apresentar os resultados da pesquisa. Uma possibilidade é retomar a questão problematizadora “Podemos afirmar que há uma crise ambiental planetária?” em uma roda de diálogo.

### SISTEMATIZAÇÃO

Nesta etapa, o Caderno do Estudante contempla a **Atividade 4 – Organizando ideias: Ásia (ocupação e usos da terra)**, que propõe um estudo de caso relacionado à ocupação e aos usos da terra no continente asiático. Nesse sentido, a atividade contempla sete etapas que envolvem trabalho colaborativo, registro e leitura e análise de texto, gráfico e mapas, em um estudo de caso sobre a Ásia. Sugerimos, primeiramente, que organize a sala em grupos, para que os(as) estudantes possam cumprir as etapas descritas a seguir:

**1ª etapa:** analisem os **mapas 4<sup>19</sup>** e **5<sup>20</sup>**, identificando os principais biomas e usos da terra na Ásia.

**2ª etapa:** identifiquem nos **mapas 4** e **5** a localização dos países citados a seguir (utilizem um mapa-múndi político), e dialoguem sobre a afirmação: “*diversos estudos científicos apontam que áreas com densas populações humanas e intenso uso da terra agrícola em países como Bangladesh, China, Indonésia, Malásia e Índia têm apresentado perda significativa de biodiversidade, degradação do solo, entre outros problemas socioambientais*”.

- 17 **Indicação 9.** Problemas ambientais na China que você não conhecia. Fonte: BARBOSA, V. Revista Exame. 9 jan. 2014, atualizado em 13 set. 2016. Disponível em: <https://exame.com/mundo/5-problemas-ambientais-da-china-que-voce-nao-conhecia/>. Acesso em: 30 set. 2020.
- 18 **Indicação 10.** Nações insulares cobram ricos da Oceania. Fonte: Observatório do Clima. 8 set. 2015. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/nacoes-insulares-cobram-ricos-da-oceania/>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- 19 **Mapa 4.** Biomas: Ásia (2006). Adaptado e com tradução livre. Fonte: Biomes. Centro de Dados e Aplicações Socioeconômicas (SEDAC), CC-BY. Disponível em: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/maps/gallery/search?facets=theme:sustainability>. Acesso em: 30 abr. 2020.
- 20 **Mapa 5.** Usos da terra: Ásia (2013). Adaptado e com tradução livre. Fonte: Anthropogenic biomes of the world, version 2, 2000: Asia. Centro de Dados e Aplicações Socioeconômicas (SEDAC), CC-BY. Disponível em: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/maps/gallery/search?facets=theme:sustainability>. Acesso em: 30 abr. 2020.



**3ª etapa:** com base na afirmação da etapa anterior e nos **mapas 4 e 5**, respondam às questões:

- Quais são os biomas presentes no Sudeste Asiático? Quais atividades humanas podem ser identificadas no Sudeste Asiático?
- Essas atividades causaram interferências nos biomas da região? Comentem a resposta.

**4ª etapa:** considerando as informações apresentadas pelo **mapa 5**, pesquisem em *sites* e/ou outros materiais disponíveis quais são os impactos socioambientais causados pela urbanização e pelo estabelecimento de áreas para agricultura e pastagens na Ásia. Registrem no caderno as principais descobertas.

**5ª etapa:** considerem o **gráfico 1**<sup>21</sup> e o **texto 2**<sup>22</sup>. Depois, dialoguem sobre as principais informações abordadas e respondam às seguintes questões:

- Quais países da Ásia concentram maiores áreas de floresta?
- Qual é a relação desses países com a biodiversidade?

**6ª etapa:** de 2021 a 2030 ocorrerá a **Década de Restauração de Ecossistemas**, declarada pela ONU. Pesquisem em *sites* como essa campanha está relacionada às metas do **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15: Vida em terra**, que integra a Agenda 2030. A partir das informações vistas até aqui e dos conhecimentos adquiridos na pesquisa, listem ao menos três ações que poderiam ser realizadas na Ásia para contribuir com a restauração de seus biomas.

**7ª etapa:** produzam um relatório sistematizando as leituras, pesquisas e conclusões do grupo sobre os temas abordados. Definam com o(a) professor(a) o formato da apresentação dos resultados para os demais grupos.

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que países como Bangladesh, China, Indonésia e Índia estão localizados no sudeste asiático e que os biomas dessas áreas, em especial as florestas tropicais e subtropicais, foram degradados pela ocupação humana e pela prática agrícola, como o plantio de arroz. O **gráfico 1** permitirá que os(as) estudantes identifiquem que Rússia, China, Indonésia e Índia são os países asiáticos<sup>23</sup> com maior concentração de florestas, enquanto o **texto 2** evidencia a importância das florestas para a manutenção da biodiversidade.

Por fim, espera-se que os(as) estudantes exercitem o trabalho colaborativo, considerando as ideias e sugestões dos(as) integrantes dos grupos para buscar articulações entre a **Década de Restauração de Ecossistemas** e as metas do **ODS 15**<sup>24</sup>, bem como para produzir o relatório que



21 **Gráfico 1.** Distribuição das florestas no mundo. Fonte: Distribuição global de florestas, com indicação dos dez países com maior área de floresta, 2020 (milhões hectares e % das florestas do mundo). Dados obtidos de: FAO and UNEP. 2020. The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity, and people. Rome. DOI: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8642en>. Acesso em: 30 jun. 2020.

22 **Texto 2** (adaptado). Fonte: Nações Unidas Brasil. Com 10 milhões de hectares perdidos anualmente, é necessário proteger florestas para salvar a biodiversidade. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/05/1714592>. Acesso em: 18 jun. 2021.

23 Professor(a), caso considere pertinente, aproveite esse momento para retomar com a turma a complexidade envolvida na regionalização de estados nacionais transcontinentais, como é o caso da Rússia, localizada na Eurásia. Esse aspecto é trabalhado com o 9º ano ainda no 1º bimestre, por meio da Situação de Aprendizagem 3 - Os componentes físico-naturais da Eurásia e os processos de regionalização.

24 As metas do **ODS 15** podem ser acessadas no *site* das Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>. Acesso em: 18 fev. 2022.

deve ser apresentado à turma, conforme modelo definido previamente. Para contribuir com o planejamento dessa etapa, sugerimos os seguintes materiais:

<p><b>11. Década da Restauração de Ecossistemas deve trazer oportunidades temáticas para pesquisa científica<sup>25</sup></b></p>	<p><b>12. ODS 15: Vida terrestre • IBGE Explica<sup>26</sup></b></p>
	

Destacamos que a atividade trata do contexto asiático, mas é possível propor estudos de caso semelhantes a partir de outros continentes. Considere a possibilidade de pedir aos(as) estudantes que aprofundem seus conhecimentos, buscando realizar as etapas da atividade a partir da Europa e da Oceania.

## RECUPERAÇÃO

No sentido de ampliar, retomar e fortalecer os conhecimentos adquiridos ao longo dessa Situação de Aprendizagem, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 5 – Retomando conceitos: incêndios florestais na Europa, Ásia e Oceania**, que retoma a discussão sobre os incêndios florestais na Europa, na Ásia e na Oceania a partir da leitura e análise da **imagem 1<sup>27</sup>**, que retrata um incêndio florestal, e das seguintes questões:

Como os casos de incêndios florestais registrados nos últimos anos estão relacionados à perda da biodiversidade? O que tem provocado o aumento de incêndios nos continentes europeu, asiático e oceânico? Quais biomas têm sido afetados por esse fenômeno? Quais são as diferenças entre esses incêndios? Quais são os impactos socioambientais provocados? Existe relação entre esses incêndios e os que ocorrem no Brasil, especialmente nos biomas do Cerrado e da Amazônia? Comente a sua resposta.

Espera-se que seja possível realizar um diálogo com a turma a partir das questões propostas. Para contribuir com esse diálogo, indicamos para os(as) estudantes três reportagens que abordam as consequências de incêndios para as populações de países atingidos e as ações de prevenção. As reportagens presentes no Caderno do Estudante são:

<sup>25</sup> **Indicação 11.** Década da Restauração de Ecossistemas deve trazer oportunidades temáticas para pesquisa científica. Fonte: Embrapa. 5 dez. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/49907209/decada-da-restauracao-de-ecossistemas-deve-trazer-opportunidades-tematicas-para-pesquisa-cientifica>. Acesso em: 1 out. 2020.

<sup>26</sup> **Indicação 12.** ODS 15: Vida terrestre • IBGE Explica. Fonte: IBGE, 1 nov. 2018. Duração: 4'39". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=Q5TYyD7HB8>. Acesso em: 1 out. 2020.

<sup>27</sup> **Imagem 1.** Incêndio florestal. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/inc%C3%A2ndios-inc%C3%A2ndio-fuma%C3%A7a-chama-1826204/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

- **Pnuma: dez impactos dos incêndios florestais australianos (2020)**<sup>28</sup>
- **Fora do Brasil, a onda de calor e a seca provocam novos incêndios florestais na Europa (2017)**<sup>29</sup>
- **Incêndios florestais arrasam Indonésia e fumaça atinge países vizinhos (2019)**<sup>30</sup>

Sugerimos também indicar para os(as) estudantes o vídeo **Meio bilhão de animais morrem em incêndios na Austrália**<sup>31</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado. É possível ainda aproveitar a temática para propor uma reflexão sobre os incêndios em biomas brasileiros. Caso considere pertinente, explore o **Banco de dados de queimadas**<sup>32</sup> do INPE, no qual é possível visualizar focos de queimada detectados por satélites no território brasileiro, além de outros dados.



Para finalizar esta etapa, os(as) estudantes são convidados(as) a elaborar um comentário crítico sobre a degradação dos biomas e o papel da ciência nesse contexto, podendo transformar seu comentário em um *podcast* e compartilhá-lo com os(as) demais colegas e nas mídias sociais da escola. Vale lembrar alguns passos importantes para elaboração do *podcast*, sendo eles:

1. Definir os participantes
2. Elaborar os tópicos a serem abordados dentro da temática
3. Criar o roteiro
4. Ensaiar
5. Realizar a gravação
6. Editar o *podcast*
7. Publicar o *podcast* nos *players*/plataformas indicadas por você, professor(a)

## AVALIAÇÃO

Quanto ao processo de avaliação, sugerimos observar se o(a) estudante desenvolveu as habilidades previstas durante as aulas. Caso verifique que algum(a) estudante apresenta dificuldades, deve-se proporcionar novos caminhos, buscando garantir um processo efetivo de ensino-aprendizagem.

Para enriquecer o processo avaliativo desta Situação de Aprendizagem, sugerimos a **Atividade 6 – Autoavaliação**, que busca garantir um momento de metacognição, para que os(as) estudantes reflitam sobre sua aprendizagem, sua participação nas aulas e nas atividades e nas aulas de Geografia como um todo.

28 **Reportagem 1.** Pnuma: dez impactos dos incêndios florestais australianos (2020). Fonte: ONU News, 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1701811>. Acesso em: 17 jul. 2020.

