

Plano de desenvolvimento: A paisagem

O tema principal deste bimestre é a observação da paisagem. Com base na análise do ambiente em que vivem, os estudantes trabalharão as diferenças entre os elementos naturais e antrópicos, por meio das modificações da paisagem, e estudarão as formas de relevo e vegetação do Brasil. O estudo se dará pelo treino da capacidade de observação e descrição de paisagens, trabalhando com elementos como clima e vegetação para auxiliá-los nessa atividade. Os estudantes aprofundarão a alfabetização cartográfica por meio da leitura e da análise de diferentes mapas.

Para além do estudo do relevo, eles também trabalharão com o conceito de território, com base numa perspectiva cultural, a fim de que identifiquem e descrevam territórios étnico-culturais existentes no Brasil, tais como terras indígenas e quilombolas.

Conteúdos

- Análise de elementos da paisagem.
- Relevo.
- Clima.
- Vegetação.

Objetos de conhecimento e habilidades

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação e degradação da natureza.
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar elementos de transformação antrópica e natural das paisagens por meio da observação metodológica e comparação das paisagens locais com outras.

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação e degradação da natureza • Elementos constitutivos dos mapas
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Relação com a prática didático-pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de diferentes mapas e descrições da paisagem local.

Práticas de sala de aula

Ao ir à escola e voltar dela e ao realizar suas atividades cotidianas, os estudantes vivenciam elementos do relevo, do clima, da vegetação, naturais e antrópicos, ao passo que se deparam com diferentes tipos de paisagens. Portanto, a prática na sala de aula deve auxiliar os estudantes na identificação desses elementos para, de maneira sistemática, treinar o olhar, reconhecer formas e padrões presentes no espaço, perceber os elementos e compreendê-los.

A elaboração de mapas mentais é ferramenta útil e deve fazer parte das estratégias de ensino. Ela consiste em solicitar aos estudantes que desenhem, por exemplo, o trajeto que realizam de suas casas até a escola, sem fazer uso de outros suportes de informação além de suas impressões. Posteriormente, podem ser comparados com mapas da região da escola, facilmente obtidos na internet.

Para trabalhar as formas de relevo, os estudantes podem desenhar as paisagens observadas tomando-se por base a escola e também suas casas, visando reproduzir de maneira sistemática a observação cotidiana.

Tais práticas fazem parte do processo de alfabetização cartográfica. Por meio da confecção e análise de diferentes mapas e desenhos de paisagens, os estudantes compreenderão diferentes formas de representação do espaço e se apropriarão das ferramentas necessárias para elaborar essas representações.

Com o desenvolvimento da habilidade EF04GE11, os estudantes questionarão, para além da mera descrição dos elementos, as mudanças que a humanidade realiza nas paisagens e como elas foram construídas. A visão crítica será trabalhada estimulando-os a pensar nas diversas formas com que diferentes culturas lidam com o espaço, como interagem com as diferentes paisagens e quais os objetivos dessas modificações. Além dos mapas, os estudantes continuarão a trabalhar diferentes visões do espaço, como visões aéreas verticais, oblíquas e frontais.

Os elementos formadores do relevo também serão trabalhados de forma a aprofundar o entendimento dos estudantes sobre cada um deles, assim como a importância do clima e da vegetação.

Por fim, os elementos formadores do relevo serão inter-relacionados com a leitura e a análise de mapas e a visão da distribuição desses elementos nas paisagens brasileiras, trabalhando, assim, a habilidade EF04GE10.

O conteúdo do bimestre trata de diversos elementos conceituais que deverão ser compreendidos pelos estudantes e servirão de base para diversos conceitos trabalhados nos anos posteriores. Espera-se que, ao fim do bimestre, os estudantes saibam reconhecer diferentes formas de relevo, tais como montanhas, depressões, planaltos e planícies. E também que compreendam que a vegetação está intrinsecamente relacionada aos tipos de relevo e ao clima das regiões.

Espera-se também que os estudantes conheçam os elementos formadores do relevo. O conceito de erosão deve estar bem claro, e os diferentes elementos erosivos predominantes devem ser associados aos tipos de clima. Por fim, a análise de diversos mapas deve ser feita conjuntamente à visão dos elementos constituintes da paisagem.

Foco

Deve-se focar na compreensão dos elementos formadores de relevo. Espera-se que os estudantes terminem o bimestre sabendo evidenciar elementos de transformação antrópica e natural das paisagens a partir do reconhecimento de elementos do relevo e da vegetação locais.

Caso alguém apresente dificuldades para compreender conceitos, deve-se ter claro onde reside tal dificuldade. Eles podem ter dificuldades em associar a nomenclatura correta aos diferentes tipos de relevo ou a vegetação aos biomas. Deve-se trabalhar as associações que os estudantes realizam entre os fatores associados à formação de vegetação e às fisionomias vegetais, em especial as do Brasil. Mais importante que associar os nomes é trabalhar de modo que compreendam que existem diferentes tipos de vegetação e de relevo, de clima e outros fatores que podem influenciar na paisagem. Tal conteúdo será aprofundado em anos subsequentes, como as características de biomas e formas de adaptação a eles.

Pode-se também trabalhar com material de apoio auxiliar, por exemplo: solicitar pesquisas sobre vegetação e relevo da região onde vivem; mostrar imagens de paisagens de diferentes locais e solicitar aos estudantes que as descrevam realizando perguntas que os auxiliem a compreender as relações, tais como: A planta presente neste local tem acesso à água sempre? Se não tem, como ela consegue sobreviver? As perguntas devem ser direcionadas especificamente para auxiliá-los, de forma que os exercícios de associação de nomes possam ser feitos posteriormente.

Nesse processo, é comum que alguns estudantes consigam descrever diferentes paisagens, formas de relevo, climas e biomas, ao passo que outros apresentem dificuldades em inter-relacionar esses elementos. O trabalho com estes últimos deve ser feito de forma gradual, a fim de garantir que possam compreender as inter-relações de cada um dos componentes da paisagem.

Para saber mais

- IBGE. **Unidades de relevo.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15827-unidades-de-relevo.html?&t=sobre>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- IBGE 7 a 12. **Relevo e clima.** Seção infantil do site do IBGE com unidades de relevo e informações sobre o clima. Disponível em: <<https://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/relevo-e-clima.html>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

Projeto integrador: Relevo

- Conexão com: GEOGRAFIA, ARTE e CIÊNCIAS.

Este projeto propõe a construção de uma instalação artística, utilizando diferentes técnicas, com base na observação do relevo próximo à escola.

Justificativa

O relevo é um componente marcante da paisagem. Para ir à escola e voltar dela existem locais planos, mais altos e baixos, ladeiras e outras formações. O conhecimento dessas formas e de sua gênese é condição essencial para a compreensão do espaço e para a alfabetização cartográfica.

Com base nisso, diversas técnicas podem ser utilizadas para ampliar a noção de relevo. Muitas vezes ela é abstrata para estudantes dessa faixa etária e uma forma de torná-la mais concreta é com modelagem ou representação gráfica do relevo conhecido com base na observação.

Para tornar o estudo e a aprendizagem mais palpáveis, pode-se desenhar no papel a paisagem observada e utilizar diversas técnicas de representação ou ainda modelar o relevo ao redor com algum material moldável.

Podem ser utilizadas, então, duas diferentes técnicas que, além de explorarem a capacidade de observação e descrição de paisagens feitas pelos estudantes, também trabalham conceitos de outras disciplinas, como Ciências, com a descrição de misturas, e Artes, levando em conta a noção de espaço e estética no campo das artes visuais.

O projeto prevê que os estudantes construam materiais para representar paisagens familiares com os elementos que as constituem.

Para apresentar as conclusões do projeto, eles serão instigados a montar uma instalação, que poderá ser disponibilizada nas redes sociais ou no *blog* da escola.

A metodologia utilizada permite que mobilizem conhecimentos das áreas de Artes, Ciências e Geografia, desenvolvam o trabalho em equipe, consigam planejar as etapas do projeto de forma integrada e apresentem os resultados de maneira clara e coerente.

Objetivos

- Reconhecer as formas do relevo.
- Nomear as formas do relevo.
- Representar as formas do relevo por esculturas e/ou pinturas.
- Preparar diferentes misturas para produzir tintas.
- Preparar diferentes misturas para produzir massa de modelar.
- Representar o relevo local e/ou um escolhido.
- Registrar as etapas de construção do projeto.
- Fazer relatos.
- Elaborar uma apresentação.
- Compartilhar montagens artísticas em redes sociais ou por *e-mail*.

Competências e habilidades

<p>Competências desenvolvidas</p>	<p>2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p> <p>4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p> <p>5. Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares), ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas.</p> <p>6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>
<p>Habilidades relacionadas*</p>	<p>Arte: (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. (EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.</p> <p>Ciências: (EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição. (EF04CI02) Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia, quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).</p> <p>Geografia: (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.</p>

* A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Os estudantes deverão observar a paisagem local da escola e escolher se querem representá-la com uma pintura ou modelagem. A pintura deverá utilizar tintas naturais preparadas por eles, assim como a modelagem também deverá ser feita com algum tipo de massinha de modelar preparada pelos estudantes.

Materiais

- Papel sulfite
- Lápis grafite
- Cartolina
- Régua
- Máquina fotográfica ou câmera de celular
- *Tablet* ou computador com acesso à internet

Massinha:

- Farinha de trigo
- Sal
- Água
- Óleo
- Corantes alimentícios de cores diferentes

Tinta:

- Corante alimentício
- Folhas de cores diferentes
- Terra de origens diferentes

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês/ 4 semanas/ 2 aulas por semana.
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento da proposta: 8 aulas.

Aula 1: Sensibilização e apresentação do cronograma

Iniciar a aula conversando com os estudantes sobre o percurso que fazem para ir de suas casas para a escola. Deixar que eles falem sobre os aclives e declives, para sondar o conhecimento prévio deles sobre o relevo local.

Caso apresentem dificuldades em lembrar ou descrever o caminho, solicitar como tarefa de casa um pequeno texto em que eles devem relatar como é o caminho de casa até a escola. Pedir que o façam com bastante detalhes, relatando o relevo observado.

Solicitar, então, que façam um pequeno mapa mental do relevo das redondezas de suas casas. Verificar se conseguem reconhecer as principais formas presentes em seu município.

Finalizar a aula revelando o cronograma das atividades das aulas e orientando-os a anotá-lo na agenda. É importante estipular prazos e compartilhá-los com a turma, de forma a estimular o desenvolvimento do senso de autonomia e responsabilidade.

Aula 2: Analisar representações de paisagens

Mostrar imagens de pinturas e de maquetes, que podem ser projetadas ou retiradas de jornais e revistas, indicando diferentes formas de representar uma paisagem. Debater com os estudantes quais dessas formas eles preferem para representar o ambiente próximo da escola.

Expor as representações feitas na Aula 1. Discutir quais as diferenças entre as paisagens mostradas, como pinturas ou maquetes, e os desenhos feitos mentalmente. Espera-se que cheguem à conclusão de que as pinturas e maquetes não foram feitas apenas de memória, mas sim por observação.

Aula 3: Fazer um desenho de observação

Levar os estudantes a um ambiente externo da escola e fornecer a eles folha sulfite, lápis grafite e prancheta. Solicitar que façam um desenho de observação de algo que lhes chamar a atenção na paisagem. Fotografá-los realizando a tarefa e os elementos que escolheram representar. Estimulá-los a desenhar os detalhes.

Aula 4: Expor os desenhos

Expor os desenhos e debater quais elementos naturais e antrópicos eles retrataram. Debater a ausência de cores nos desenhos. Perguntar o que fariam diferente se, em vez de lápis grafite, tivessem utilizado tintas para retratar a paisagem ou, ainda, se, em vez de desenharem, pudessem utilizar massinha ou argila para retratar o relevo do ambiente. Observar as preferências de cada um ao retratar o ambiente e agrupá-los de acordo com as escolhas feitas.

Aula 5: Planejar os materiais

Explicar aos estudantes que eles deverão realizar misturas para construir os materiais que retratarão a paisagem. Se possível, realizar uma pesquisa na internet de receitas de massinha e de tintas naturais para dar subsídio às escolhas deles. Caso não seja possível realizar a pesquisa, fornecer a eles diferentes receitas (nas referências bibliográficas complementares há diferentes opções de sites) para que avaliem com o grupo qual a melhor forma de construir o material. Solicitar que, ao final da aula, entreguem uma lista de materiais necessários para fazerem a massinha ou a tinta. Avaliar conjuntamente com a turma a viabilidade das escolhas.

Aula 6: Produzir tinta e/ou massinha e fazer as representações

Fornecer um conjunto de itens para fazer a massinha a cada grupo que escolheu retratar o relevo com modelagem. Esclarecer que devem realizar uma mistura homogênea com os ingredientes, para produzir a massinha que pode ser modelada. As cores devem ser adicionadas com os corantes alimentícios.

