



Este capítulo fará uso de muitas imagens, com o objetivo de possibilitar aos alunos o reconhecimento das formações vegetais estudadas. Por isso, é importante incentivá-los a analisá-las atentamente para que possam estabelecer relações entre cada formação e suas características gerais.

Formações vegetais

1 Sugestão de abordagem do conteúdo.

©Shutterstock/Luis War



Vista parcial do Largo da China, no bairro Centro Cívico, em Curitiba, Paraná, 2019



O que você vai conhecer

- Fatores que influenciam a vegetação
- Principais formações vegetais

Os continentes apresentam diferentes paisagens vegetais. Essa variedade é resultado da interação de vários fatores naturais. Neste capítulo, você vai estudar a relação entre as formações vegetais e o clima.

A vegetação de seu município apresenta semelhanças em relação à vegetação mostrada na imagem? Quais as características da vegetação do lugar onde você vive? É possível reconhecer a influência do clima de seu município na vegetação existente? Converse sobre essas questões com o professor e os colegas.



Objetivos do capítulo

- Perceber que as diferentes paisagens vegetais do globo resultam da interação entre fatores naturais, como umidade, temperatura, solos e formas de relevo.
- Identificar e localizar as principais formações vegetais mundiais.
- Compreender que, ao longo do tempo, a exploração das formações vegetais pelas atividades humanas tem levado ao esgotamento desse recurso.

Fatores que influenciam a vegetação

As paisagens vegetais originais da superfície terrestre são muito diferentes entre si. Uma são compostas de grandes árvores sempre verdes; outras, de arbustos retorcidos e quase sem folhas; outras ainda apresentam espécies rasteiras, que somente aparecem em poucos meses durante o ano. Essas diferenças podem ser explicadas pelas variedades de climas, relevos e solos.

É comum afirmar que a vegetação é um reflexo do clima. Isso porque temperatura, umidade e luz solar, além de indispensáveis à vida, praticamente determinam a distribuição e as características das espécies vegetais na superfície terrestre, favorecendo ou dificultando seu desenvolvimento nos diferentes lugares da Terra.

A seringueira ou o cacaueteiro, por exemplo, não sobrevivem em ambientes frios ou secos. Já um cacto, adaptado à escassez de água, não se adaptaria à umidade das regiões equatoriais. Por isso, um dos fatores que condicionam a distribuição das formações vegetais no planeta é a latitude, já que as condições de umidade e temperatura variam de acordo com as diferentes zonas térmicas da Terra, como vimos no capítulo anterior.

Assim, nas regiões equatoriais de baixa latitude, a umidade e a temperatura elevadas resultam em vegetação mais exuberante; e perto dos polos, com maior latitude, a pouca insolação e temperaturas baixas resultam em formações vegetais escassas e de menor porte.

O vento, um elemento do clima, é fundamental para a disseminação das espécies vegetais, pois leva sementes para locais distantes, onde elas germinam e dão origem a novas plantas.

As características do relevo também são importantes na distribuição da vegetação. À medida que a altitude aumenta, a temperatura diminui, os solos ficam mais rasos e a vegetação vai se tornando cada vez mais baixa e rala.

Assim, de modo geral, a exuberância de uma formação vegetal se reduz à medida que aumenta a altitude e diminui a temperatura.

© Alexander Rochau/Alamy/Fotoarena



Cadeia de montanhas nos Alpes Bávaros e Lago Riegsee, em Baviera, Alemanha, 2019

O esquema seguinte mostra o comportamento das formações vegetais de acordo com a latitude e a altitude. Explore sua leitura com o professor.



Divo Padilha, 2019, Digital.

2 Sugestão de abordagem do conteúdo.

Fonte: DANOFF-BURG, J. A. *Module 9, light and temperature: the determiners of climate – sunlight, moisture, temperature, and wind.* Disponível em: <http://ccnmtl.columbia.edu/projects/secu/bio2/restrict/modules/module09_content.html>. Acesso em: 12 jun. 2019.

Da mesma forma que o clima influencia a vegetação de uma região, ele é influenciado por ela. É o que ocorre, por exemplo, na Floresta Amazônica, onde as plantas são responsáveis por gerar boa parte da umidade que faz a região ser muito chuvosa.