29 **Reportagem 2.** Fora do Brasil, a onda de calor e a seca provocam novos incêndios florestais na Europa (2017). Fonte: TV Brasil, 2017. Disponível em: <https://tvbrasil.etc.com.br/reporter-brasil/2017/07/fora-do-brasil-onda-de-calor-e-seca-provocam-novos-incendios-florestais-na?page=12>. Acesso em: 17 jul. 2020.

30 **Reportagem 3.** Incêndios florestais arrasam Indonésia e fumaça atinge países vizinhos (2019). Fonte: Exame, 2019. Disponível em: <https://exame.com/mundo/incendios-florestais-arrasam-indonesia-e-fumaca-atinge-paises-vizinhos/>. Acesso em: 17 jul. 2020.

31 **Indicação 13.** Meio bilhão de animais morrem em incêndios na Austrália. Fonte: Jornal O Globo. Duração: 4'14". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=OE\\_tynYcDw](https://www.youtube.com/watch?v=OE_tynYcDw). Acesso em: 1 out. 2020.

32 **Indicação 14.** Banco de dados de queimadas. Fonte: INPE – Programa Queimadas. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Acesso em: 1 out. 2020.

Na seção **Saiba Mais**, apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>33</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Como escrever e usar estudos de caso para ensino e aprendizagem no setor público.** O artigo aborda o uso da metodologia “estudo de caso” para o ensino e aprendizagem a partir das experiências das oficinas realizadas com coordenadores e professores em 2009 e 2010.

Fonte: GRAHAM, Andrew. Brasília: ENAP, 2010. 214p. (ENAP. Estudos de Caso). Disponível em: [https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/515/1/estudos\\_de\\_caso.pdf](https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/515/1/estudos_de_caso.pdf). Acesso em: 18 jun. 2021.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 2 – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NO MUNDO E SEGURANÇA ALIMENTAR

A Situação de Aprendizagem 2 tem como objetivo analisar o papel da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima, assim como debater as origens e consequências dos problemas da desigualdade social, da fome e da pobreza na sociedade urbano-industrial.

**Unidades Temáticas:** Mundo do trabalho.

**Objetos de conhecimento:** Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF09GE13)** Analisar o papel da produção agropecuária na sociedade urbano-industrial ante o problema da desigualdade mundial de acesso aos recursos alimentares e à matéria-prima; **(EF09GE23\*)** Debater as origens e consequências dos problemas da desigualdade social, da fome e da pobreza na sociedade urbano-industrial, considerando a concentração de renda, dos meios de produção, de acesso aos recursos naturais e da segregação socioespacial, em diferentes regiões do mundo.

### SENSIBILIZAÇÃO

Para iniciar o percurso formativo desta Situação de Aprendizagem é importante destacar que a habilidade e o objeto de conhecimento previstos estão inseridos na Unidade Temática “Mundo do Trabalho”. Nesse sentido, o Caderno do Estudante contempla a **Atividade 1 – Vamos dialogar?** que propõe a leitura e análise de duas imagens, a fim de possibilitar aos(às) estudantes a identificação dos principais elementos presentes em cada uma das paisagens retratadas, sendo que a **imagem 1**<sup>34</sup>

33 Material indicado no Saiba Mais: **Incêndios na Austrália: porque os aborígenes dizem que a mata precisa queimar.** Fonte: G1/BBC News Brasil, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/01/13/incendios-na-australia-por-que-os-aborigenes-dizem-que-a-mata-precisa-queimar.ghtml>. Acesso em: 2 abr. 2020.

34 **Imagem 1.** Colheita de arroz em Santa Catarina - Brasil, 2008. Fonte: Herr stahlhoefer, por Wikimedia Commons (CC0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arroz\\_097.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arroz_097.jpg). Acesso em: 24 ago. 2020.

apresenta a colheita mecanizada de arroz em Santa Catarina em 2008 e a **imagem 2**<sup>35</sup> refere-se à colheita manual do arroz na Tailândia em 2014.

Em seguida, a fim de favorecer um diálogo inicial com os(as) estudantes, apresentar o tema e realizar o levantamento de conhecimentos prévios, o Caderno do Estudante traz as seguintes questões disparadoras:

O que as **imagens 1 e 2** revelam sobre os diferentes modos de produção de alimentos na sociedade urbano-industrial? Justifique sua resposta. Como o desenvolvimento científico e tecnológico contribui para a produção de alimentos? O que podemos esperar do setor agropecuário no futuro? Atualmente, a produção de alimentos é suficiente para abastecer a população mundial? Podemos afirmar que todas as pessoas têm acesso a alimentação e dieta saudáveis? Você já ouviu falar em insegurança alimentar? Sabe o que esse termo significa? O que seria uma produção sustentável de alimentos? Quais são os desafios para a construção de sociedades sustentáveis?

Espera-se que os(as) estudantes percebam que as imagens apresentam diferentes técnicas utilizadas para cultivo e colheita de arroz. No entanto, fique atento(a)! Os diferentes modos de produção não significam necessariamente uma técnica mais ou menos desenvolvida, pois os contextos (inclusive culturais e físico-naturais) são distintos: o cultivo apresentado na **imagem 1** é de arroz de sequeiro, enquanto a cultura da **imagem 2** envolve o sistema tradicional de cultivo em terras alagadas/inundadas. Para saber mais sobre essas diferentes técnicas, indicamos a leitura do artigo **Como produzir arroz com baixo consumo de água**<sup>36</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Para contribuir com o diálogo, os(as) estudantes são convidados(as) a assistir ao vídeo **Embrapa Agricultura Digital**<sup>37</sup>, que trata de avanços científicos e tecnológicos na agricultura. Indicamos também a leitura da página **Trajatória da agricultura brasileira**<sup>38</sup>, com dados gráficos e imagens sobre a agricultura brasileira dos últimos 40 anos. As indicações podem ser acessadas por meio de QR Codes disponíveis no Caderno do Estudante.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a etapa de contextualização, a **Atividade 2 – Contextualizando: produção agrícola e insegurança alimentar** traz uma série de propostas para aproximar os(as) estudantes da temática, começando pelo item **2.1 – Produção agrícola no mundo**, que contempla a leitura do

35 **Imagem 2.** Colheita de arroz no distrito Mae Wang - Tailândia, 2014. Fonte: Takeaway, por Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0). Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rice\\_farmers\\_Mae\\_Wang\\_Chiang\\_Mai\\_Province.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rice_farmers_Mae_Wang_Chiang_Mai_Province.jpg). Acesso em: 24 ago. 2020.

36 **Indicação 1.** Como produzir arroz com baixo consumo de água. Fonte: ARANTES, J. T. Revista Pesquisa Fapesp. 8 mai. 2013. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/como-produzir-arroz-com-baixo-consumo-de-agua/>. Acesso em: 1 out. 2020.

37 **Vídeo 1.** Embrapa Agricultura Digital. Fonte: Embrapa, 2019. Duração: 2'59". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ig4Kx1oGcoU>. Acesso em: 24 ago. 2020.

38 **Página.** Trajetória da agricultura brasileira. Fonte: Portal Embrapa. Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da-agricultura-brasileira>. Acesso em: 24 ago. 2020.

**Gráfico 1 – Exportações brasileiras, 2017<sup>39</sup>, do Texto 1 – Soja<sup>40</sup> e da Imagem 3 – Terras agrícolas e insegurança alimentar (2018 - 2019)<sup>41</sup>.**

A partir da leitura e análise desses três materiais, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- a) A produção agrícola é importante para a economia externa do Brasil? Justifiquem a resposta.
- b) Pesquisem em *sites* e/ou outros materiais disponíveis o que é *commodity* e respondam: por que a soja é considerada uma *commodity*?
- c) Quais são os países que mais compram soja no mundo?
- d) Expliquem a seguinte afirmação: “nem toda produção agrícola é voltada à alimentação de populações humanas”.
- e) Qual é a diferença entre mais terras agrícolas e maior proporção de terras agrícolas?
- f) Com ajuda de um mapa-múndi político, indiquem o nome de três países com maior proporção de terras agrícolas.
- g) Em qual continente estão concentrados os países onde grande parte da população é vulnerável à insegurança alimentar?
- h) Há diversos tipos de produção agrícola. Pesquisem em *sites* e/ou outros materiais disponíveis os tipos listados a seguir e registrem as principais características e exemplos brasileiros de cada um. Depois, respondam: quais deles estão mais relacionados à produção sustentável de alimentos? (Agricultura orgânica; Integração lavoura-pecuária-floresta; Agricultura comercial; Agricultura familiar; Permacultura).
- i) A produção agropecuária em grande escala muitas vezes causa impactos socioambientais, como desmatamentos e queimadas de florestas, perda da biodiversidade, ocupação de territórios indígenas e de comunidades tradicionais, degradação do solo etc. Seguindo as indicações do(a) professor(a), pesquisem um dos impactos socioambientais causados pela produção agropecuária e compartilhem suas descobertas com a turma.

Espera-se que os(as) estudantes consigam identificar a importância dos produtos agrícolas nas exportações brasileiras. No **texto 1** é possível identificar que nem tudo que é produzido no campo é voltado à alimentação humana, pois 79% da soja produzida no mundo é destinada à ração animal e produção de óleo de soja. Espera-se também que os(as) estudantes percebam que países com maior território tendem a ter mais terras agrícolas — no entanto, há países que dedicam

39 **Gráfico 1.** Exportações brasileiras, 2017. Fonte: World Trade Organization [Organização Mundial do Comércio], 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/trade\\_profiles/BR\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/trade_profiles/BR_e.pdf). Acesso em: 24 ago. 2020. Nota: original em inglês.



40 **Texto 1** (adaptado). Soja. Fonte: WWF (CC BY-NC 4.0). Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/agricultura/agr\\_soja/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agricultura/agr_soja/). Acesso em: 24 ago. 2020.

41 **Imagem 3.** Terras agrícolas e insegurança alimentar. Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista), utilizando como base o mapa BlankMap- -World, por Wikimedia Commons (CC0). Os dados utilizados foram os disponibilizados pela plataforma The World Bank, nas categorias Agricultural land (sq. km), Agricultural land (% of land área) e Prevalence of moderate or severe food insecurity in the population (%). Disponível em: <https://data.worldbank.org/>. Acesso em: 01 fev. 2022.



mais áreas do seu território para a produção agrária, possuindo maior proporção de terras agrícolas. A turma também poderá verificar que os países mais vulneráveis em insegurança alimentar estão concentrados no continente africano.

Em continuidade, a partir das pesquisas propostas, espera-se que os(as) estudantes possam identificar quais são os tipos de produção voltados à sustentabilidade e quais são os modelos que causam mais impactos socioambientais. Combine com a turma a estratégia a ser adotada para que as descobertas sejam compartilhadas. Para contribuir com o seu repertório e o planejamento nessa etapa, indicamos os seguintes materiais:

<p><b>2. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios<sup>42</sup></b></p>	<p><b>3. Produção e manejo agrícola: impactos e desafios para sustentabilidade ambiental<sup>43</sup></b></p>
	

No item **2.2 – Insegurança alimentar** há a indicação de leitura e análise do **Texto 2 – O estado da segurança alimentar no mundo<sup>44</sup>**, a fim de possibilitar a compreensão dos(as) estudantes acerca do conceito de “insegurança alimentar”, relacionando-o ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2 – *Fome zero e agricultura sustentável*. Para alcançar esse objetivo, é importante promover práticas agrícolas sustentáveis, tais como o apoio a pequenos agricultores, igualdade de acesso à terra, à tecnologia e aos mercados.