Os estudantes que decidirem pintar a paisagem também deverão produzir as tintas. O veículo utilizado deve ser água, e os pigmentos podem ser corantes alimentícios (até que forme uma aquarela), terra, flores e folhas moídas com um pistão. Orientá-los para que testem suas misturas e elejam a melhor técnica para pintar na cartolina a paisagem retratada.



colors/Shutterstock.com

(1) A modelagem auxilia os estudantes a desenvolver a noção espacial.

Aula 7: Expor os trabalhos e debater os resultados

Expor todas as construções dos estudantes junto das fotos dos locais retratados. Debater com os estudantes quais elementos foram representados em cada uma das paisagens. Solicitar que os classifiquem em naturais e antrópicos.

Aula 8: Divulgando os resultados

As etapas e conclusões podem ser registradas por meio de fotografias e compartilhadas no *blog* da escola, em redes sociais ou até por *e-mail*. Nesta última aula, os estudantes deverão fazer um relato escrito mais detalhado, justificando as escolhas dos materiais e descrevendo as paisagens mostradas. Nesse texto, também podem estar presentes elementos de opinião retratando do que mais gostaram e o que acharam interessante no processo.

Avaliação

Aula	Proposta de avaliação
1	Verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Observar como se posicionam e se compreenderam o cronograma do projeto. O principal foco desta aula é avaliar a oralidade de cada um. Verificar também se os combinados vêm sendo cumpridos, ou seja, se estão respeitando a vez de falar e se estão levantando a mão ao pedir a palavra etc.
2	Observar o debate entre os estudantes e se reconhecem a diferença entre uma representação por memória e uma representação por observação.
3	Observar se os estudantes conseguem representar elementos da paisagem.
4	Observar as escolhas dos estudantes e quais elementos escolheram para representar em modelagem ou pintura.
5	Verificar as listas de materiais fornecidas pelos grupos para avaliar se compreenderam a proposta e se conseguem escolher as opções mais viáveis para a construção de seu material.
6	Observar a construção dos materiais e a representação dos estudantes.
7	Verificar se os estudantes conseguem classificar os elementos e explicar seus desenhos e esculturas de forma coerente.
8	Avaliar o relato dos estudantes sobre as etapas construídas.

Avaliação final

Na Aula 8, debater com a turma sobre cada uma das etapas. Observar se eles têm sugestões de questões que fariam diferente, com base em problemas e dificuldades encontradas. Avaliar a duração do cronograma e se os objetivos foram atingidos a contento.

Observar também a presença de outras influências desfavoráveis à obtenção dos resultados e à implementação dos projetos.

Referências complementares

- **Reflexões sobre os Deslocamentos Populacionais no Brasil.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9159-reflexoes-sobre-os-deslocamentos-populacionais-no-brasil.html>>. Acesso em: 31 jan. 2018.
- **CARTA CAPITAL. Regulamento da lei da migração é uma catástrofe.** Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/politica/regulamento-da-lei-da-migracao-e-uma-catastrof-e-diz-especialista>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Matéria sobre geografia física do Brasil.** Disponível em: <<http://educacao.globo.com/geografia/assunto/geografia-fisica/dinamica-climatica-e-vegetacao-no-brasil.html>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

RECEITAS DE MASSINHA CASEIRA:

- **Como fazer massinha de modelar caseira de farinha de trigo para brincar.** Disponível em: <<http://www.blogmodainfantil.com.br/como-fazer-massinha-de-modelar-caseira-de-farinha-de-trigo-para-brincar/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Massinha de modelar caseira: passo a passo.** Disponível em: <<http://massacuca.com/massinha-de-modelar-caseira-passo-a-passo/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Receita de massa de modelar.** Disponível em: <<https://familia.com.br/6748/a-melhor-receita-de-massa-de-modelar>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

RECEITAS DE TINTA NATURAL:

- **7 receitas de tinta comestível para bebês.** Disponível em: <<http://www.tempojunto.com/2015/09/26/7-receitas-de-tinta-comestivel-para-bebes/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Como fazer tinta caseira (e comestível).** Disponível em: <<http://indiretasmateras.com.br/como-fazer-tinta-caseira-e-comestivel/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Aprenda a fazer tinta com vegetais.** Disponível em: <<http://www.arterecyclada.com.br/passo-a-passo/aprenda-a-fazer-tinta-com-vegetais/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.
- **Tinta Guache Caseira – Como fazer.** Disponível em: <<http://www.amaecoruja.com/2015/07/tinta-guache-caseira-como-fazer/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

1ª sequência didática: Relevo

Será apresentado o conceito de relevo e como ele é modificado, tanto pela ação do homem quanto da natureza. Serão também apresentadas as quatro principais formas de relevo, aplicadas ao relevo brasileiro.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Elementos constitutivos dos mapas Preservação e degradação da natureza
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os tipos de relevo existentes. • Entender os agentes formadores do relevo e como ele pode ser alterado por ações naturais ou humanas. • Conhecer o relevo brasileiro, identificando o tipo de relevo no local onde está inserida a escola e em importantes pontos turísticos brasileiros.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Quatro tipos principais de relevo: montanha, planalto, planície e depressão. • Conceito de erosão e sedimentação. • Ação da natureza sobre o relevo: ventos, chuvas, vulcões e terremotos. • Ação do homem sobre o relevo: construções de fazendas ou cidades, nivelamento do solo e mineração.

Materiais e recursos

- Mapa político do Brasil
- Mapa-múndi topográfico
- Massinha de modelar
- Palitos de dente
- Recurso de projeção ou imagens impressas
- Lousa e giz

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas.

Aula 1

A aula deve ser iniciada com um diálogo com os estudantes sobre como é o caminho da casa deles até a escola. Fazer perguntas como:

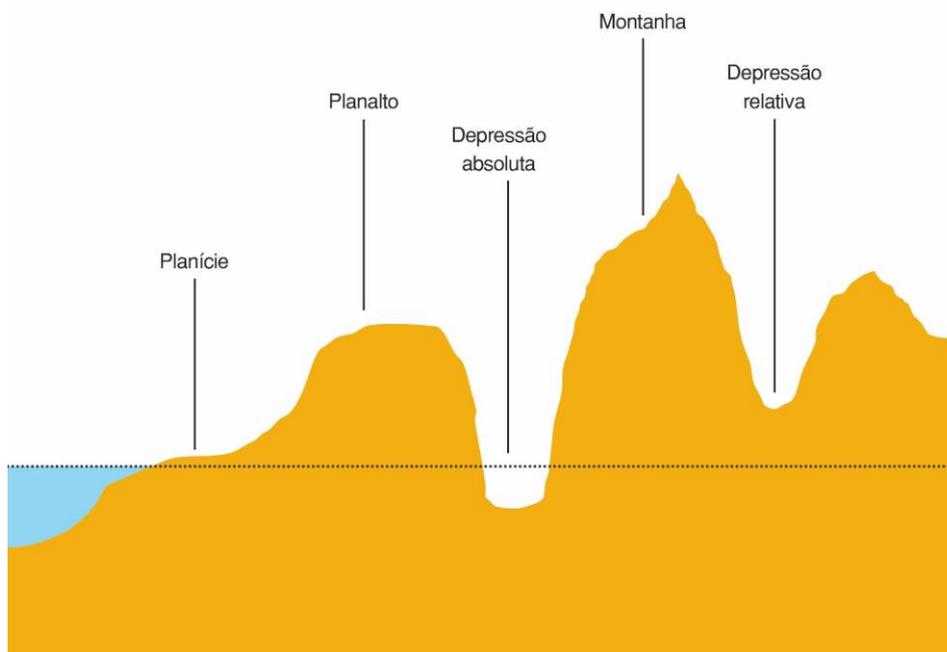
- É uma área plana?
- Tem muitas subidas e descidas?
- Como é o padrão da cidade onde moram?

Pedir para que citem lugares visitados com padrão diferente da região onde estão e escrever essas informações na lousa. Introduzir o conceito de relevo como o conjunto de formas físicas que compõem a superfície terrestre.

Projetar, distribuir imagens ou desenhar na lousa as principais formas de relevo: montanha, planalto, planície e depressão. A imagem deve conter área oceânica para que seja explorado o conceito de altitude (altura de um determinado lugar em relação ao nível do mar). Perguntar qual é a diferença entre os locais marcados e em que tipo de relevo se encaixa a cidade onde está localizada a escola (ou a região próxima a ela). Espera-se que eles apontem a diferença de altura e que algumas partes são planas e outras não. Escrever na lousa os nomes de cada tipo de relevo e apontar na figura:

- Montanha: região de altitude elevada e base mais larga que o pico.
- Planalto: região relativamente plana e de altitude elevada.
- Planície: região plana de altitude baixa.
- Depressão: região rebaixada em relação às vizinhas.

Organizar os estudantes em duplas e solicitar que façam um desenho mostrando os diferentes tipos de relevo. Observar os desenhos para dirimir possíveis dúvidas ou compreensões errôneas dos conceitos.

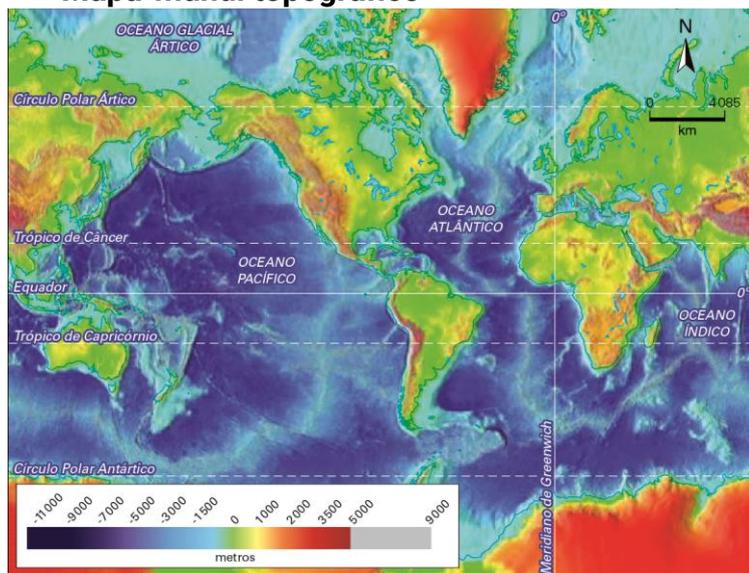


Luís Moura

(1) Formas de relevo.

Projetar um mapa-múndi topográfico e explicar que esse tipo de mapa diferencia as altitudes por meio de cores. Os pontos mais escuros mostram altitudes elevadas, e os mais claros, áreas mais baixas. Deixar que explorem a imagem e chamar a atenção para os pontos mais altos e baixos do planeta. Mostrar a cordilheira dos Andes e a cordilheira do Himalaia como exemplos de cadeias de montanhas de altitudes muito elevadas. Perguntar se sabem qual é a maior montanha do planeta. Apresentar o monte Everest como a montanha de maior altitude, falando sobre sua localização (fronteira entre Índia e China) e altitude (8.848 metros). Compará-lo com a maior montanha do Brasil, o Pico da Neblina, localizado no estado do Amazonas, com 2.994 metros de altitude.

Mapa-múndi topográfico



Allmaps

Fonte: Smith e Sandwell (1997). Em: OLGA, T. Sato. **Oceanografia física**. Disponível em: <ftp://io.usp.br/los/IOF5841/aula01_intro.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2016.

Mapa-múndi topográfico.

Em seguida, perguntar aos estudantes como as diferentes formas de relevo são formadas, a fim de verificar o conhecimento prévio deles em relação ao tema.

A discussão deve ser direcionada para que identifiquem as forças da natureza, por exemplo, vulcões e terremotos, como grandes agentes formadores e transformadores do relevo.

Projetar ou distribuir imagens de montanhas com cumes arredondados e pontiagudos e perguntar: O que leva a essas diferenças? O relevo de um lugar é sempre o mesmo? Observar as respostas e as hipóteses levantadas. É importante que eles percebam que o relevo de um local é mutável, porém, trata-se de uma mudança em uma magnitude de tempo diferente da nossa, a longo prazo, com mudanças que ocorrem ao longo de milhares de anos. Para isso, fazer perguntas direcionadas para que compreendam a ação dos agentes modificadores de relevo. Perguntar, por exemplo, se o vento e a chuva podem retirar partículas de uma montanha, e pedir que imaginem essa ação ocorrendo ao longo de muitos e muitos anos.

Apresentar as chuvas, os rios e o vento como agentes modificadores do relevo, introduzindo o conceito de erosão (o desgaste de uma superfície por ação das águas e do vento). Alguns exemplos disso são o Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro, e o monte Everest, no Nepal, China, que são montanhas de pico mais arredondado e pontiagudo, respectivamente.



Alex Ruhl/Shutterstock.com

(2) Pão de Açúcar, Rio de Janeiro.



Daniel Prudek/Shutterstock.com

(3) Monte Everest, Nepal, China.

Por fim, perguntar se a ação humana é capaz de modificar o relevo. Após uma breve discussão, devem ser levantados como agentes as mineradoras, nivelamentos de solo e construções de fazendas e cidades pelo homem. Mostrar imagens de locais com ação antrópica que modifica o relevo.



Red ivory/Shutterstock.com

(4) Mineração alterando o relevo.