Principais formações vegetais

Formações vegetais são conjuntos compostos de espécies de plantas de determinado lugar. Elas podem ser de dois tipos: florestais (predomínio de árvores) e arbustivas (predomínio de vegetação arbustiva ou herbácea).

Nas formações florestais, a grande quantidade de árvores está relacionada à disponibilidade de água durante todo o ano. É o caso da vegetação das margens dos rios e do fundo dos vales, ou daquela que se desenvolve em áreas de clima úmido. Essas formações constituem as florestas.

A maior parte das formações arbustivas está associada a climas semiúmidos, semiáridos ou que apresentam temperaturas muito baixas, como o clima polar. Essas formações constituem as savanas (exemplo: Cerrado brasileiro), as estepes e as pradarias.

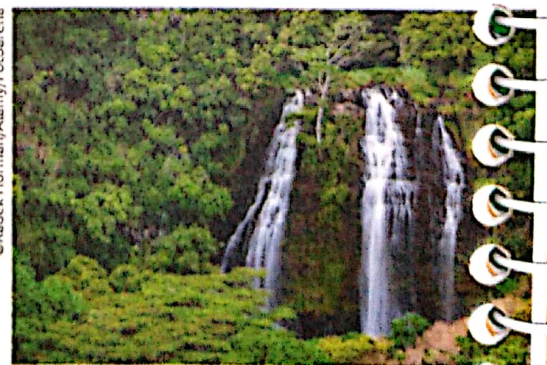
As diversas formações vegetais do planeta resultam do tipo de interação entre clima, solo e relevo. As diferentes cores do mapa *Planisfério: vegetação original* mostram como se distribuíam os principais tipos de vegetação na Terra. Observe que o verbo “distribuir” foi usado no passado, pois grandes áreas cobertas por vegetação original não existem mais. No decorrer dos séculos, elas foram totalmente devastadas pelas atividades humanas. Essa ação