A partir do texto e das suas explicações, os(as) estudantes devem responder às seguintes questões:

- Pesquise as metas do ODS 2 e busque informações e dados relacionados à segurança alimentar no Brasil e na América Latina.
- Por que segurança alimentar e nutrição estão intimamente interligadas?
- De acordo com as recomendações da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) qual é a definição de alimentação e dieta saudáveis?
- Quais são os três níveis de segurança alimentar? Você já conhecia essa classificação? Comente sua resposta.

42 **Indicação 2.** A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. Fonte: SAMBUICHI, R. H. R. et. al. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2012. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD\\_1782.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD_1782.pdf). Acesso em: 2 out. 2020.



43 **Indicação 3.** Produção e manejo agrícola: impactos e desafios para sustentabilidade ambiental. Fonte: ZAMBERLAN, J. F. et. al. Revista Engenharia Sanitária. Edição especial, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/Vd7NZZmqBjYv436RJ7kJGFf/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

44 **Texto 2.** Texto e infográfico adaptados, com tradução livre. Fonte: FAO, FIDA, UNICEF, PAM e OMS. 2020. The state of food security and nutrition in the world 2020 [O estado da segurança e nutrição alimentar no mundo 2020]. Roma: FAO, 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca9692en/CA9692EN.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.



- e) Elabore um gráfico para representar como a população mundial em 2019 estava distribuída em cada nível de segurança alimentar (insegurança severa, insegurança moderada e segurança).
- f) A situação de insegurança alimentar deve piorar nos próximos anos principalmente em qual continente?
- g) Como a pandemia da COVID-19 impactou a distribuição geográfica da fome no mundo? Comente a sua resposta. Se possível, anexe exemplos de notícias sobre a temática.
- h) Na sua opinião, o que é preciso para garantir alimentação e dieta saudáveis para todas as pessoas?

Para apoiá-lo(a) no trabalho com o ODS 2 e suas metas, indicamos os seguintes materiais:

4. ODS 2: Erradicação da fome • IBGE Explica <sup>45</sup>	5. ODS 2. Fome Zero e Agricultura Sustentável <sup>46</sup>
	

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO),

[...] um sistema alimentar sensível à nutrição é definido como aquele que reconhece o papel da agricultura e da alimentação na nutrição e coloca a redução da desnutrição dentro de seus objetivos ao buscar o aumento da disponibilidade de alimentos, não apenas em termos de volume, mas também de acessibilidade, diversidade, sustentabilidade e características nutricionais. Isto implica que o aumento da produtividade de diversos itens agrícolas leva em conta os efeitos nutricionais, sociais e ambientais dos alimentos. (Organização das Nações Unidas para alimentação e Agricultura – FAO, 2017<sup>47</sup>).

Nesse sentido, a FAO classifica a segurança alimentar em três níveis, a saber: a insegurança severa; a insegurança moderada e a segurança, conforme ilustração do **texto 2 – O estado da segurança alimentar no mundo**, sendo o continente africano a região que apresenta a tendência de piora em relação a segurança alimentar, com estimativas de aumento do número de pessoas subnutridas.

Para a etapa de elaboração do gráfico (questão **e**), é importante orientar o(a) estudante que, a partir dos dados informados pelo **texto 2**, é possível deduzir o dado faltante e construir o gráfico:

45 **Indicação 4.** ODS 2: Erradicação da fome • IBGE Explica. Fonte: IBGE. 27 mai. 2016. Duração: 2'24". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rvET4ADE8JQ>. Acesso em: 2 out. 2020.

46 **Indicação 5.** ODS 2. Fome Zero e Agricultura Sustentável. Fonte: Ipea e Nações Unidas, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html>. Acesso em: 2 out. 2020.

47 Fonte: Organização das Nações Unidas para alimentação e Agricultura (FAO). Panorama da Segurança alimentar e nutricional. Santiago, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i6977o.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

**Insegurança alimentar severa:**

[...] As estimativas mais recentes sugerem que **9,7%** da população mundial foi exposta a níveis severos de insegurança alimentar em 2019. [...].

**Insegurança alimentar moderada:**

[...] Em 2019, outros **16%** da população mundial lidou com insegurança alimentar em níveis moderados. [...].

Tem-se que a porcentagem da população mundial com segurança alimentar foi de **74,3%**, pois:

**100 %** da população em 2019.  
 – **9,7%** (insegurança alimentar severa);  
 – **16%** (insegurança alimentar moderada);  
 = **74,3%** (segurança alimentar).



Para contribuir com a questão **g**, sugerimos utilizar a notícia **América Latina e Caribe: Mais 13,8 milhões de pessoas passaram a sentir fome em apenas um ano**<sup>48</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.

Ainda na etapa de contextualização, o Caderno do Estudante traz duas propostas de pesquisa de aprofundamento. A primeira delas, item **2.3 - Pesquisa de aprofundamento I** refere-se a uma pesquisa sobre os processos que dificultam o acesso a uma alimentação e dietas saudáveis. Nesse sentido, há indicação de duas reportagens que visam contribuir para a reflexão sobre o tema:

- **Produção de alimentos é suficiente, mas ainda há fome no país, diz pesquisador**<sup>49</sup>
- **Desigualdade alimentar nos EUA é agravada por pandemia**<sup>50</sup>

Para o processo investigativo proposto, foram elencados no Caderno do Estudante quinze processos que dificultam ou impedem o acesso a uma alimentação e dieta saudáveis, sendo eles: **1.** Crescimento da pobreza; **2.** Concentração de renda; **3.** Crescimento populacional; **4.** Aumento no preço dos alimentos; **5.** Perda e desperdício de alimentos; **6.** Degradação do meio ambiente; **7.** Transformações nas cadeias de produção de alimentos (infraestrutura, tecnologia, entre outros); **8.** Políticas comerciais praticadas por diversos países e regiões do mundo; **9.** Incentivo à produção de *commodities* (exemplos: carne, cereais, óleos vegetais e açúcar); **10.** Produtividade desigual entre países e regiões; **11.** Sazonalidade e fatores climáticos, incluindo eventos extremos, como secas e inundações; **12.** Crises financeiras; **13.** Ausência de políticas públicas de proteção social voltadas para populações pobres e vulneráveis; **14.** Deslocamentos populacionais; **15.** Conflitos e violência. A proposta da atividade é que os(as)

48 **Indicação 6.** América Latina e Caribe: Mais 13,8 milhões de pessoas passaram a sentir fome em apenas um ano. Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/30-11-2021-america-latina-e-caribe-mais-138-milhoes-pessoas-passaram-sentir-fome-em-apenas>. Acesso em: 18 fev. 2022.

49 **Reportagem 1.** Produção de alimentos é suficiente, mas ainda há fome no país, diz pesquisador. Fonte: Agência Brasil, publicado em 16 jul. 2016. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2016-07-producao-de-alimentos-e-suficiente-mas-ainda-ha-fome-no-pais-diz>. Acesso em: 18 jun. 2021.

50 **Reportagem 2.** Desigualdade alimentar nos EUA é agravada por pandemia. Fonte: UOL, por publicado em 19 jun. 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2020/06/19/desigualdade-alimentar-nos-eua-e-agravada-por-pandemia.htm>. Acesso em: 20 jul. 2020.

estudantes, em grupo, pesquisem pelo menos dois desses processos, verificando em quais países, regiões e/ou continentes eles impactam a segurança alimentar.

Para sistematização e socialização dos resultados obtidos, sugerimos a criação de um painel digital, o que pode ser feito utilizando a ferramenta **Padlet**<sup>51</sup>. Outra opção de ferramenta é a **Sway**<sup>52</sup>, vinculada ao e-mail institucional da *Microsoft* fornecido aos(as) estudantes pela SEDUC-SP. Essa ferramenta facilita a criação e o compartilhamento de relatórios interativos, histórias, apresentações, pesquisas, textos, imagens, vídeos e até importar conteúdos de outros *sites*. Caso não seja possível utilizar recursos digitais, considere fazer um painel analógico com a turma utilizando cartolinas.

O item **2.4 - Pesquisa de aprofundamento II** contempla outra atividade investigativa, essa voltada às iniciativas associadas ao enfrentamento da desigualdade ao acesso a alimentação e dieta saudáveis, contemplando ações, projetos e programas na comunidade local, no Brasil e em outros lugares do mundo.

Para favorecer esse processo, o Caderno do Estudante apresenta uma breve explicação sobre sistemas alimentares no **texto 3**<sup>53</sup> e reportagens sobre duas iniciativas, sendo a **iniciativa 1**<sup>54</sup> referente à Moçambique, na África, e a **iniciativa 2**<sup>55</sup> relacionada ao Brasil. Os(as) estudantes recebem as seguintes instruções:

Seguindo as indicações do(a) professor(a), organizem-se novamente em grupos (os mesmos do **item 2.3**) e investiguem exemplos de iniciativas associadas ao enfrentamento da desigualdade e acessibilidade a alimentação e dieta saudáveis. A proposta é que vocês descubram ações, projetos e programas nas suas comunidades, no Brasil e em outros lugares do mundo. Nessa pesquisa vocês podem buscar dados, informações e evidências sobre ações voltadas a: **1)** agricultura urbana e periurbana; **2)** investimentos em pesquisa e inovação para aumentar a produtividade de alimentos saudáveis; **3)** políticas para redução de perdas de alimentos; **4)** políticas para melhorar as redes de transporte de alimentos; **5)** políticas de comércio e *marketing* na relação produtor/consumidor; e **6)** geração de empregos e renda. Depois, finalizem o painel digital iniciado no **item 2.3** e apresentem os resultados e percepções para a turma.

Espera-se que, por meio dessas atividades investigativas (**2.3** e **2.4**), os(as) estudantes possam, colaborativamente, descobrir novas informações sobre processos que dificultam o acesso a uma alimentação saudável e iniciativas que buscam reverter cenários de insegurança alimentar. Eles(as) poderão, por exemplo, verificar que, enquanto há desperdício de alimentos ao longo da cadeia de suprimentos (nos estágios de distribuição e consumo)<sup>56</sup>, há também iniciativas que visam

51 **Padlet**. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com>. Acesso em: 5 out. 2020.

52 **Sway**. Disponível em: <https://sway.office.com/>. Acesso em: 5 out. 2020.

53 **Texto 3**. Sistemas alimentares. Texto adaptado – tradução livre. Fonte: FAO, FIDA, UNICEF, PAM e OMS. 2020. O estado da segurança e nutrição alimentar no mundo 2020. Transformando os sistemas alimentares para dieta saudável acessível. Roma, FAO. Disponível em: [http://www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-9a\\_1](http://www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-9a_1). Acesso em: 25 ago. 2020.