Avaliação

Avaliar os conceitos prévios dos estudantes em relação ao relevo e ao entorno da escola, bem como a participação e interesse. Deve-se observar os desenhos dos estudantes para avaliar se compreenderam as formas de relevo. É possível, ainda, pedir a eles que realizem uma pesquisa sobre modificações antrópicas de relevo significativas na região onde vivem, como a abertura de uma estrada, por exemplo.

Para trabalhar dúvidas

Caso os estudantes apresentem dúvidas em compreender as formas do relevo, deve-se realizar atendimento individualizado e observar as imagens das formas de maneira mais detalhada, bem como realizar o desenho junto a eles, para que possam observar as formas.

Se tiverem dificuldade em compreender os agentes modificadores do relevo, debater sobre estruturas desgastadas. Perguntar se já viram algum material que foi exposto às mudanças de tempo em uma área aberta e que sofreu modificações. Fazer a analogia desse tipo de desgaste como desgaste de rochas. Explicar que as rochas estão expostas às intempéries há milhares de anos e isso faz com que o desgaste, apesar de muito mais lento, seja visível.

Aula 2

O objetivo da atividade é verificar o conhecimento dos estudantes sobre as formas de relevo, bem como introduzir o conceito de parque ecológico.

Perguntar se já visitaram algum parque ou região de ecoturismo, o que fizeram lá e como era a área, a vegetação e o relevo. Caso exista algum parque nas imediações da escola, explorar suas características. O *site* do ICMBio possui informações sobre os parques nacionais, disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/>> Acesso em 31 jan. 2018.

Separá-los em grupos de até cinco pessoas e distribuir massinha de modelar, preferencialmente nas cores marrom, verde e azul. Pedir a eles que criem um modelo que deve conter os quatro principais tipos de relevo (montanha, planalto, planície e depressão), indicados com placas feitas de palito de dente e papel.

Cada grupo deverá formular um tipo de relevo e explicar a formação e modificação do relevo, com a definição das quatro formas principais. Pedir que comentem se as montanhas representadas têm origem mais jovem (representadas por picos pontiagudos), ou mais antigas (representadas por picos arredondados). Os estudantes também devem assumir que o modelo representa uma área de ecoturismo, dando um nome à região e elaborando no texto as atividades de ecoturismo que podem ser desenvolvidas no parque criado.

Avaliação

Passar por todos os grupos durante a atividade e observar a participação de cada estudante, estimulando-o, caso observe que não está envolvido com a atividade. O texto deverá ser avaliado no quesito de coerência textual, se foram abordados todos os pontos pedidos e se os conceitos apresentados estão corretos. O modelo de massinha deve ser avaliado, verificando se possui as quatro principais formas de relevo apresentadas e se há coerência entre o apresentado no modelo com o texto elaborado.

Ampliação

Para ampliar e garantir o conhecimento sobre o assunto, os estudantes deverão responder estas questões sobre o tema:

- 1.** Quais são os agentes naturais modificadores do relevo?
- 2.** A ação humana é capaz de modificar o relevo de uma região? Como?
- 3.** Como é o relevo da região da escola?
- 4.** Qual é a relação entre erosão e planalto?

2ª sequência didática: Planeta água

Será discutida, nesta sequência, a importância da água a todos os seres vivos. Também serão apresentadas as diferenças entre água doce e salgada e onde se localizam. Por fim, será debatida a interferência humana neste recurso natural e a importância de sua preservação.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	Elementos constitutivos dos mapas Preservação e degradação da natureza
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância da água para todos os seres vivos. • Compreender a diferença entre água doce e salgada e saber distinguir onde se localizam. • Analisar o uso da água e reconhecer a importância de preservá-la. • Conhecer os principais rios brasileiros.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo da água • Diferenças entre água doce e salgada e onde estão localizadas • Diferenças entre oceano, geleiras, rios e lagos • Conceito de bacia hidrográfica

Materiais e recursos

- Mapa político do Brasil
- Mapa hidrográfico do Brasil
- Lápis de cor
- Papel quadriculado
- Recurso de projeção ou imagens impressas
- Lousa e giz
- Cartolina

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas.

Aula 1

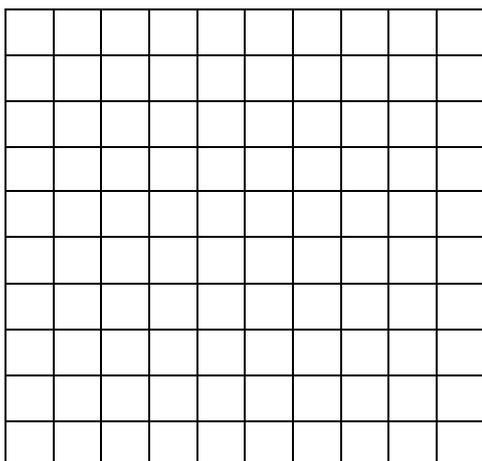
A aula deverá começar com as seguintes perguntas aos estudantes:

- Qual é a importância da água?
- Todos os seres vivos precisam de água?
- Toda água do planeta pode ser consumida por humanos?

Debater com os estudantes sobre o uso da água no dia a dia. Listar na lousa os usos que eles sugerirem. É mais comum que eles proponham usos cotidianos da água, como beber, lavar as mãos, tomar banho, entre outros. Aproveitar o momento para ampliar a noção de cada um sobre o tema e perguntar se utilizamos a água para produzir produtos ou para gerar energia. Sondar o conhecimento prévio da turma.

Perguntar se sabem a quantidade de água disponível no planeta e pedir que imaginem se existe mais água doce ou salgada.

Entregar a cada estudante uma ficha com 8 quadradinhos desenhados de 10×10 . Eles deverão colorir o quadriculado como um gráfico de porcentagem, respondendo às seguintes perguntas:

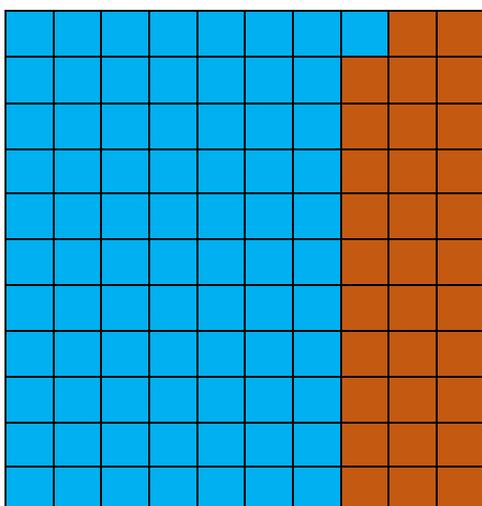


Modelo de quadriculado 10×10 .

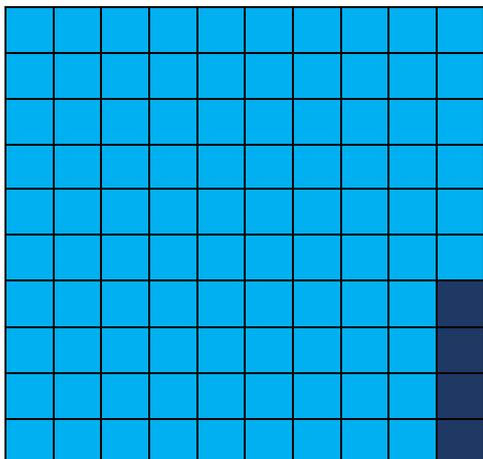
- Quadriculado 1: A superfície da Terra é revestida por qual quantidade de água e terra?
- Quadriculado 2: Quanto da água disponível no planeta é água salgada e quanto é doce?
- Quadriculado 3: O quanto de água doce está na forma líquida e na forma de gelo?
- Quadriculado 4: O quanto da água total do planeta está disponível para nós, humanos, utilizarmos?

Desenhar 4 quadradinhos na lousa e pintar aproximadamente as porcentagens corretas ou projetar a resposta. Os estudantes devem pintar os 4 quadriculados restantes com as respostas corretas.

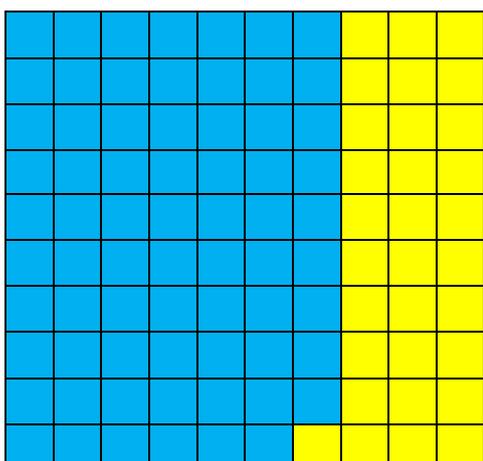
- Quadriculado 1: superfície da Terra: 71% água líquida, 29% ilhas e continentes – 71 quadradinhos de água líquida (azul claro) e 29 de ilhas e continentes (marrom)



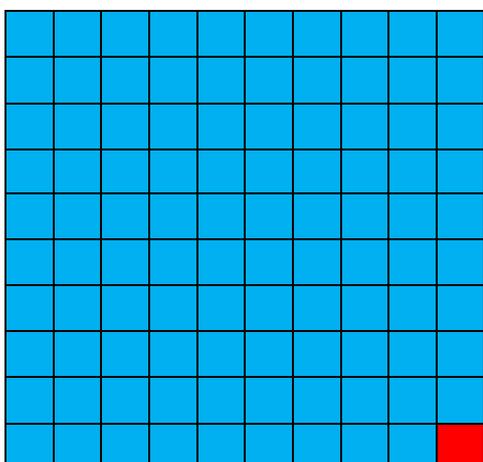
- Quadriculado 2: água salgada: 96,5%; e água doce: 2,5% – 97 quadrados de salgada (azul claro); e 3 de água doce (azul escuro)



- Quadriculado 3: água doce líquida: 31%; água doce na forma de gelo: 69% - 31 quadrados de água doce líquida (azul claro); e 69 de gelo (amarelo)



- Quadriculado 4: água total disponível para uso humano: menos de 1% – (um quadrado vermelho).



Em seguida, iniciar uma discussão sobre as diferenças entre os conceitos prévios dos estudantes e as porcentagens reais indicadas pelo professor. O foco deverá se manter na quantidade pequena de água disponível para uso humano e na importância de preservá-la. Perguntar quais atitudes eles podem tomar para ajudar na economia de água. Devem ser levantados pontos como tomar banhos rápidos e não deixar a torneira ligada enquanto escovam os dentes ou lavam a louça. Fazer uma lista junto à turma com todas as atitudes a serem tomadas para evitar o desperdício de água tanto em casa quanto na escola. O objetivo dessa etapa é esclarecer aos estudantes que a água não é um bem finito, mas deve ser preservado.

Como atividade extra, solicitar que elaborem um cartaz com uma iniciativa para evitar o desperdício de água. Separá-los em grupos e debater sobre o que pensaram para o cartaz. Debater com eles desde iniciativas simples de casa, como reutilizar água da máquina de lavar e tomar banhos mais curtos, até soluções mais complexas, como diminuir o consumo de produtos, pois a indústria utiliza água para a produção desses materiais. Pedir a cada grupo que faça o cartaz sobre um ponto debatido e exponha os cartazes na escola.

Continuar a aula ampliando o debate com as seguintes perguntas:

1. Onde na natureza há água salgada?
Nos oceanos.
2. Onde há água doce?
Nos rios, nos lagos, nas geleiras e no subsolo.
3. Onde está a água doce do município em que vivem? De onde ela vem?
Resposta pessoal.

Dessa forma, os estudantes compreenderão que a maior parte da água que consomem vem de rios e a associarão com a quantidade de água disponível. É importante nesse momento reforçar a ideia de que a água que consumimos vem de uma fonte que é minoritária diante da quantidade de água total do planeta.

Apresentar o mapa das bacias hidrográficas do Brasil. Utilizar a bacia hidrográfica do Amazonas para apresentar os conceitos de **bacia hidrográfica**, **rio principal** e **afluentes**. Apontar no mapa o rio principal da bacia e todos os afluentes que saem dele.

Bacias hidrográficas brasileiras



Allmaps

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar.**
Rio de Janeiro: 2012.

Mapa das bacias hidrográficas do Brasil.

Identificar a região onde vivem e quais são as principais bacias hidrográficas do local, bem como o principal rio e seus afluentes (caso vivam na Bacia Amazônica, explorá-la melhor). Apresentar a Bacia Amazônica como a maior do mundo, ressaltando que o Brasil é um dos países mais ricos em água doce, daí a importância da preservação da Amazônia. Relembrar o debate sobre a disponibilidade de água doce para consumo, destacando que é necessário preservar as bacias para que essa quantidade não diminua ainda mais.

Avaliação

Avaliar o conhecimento prévio dos estudantes em relação à quantidade e ao uso de água e observar as diferenças entre o que achavam e os valores reais. Observar se compreenderam o conceito de bacia hidrográfica. Pode-se, nesse momento, ampliar a avaliação perguntando sobre diferentes bacias hidrográficas do Brasil em diferentes da região. A participação deles durante a atividade também deverá ser avaliada.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum estudante apresente dificuldade em compreender que a quantidade de água disponível para consumo humano é muito pequena em relação ao total de água no planeta, mostrar imagens do mapa-múndi. Explicar que boa parte do que é representado como azul (água) está em oceanos. Evidenciar também os polos em branco (água congelada). Caso necessário, refazer a pintura dos quadriculados com o estudante.