54 **Iniciativa 1**. Moçambique, África. Fonte: ONU Brasil, publicado em 28 maio 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e6NTHZkphhl>. Acesso em: 19 nov. 2020.

55 **Iniciativa 2**. Brasil, América do Sul. Fonte: TV Brasil. Duração: 26'10". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0LNnm5Rtlo>. Acesso em: 19 nov. 2020

56 Para mais informações sobre o desperdício de alimentos no processo de produção e ao longo da cadeia de suprimentos alimentares, sugerimos o vídeo **Quais são os custos da perda e desperdício de alimentos?** Fonte: ONU Brasil. 1 fev. 2016. Duração: 3'12". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=st-FWI\\_G5ks](https://www.youtube.com/watch?v=st-FWI_G5ks). Acesso em: 18 jun. 2021.

reverter esse cenário, como a implementação de propostas de **economia circular** e campanhas como o **Dia Internacional sobre Perda e Desperdício de Alimentos**, promovida pela ONU.

### PROBLEMATIZAÇÃO

A problematização propõe investigar as percepções da comunidade escolar sobre a fome no mundo. Para isso, a **Atividade 3. Problematizando: percepções da comunidade escolar sobre a fome no mundo** traz um roteiro que pode ser adaptado conforme a realidade da escola, as propostas da turma e suas orientações.

**1º Passo:** confeccionar seis caixas contendo as seguintes questões (cada grupo será responsável por uma caixa):

- 1) *Por que há tanta fome no mundo?*
- 2) *Por que ainda há insegurança alimentar em diferentes regiões do mundo, inclusive no Brasil?*
- 3) *O aumento na produção agrícola mundial é sinônimo de fim da fome? Comente sua resposta.*
- 4) *Quais são os fatores que influenciam o acesso a uma alimentação e dieta saudáveis?*
- 5) *Na sua opinião, o que é uma dieta saudável?*
- 6) *Quais ações podem colaborar para solucionar e/ou reduzir os problemas relacionados ao acesso a alimentação e dieta saudáveis?*

**2º Passo:** escolher o local para posicionamento da caixa para coleta das percepções, opiniões e reflexões sobre o tema;

**3º Passo:** estabelecer um prazo (planejem quantos dias serão necessários para realizarem a pesquisa);

**4º Passo:** mobilizar a participação de todos(as) da comunidade escolar! Pensem em estratégias para divulgar e incentivar a pesquisa;

**5º Passo:** tabular os dados. Recolham a caixa e façam a tabulação qualitativa das respostas. Nessa etapa, é possível elaborar gráficos, tabelas, imagens, textos, recortes de depoimentos entre outras estratégias para expor os resultados obtidos na pesquisa;

**6º Passo:** definir o formato de apresentação dos resultados;

**7º Passo:** divulgar os resultados da caixa do grupo para a turma e dialogar sobre as suas descobertas;

**8º Passo:** compartilhar os resultados com a comunidade escolar;

**9º Passo:** elaborar uma proposta de intervenção sobre a problemática da fome e insegurança alimentar na sua comunidade e/ou cidade.

**Observação:** lembramos que essa consulta pode ser realizada também com o apoio de diferentes ferramentas digitais. Combine o formato com o(a) professor(a).

Espera-se que a partir dessa atividade seja possível mobilizar a comunidade escolar para refletir sobre a importância de ter acesso a uma alimentação saudável. Professor(a), verifique se é necessário adaptar e/ou propor outras questões no **1º passo** da atividade, considerando o contexto da turma e da escola. Para enriquecer o processo, considere envolver professores(as) de outros componentes curriculares, desenvolvendo um projeto interdisciplinar a partir do Tema Contemporâneo Transversal “Educação Alimentar e Nutricional”. Sugerimos também a leitura do **Guia alimentar para a população brasileira**<sup>57</sup>, documento com diversas indicações sobre como obter uma alimentação saudável, com destaque para os *Dez passos para uma alimentação adequada e saudável*, que podem suscitar reflexões importantes sobre hábitos alimentares. O documento pode ser acessado na íntegra por meio do QR Code ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

Nessa etapa de consolidação das aprendizagens, o Caderno do Estudante contempla a **Atividade 4 – Organizando ideias: segurança alimentar e agricultura**, que propõe a leitura de três reportagens:

- 1) **ONU defende protagonismo de agricultores familiares para transformar vida no campo**<sup>58</sup>.
- 2) **Tecnologia pode ajudar a combater crise alimentar prevista pela FAO**<sup>59</sup>
- 3) **ONU promove semana de inovação agrícola com gigantes da tecnologia**<sup>60</sup>

Após a leitura mediada das reportagens, propomos a realização de um debate sobre o tema **Segurança Alimentar, Agricultura Sustentável e Direitos Humanos**. Para organizar a atividade, você pode utilizar a estratégia de debate regrado, na qual os(as) estudantes são divididos em equipes e devem elaborar argumentos contrários ou favoráveis a determinadas afirmações. Considere, por exemplo, dividir a turma em oito grupos, e apresentar as seguintes frases:

“Novas tecnologias e técnicas agrárias levarão a um mundo sem insegurança alimentar.”	“Nos próximos anos o Brasil deveria investir mais na produção de <i>commodities</i> para exportação.”
“A insegurança alimentar no Brasil não é um problema de fácil solução.”	“O desperdício de alimentos é um dos principais responsáveis pela fome no mundo.”

57 **Indicação 7.** Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 5 out. 2020.

58 **Reportagem 1.** ONU defende protagonismo de agricultores familiares para transformar vida no campo. Fonte: Nações Unidas – Brasil, 14 abr. 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/79720-onu-defende-protagonismo-de-agricultores-familiares-para-transformar-vida-no-campo>. Acesso em: 8 out. 2020.

59 **Reportagem 2.** Tecnologia pode ajudar a combater crise alimentar prevista pela FAO. Fonte: Jornal da USP, 25 jul. 2018.. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-agrarias/tecnologia--pode-ajudar-a-combater-crise-alimentar-prevista-pela-fao/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

60 **Reportagem 3.** ONU promove semana de inovação agrícola com gigantes da tecnologia. Fonte: ONU Brasil 06, ago. 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/83906-onu-promove-semana-de-inovacao-agricola-com-gigantes-da-tecnologia>. Acesso em: 8 out. 2020.

Cada dois grupos devem se debruçar sobre uma mesma frase, sendo que um será responsável por defendê-la, e o outro por refutá-la. Oriente-os a elaborar argumentos com fundamentação científica, buscando informações pertinentes no Caderno do Estudante, nas anotações realizadas ao longo das aulas, em livros didáticos e/ou sites indicados por você. É importante criar com a turma algumas regras para que o debate possa ocorrer sem problemas, estipulando o tempo que cada grupo terá para apresentar seus argumentos e fazer a réplica, por exemplo.

Você pode também propor que os grupos debatam tendo como base as respostas dadas pela comunidade escolar na atividade anterior (atividade 3). Nesse caso, selecione previamente de quatro a cinco afirmações que podem contribuir para o debate, e apresente-as para os grupos.

É possível, ainda, realizar o debate utilizando outras estratégias. Professor(a), escolha a metodologia que atende melhor às necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes, fomentando o diálogo e a escuta ativa para que todos(as) possam contribuir e argumentar sobre a temática trabalhada.

## RECUPERAÇÃO

No sentido de ampliar, retomar e fortalecer os conhecimentos adquiridos ao longo da Situação de Aprendizagem, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 5. Retomando conceitos: ODS 2**, que retoma a discussão sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, em especial o ODS 2: *Fome zero e agricultura sustentável*. Nesse sentido, o material traz a indicação do vídeo **ODS 2 – Erradicação da fome • IBGE Explica**<sup>61</sup>.

Nessa atividade, os(as) estudantes devem consultar a Agenda 2030 e relacionar outros três ODS que estão diretamente associados ao ODS 2, comentando suas metas e indicadores. Depois, devem pesquisar exemplos de ações no Brasil que foram desenvolvidas ou estão previstas para contribuir com a implementação do ODS 2.

Espera-se que a turma perceba que o ODS 2 está diretamente relacionado aos ODS **1**: Erradicação da Pobreza; **3**: Saúde e bem-estar; **9**: Indústria, Inovação e Infraestrutura; **10**: Redução das Desigualdades; e **12**: Consumo e Produção responsáveis. Assim, os exemplos de ações pesquisadas podem envolver metas e indicadores desses Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

## AVALIAÇÃO

Quanto ao processo de avaliação, sugerimos observar se o(a) estudante desenvolveu as habilidades previstas durante as aulas. Caso verifique que algum(a) estudante apresenta dificuldades, utilize novas estratégias, buscando garantir um processo efetivo de ensino-aprendizagem.

Para enriquecer o processo avaliativo desta Situação de Aprendizagem, sugerimos a **Atividade 6 – Autoavaliação**, que busca garantir um momento de metacognição para que os(as) estudantes reflitam sobre sua aprendizagem, sua participação nas aulas e nas atividades e nas aulas de Geografia como um todo. Lembrando que essa atividade pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade de síntese, o que pode ser feito apresentando aos(às) estudantes um quadro de registro.

<sup>61</sup> **Vídeo 2.** ODS 2 – Erradicação da fome • IBGE Explica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rvET4ADE8JQ>. Acesso em: 24 ago. 2020.



Na seção **Saiba Mais** apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>62</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**Alimentar mentes para acabar com a fome.** Material didático desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, com diversas atividades que podem ser adaptadas a diferentes contextos.

Fonte: FAO. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y2735pt/y2735pt00.pdf>. Acesso em: 8 out. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3 – OS FENÔMENOS GEODINÂMICOS E OS DESASTRES NA EUROPA, ÁSIA E OCEANIA

A Situação de Aprendizagem 3 contempla uma coletânea de atividades com o objetivo de oportunizar o estudo dos fenômenos geodinâmicos existentes na Europa, na Ásia e na Oceania e o potencial na geração de desastres naturais e as consequências para as populações.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF09GE25\*)** Investigar os fenômenos geodinâmicos existentes na Europa, Ásia e Oceania e analisar o potencial na geração de desastres e as consequências para as populações; **(EF09GE26\*)** Identificar e analisar mapas temáticos relacionados à ocorrências de desastres socioambientais em diferentes regiões do mundo, em especial na Europa, Ásia e Oceania; **(EF09GE27\*)** Relacionar as diversas formas de ocupação do solo com os desastres socioambientais, em diferentes lugares da Europa, da Ásia e da Oceania.

### SENSIBILIZAÇÃO

Na etapa de sensibilização, é importante mobilizar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes acerca dos fenômenos geodinâmicos e investigar como eles(as) relacionam esses fenômenos à ocorrência de desastres naturais. Nesse sentido, o Caderno do Estudante inicia a Situação de Aprendizagem com a **Atividade 1 - Vamos dialogar?**, com propostas para favorecer um diálogo inicial com os(as) estudantes.

62 Material indicado no Saiba Mais: **FAO – Portal da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação.** Fonte: Nações Unidas. Disponível em: <http://www.fao.org/home/es/>. Acesso em: 21 jul. 2020.



Inicialmente, convidamos os(as) estudantes a assistirem ao **vídeo 1 - Terremoto de Valdivia: como foi o tremor de maior magnitude da história**<sup>63</sup>, com a finalidade de proporcionar as primeiras reflexões sobre a temática a partir de imagens e relatos de pessoas que vivenciaram um desastre natural. Após o vídeo, o Caderno do Estudante traz uma coletânea de manchetes sobre registros recentes de desastres causados por fenômenos geodinâmicos. Com esse material, sugerimos que dialogue com a turma a partir das seguintes questões:

Você ficou sabendo de algum dos eventos citados nas manchetes? Comente sua resposta. Você se lembra das esferas terrestres? Quais são elas? O que você sabe sobre os fenômenos geodinâmicos? Quais são os fenômenos mencionados nas manchetes das reportagens? Por que eles acontecem? Estão vinculados à dinâmica interna ou externa do planeta Terra? Em que países e regiões ocorreram esses fenômenos? Você sabe explicar por que isso acontece com mais frequência nessas regiões? Os fenômenos geodinâmicos podem provocar desastres?

Destacamos que nesta etapa é importante buscar diagnosticar os conhecimentos que os(as) estudantes possuem sobre a temática e os conceitos que serão abordados ao longo da Situação de Aprendizagem. Portanto, realize adequações e ampliações na atividade proposta de acordo com as respostas da turma, para que seja possível tirar dúvidas iniciais e garantir aprendizagens significativas.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Para contextualizar a temática, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 2 – Contextualizando: litosfera**, que aborda os fenômenos e processos internos (endógenos) que envolvem a litosfera. Nesse sentido, o Caderno do Estudante traz as seguintes questões a fim de retomar os conhecimentos adquiridos em anos anteriores:

O que você sabe sobre essa esfera terrestre? Quais são as camadas da litosfera? Quais são as suas dúvidas sobre a estrutura da litosfera e os fenômenos e processos decorrentes da dinâmica interna da Terra?

É possível enriquecer esse momento inicial da contextualização utilizando o aplicativo **Earth's Core**, indicado na seção **Saiba Mais** do Caderno do Estudante. O aplicativo, disponível nos sistemas Android e IOS, apresenta a estrutura interna da Terra em realidade ampliada.

Após esse primeiro momento, a etapa de contextualização apresenta outras três atividades. A primeira delas, item **2.1 - Tectonismo**, permite o estudo sobre a **Teoria da Tectônica de Placas**. Retome com os(as) estudantes essa teoria científica e oriente-os(as) a pesquisar mais detalhes sobre ela. A partir da pesquisa, das suas explicações e da leitura da **imagem 1 – Placas tectônicas**<sup>64</sup>, eles(as) deverão responder às seguintes questões:

63 **Vídeo 1.** Terremoto de Valdivia: como foi o tremor de maior magnitude da história. Fonte: BBC News – Brasil. Duração: 2'38". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSupTXIVGHk>. Acesso em: 23 abr. 2020.

64 **Imagem 1.** Placas tectônicas. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Placas\\_tect2\\_pt\\_BR.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Placas_tect2_pt_BR.svg). Acesso em: 23 abr. 2020. Nota: imagem original no idioma inglês. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/slabs.html>. Acesso em: 23 abr. 2020.

- a) Explique com suas palavras a Teoria da Tectônica de Placas. Há quanto tempo existe essa teoria?
- b) Qual(is) área(s) de conhecimento estuda(m) as placas tectônicas?
- c) Quais são as placas tectônicas?
- d) Quais são os tipos de placa tectônica? Descreva as características de cada tipo.
- e) O Brasil está situado em qual placa tectônica? Por que temos poucos registros de tremores e terremotos? Se possível, procure exemplos de situações relacionadas a tremores registrados no Brasil.
- f) Explique a relação entre o movimento das placas tectônicas e a ocorrência de abalos sísmicos, erupções vulcânicas, maremotos e tsunamis.
- g) O que é o Cinturão de Fogo (*Ring of Fire*)? Quais são os países que ficam nessa área? Localize no **mapa 1**<sup>65</sup> onde fica esse cinturão e explique por que os fenômenos geodinâmicos são recorrentes nessa área.
- h) Pesquise informações de estudos científicos recentes sobre a Tectônica de Placas. Quais são as hipóteses de pesquisadores para explicar a origem e a movimentação das placas?

Espera-se que a partir dessas questões os(as) estudantes aprofundem seus estudos sobre a Teoria da Tectônica de Placas, aplicando-a na leitura da **imagem 1** (ao verificar, por exemplo, que o Brasil está situado na Placa Sul-Americana) e na localização do Cinturão de Fogo no **mapa 1** (envolvendo a Placa do Pacífico e outras placas ao seu redor). Se considerar pertinente, solicite aos(às) estudantes que elaborem um quadro síntese com os nomes, a localização e as principais características de cada placa. É possível, ainda, pedir que classifiquem os limites das placas quanto ao seu movimento (se convergente, divergente ou transformante).

Para contribuir com essa etapa da atividade, sugerimos os seguintes materiais de apoio:

1. Dinâmica do relevo <sup>66</sup>	2. Placas tectônicas, a grande descoberta que permitiu responder intrigantes mistérios da natureza <sup>67</sup>	3. Seis fatos sobre o Círculo de Fogo do Pacífico <sup>68</sup>
		

65 **Mapa 1.** Mapa-múndi (mudo). Projeção cônica conforme Lambert. Elaborado especialmente para o Currículo em Ação (Material de Apoio ao Currículo Paulista).

66 **Indicação 1.** Dinâmica do relevo: quantificação de processos formadores. HACKSPACHER, P. C. (Org.). São Paulo: Editora Unesp, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/113674/ISBN8539301973.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 jun. 2021.

67 **Indicação 2.** Placas tectônicas, a grande descoberta que permitiu responder intrigantes mistérios da natureza. Fonte: AMOS, J. BBC News Brasil. 14 nov. 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41976608>. Acesso em: 25 ago. 2020.

68 **Indicação 3.** Seis fatos sobre o Círculo de Fogo do Pacífico. Fonte: ABBANY, Z. Deutsche Welle. 15 jan. 2020. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/seis-fatos-sobre-o-c%C3%ADrculo-de-fogo-do-pac%C3%ADfico/a-52005240>. Acesso em: 8 out. 2020.

Para o item **2.2 - Terremotos e tsunamis**, os(as) estudantes são convidados(as) a assistir a dois vídeos, registrando as principais ideias no caderno:

- **Como se formam os terremotos**<sup>69</sup>
- **Entenda como se formam as grandes ondas conhecidas como *tsunamis***<sup>70</sup>

Depois de assistirem aos vídeos, os(as) estudantes devem se reunir em duplas para uma atividade investigativa voltada aos fenômenos naturais abordados (terremotos e *tsunamis*). Para direcionar a atividade da dupla, o Caderno do Estudante apresenta as seguintes questões:

- a) O que vocês sabem sobre os terremotos e tsunamis, para além das informações apresentadas nos vídeos?
- b) Expliquem o que é um sismo ou terremoto.
- c) Os terremotos são eventos de curta duração que geralmente ocorrem sem aviso prévio. Comentem essa afirmação.
- d) Quando foram criadas as escalas Richter e de Intensidade Mercalli e para que elas servem?
- e) Existe alguma relação entre a ocorrência de terremotos e *tsunamis*? Explique sua resposta.
- f) O que são os maremotos?
- g) Todos os anos centenas de milhares de terremotos ocorrem pelo mundo. Pesquisem os três terremotos mais fortes segundo a Escala Richter que ocorreram nos últimos anos na Europa, Oceania e Ásia. Verifiquem quais foram as consequências políticas, culturais, ambientais, sociais e/ou econômicas para as populações desses lugares. Para sistematizar as informações e dados, organizem uma tabela, conforme o modelo a seguir:

Cidade, país e continente	Ano	Escala Richter	Estimativa do número de mortes	Principais consequências
1.				
2.				
3.				

- h) Escolham um dos terremotos do quadro anterior e pesquisem fotografias e outras imagens relacionadas.
- i) Investiguem se os países europeus, asiáticos e oceânicos têm criado estratégias e tecnologias para alertar as populações e minimizar os danos causados por esses fenômenos naturais.



69 **Vídeo 2.** Como se formam os terremotos. Fonte: DW Brasil. Duração: 3'32". Disponível em: <https://www.dailymotion.com/video/x5xm3xw>. Acesso em: 18 jun. 2021.

70 **Vídeo 3.** Entenda como se formam as grandes ondas conhecidas como *tsunamis*. Fonte: Fonte: Globoplay. Duração: 4'43". Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/1856175/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

- j) Como as organizações internacionais têm atuado na prevenção e ajuda humanitária das populações afetadas por desastres em diferentes países?
- k) Pesquisem no mapa interativo do **Serviço Geológico dos Estados Unidos**<sup>71</sup> exemplos de terremotos que ocorreram recentemente. Lembrem-se de registrar localização, magnitude, intensidade e efeitos dos terremotos. (QR Code disponível no Caderno do Estudante)

Durante a realização da pesquisa, espera-se que os(as) estudantes percebam que os terremotos e os *tsunamis* são fenômenos naturais relacionados à dinâmica da litosfera. Para saber mais sobre os terremotos e as escalas de Richter e Mercalli, consulte a página **Terremotos**<sup>72</sup>, do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado. Para contribuir com a pesquisa sobre os três terremotos mais fortes, segundo a Escala Richter, que ocorreram nos últimos anos na Europa, na Oceania e na Ásia (questões **g** e **h**), sugerimos as seguintes reportagens sobre a tema:



5. Quais foram os principais terremotos do mundo nos últimos 30 anos <sup>73</sup>	6. Veja os terremotos mais graves ocorridos nos últimos 20 anos <sup>74</sup>
	

É possível, ainda, ampliar a atividade utilizando aplicativos de medidas de sismos ou vibrações, que geram linhas gráficas que podem ser analisadas com a turma. Há vários aplicativos com essa funcionalidade disponíveis para os sistemas Android e IOS, e você pode encontrá-los pesquisando os termos *sismômetro* e/ou *medidor de vibração*.

Por fim, a etapa de contextualização apresenta o item **2.3 - Vulcanismo**, com uma retomada e um aprofundamento de conhecimentos adquiridos sobre os vulcões. Nesse sentido, propomos que os(as) estudantes escrevam no caderno uma palavra para associar a esse fenômeno e uma dúvida que ainda não foi esclarecida. Caso seja possível, realize essa atividade de forma digital, para que seja possível criar uma “nuvem de palavras”. Você pode utilizar a plataforma **Mentimeter**<sup>75</sup>, que permite essa e outras funcionalidades em sua versão gratuita (acesse por meio do QR Code ao lado).



71 **Serviço Geológico dos Estados Unidos**. Fonte: United States Geological Survey (USGS), disponível em: <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/?extent=-79.49665,-253.125&extent=84.67351,225&listOnlyShow=n=true>. Acesso em: 31 jul. 2020.

72 **Indicação 4**. Terremotos. Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Terremotos-1052.html>. Acesso em: 8 out. 2020.