Caso o estudante tenha dificuldade de compreender o conceito de bacia hidrográfica, pode-se focar no mapa da bacia de sua região e auxiliá-lo individualmente para que compreenda o conceito, observando no mapa qual o rio principal e seus afluentes.

Aula 2

Retomar o debate sobre os usos da água. Relembrar a lista elaborada. Projetar imagens sobre outros usos da água, como navegação, geração de energia e lazer.



Alessandro Zappalorto/Shutterstock.com

Homem navegando no rio Amazonas.



Costa Fernandes/Shutterstock.com

Rio Negro, Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas.



Samuel Kochhan/Shutterstock.com

Usina de Itaipu, Foz do Iguaçu, Paraná.



Filipe Frazao/Shutterstock.com

Cataratas do Iguaçu, Foz do Iguaçu, Paraná.

Em seguida, debater com os estudantes sobre as imagens:

- Por que a navegação aparece na imagem da Bacia Amazônica?
- Seria possível navegar da mesma forma no rio Paraná apresentado ou colocar uma hidrelétrica igual Itaipu em um rio como rio Negro?

Retomar as formas de relevo e pedir que identifiquem qual é o relevo da Bacia Amazônica e o da Bacia do Paraná. Caso não associem a ideia de planície e planalto apenas pelas imagens, debater qual rio está em área mais plana e qual está em terreno mais acidentado.

Relevo brasileiro



Allmaps

Fonte: ROSS, Jurandy L. S. (Org). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2001.

Mapa do relevo do Brasil.

Em seguida, mostrar o mapa do relevo do Brasil. Solicitar que identifiquem a Bacia do Paraná e a Bacia Amazônica utilizando o mapa de hidrografia. Espera-se que os estudantes infiram que é mais fácil navegar em rios planos e construir hidrelétricas em terrenos acidentados. Explicar que há tecnologia para navegar em rios com terrenos mais acidentados ou construir hidrelétricas em terrenos de planície, porém, para isso é necessário construir edificações que causam impactos ambientais.

Para finalizar, solicitar que realizem uma pesquisa sobre eclusas e hidrelétricas da região Norte, como Belo Monte, por exemplo. Pode-se realizar essa pesquisa pela internet ou pela disponibilização de matérias jornalísticas sobre o assunto: Caso não seja possível disponibilizar o material a eles, realizar uma leitura prévia e fazer um debate esclarecendo os prós e contras da construção desses empreendimentos. O estudante, neste momento, deve compreender que a tecnologia pode solucionar problemas, mas a modificação dos ambientes naturais também causa impacto. Por isso, deve-se sempre avaliar os benefícios e consequências dessas construções.

Algumas sugestões de links para trabalhar com a turma

- COMO FUNCIONA uma eclusa? **Mundo Estranho**, 18 abr. 2011. Matéria científica sobre o funcionamento de uma eclusa. Disponível em: <<https://goo.gl/WzewBo>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

- MSARDINHA. Eclusas. **DNIT**, 19 jan. 2010. Material do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte que mostra o histórico de construções de diversas eclusas. Disponível em: <<https://goo.gl/LVC9i6>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- AS ECLUSAS na ampliação do modal hidroviário. **Estado de S. Paulo**, 30 jun. 2012. Opinião. Disponível em: <<https://goo.gl/da7V9K>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- ECLUSAS de Tucuruí têm as primeiras transposições. **Eletrobras**, 26 nov. 2010. Material governamental sobre as eclusas de Tucuruí. Disponível em: <<https://goo.gl/Pw6DJu>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- ECLUSAS de Tucuruí ficam subutilizadas por falta de obras no rio Tocantins. **Folha de S.Paulo**, 27 fev. 2013. Material jornalístico crítico sobre as eclusas de Tucuruí. Disponível em: <<https://goo.gl/wH1Ydx>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- PENA, Rodolfo F. A. Usina de Belo Monte. **Mundo Educação**. Matéria sobre as polêmicas envolvendo a construção de Belo Monte. Disponível em: <<https://goo.gl/9i2Gm8>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- APÓS um ano de funcionamento, Belo Monte segue envolta em polêmicas. **CartaCapital**, 4 jun. 2017. Matéria sobre os impactos da construção de Belo Monte. Disponível em: <<https://goo.gl/V3BmqM>>. Acesso em: 23 jan. 2018.
- BRASIL. Ministério do Planejamento. UHE Belo Monte (PA). Material governamental sobre a Usina de Belo Monte. Disponível em: <<https://goo.gl/7eJxKz>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

Ampliação

Para finalizar, realizar uma roda de conversa sobre as eclusas e hidrelétricas. Verificar os pontos de vista e a capacidade argumentativa dos estudantes para defender posições. Fazer perguntas para que pensem em argumentos contrários aos que estão defendendo. Pode-se também separar a turma em grupos contrários e a favor, para que exponham seus argumentos e rebatem os contrários.

Os estudantes também devem pesquisar sobre as principais bacias hidrográficas do Brasil, localizando-as no mapa do Brasil:

- Bacia Amazônica;
- Bacia do Araguaia-Tocantins;
- Bacia do rio Paraíba;
- Bacia do rio São Francisco;
- Bacia do Paraná;
- Bacia do rio Paraguai;
- Bacia do rio Paraíba do Sul;
- Bacia do rio Uruguai.

3ª sequência didática: Clima e vegetação

Nesta sequência, serão apresentados os fatores que influenciam o clima e como este está diretamente relacionado com a vegetação do local onde incide.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Elementos constitutivos dos mapas Preservação e degradação da natureza
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a relação entre tempo atmosférico e clima. • Conhecer o clima da região da escola. • Identificar os principais climas das grandes regiões brasileiras. • Identificar quais fatores contribuem para a determinação do clima de uma região. • Compreender a relação entre clima e vegetação. • Conhecer um pouco da diversidade vegetativa do planeta.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de atmosfera terrestre e tempo atmosférico • Tipos de cobertura vegetal terrestre: estepes desérticas, pradarias, tundra, taiga, floresta equatorial, savana e vegetação de altitude

Materiais e recursos

- Mapa político do Brasil
- Mapas de previsão do tempo do Brasil ou da região onde está localizada a escola
- Mapa-múndi
- Recurso de projeção ou imagens impressas
- Lousa e giz

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas.

Aula 1

Começar a aula anunciando a previsão do tempo para a semana utilizando imagens projetadas, distribuídas ou desenhadas na lousa. Perguntar aos estudantes:

- Em qual estação do ano estamos?
- Está quente ou frio?
- Qual a condição das nuvens? O tempo está ensolarado, nublado ou chuvoso no momento?

Explicar que tais condições que se alteram são chamadas de tempo atmosférico, ou seja, o estado da atmosfera em um dado momento em um dado local. Acrescentar que a variação do tempo atmosférico em um local, ao longo dos anos, define seu clima.

Escrever na lousa os meses de janeiro a dezembro e, junto com a turma, elaborar um gráfico aproximado de temperatura e quantidade de chuva da região em que está localizada a escola. É possível optar por escrever as quatro estações do ano em vez dos meses.

O diálogo deve ser incentivado com base nas seguintes perguntas:

- De qual estação vocês gostam mais?
- Em que meses costumamos utilizar casaco?
- Qual é o mês em que chove mais?
- Qual é o mês em que faz mais frio?
- Qual é o mês em que faz mais calor?
- Que tipos de atividade podem ser feitos no calor e no frio ou em tempo aberto e em tempo chuvoso?

Apresentar aos estudantes diferentes imagens de roupas e atividades e perguntar em que mês ou estação do ano poderiam utilizar essas roupas ou realizar as atividades no local onde está localizada a escola. Se eles concluírem que são roupas ou atividades que não podem ser usadas e realizadas no local, instigá-los a citar outros municípios e/ou países em que isso seria possível. Por exemplo, ao mostrar uma imagem de crianças esquiando, espera-se que eles reconheçam que isso não é característica do Brasil, mas poderia ser em diversos outros países, como Argentina, Chile, Canadá, Suíça, EUA, entre outros.



BigMouse/Shutterstock.com

(1) Roupas e calçados para dias frios.



Viktorija Reuta/Shutterstock.com

(2) Roupas, calçado e guarda-chuva para dias chuvosos.



Rosa Puchalt/Shutterstock.com

(3) Roupas, calçado e acessórios para dias quentes.



Lorelyn Medina/Shutterstock.com

(4) Família esquiando.



KanKhem/Shutterstock.com

(5) Crianças brincando na praia.



Lorelyn Medina/Shutterstock.com

(6) Crianças em uma trilha.

Diferenciar com os estudantes os conceitos de clima e de tempo com base nas imagens e nos exemplos utilizados por eles. Ao falar de climas distintos no Brasil, como ao discutir a imagem da família esquiando, perguntar: Se nevasse por alguns dias em um ponto específico do país, poderíamos falar que o clima do Brasil é frio?. Espera-se que consigam associar que, apesar das variações de temperatura pontuais, o clima preponderante no Brasil não é predominantemente frio, mas pode, por vezes, apresentar um tempo frio em algumas situações pontuais, ou em determinadas estações e localidades, situações de muito frio, mas que que nesses mesmos lugares, em outras épocas, fazem calor. Explicar que clima é diferente de tempo, uma vez que aquele se refere a uma condição que observa padrões em diferentes medições do tempo, variando diariamente.

Avaliação

Avaliar o conhecimento dos estudantes sobre a região onde está localizada a escola em relação ao clima. Observar se, após a aula, eles compreenderam os conceitos de tempo e de clima e se utilizam a nomenclatura correta para cada um. Pode-se fazer perguntas como: Como está o tempo hoje? Como é o clima da região onde estão (se for um dia de chuva ou frio)? Observar se utilizam o conceito de tempo para explicar o tempo do dia. A participação e o interesse dos estudantes nas discussões também deverão ser considerados na avaliação.

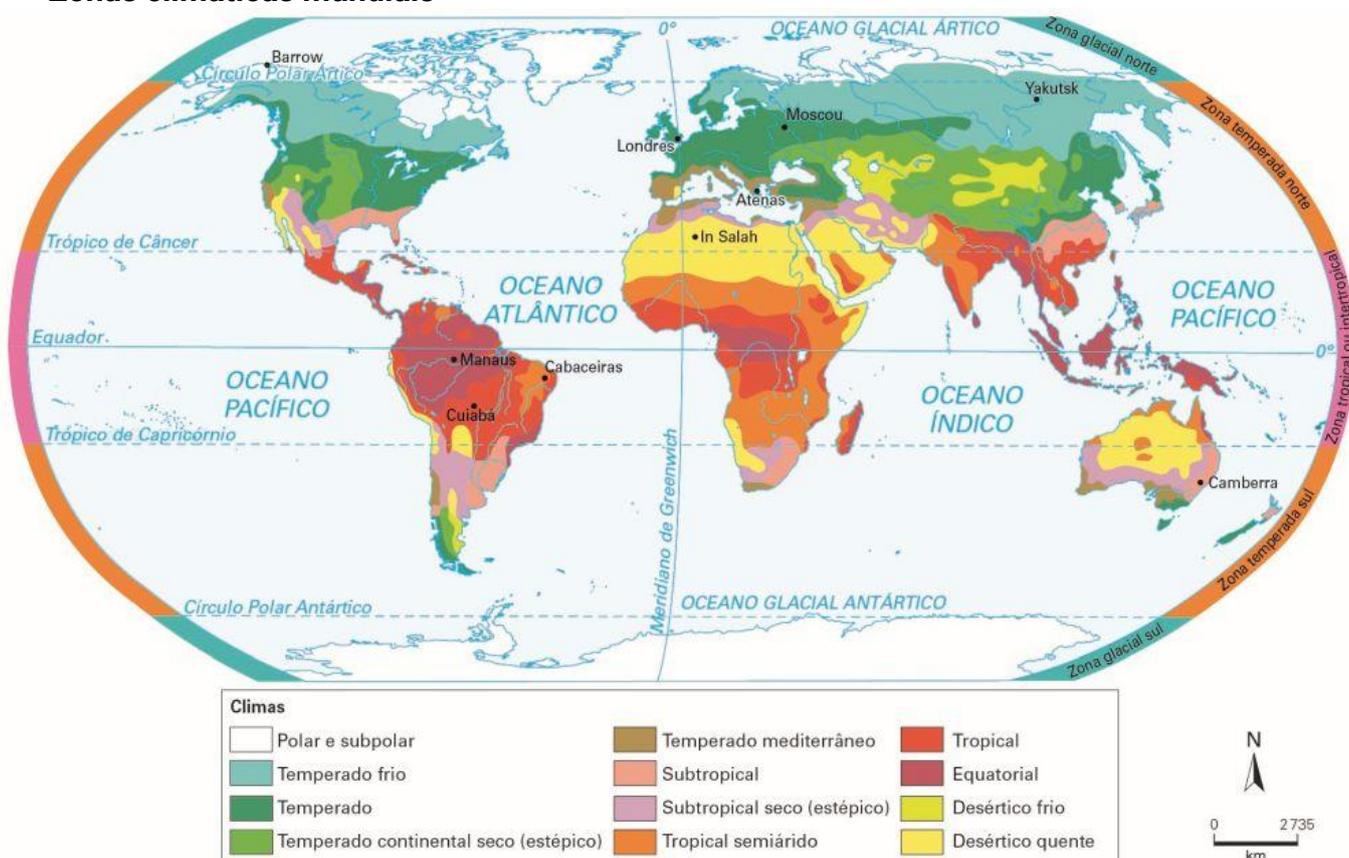
Para trabalhar dúvidas

A distinção entre os conceitos de clima e tempo é importante, pois é comum a confusão entre eles. Sugere-se utilizar frases para que os estudantes descrevam se se trata do tempo ou do clima. Exemplos de frases sobre o tempo: Hoje está muito calor; Choveu muito esta semana; Fez muito frio em julho. Frases sobre o clima: Sempre chove muito em Brasília no fim do ano; O inverno em Gramado é muito rigoroso. Dessa forma, eles compreenderão o caráter momentâneo do tempo e o caráter mais amplo do clima.

Aula 2

Iniciar a aula apresentando um mapa-múndi para a turma. Perguntar quais áreas do Brasil são mais quentes e quais são mais frias. Extrapolar a mesma pergunta para outros países. Pedir aos estudantes que apontem áreas quentes e frias do planeta.

Zonas climáticas mundiais



Allmaps

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

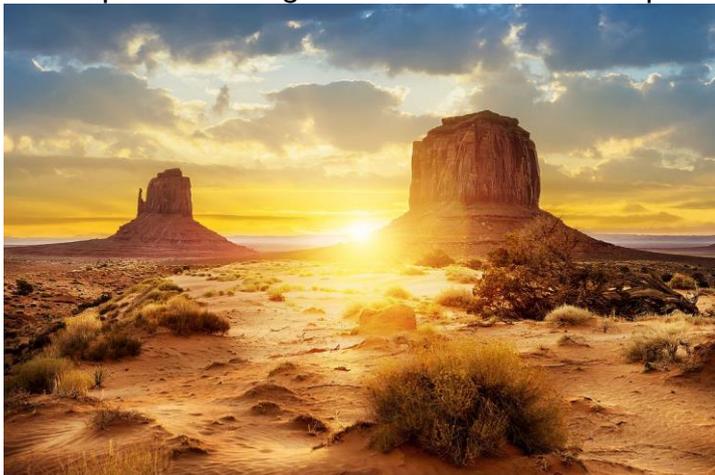
Mapa das zonas climáticas mundiais.

Utilizando o exemplo do Brasil e as discussões da Aula 1, relacionar o clima mais quente com a linha do equador, e os climas mais frios para além dos trópicos de Capricórnio e de Câncer. Cuidar para que a citação à Linha do Equador e aos Trópicos de Câncer e Capricórnio sejam apenas indicativas. Não é necessário entrar em aprofundamento nesse momento.

Em seguida, apresentar a nomenclatura de alguns climas, associando-os às seguintes características:

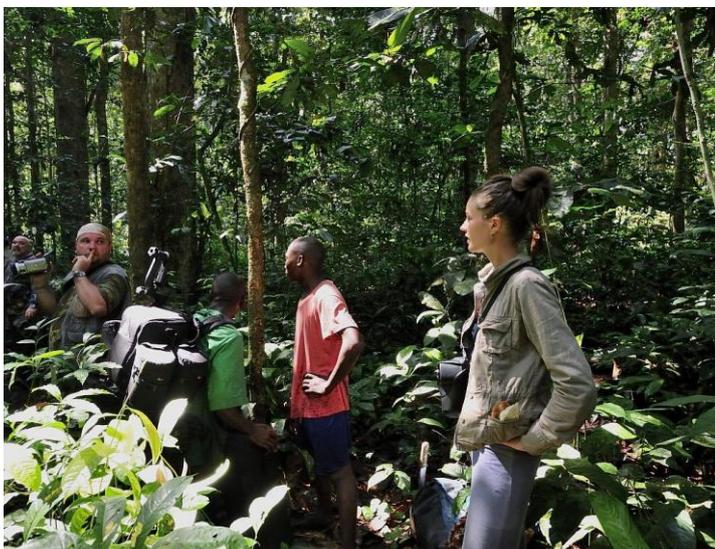
- Clima equatorial: próximo ao país Equador, caracteriza-se por ser quente e úmido, com pouca variação de temperatura ao longo do ano.
- Clima tropical: localizado entre os trópicos, caracteriza-se por ser quente e úmido, com menor pluviosidade que o clima equatorial e com maior variação de temperatura ao longo do ano.
- Clima desértico: ocorre também próximo aos trópicos, como na região do Saara, na África, no deserto do Atacama, no Chile, e no deserto australiano. Salientar as linhas dos trópicos próximas aos desertos.
- Clima polar: concentra-se nos polos Norte e Sul. A incidência solar nessas regiões é menor e, portanto, o clima é muito mais frio que no resto do globo.

Escrever na lousa os nomes: equatorial, tropical, desértico e polar. Organizar os estudantes em duplas ou trios e pedir a cada grupo que pense em como seria uma paisagem em cada um desses climas. Realizar uma roda para discutir as ideias, solicitando-lhes que as justifiquem. Sondar os conhecimentos e verificar se associam os diferentes climas às vegetações. Se não relacionarem corretamente ou se fizerem conclusões parciais, explicar que locais mais quentes e úmidos têm maior biodiversidade. Utilizar como exemplo a Floresta Amazônica, que está em uma região equatorial e, como contraponto, os climas desérticos e polares, que geralmente fazem parte do imaginário dos estudantes. Apresentar as seguintes imagens:



ventdusud/Shutterstock.com

(7) Deserto em Monument Valley, Estados Unidos.



Sergey Uryadnikov/Shutterstock.com

(8) Floresta Equatorial do Congo.

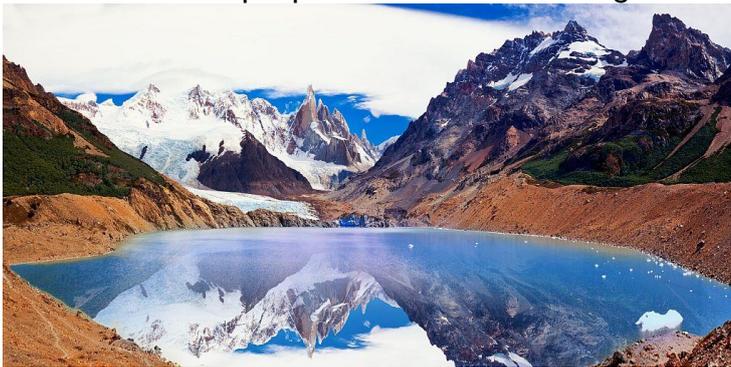


Vadim Nefedoff/Shutterstock.com

(9) Cidade de Nuuk, Groenlândia.

Após o debate e esclarecimentos por parte do professor, verificando se os estudantes associam maior biodiversidade a locais mais quentes e úmidos, utilizar a imagem de uma região dos Andes, na América do Sul, com clima de altitude, sem revelar o local:

Apresentar imagens de desertos, montanhas, áreas polares e florestas equatoriais e pedir aos estudantes que posicionem essas imagens no mapa-múndi.



Migel/Shutterstock.com

(10) Cordilheira dos Andes, Argentina.



Ecuadorpostales/Shutterstock.com

(11) El Altar – Vulcão do Parque Nacional Sangay, Equador.

Perguntar aos estudantes qual é o clima da imagem e atentar-se para as respostas. Por causa da presença da neve, espera-se que a maioria deles a associe ao clima polar. Explicar, então, que a imagem é do Equador, porém, por ser uma montanha muito alta, o clima no topo da montanha é frio. Esclarecer que não é apenas a localização perto da linha do equador que determina o clima quente, uma vez que outros fatores podem influenciá-lo.



Olga Danylenko/Shutterstock.com

(12) Clima frio de montanha.

Em seguida, mostrar o mapa de climas do Brasil.

Climas do Brasil



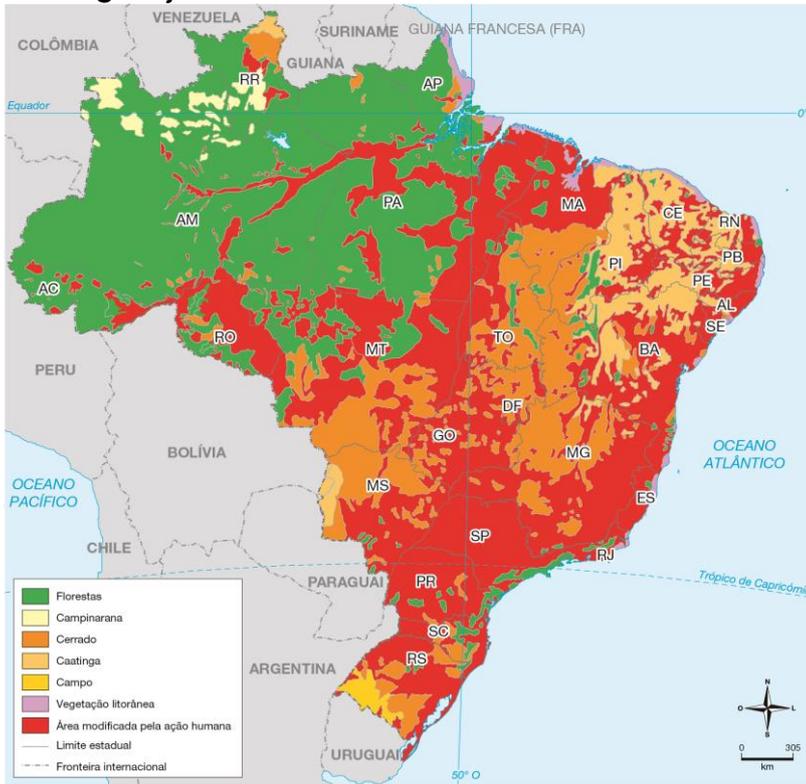
Allmaps

Fonte: GIRARDI, Gisele; ROSA, Jussara Vaz. **Atlas geográfico do estudante**. São Paulo: FTD, 2011. p. 24.

Mapa dos tipos de clima do Brasil.

Mostrar também o mapa da vegetação brasileira.

Vegetação brasileira



Graphic

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
Mapa dos tipos de vegetação do Brasil.

Conversar com os estudantes sobre os climas brasileiros. Explicar que, apesar de estar quase integralmente nos climas tropical e equatorial, no Brasil há muitos outros climas, como ilustra o mapa. Explorar o clima da região onde estão e conectar com a discussão da Aula 1. Fazer perguntas como:

- Há estações mais chuvosas?
- Há variação de temperatura ao longo do ano?

Associar o clima com a vegetação do local e explorar outras vegetações presentes no mesmo clima. Utilizar exemplos comparando os mapas. No clima equatorial, há predominância de florestas, como a floresta Amazônica, mas podemos observar no mapa as campinaranas, espécie de campinas ou caatingas amazônicas, por exemplo. Utilizar outros exemplos para aprofundar a noção de que o clima é importante para a determinação da vegetação, mas outros fatores também podem influenciá-la.

Após essa etapa, fazer um jogo de perguntas: separar a turma em trios e apresentar imagens dos diferentes tipos de vegetação. Para cada imagem, os grupos devem escrever em um papel: tipo de vegetação (o professor também deve escrever na lousa, pois o objetivo é que consigam associar, e não memorizar os nomes); clima (quente ou frio; seco ou chuvoso); proximidade da linha do equador (região equatorial, tropical ou polar); se possui alta ou baixa diversidade de espécies; nomear as imagens de 1 a 6 (evitar figuras sobre vegetação de altitude pela similaridade com outros tipos de vegetação).

A seguir, algumas sugestões de imagens:



Jon Manjeot/Shutterstock.com

(13) Estepe desértica, Arizona, Estados Unidos.



Lynn Y/Shutterstock.com

(14) Pradaria, Parque Nacional de Yellowstone, Estados Unidos.



Troutnut/Shutterstock.com

(15) Tundra, Alasca, Estados Unidos.