73 **Indicação 5**. Quais foram os principais terremotos do mundo nos últimos 30 anos. Fonte: VEJA. 9 set. 2017. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/mundo/quais-foram-os-principais-terremotos-do-mundo-nos-ultimos-30-anos/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

74 **Indicação 6**. Veja os terremotos mais graves ocorridos nos últimos 20 anos. Fonte: G1. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Mundo/0,,MUL1508401-5602,00-VEJA+OS+TERREMOTOS+MAIS+GRAVES+OCORRIDOS+NOS+ULTIMOS+ANOS.html>. Acesso em: 26 ago. 2020.

75 **Indicação 6**. Mentimeter. Fonte: Mentimeter. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Em seguida, o Caderno do Estudante propõe uma pesquisa para ampliar o conhecimento sobre a origem, as formas, os tipos de vulcões (ativos, dormentes e extintos) e as principais áreas de ocorrência desse fenômeno natural, a partir das seguintes questões:

- a) O que causa a atividade vulcânica?
- b) Podemos associar as placas tectônicas aos diferentes tipos de vulcões? Comente a resposta.
- c) Qual é a relação entre terremoto e vulcanismo?
- d) Todas as erupções vulcânicas são explosivas? Explique sua resposta.
- e) É possível prever erupções vulcânicas? Justifique sua resposta.
- f) Que tipos de ameaça e risco estão associados a esse fenômeno?
- g) Quais são os impactos ambientais, sociais, políticos e/ou econômicos causados por uma erupção vulcânica?
- h) Explique como as grandes atividades vulcânicas causam variações climáticas no planeta.

Espera-se que os(as) estudantes percebam que os vários fenômenos estudados na etapa de contextualização estão relacionados, tendo uma distribuição (temporal e espacial) muitas vezes comum, relacionada à localização dos limites das placas tectônicas. Para contribuir com a atividade, sugerimos indicar aos(as) estudantes o vídeo **Por que um vulcão entra em erupção?**<sup>76</sup> disponível por meio do *QR Code* ao lado.



## PROBLEMATIZAÇÃO

Considerando a necessidade de promover um diálogo reflexivo de maneira problematizadora, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 3 – Problematizando: prevenção de riscos de desastres**, que propõe um trabalho voltado à Educação para Redução de Riscos de Desastres (ERRD). Primeiramente, são apresentados os seguintes materiais:

- **Texto 1 – Conceitos e termos para a gestão de riscos de desastres**<sup>77</sup>, com trechos selecionados para abordar os conceitos de desastre, ameaça/perigo, vulnerabilidade e risco.
- **Vídeo 4 - Prevenção de Desastres**<sup>78</sup>, sobre a importância de investimentos em prevenção dos desastres. O vídeo está em inglês com legendas em português.

A proposta é que os(as) estudantes relacionem os conceitos destacados no **texto 1** (ameaça/perigo, vulnerabilidade e risco) com as ideias contidas no vídeo, buscando também diferenciar desastre natural de desastre socioambiental. Depois, os(as) estudantes são convidados(as) a profun-

76 **Indicação 7.** Por que um vulcão entra em erupção? Fonte: DW Brasil. Futurando. Duração: 1'44". Disponível em: <https://p.dw.com/p/2XSwO>. Acesso em: 26 ago. 2020.

77 **Texto 1.** Conceitos e termos para a gestão de riscos de desastres na educação. Fonte: Cemaden Educação, por Rachel Trajber, Débora Olivato e Victor Marchezine. Disponível em: [http://educacao.cemaden.gov.br/medialibrary\\_publication\\_attachment?key=EDtGLgxTQiYIb8yFZUCUND1dSaw=](http://educacao.cemaden.gov.br/medialibrary_publication_attachment?key=EDtGLgxTQiYIb8yFZUCUND1dSaw=) Acesso em: 26 ago. 2020.

78 **Vídeo 4.** Prevenção de desastres. Fonte: PNUD Brasil. Duração: 2'41". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=P8hc7E1CNJQ&t=65s>. Acesso em: 23 abr. 2020.

dar seus estudos sobre o tema pesquisando (em grupo) informações, fotografias, desenhos, entre outros, de três desastres: **1)** Erupção vulcânica do Etna, Itália, Europa – 2019; **2)** Tsunami, Ilhas de Sumatra e Java, Ásia – 2018; e **3)** Terremoto, Nova Zelândia, Oceania – 2016. Eles(as) devem elaborar um relatório respondendo às seguintes questões:

- a) Os fenômenos provocaram alterações nas paisagens?
- b) É possível afirmar que esses fenômenos causaram desastres e consequências para as populações locais?
- c) Foi necessário o planejamento de ações de recuperação e reconstrução das comunidades atingidas?
- d) Por que os países ricos são mais resilientes a desastres?

Feito isso, oriente a turma a elaborar um painel (digital ou analógico) para apresentar os resultados dos grupos e promover um diálogo sobre a temática. Espera-se que, por meio dessa atividade, os(as) estudantes conheçam um pouco mais sobre os impactos socioambientais que eventos como esses podem ocasionar, e que reflitam também sobre políticas e ações que podem contribuir para a resiliência de cidades e países. Para contribuir com o seu repertório para a mediação da atividade, em especial no que tange à relação entre vulnerabilidade socioambiental e as estratégias de prevenção e mitigação de riscos de desastres, sugerimos a leitura do artigo **Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção de resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil**<sup>79</sup>, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



## SISTEMATIZAÇÃO

Para favorecer a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo desta terceira Situação de Aprendizagem, o Caderno do Estudante apresenta a **Atividade 4 – Organizando ideias: fenômenos geodinâmicos na Ásia**, que propicia o estudo sobre as áreas propensas a terremotos e vulcanismos e as consequências ambientais, políticas, econômicas, sociais e culturais para os países e regiões afetadas. Para favorecer a construção desse conhecimento, o Caderno do Estudante indica a leitura do **Texto 2 – Círculo de Fogo coloca indonésia em risco especial**<sup>80</sup>, além de três vídeos. A partir desses materiais, os(as) estudantes devem responder às questões:

- **Vulcão gera tensão nas Filipinas (2020)**<sup>81</sup>

79 **Indicação 8.** Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção de resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. Fonte: FREITAS, C. M. de, et. al. Revista Ciência & Saúde Coletiva, v.17, n.6, Rio de Janeiro, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/3YPnvszHvbSWHmJWLbPDWMM/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 9 out. 2020.

80 **Texto 2.** Tsunami na Indonésia deixa centenas de mortos e mais de 50 desaparecidos; ONU apoia resposta (adaptado). Fonte: ONUBR – Nações Unidas no Brasil, publicado em 26 dez. 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/81993-tsunami-na-indonesia-deixa-centenas-de-mortos-e-mais-de-50-desaparecidos-onu-apoia-resposta>. Acesso em: 14 out. 2020.

81 **Vídeo 5.** Vulcão gera tensão nas Filipinas. Fonte: DW, publicado em 13 jan. 2020. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/vulcao-gera-tensao-nas-filipinas/av-51986272>. Acesso em: 26 ago. 2020.



- **O Vulcão Anak Krakatoa perdeu cerca de 2/3 do seu tamanho (2018)**<sup>82</sup>
- **Japão: tsunami deixa centenas de mortos (2011)**<sup>83</sup>

- a) Por que esses países são vulneráveis ao risco de desastres causados por terremotos, *tsunamis* e vulcões?
- b) Quais são as consequências ambientais, políticas, econômicas, sociais e culturais para os países e regiões afetadas por desastres dessa natureza?
- c) Na sua opinião, os países asiáticos estão preparados para enfrentar os impactos desses desastres? Comente a resposta.
- d) Os países asiáticos investem na mesma proporção na redução e prevenção de riscos de desastres? Comente a resposta.
- e) O Japão pode ser considerado uma referência na prevenção de riscos e na capacidade de resposta e resiliência no caso de desastres? Explique sua resposta.

Espera-se que, a partir dessa atividade, os(as) estudantes possam retomar aspectos trabalhados anteriormente, como o “Círculo de Fogo”, cuja localização foi destacada no **mapa 1**, e a correlação entre a ocorrência de terremotos, tsunamis e vulcões com a teoria da Tectônica de Placas.

## RECUPERAÇÃO

No sentido de ampliar e retomar conceitos, além de fornecer novos caminhos possíveis de estudo da temática, o Caderno do Estudante contempla a **Atividade 5 – Retomando conceitos: Cidades Resilientes**, que volta a abordar a questão da vulnerabilidade das regiões mais propensas a desastres relacionados a fenômenos geodinâmicos, com destaque para a Ásia, articulando-os à **Campanha Construindo Cidades Resilientes** e o **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11**.<sup>84</sup>

Destacamos que a estratégia de elaboração de *podcast* já foi sugerida na etapa de recuperação da Situação de Aprendizagem 1. Assim, os(as) estudantes já devem apresentar um melhor domínio na produção desse gênero. Caso considere mais pertinente, proponha outra estratégia que envolva a realização de síntese, para que os(as) estudantes exercitem esse processo. Para enriquecer a atividade, indique aos(as) estudantes o vídeo **ODS #11: Cidades e comunidades sustentáveis • IBGE Explica**<sup>85</sup>, que pode ser acessado por meio do *QR Code* ao lado.



82 **Vídeo 6.** Vulcão Anak Krakatoa perdeu cerca de 2/3 de seu tamanho. Fonte: TV Brasil. Duração: 0'51". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=vqo\\_AzEy\\_4Q](https://www.youtube.com/watch?v=vqo_AzEy_4Q). Acesso em: 26 ago. 2020.

83 **Vídeo 7.** Japão: tsunami deixa centenas de mortos. Fonte: Agência Internacional de Notícias. Duração 1'22". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PhnjqUFBSlg>. Acesso em: 26 ago. 2020.

84 **ODS 11.** Fonte: Nações Unidas Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 18 fev. 2022.

85 **Indicação 9.** ODS #11: Cidades e comunidades sustentáveis • IBGE Explica. Fonte: IBGE. 19 abr. 2018. Duração: 3'18". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GCml3wU2g7g>. Acesso em: 9 out. 2020.



## AVALIAÇÃO

Como já indicado, o processo de avaliação deve ser formativo e processual, estando presente em todas as etapas da Situação de Aprendizagem. Para enriquecer o processo avaliativo, apresentamos novamente a **Atividade 6 – Autoavaliação**, que busca garantir um momento de metacognição, para que os(as) estudantes possam refletir sobre o seu processo de aprendizagem. Lembrando que essa atividade pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade de síntese, o que pode ser feito apresentando aos(às) estudantes um quadro de registro.

Na seção **Saiba Mais** apresentamos uma indicação<sup>86</sup> que pode ser acessada gratuitamente por meio de lojas de aplicativo para celular. Para além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso que pode servir para aprofundar seus conhecimentos e/ou contribuir para a elaboração de planos de aula:



**SISBRA.** Observatório Sismológico mantido pela Universidade de Brasília, traz informações sobre ocorrência de abalos sísmicos no Brasil e no mundo.