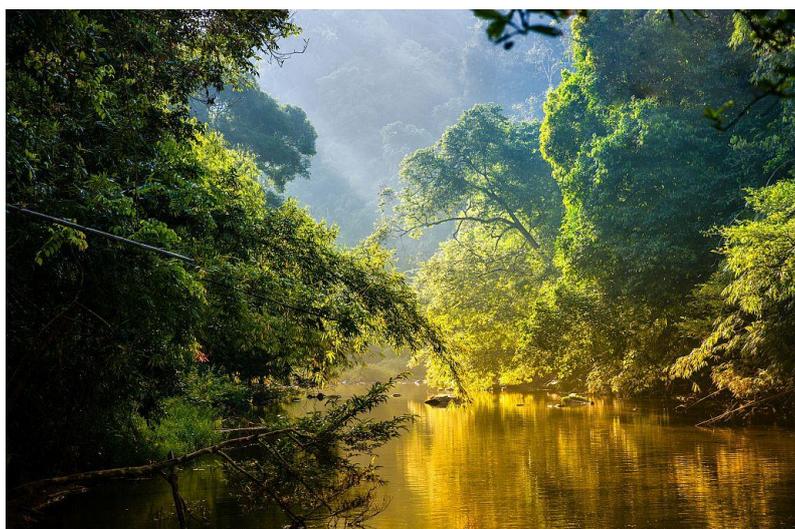
Olga Selyutina/Shutterstock.com

(16) Taiga, Rússia.



Joney/Shutterstock.com

(17) Savana, Tailândia.



Cocos.Bounty/Shutterstock.com

(18) Floresta Tropical, Parque Nacional Khao Sok, Tailândia.

Avaliação

O professor deve ficar atento para que todos os estudantes participem do jogo de perguntas. Deve-se avaliar, principalmente, mais do que a memorização dos nomes de climas e vegetação, se eles conseguem inferir hipóteses por meio de premissas dadas. Ou seja, os estudantes devem conseguir reconhecer fisionomias e associá-las com características do clima, focando no clima e nas vegetações locais.

Ampliação

Solicitar aos estudantes como lição de casa uma pesquisa sobre três dos tipos de vegetação apresentados e pedir que elaborem um pequeno texto citando: locais onde ocorrem esses tipos de vegetação; nomes de espécies características (por volta de três); que tipo de planta são (árvore, arbusto, vegetação rasteira); e se os ambientes estão pouco ou muito ameaçados pela destruição humana. O texto deverá ter cerca de 15 linhas, sendo, aproximadamente, 5 dedicadas a cada tipo de vegetação.

Verificar se nas respostas possíveis o estudante menciona o clima ou outro fator importante para a formação daquela vegetação, como altitude, por exemplo, e se fala sobre e associa a degradação daquela vegetação à ação antrópica.

4ª sequência didática: Vegetação brasileira

Nesta sequência, serão explorados os diferentes tipos de vegetação encontrados no Brasil, a partir do conhecimento de suas semelhanças e diferenças, a fim de reconhecer a importância da preservação de paisagens naturais.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	Elementos constitutivos dos mapas Preservação e degradação da natureza
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. • (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os principais tipos de vegetação do Brasil. • Compreender quais fatores formam tipos de vegetação tão diferentes entre si. • Compreender o quanto os ambientes já foram modificados pela ação humana. • Reconhecer a importância da preservação dos ambientes.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de biodiversidade • Tipos de vegetação brasileira: Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, campinarama, Mata de Araucárias e Campo Limpo • Conceito de unidades de conservação

Materiais e recursos

- Mapa político do Brasil
- Recurso de projeção ou imagens impressas
- Cartolina
- Lápis de cor
- Lousa e giz

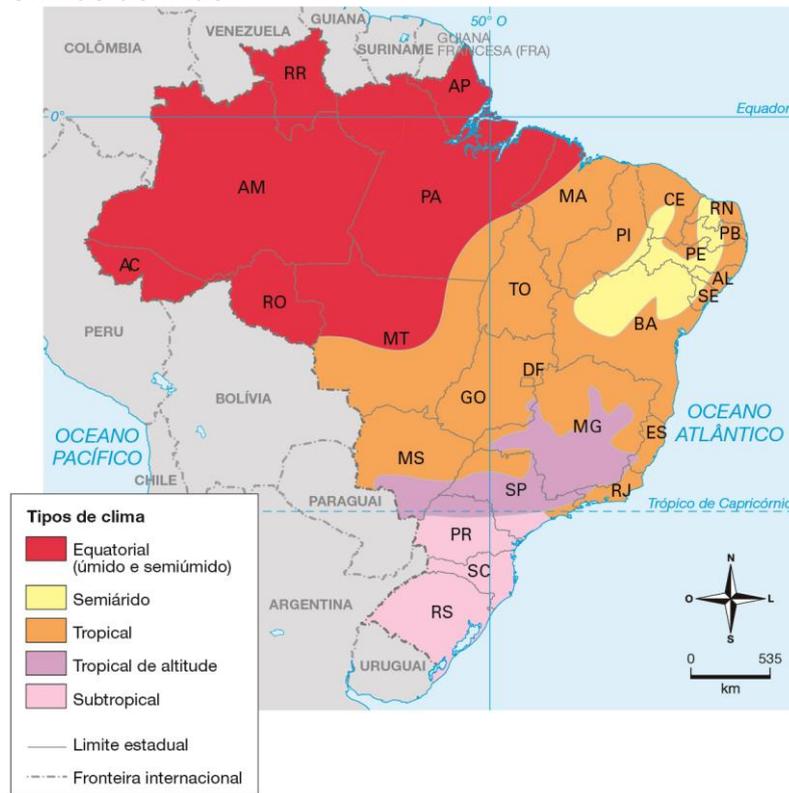
Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas.

Aula 1

Iniciar a aula retomando o conceito de clima e tempo. Apresentar um mapa político do Brasil e destacar por onde passam a linha do Equador e o Trópico de Capricórnio. Dialogar com os estudantes sobre a diferença no clima entre as grandes regiões do Brasil. Conforme forem se aproximando das respostas corretas, escrever na lousa o nome do clima e suas principais características. Retomar o mapa de climas, mostrando todos os pertencentes ao Brasil:

Climas do Brasil



Graphic

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar.**
Rio de Janeiro, 2012. p. 99.

Mapa dos tipos de clima do Brasil.

- **Equatorial:** clima quente e úmido com bastante chuva durante todo o ano. Ocorre principalmente na região Norte do país.
- **Semiárido:** clima quente e seco, com longos períodos de seca. Ocorre principalmente na região Nordeste.
- **Tropical:** clima separado em uma estação quente e chuvosa e outra seca e fria. Ocorre em boa parte do Brasil Central.
- **Tropical** de altitude: similar ao tropical, porém, com temperaturas um pouco mais frias. Ocorre principalmente nas partes mais elevadas de Minas Gerais e São Paulo, no sul do Mato Grosso do Sul e no norte do Paraná.
- **Subtropical:** temperaturas mais frias e chuvas bem distribuídas ao longo do ano. É o clima mais frio do Brasil, com invernos mais rigorosos com temperaturas que se aproximam de 0 °C. Ocorre na região Sul do país.

Questionar os estudantes sobre qual é o clima do local onde está inserida a escola, e de qual local no Brasil eles consideram o clima mais agradável.

Em seguida, perguntar quais são os tipos de vegetação existentes no Brasil. Perguntar se conhecem outros nomes que não os listados.

Mostrar os mapas de vegetação do Brasil e do mundo.

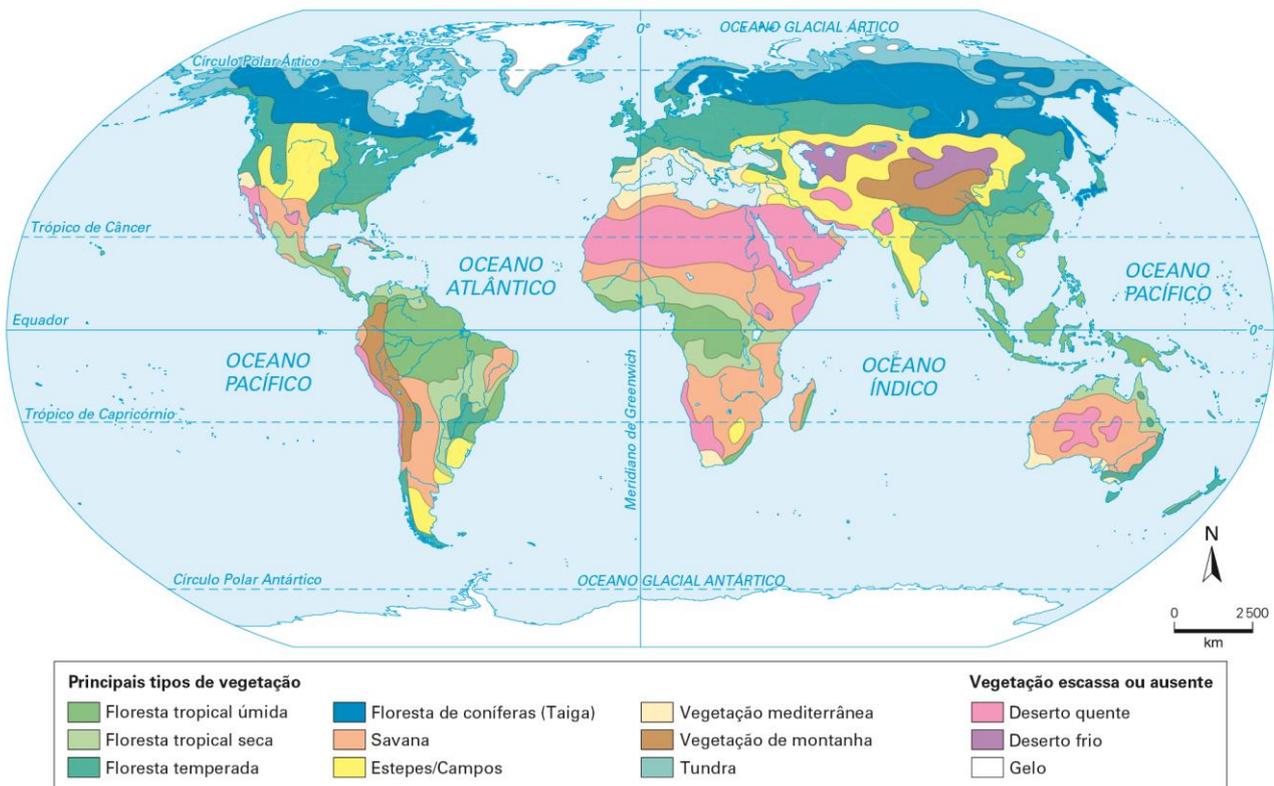
Vegetação do Brasil



Graphic

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro, 2012. p. 100.
Mapa dos tipos de vegetação do Brasil.

Vegetação do mundo



Graphic

Fonte: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 61.

Planisfério com representação dos principais tipos de vegetação, vegetação e escassa ou ausente do mundo.

Retomar o debate sobre os tipos de vegetação ao redor do mundo e os fatores que propiciam seu surgimento. Verificar onde as vegetações brasileiras se encaixam na classificação geral das vegetações no mapa-múndi. É importante que compreendam que os tipos de vegetação são os nomes gerais e os nomes brasileiros são específicos para cada tipo de vegetação. A Floresta Amazônica é um tipo de floresta equatorial, o Cerrado é um tipo de savana e assim por diante.

Projetar imagens dos tipos de vegetação descritos e perguntar aos estudantes qual vegetação eles acreditam estar representada de acordo com as características. Eles devem descrever as fisionomias das vegetações dos diferentes locais. É comum a confusão entre a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica, por exemplo. Explicar, então, que há diferenças na fisionomia da vegetação, o estrato (principal característica das plantas), predominante na Floresta Amazônica é o arbóreo, ou seja, há mais árvores que formas menores, como arbustos, ervas ou plantas epífitas (que vivem sobre as outras, como orquídeas). Já na Mata Atlântica há grande riqueza de epífitas, por causa do relevo mais acidentado, que permite a entrada de luz, beneficiando essas plantas.

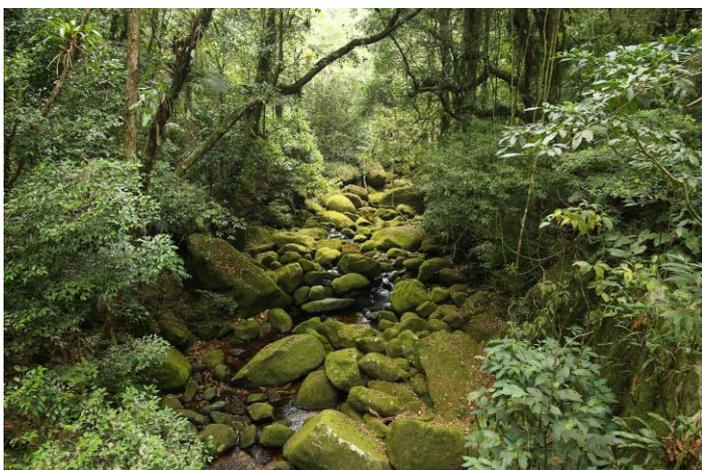
O Cerrado e a Caatinga também são comumente alvo de confusões. Explicar que, no Cerrado, há estações chuvosas e estações secas, e, portanto, as plantas têm adaptações para armazenar água ou para conseguir água do fundo do solo em estações secas. Já na Caatinga, o clima é predominantemente seco e o solo é pedregoso, ou seja, as plantas devem ter adaptações para sobreviver a secas muito mais intensas. Caso exista algum local na região da escola que tenha vegetações muito específicas, explorar os motivos de elas estarem ali. Alguns exemplos importantes são as campinaramas. Apesar de fazerem parte de regiões climáticas onde prepondera um tipo de vegetação, condições específicas como o tipo de solo e a quantidade de água fazem com que cresçam tipos distintos de vegetação no local. Explorar tais especificidades.

Em seguida, falar sobre a importância de preservar os diferentes tipos de vegetações, já que possuem espécies únicas que não são encontradas em nenhum outro lugar do mundo e apresentar o seguinte conteúdo.



Pedarilhos/Shutterstock.com
Floresta Amazônica.

A Floresta Amazônica detém cerca de 10% das espécies de plantas do planeta. É o local com maior diversidade em todo o mundo e também de espécies coabitando um mesmo ponto. Nela existem 5 mil espécies de árvores (maiores que 15 cm de diâmetro), enquanto em toda América do Norte foram descritas apenas 650. Cerca de 20% da Floresta Amazônica já foi devastada, ao passo que a devastação ainda aumenta anualmente.



Tupungato/Shutterstock.com
Mata Atlântica.

Muito rica em diversidade, a Mata Atlântica abriga, além de inúmeras árvores, espécies vegetais de diversos portes, como bromélias, orquídeas (epífitas), herbáceas e arbustos. Aproximadamente 90% da Mata Atlântica original já foi devastada e cerca de metade dos animais conhecidos neste tipo de bioma estão em risco de extinção.



Luciano Queiroz/Shutterstock.com
Caatinga.

Típica do Sertão Nordestino, a Caatinga é uma vegetação exclusiva do Brasil. Apesar de próximo do mar, o planalto impede a maior parte da umidade de chegar até o local. Assim, forma-se um ambiente semiárido com plantas bem adaptadas à seca e ao solo raso da região. A Caatinga apresenta mais de 300 espécies que só são encontradas nessa região do planeta.



rodrigobark/Shutterstock.com
Cerrado.

De clima continental, o Cerrado localiza-se no Planalto Central do Brasil. Solo rico em alumínio, esse fator explica, em partes, as árvores com troncos tipicamente retorcidos dessa região. Na estação chuvosa, apresenta muitas gramíneas que secam na estação que não chove. Possui também árvores com raízes profundas que aproveitam a água do solo profundo. Outra característica importante é a relação com o fogo: como as gramíneas se tornam secas no inverno, elas ficam suscetíveis às queimadas naturais.



Nelson Akira Ishikawa/Shutterstock.com

Mata de Araucárias.

Na região mais fria do domínio da Mata Atlântica, encontra-se a Mata de Araucárias, com uma espécie arbórea predominantemente adaptada aos climas mais amenos de altitude. Ocorre com frequência no sul do Brasil.



Foto 4440/Shutterstock.com

Campo Limpo.

O Campo Limpo trata-se de um campo típico de estepe, com muitas gramíneas, adaptadas aos invernos mais rigorosos do país.

Avaliação

Avaliar se os estudantes conseguem estabelecer padrões entre as adaptações da vegetação e as condições climáticas e de relevo. Observar a capacidade descritiva deles ao observarem as imagens e os mapas. Espera-se que, ao final da aula, todos sejam capazes de fazer relações entre os tipos de vegetação brasileiras e mundiais.

Para trabalhar dúvidas

É importante verificar se os estudantes reconhecem padrões, e não decorarem nomes. Caso alguém apresente dificuldades em relacionar os mapas, deve-se atender o estudante individualmente, mostrando imagens associadas à paisagem do local, para que ele faça a inter-relação entre o clima e a vegetação.

Aula 2

Organizar a turma em seis grupos. Cada um deverá receber uma cartolina, lápis de cor de cores variadas, um mapa político do Brasil de aproximadamente 15 cm e um papel sorteado com um dos seguintes tipos de vegetação:

- Floresta Amazônica
- Mata Atlântica
- Caatinga
- Cerrado
- Mata de Araucárias
- Campinarama

Estipular um tempo de 25 a 30 minutos para desenharem a paisagem representada no papel sorteado e pintarem, no mapa do Brasil, a região que corresponde ao tipo de vegetação. Na parte superior da cartolina, deverá constar o título da vegetação, ao passo que o mapa colorido deverá ser colado na parte superior direita. Ao fim do prazo, cada grupo deve falar brevemente sobre sua vegetação, citando as principais características e a região onde está inserida. Os cartazes deverão ficar expostos na sala de aula ou em algum corredor da escola com o título “Vegetação brasileira”.

Avaliação

Corrigir os estudantes no caso de cometerem algum erro conceitual ao final da apresentação. Avaliar o interesse e a dedicação de cada um na confecção dos cartazes, assim como os conceitos apresentados. Verificar se associam a vegetação aos fatores climáticos durante a apresentação.

Ampliação

Para solidificar o entendimento, pode-se fornecer este questionário para ser respondido:

1. Como é o clima da Floresta Amazônica?

É quente e úmido.

2. Como é a vegetação do Cerrado brasileiro?

A vegetação é rasteira com árvores esparsas e retorcidas.

3. Qual destes biomas apresenta maior diversidade de espécies?

a) Floresta Amazônica.

b) Caatinga.

c) Tundra.

d) Mata de Araucárias.

e) Campinarama.

Alternativa **a**.

4. Descreva o clima na região onde está situada a escola. Qual bioma ocorre nessa região?

Resposta pessoal.

5. Qual é a importância da preservação dos biomas brasileiros?

Resposta pessoal. Espera-se que o estudante seja capaz de compreender o caráter único dos biomas e a ocorrência de espécies endêmicas em cada um deles.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Geografia: 4º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Leia a descrição de uma forma de relevo e assinale a alternativa que corresponde à resposta correta.

“Formada pelo acúmulo de sedimentos transportados pelo vento e pela água, possui forma plana ou com poucas ondulações.”

- (A) Montanha.
- (B) Planície.
- (C) Depressão.
- (D) Planalto.

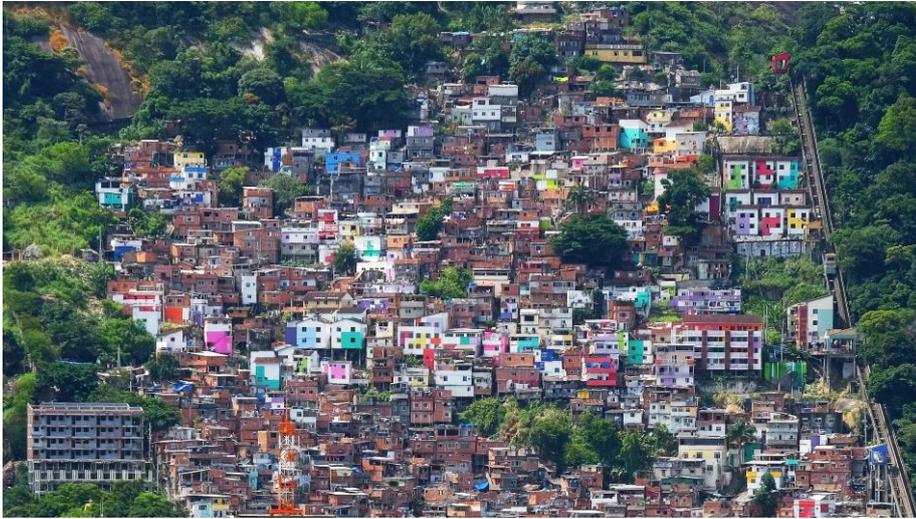
2. A imagem a seguir retrata uma paisagem. Qual forma de relevo corresponde a essa paisagem?



Jarretera/Shutterstock.com

- (A) Montanha.
- (B) Planície.
- (C) Depressão.
- (D) Planalto.

3. A imagem abaixo mostra uma comunidade na cidade do Rio de Janeiro. As casas foram construídas nas encostas de um morro e, por isso, essa área é considerada “de risco”. Qual o principal perigo a que estão expostas as pessoas dessa comunidade?



Tetiana Tuchykh/Shutterstock.com

- (A) Enchentes.
(B) Incêndios.
(C) Deslizamentos.
(D) Ventos fortes.
4. Esse bioma é característico de regiões muito frias, próximas ao Polo Norte, onde podemos observar a presença de muitas árvores do mesmo tipo. Foi intensamente explorado para obtenção de madeira na Europa e Ásia. Trata-se da:
- (A) tundra.
(B) savana.
(C) taiga.
(D) pradaria.
5. Qual tipo de vegetação brasileira é caracterizado por plantas herbáceas e árvores de pequeno porte, geralmente com raízes profundas que alcançam o lençol freático e garantem a sobrevivência no período de seca?
- (A) Floresta Amazônica.
(B) Cerrado.
(C) Mata de Araucárias.
(D) Caatinga.
6. Qual característica abaixo é típica da Mata Atlântica?
- (A) Grande diversidade de epífitas.
(B) Presença preponderante de plantas arbustivas.
(C) Queimadas naturais na estação seca.
(D) Campos de gramíneas.

7. Relacione as imagens com as formas de relevo.

a) montanha



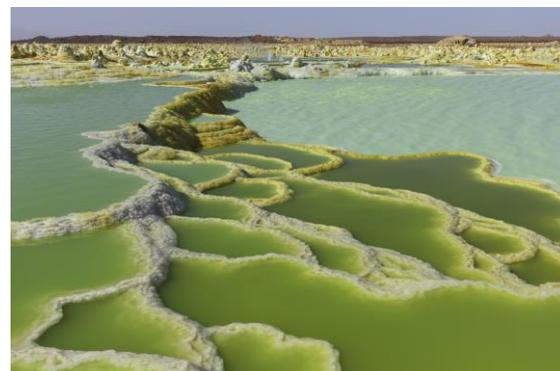
FAG/Shutterstock.com

b) planície



evenfh/Shutterstock.com

c) planalto



sirtravelalot/Shutterstock.com

d) depressão



Marianna lanovska/Shutterstock.com

8. Na imagem abaixo, vemos o rio Tietê no trecho em que ele passa pela cidade de São Paulo. Descreva as formas de relevo que você identifica e as alterações realizadas pelo homem.

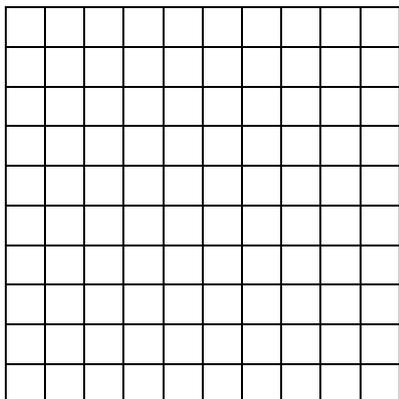


Filipe Frazao/Shutterstock.com

9. Complete as lacunas com alguns dos biomas brasileiros:

- a) A vegetação do _____ é marcada pela presença de árvores baixas com troncos retorcidos e galhos sinuosos. Típico do clima tropical, em que se alternam períodos de chuva com longos períodos secos.
- b) Típica do clima semiárido, a _____ tem sua vegetação composta por arbustos de raízes profundas, que perdem as folhas durante as longas estações secas.
- c) Maior bioma do Brasil, a _____ compõe a maior floresta tropical do mundo. O clima é quente e úmido, com a presença marcante de chuvas.

10. Pinte o quadro abaixo com duas cores diferentes, ilustrando o percentual de água doce e salgada no planeta



11. A paisagem abaixo é característica de qual tipo de vegetação? Como é possível saber?



Kleber Cordeiro/Shutterstock.com

12. Cite três formas de reduzir o consumo de água em casa.

13. Observe o mapa abaixo e identifique uma região mais elevada e outra de planície.

Brasil: Físico



Allmaps

Fonte: GIRARDI, Gisele; ROSA, Jussara Vaz. **Atlas geográfico do estudante**. São Paulo: FTD, 2011. p. 58.

14. Explique por que cada situação abaixo causa desperdício de água.

(A)



Antonio Guillem/Shutterstock.com

(B)



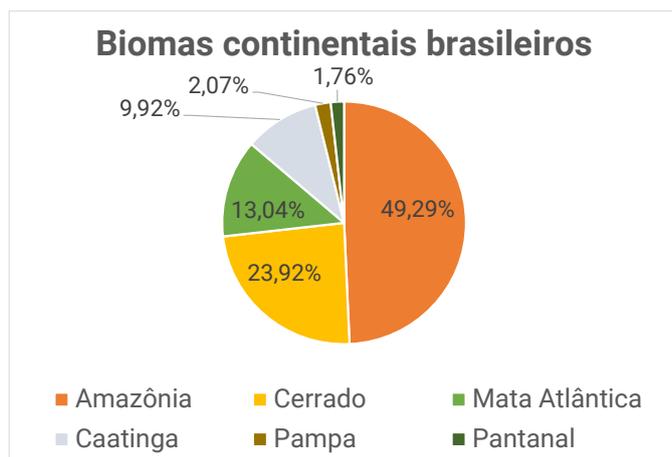
Koldunov/Shutterstock.com

(C)



altanaka/Shutterstock.com

15. O gráfico abaixo compara as áreas originalmente cobertas pelos diferentes tipos de vegetação brasileira. Identifique a maior e a menor dessas áreas. Justifique sua resposta.