Fonte: SIS/UnB. Disponível em: <http://obsis.unb.br/portalsis/>. Acesso em: 27 ago. 2020.

## SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4 – FONTES DE ENERGIA DA EUROPA, ÁSIA E OCEANIA

A Situação de Aprendizagem 4 tem como objetivo contribuir com os estudos acerca das cadeias produtivas e de inovação relacionadas aos recursos naturais e fontes de energia em diferentes países da Europa, Ásia e Oceania.

**Unidade Temática:** Natureza, ambientes e qualidade de vida.

**Objeto de conhecimento:** Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania.

**Habilidades do Currículo Paulista de Geografia: (EF09GE18)** Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoelétrica, hidrelétrica, eólica, nuclear e geotérmica) em diferentes países da Europa, Ásia e Oceania; **(EF09GE28\*)** Avaliar criticamente os usos de recursos naturais a partir das diferentes fontes de energia (termoelétrica, hidrelétrica, eólica, nuclear e geotérmica), analisar os impactos socioambientais decorrentes da utilização em diferentes países da Europa, Ásia e Oceania e relacionar com as fontes de energia utilizadas no Brasil e as práticas de uso racional de energia.

86 Material indicado no Saiba Mais: **Earth's Core**. Aplicativo que apresenta a estrutura interna da Terra em realidade ampliada. Disponível para Android e IOS.

## SENSIBILIZAÇÃO

Na etapa de sensibilização é importante mobilizar e retomar conhecimentos já adquiridos em outros momentos no Ensino Fundamental, especificamente no 8º ano. Nesse sentido, o Caderno do Estudante apresenta na **Atividade 1 – Vamos dialogar?** uma dinâmica conhecida como “tempestade de ideias” ou “*brainstorming*”. Nela, os(as) estudantes são convidados(as) a compartilhar ideias sobre inovações na produção de energia. Para a atividade, propomos primeiramente organizar a turma em grupos, os quais devem dialogar sobre as seguintes questões:

O que é energia? Por que ela é importante para as sociedades? Quais são as fontes de energia existentes? Qual é a diferença entre fontes de energia renováveis e não renováveis? Quais são as fontes de energia mais utilizadas no Brasil e no mundo? Quais são os impactos socioambientais decorrentes das diferentes formas de geração de energia?

Destaque para os(as) estudantes que essas são questões que eles(as) provavelmente viram no 8º ano, nas aulas dos componentes curriculares de Geografia e Ciências. Depois desse primeiro diálogo, que busca mobilizar os conhecimentos prévios da turma, os grupos devem propor ideias para solucionar o seguinte problema:

### **O que precisa ser feito nos próximos 50 anos para que a geração de energia seja mais eficiente e prejudique menos o meio ambiente e as sociedades?**

Para sistematizar e organizar as soluções propostas pela turma, indicamos a elaboração de um cartaz ou um painel digital. Lembrando que as ferramentas *Padlet* e *Sway*, sugeridas na Situação de Aprendizagem 2, podem ser utilizadas aqui. As ideias também podem ser registradas em um cartaz, utilizando cartolina e papéis autoadesivos. Lembrando que, nessa dinâmica, o ideal é que todos possam participar expondo diferentes ideias, sem se preocupar em dizer algo correto ou possível. Feito isso, peça aos grupos que apresentem as ideias para a turma, a fim de que dialoguem sobre elas. Aquelas propostas que forem consideradas mais promissoras pelos(as) estudantes devem ser registradas no caderno — elas serão retomadas ao final da Situação de Aprendizagem.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Após a etapa de sensibilização, é importante contextualizar a temática para os(as) estudantes. Assim, o Caderno do Estudante traz a **Atividade 2 – Contextualizando: geração e consumo de energia elétrica**, que possibilita refletir sobre o acesso à energia elétrica e suas principais fontes. Para isso, há a indicação do **Texto 1 – Acesso à eletricidade**<sup>87</sup>; do **Mapa 1 – Pessoas sem**

87 **Texto 1.** Acesso à eletricidade. Texto adaptado, em tradução livre. Fonte: IEA, IRENA, UNSD, World Bank, WHO. 2020. “Tracking SDG 7: Energy progress Report” e gráfico “Share of population and total population without access, top 20 access-deficit countries and rest of the world, 2018”. World Bank, Washington DC. © World Bank. License: Creative Commons Attribution—Noncommercial 3.0 IGO (CC BY-NC 3.0 IGO). Disponível em: [https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/tracking\\_sdg\\_7\\_2020-full\\_report\\_-\\_web\\_0.pdf](https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/tracking_sdg_7_2020-full_report_-_web_0.pdf). Acesso em: 27 ago. 2020.

**acesso à eletricidade, 2019**<sup>88</sup>, do **Gráfico 1 – Fontes de energia elétrica (1985 - 2020)**<sup>89</sup> e das seguintes questões:

- a) A geração de energia elétrica no mundo é baseada, principalmente, na queima de combustíveis fósseis, como carvão, petróleo e gás natural, em termelétricas. Comente essa afirmação.
- b) Identifique no **mapa 1** os países e regiões com baixo acesso à eletricidade em 2019. Você sabe explicar os motivos dessa situação?
- c) Segundo o **texto 1**, uma proporção maior de pessoas passou a ter acesso à eletricidade no período de 2000-2018. Na sua opinião, o que motivou esse aumento?
- d) O **texto 1** cita os 20 países com maior *déficit* de acesso à eletricidade, em 2018. Dentre os países indicados quais são dos continentes europeu, asiático e oceânico? O que causa esse *déficit* de acesso e quais são os impactos para as populações?
- e) Se possível, consulte informações sobre o consumo de energia elétrica (KWh per capita) em 2014<sup>90</sup>, disponibilizadas pela AIE<sup>91</sup> e OCDE<sup>92</sup>. Depois, compare o consumo entre as diferentes regiões do mundo. Na sua opinião, o que explica as diferenças de consumo? (QR Code disponível no Caderno do Estudante)
- f) O investimento em fontes renováveis favorece o acesso à energia elétrica em diferentes regiões? Comente sua resposta.

Espera-se que, a partir dos materiais indicados e das questões propostas, os(as) estudantes verifiquem que a geração de energia elétrica no mundo é baseada em combustíveis fósseis, em especial o carvão, o petróleo e o gás natural. Eles(as) também poderão observar que o acesso à energia elétrica, apesar de ter aumentado nos últimos anos, ainda não é universal.

Depois, os(as) estudantes devem pesquisar quais são as matrizes energéticas mais utilizadas pelos países e/ou regiões da Europa, da Ásia e da Oceania, considerando as potencialidades

88 **Mapa 1.** Pessoas sem acesso à eletricidade. Mapa traduzido. Fonte: Our World In Data (OWID) based on World Bank, Sustainable Energy for All (SE4ALL) and UNWPP. [OurWorldInData.org/energy-production-and-changing-energy-sources](https://ourworldindata.org/energy-production-and-changing-energy-sources) (CC BY). Disponível em: <https://ourworldindata.org/energy-access>. Acesso em: 27 ago. 2020.

89 **Gráfico 1.** Fontes de energia elétrica (1971-2015). Gráfico traduzido. Fonte: Our World In Data (OWID), International Energy Agency (IEA) via The World Bank (CC BY). Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/world-electricity-by-source>. Acesso em: 27 ago. 2020.

90 Fonte: The World Bank – IEA Statistics © OECD/IEA 2014. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?end=2015&start=1996&type=points&view=map&year=2014>. Acesso em: 28 jul. 2020.

91 Agência Internacional de Energia (AIE).

92 Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

e fragilidades de cada matriz energética (gás natural, petróleo, solar, eólica, carvão, hidrelétrica e nuclear). Defina com a turma uma estratégia para que os resultados da pesquisa sejam compartilhados. Para contribuir com a atividade, sugerimos no Caderno do Estudante o portal **Tracking SDG 7: Energy progress Report**<sup>93</sup>, que pode ser acessado por meio de um *QR Code*. A plataforma (em inglês) apresenta gráficos e mapas sobre o consumo de energia elétrica por país, além de outras informações.

## PROBLEMATIZAÇÃO

Na etapa de problematização — **Atividade 3 – Problematizando: mudanças climáticas e fontes renováveis** — passamos a abranger outras formas de energia, para além da elétrica, englobando também a energia mecânica utilizada, por exemplo, por diversos meios de transportes. As matrizes energéticas utilizadas nesse caso também são majoritariamente compostas por combustíveis fósseis, o que é trabalhado no item **3.1 – Combustíveis fósseis e as ações de enfrentamento para redução das emissões de carbono**. Essa atividade contempla a reflexão sobre o uso dos combustíveis fósseis e suas consequências socioambientais, já que a queima desses combustíveis contribui para o aumento das concentrações de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e outros gases na atmosfera. Para direcionar o diálogo com a turma, propomos as seguintes questões:

Mas, afinal, o que os países e regiões têm feito para substituir e/ou reduzir a utilização de combustíveis fósseis? Você sabe quais foram os países que mais emitiram dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) nas duas últimas décadas? Comente sua resposta. Já ouviu falar de encontros internacionais sobre as Mudanças Climáticas? Conhece algum movimento jovem em prol do meio ambiente?

Para ampliar o conhecimento dos(as) estudantes acerca das Conferências das Nações Unidas sobre Mudanças climáticas (COP) realizadas nos últimos anos, sugerimos no Caderno do Estudante os seguintes vídeos:

- 1) **Acordo de Paris para as mudanças climáticas**<sup>94</sup>
- 2) **10 coisas que você precisa saber sobre a #COP21**<sup>95</sup>

93 **Portal.** Tracking SDG 7. Fonte: 2020 Energy Sector Management Assistance Program. Disponível em: <https://trackingsdg7.esmap.org/>. Acesso em: 9 out. 2020.

94 **Vídeo 1.** Acordo de Paris para as mudanças climáticas. Fonte: WWF – Brasil. Duração: 2'50". Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continu.e=127&v=DMGmfforM3g&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continu.e=127&v=DMGmfforM3g&feature=emb_logo). Acesso em: 27 ago. 2020.

95 **Vídeo 2.** 10 coisas que você precisa saber sobre a #COP21. Fonte: ONU Brasil, legendado. Duração: 1'34". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=m9gp2TGL1Jl&list=PLUZ0t6bFc2fh8TFRaD88odEHZVcq1TvG8&index=140>. Acesso em: 27 ago. 2020.

Por fim, os(as) estudantes deverão investigar quais foram as principais decisões tomadas na Conferência das Nações Unidas sobre o Clima de 2020 em Glasgow - Escócia (COP26), como foi a participação do Brasil e o que países asiáticos e países da União Europeia estão fazendo para diversificar suas matrizes energéticas. Mais uma vez, propomos aos(as) estudantes que compartilhem os resultados da pesquisa com a elaboração de um *podcast*. Para contribuir com o planejamento dessa atividade, sugerimos a leitura da reportagem **COP26: Os principais fracassos e vitórias do acordo final da cúpula sobre mudança climática**<sup>96</sup>, que pode ser acessada por meio do QR Code ao lado.