Fonte: IBGE. **Mapa de biomas e de vegetação (2004)**. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Geografia: 4º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Leia a descrição de uma forma de relevo e assinale a alternativa que corresponde à resposta correta.

“Formada pelo acúmulo de sedimentos transportados pelo vento e pela água, possui forma plana ou com poucas ondulações.”

- (A) Montanha.
- (B) Planície.
- (C) Depressão.
- (D) Planalto.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **B**. Identifica corretamente as características da descrição com a forma de relevo.

Distratores: Nas alternativas restantes não é possível fazer a associação correta entre a descrição textual e a forma de relevo.

2. A imagem a seguir retrata uma paisagem. Qual forma de relevo corresponde a essa paisagem?



Jarretera/Shutterstock.com

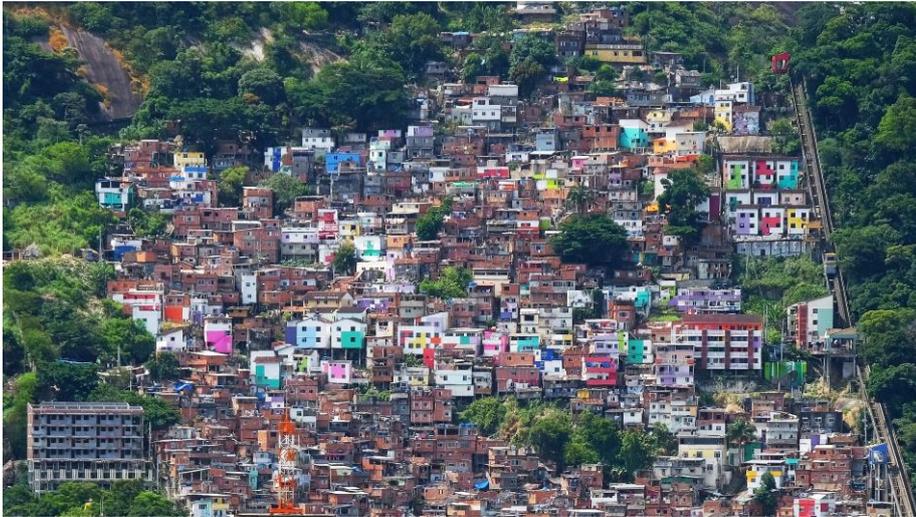
- (A) Montanha.
- (B) Planície.
- (C) Depressão.
- (D) Planalto.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **C**. Identifica corretamente as características da descrição e da imagem com a forma de relevo.

Distratores: Nas alternativas restantes, não é possível fazer a associação correta entre a descrição textual, a imagem e a forma de relevo.

3. A imagem abaixo mostra uma comunidade na cidade do Rio de Janeiro. As casas foram construídas nas encostas de um morro e, por isso, essa área é considerada “de risco”. Qual o principal perigo a que estão expostas as pessoas dessa comunidade?



Tetiana Tuchy/Shutterstock.com

- (A) Enchentes.
- (B) Incêndios.
- (C) Deslizamentos.
- (D) Ventos fortes.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **C**. Reconhece o risco de deslizamentos em área de grande declive, como o morro neste caso.

Distratores: Nas demais alternativas não é possível relacionar a característica do relevo com os outros riscos.

4. Esse bioma é característico de regiões muito frias, próximas ao Polo Norte, onde podemos observar a presença de muitas árvores do mesmo tipo. Foi intensamente explorado para obtenção de madeira na Europa e Ásia. Trata-se da:

- (A) tundra.
- (B) savana.
- (C) taiga.
- (D) pradaria.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **C**. Identifica as características do tipo de vegetação.

Distratores: Nas demais alternativas não é possível relacionar as características da descrição com o tipo de bioma.

5. Qual tipo de vegetação brasileira é caracterizado por plantas herbáceas e árvores de pequeno porte, geralmente com raízes profundas que alcançam o lençol freático e garantem a sobrevivência no período de seca?

- (A) Floresta Amazônica.
- (B) Cerrado.
- (C) Mata de Araucárias.
- (D) Caatinga.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **B**. Relaciona a vegetação com a descrição fornecida.

Distratores: Nas demais alternativas não é possível relacionar corretamente as características descritas com a vegetação

6. Qual característica abaixo é típica da Mata Atlântica?

- (A) Grande diversidade de epífitas.
- (B) Presença preponderante de plantas arbustivas.
- (C) Queimadas naturais na estação seca.
- (D) Campos de gramíneas.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Alternativa **A**. Identifica as características da Mata Atlântica

Distratores: Nas demais alternativas não é possível relacionar a característica do bioma com a vegetação.

7. Relacione as imagens com as formas de relevo.

a) montanha



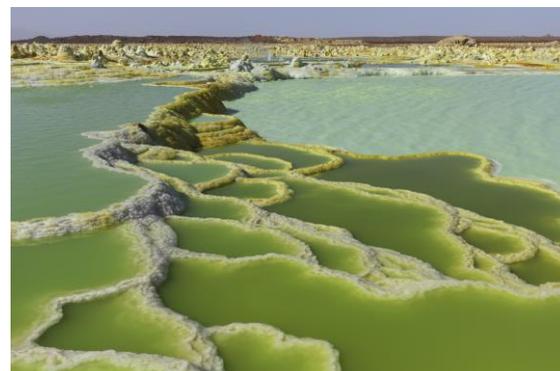
FAG/Shutterstock.com

b) planície



evenfh/Shutterstock.com

c) planalto



sirtravelot/Shutterstock.com

d) depressão



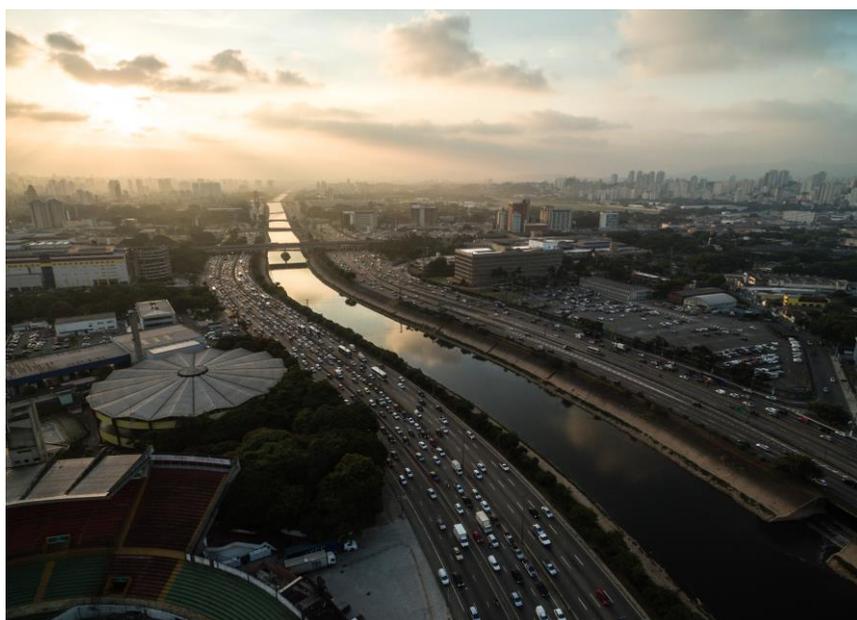
Marianna lanovska/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: B – C – D – A.

Distratores: Nesse momento da aprendizagem, é natural que as formas de relevo sejam interpretadas de maneira bastante literal, pois a relação com os processos geomorfológicos exige muita abstração. Serão comuns as confusões entre montanha e planalto e entre planície e depressão.

8. Na imagem abaixo, vemos o rio Tietê no trecho em que ele passa pela cidade de São Paulo. Descreva as formas de relevo que você identifica e as alterações realizadas pelo homem.



Filipe Frazao/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta sugerida: A forma de relevo da área retratada se assemelha a uma planície (fluvial). Vale lembrar que a cidade se localiza num planalto. A área por onde corre o rio e suas margens foi alterada com a retificação e canalização do rio, a construção de largas avenidas às margens do rio e a intensa urbanização. O rio é poluído por conta do esgoto não tratado.

9. Complete as lacunas com alguns dos biomas brasileiros:

a) A vegetação do _____ é marcada pela presença de árvores baixas com troncos retorcidos e galhos sinuosos. Típico do clima tropical, em que se alternam períodos de chuva com longos períodos secos.

b) Típica do clima semiárido, a _____ tem sua vegetação composta por arbustos de raízes profundas, que perdem as folhas durante as longas estações secas.

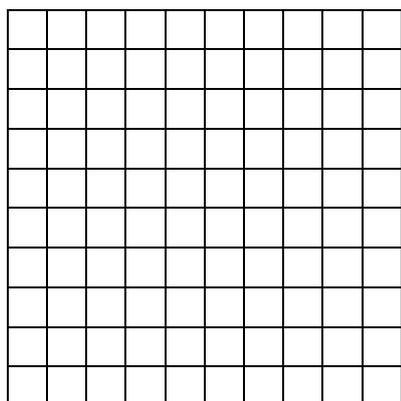
c) Maior bioma do Brasil, a _____ compõe a maior floresta tropical do mundo. O clima é quente e úmido, com a presença marcante de chuvas.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: a) Cerrado; b) Caatinga; c) Floresta Amazônica.

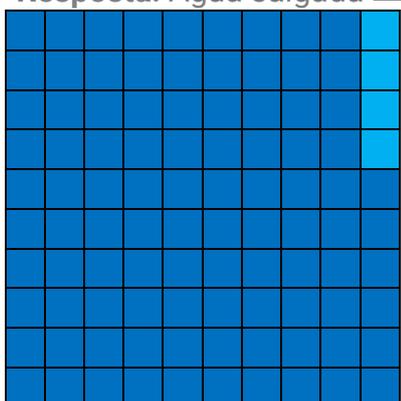
Distratores: Quaisquer outras respostas sinalizam dificuldade em identificar os biomas e climas descritos.

10. Pinte o quadro abaixo com duas cores diferentes, ilustrando o percentual de água doce e salgada no planeta



Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta: Água salgada ; Água doce .



11. A paisagem abaixo é característica de qual tipo de vegetação? Como é possível saber?



Kleber Cordeiro/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta sugerida: Caatinga. Pode-se reconhecer pelo cacto e pelo solo pedregoso.

12. Cite três formas de reduzir o consumo de água em casa.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta sugerida: Banhos mais curtos, fechar a torneira na hora de escovar os dentes, reutilizar água da máquina de lavar, lavar roupas quando a máquina estiver cheia, ensaboar toda a louça com a torneira fechada, não utilizar mangueira, entre outras.

13. Observe o mapa abaixo e identifique uma região mais elevada e outra de planície.

Brasil: Físico



Allmaps

Fonte: GIRARDI, Gisele; ROSA, Jussara Vaz. **Atlas geográfico do estudante**. São Paulo: FTD, 2011. p. 58.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas. (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.

Resposta sugerida: área elevada: pico das Agulhas Negras, monte Pascoal; área de planície: planície amazônica, planície costeira.

14. Explique por que cada situação abaixo causa desperdício de água.

(A)



Antonio Guillem/Shutterstock.com

(B)



Koldunov/Shutterstock.com

(C)

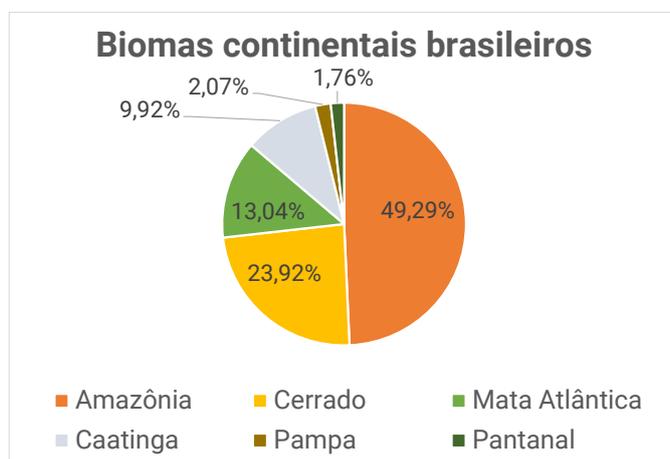


altanaka/Shutterstock.com

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta sugerida: (A) não se deve realizar outras atividades com o chuveiro ligado; (B) não se deve deixar a torneira aberta sem uso; (C) o uso de mangueira para lavar a calçada, o carro, regar as plantas ou mesmo brincar desperdiça muita água.

15. O gráfico abaixo compara as áreas originalmente cobertas pelos diferentes tipos de vegetação brasileira. Identifique a maior e a menor dessas áreas. Justifique sua resposta.



Fonte: IBGE. **Mapa de biomas e de vegetação (2004)**. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

Habilidade trabalhada: (EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.), no ambiente em que vive, bem como a ação humana na preservação ou degradação dessas áreas.

Resposta sugerida: A maior área ocupada é a da Amazônia, que é composta pela Floresta Amazônica e pelas campinaranas. A menor área corresponde ao Pantanal.