O Caderno do Estudante apresenta ainda o item **3.2 – Fontes renováveis**, que aborda iniciativas voltadas à utilização e ao acesso a energias renováveis, destacando o **Objetivo de desenvolvimento Sustentável (ODS) 7: Energia Limpa e Acessível**<sup>97</sup> da Agenda 2030 da ONU. Com esse objetivo, o Caderno do Estudante traz cinco manchetes e três vídeos, os quais podem ser acessados por meio de QR Codes:

- 3) **Por que a China lidera revolução no setor de energia renovável?**<sup>98</sup>
- 4) **Fontes de energia renováveis na Suécia servem de exemplo para o Brasil**<sup>99</sup>
- 5) **Estufa alimentada por renováveis garante 17 mil toneladas de tomates por ano**<sup>100</sup>

A partir desse material, propomos a realização de um debate com a turma considerando a seguinte questão: *Está ocorrendo uma transição energética no mundo, em especial na Europa, Ásia e Oceania?* Espera-se que os(as) estudantes mobilizem seus conhecimentos articulando-os às informações obtidas por meio dos vídeos e das manchetes, verificando que há indícios que apontam para uma transição energética.

## SISTEMATIZAÇÃO

Para favorecer a sistematização do conhecimento, propomos a **Atividade 4 – Organizando ideias: matrizes energéticas**, que contempla uma pesquisa de aprofundamento acerca das matrizes energéticas utilizadas, os impactos socioambientais decorrentes da produção dessa energia

96 **Indicação 1.** COP26: Os principais fracassos e vitórias do acordo final da cúpula sobre mudança climática. Fonte: BBC News Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59274397>. Acesso em: 18 fev. 2022.

97 **ODS 7:** Fonte: ONU Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>. Acesso em: 14 out. 2020.

98 **Vídeo 3.** Por que a China lidera revolução no setor de energia renovável? Fonte: Brasil de Fato, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=73Lf2Ft8hGI>. Acesso em: 01 fev. 2022.

99 **Vídeo 4.** Fontes de energia renováveis na Suécia servem de exemplo para o Brasil. Fonte: Globoplay, exibição em 20 jan.2018. Duração: 6"11. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6431151/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

100 **Vídeo 5.** Estufa alimentada por renováveis garante 17 mil toneladas de tomates por ano. Fonte: Euronews (em português). Duração: 1'49". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YAETtcWRfIc>. Acesso em: 31 jul. 2020.

e os exemplos de iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de ações inovadoras e sustentáveis no setor energético. Indicamos os seguintes países para a pesquisa: **Europa** – Alemanha, França e Reino Unido; **Ásia** – Coreia do Sul, Índia, Israel e Japão; **Oceania** – Austrália e Nova Zelândia. Para sistematização e socialização dos resultados obtidos por cada grupo, propomos a elaboração de um produto educacional.

## RECUPERAÇÃO

Como proposta de recuperação, apresentamos a **Atividade 5 – Retomando conceitos: soluções para a matriz energética global**, que retoma o diálogo realizado ainda no início da Situação de Aprendizagem. A ideia é que os(as) estudantes voltem a refletir sobre cada uma das propostas apresentadas anteriormente, ainda na etapa de sensibilização (Atividade 1), agora considerando os conhecimentos que desenvolveram ao longo das aulas. Para favorecer essa reflexão, indicamos o **vídeo 6 - Can 100% renewable energy power the world?**<sup>101</sup> — indique aos(as) estudantes que ativem as legendas — e as seguintes questões:

Vocês concordam com essa proposta de solução? Por quê? Vocês mudariam alguma coisa nessa proposta? Ela pode ser realizada ao longo de 50 anos? Ela depende de alguma inovação científica e/ou tecnológica que ainda não foi realizada? Como ela contribuiria para a economia, a sociedade e o meio ambiente? O que você poderia fazer para que essa ideia fosse colocada em prática?

Para finalizar, os(as) estudantes devem escolher, em conjunto, uma das propostas de solução apresentadas pela turma e elaborar uma campanha a ser adotada no seu município, no Estado de São Paulo ou no Brasil. É importante orientá-los(as) sobre o melhor formato para essa campanha (considerando as características e as potencialidades da escola) e para quem ela é dirigida (governo, sociedade civil, empresas etc.). Se possível, compartilhe a campanha nas redes sociais utilizando a *hashtag*:

**#GeoNaEscolaSP**

<sup>101</sup> **Vídeo 6.** Can 100% renewable energy power the world? – Federico Rosei and Renzo Rosei. Fonte: TED-Ed. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RnvCbquYeIM>. Acesso em: 9 out. 2020.

## AVALIAÇÃO

Para enriquecer o processo avaliativo, sugerimos novamente a realização da **Atividade 6 – Autoavaliação**, para que os(as) estudantes exercitem sua metacognição. Na seção **Saiba Mais** apresentamos uma indicação que pode ser acessada por meio de *link*<sup>102</sup> e *QR Code*. Além desse material, indicamos, a seguir, outro recurso:



**Política energética no BRICS: desafios da transição energética.** Artigo sobre as políticas adotadas pelos países do BRICS para diminuir a participação dos combustíveis fósseis na sua matriz energética.

Fonte: LOSEKANN, L. TAVARES, F. B. Ipea e Cepal, 2019. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9347/1/TD\\_2495.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9347/1/TD_2495.pdf). Acesso em: 9 out. 2020.

### Considerações finais do volume

Para finalizar as aulas de Geografia, o Caderno do Estudante propõe a realização de uma última atividade: **Para finalizar... Produção de Card informativo**. Sobre essa proposta, para além das indicações realizadas no início deste volume, destacamos que os *cards informativos* possuem, geralmente, um formato retangular semelhante a cartões e cartas de jogos. Apresentam informações relevantes sobre a temática, apresentadas de forma objetiva e de fácil compreensão, contribuindo para o engajamento do(a) estudante. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas para criar um *card informativo* é a versão gratuita do CANVA<sup>103</sup> *on-line*. Ressaltamos que esta é uma sugestão e que a atividade, bem como a ferramenta de apoio, pode ser adaptada de acordo com a realidade da turma e o contexto da unidade escolar.

102 Material indicado no Saiba Mais: **ODS#7: Energias renováveis – IBGE Explica**. Fonte: IBGE Explica. Duração: 4'. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ\\_n0DNo](https://www.youtube.com/watch?v=Qi5EQ_n0DNo). Acesso em: 30 jul. 2020.

103 **Canva**. Trata-se de um editor gratuito que possibilita criar card informativo de maneira simples e prática pelo computador ou celular. Fonte: Canva. Disponível em: <https://canva.com>. Acesso em: 9 set. 2020.













**Secretaria de Estado da Educação****COORDENADORIA PEDAGÓGICA – COPED**

Coordenadora

Viviane Pedroso Domingues Cardoso

Diretora do Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão Pedagógica – DECEGEP

Valéria Tarantello de Georget

Diretora do Centro de Ensino Médio – CEM

Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Centro de Anos Finais do Ensino Fundamental – CEFAF

Assessoria Técnica

Ariana de Paula Canteiro e Eleneide Gonçalves dos Santos

Centro de Projetos e Articulação de Iniciativas com Pais e Alunos – CEART

Diretora: Deisy Christine Boscaratto

Aline Navarro, Barbara Tiemi Aga Lima, Cassia Vassi Beluche, Isabel Gomes Ferreira, Isaque Mitsuo Kobayashi, Silvana Aparecida de Oliveira Navia

**ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS (CHS) – GEOGRAFIA****Organização:**

Andréia Cristina Barroso Cardoso

Mariana Martins Lemes

Milene Soares Barbosa

Sérgio Luiz Damiani

(Integrantes da Equipe Curricular de Geografia - SEDUC/COPED/CEFAF/CEM)

**Redação:**

Andréia Cristina Barroso Cardoso – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia

Mariana Martins Lemes – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia

Milene Soares Barbosa – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia

Sérgio Luiz Damiani – SEDUC/COPED/Equipe Curricular de Geografia

Laís Barbosa Moura Modesto – SEDUC/COPED

André Baroni – PCNP da D.E. Ribeirão Preto

Alexandre Cursino Borges Júnior – PCNP da D.E. Guaratinguetá

Beatriz Michele Moço Dias – PCNP da D.E. Taubaté

Bruna Capóia Trescenti – PCNP da D.E. Itu

Daniel Ladeira Almeida – PCNP da D.E. São Bernardo do Campo

Camilla Ruiz Manaia – PCNP da D.E. Taquaritinga

Cleunice Dias de Oliveira Gaspar – PCNP da D.E. São Vicente

Cristiane Cristina Olímpio – PCNP da D.E. Pindamonhangaba

Dulcinéia da Silveira Ballesterio – PCNP da D.E. Leste 5

Elizete Buranello Perez – PCNP da D.E. Penápolis

Ethel Terciotti da Costa Menezello

Maria Julia Ramos Sant’Ana – PCNP da D.E. Adamantina

Márcio Eduardo Pedrozo – PCNP da D.E. Americana

Neusa Alves da Cruz – PCNP da D.E. São José do Rio Preto

Patrícia Silvestre Águas

Regina Célia Batista – PCNP da D.E. Piraju

Roseli Pereira De Araujo – PCNP da D.E. Bauru

Rosenei Aparecida Ribeiro Libório – PCNP da D.E. Ourinhos

Sandra Raquel Scassola Dias – PCNP da D.E. Tupã

Sheila Aparecida Pereira de Oliveira – PCNP da D.E. Leste 2

Shirley Schweizer – PCNP da D.E. Botucatu

Simone Regiane de Almeida Cuba – PCNP da D.E. Caraguatatuba

Telma Riggio – PCNP da D.E. Itapetininga

Viviane Maria Bispo – PCNP da D.E. José Bonifácio.

**Leitura crítica, revisão geral e validação (versão 2021):**

Andréia Cristina Barroso Cardoso

Mariana Martins Lemes

(Integrantes da Equipe Curricular de Geografia - SEDUC/COPED/CEFAF)

**Revisão Conceitual:**

Joelza Ester Domingues

**Projeto Gráfico** – Ricardo Ferreira (IMESP)**Tratamento de Imagens** – Leonídio Gomes e Tiago Cheregati (IMESP)**Diagramação** – Tikinet

O material Currículo em Ação é resultado do trabalho conjunto entre técnicos curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, PCNP atuantes em Núcleos Pedagógicos e professores da rede estadual de São Paulo.

Amparado pelo Currículo Paulista, este caderno apresenta uma pluralidade de concepções pedagógicas, teóricas e metodológicas, de modo a contemplar diversas perspectivas educacionais baseadas em evidências, obtidas a partir do acúmulo de conhecimentos legítimos compartilhados pelos educadores que integram a rede paulista.

Embora o aperfeiçoamento dos nossos cadernos seja permanente, há de se considerar que em toda relação pedagógica erros podem ocorrer. Portanto, correções e sugestões são bem-vindas e podem ser encaminhadas através do formulário <https://forms.gle/1iz984r4aim1gsAL7>.



**ATENÇÃO!** Este formulário deve ser acessado com e-mail institucional SEDUC-SP.