©hpbfotos/Alamy/Fotoarena



Formações arbustivas em Cabo Oriental, África do Sul, 2017

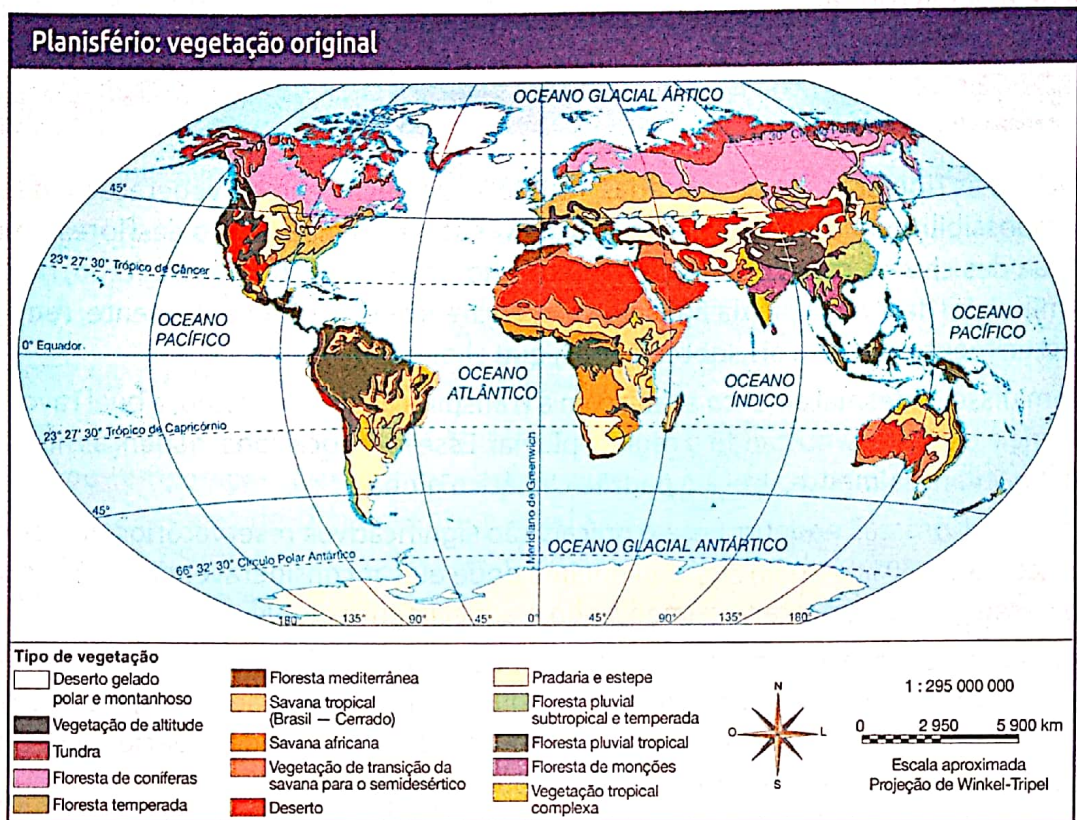
©Radek hofman/Alamy/Fotoarena



Formações florestais e Cachoeira de Opaekaa Falls em Kauai, Havaí, Estados Unidos, 2018

foi empreendida para satisfazer às necessidades do ser humano ao longo do tempo, como o uso crescente da madeira, maior espaço para a construção de cidades, prática da agricultura e formação de pastos. **3** Sugestão de abordagem do conteúdo.

Observe o mapa a seguir.



Luciano Daniel Tullio

Fonte: IBGE. Atlas geográfico escolar. 8. ed. Rio de Janeiro, 2018. Adaptação.



Leitura cartográfica

Com base no mapa, faça o que se pede.

- 1** Qual é o título do mapa?
- 2** O que as cores da legenda indicam?
- 3** Quais são os tipos originais de vegetação encontrados no Brasil?
- 4** Compare o mapa da vegetação original com um mapa político do Brasil e indique o tipo de vegetação original que predomina na unidade de federação onde você mora.

No Brasil, a modificação da natureza se intensificou a partir do século XVI, com a chegada dos europeus. Desde então, a cobertura vegetal primitiva foi sendo bastante modificada pela ocupação humana.

Atualmente, no mundo todo, há poucas áreas onde a vegetação original não tenha sido alterada de alguma forma.



curiosidade

Quando as florestas são desmatadas, rompe-se a relação entre a vegetação e o solo, o que impossibilita o desenvolvimento da vida vegetal e animal. Com o desflorestamento, a água das chuvas cai diretamente sobre o solo descoberto. Como resultado, há erosão, diminuição da infiltração da água no solo, enchentes e, conseqüentemente, redução do abastecimento dos lençóis subterrâneos, que alimentam os rios.

Além disso, o desmatamento acaba com a transpiração da vegetação, a qual favorece a ocorrência de chuvas, afetando o regime pluvial. Esse fator ocasiona mudanças no clima regional e, eventualmente, afeta o padrão climático global.

Como as florestas equatoriais e tropicais são significativos reservatórios de gás carbônico (cerca de 20% do planeta), sua queima pode elevar consideravelmente a concentração desse gás na atmosfera, aumentando o aquecimento global.

Entre outros, podemos citar alguns dos impactos socioambientais causados pela devastação florestal: diminuição do volume de água potável; alteração do regime dos rios, o que afeta a pesca; mudança no regime de chuvas; e a destruição de espécies vegetais e animais, fundamentais à sobrevivência das populações nativas.



atividades

1 Escolha a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto seguinte.

Em cada clima, existem diferentes condições de _____, _____ e incidência de luz solar, que são elementos que podem favorecer ou dificultar o desenvolvimento da _____ nos diferentes lugares da Terra. Por isso, as alterações no _____ explicam as mudanças nos tipos de vegetação quando há um aumento na _____ e na altitude.

- a) vento – chuva – vida – clima – temperatura
- x b) temperatura – umidade – vegetação – clima – latitude
- c) latitude – umidade – vegetação – clima – temperatura
- d) latitude – altitude – vegetação – clima – temperatura

2 Com base no esquema da página 36, responda às questões.

- a) Qual é o tipo de vegetação encontrada nas áreas de baixas latitudes?
- b) Qual é o tipo de vegetação encontrada nas áreas de elevadas latitudes?

No Brasil, a modificação da natureza se intensificou a partir do século XVI, com a chegada dos europeus. Desde então, a cobertura vegetal primitiva foi sendo bastante modificada pela ocupação humana.

Atualmente, no mundo todo, há poucas áreas onde a vegetação original não tenha sido alterada de alguma forma. Professor, o objetivo do texto é preparar os alunos para o capítulo seguinte, que vai abordar mais especificamente a questão do desmatamento e suas consequências.



curiosidade

Quando as florestas são desmatadas, rompe-se a relação entre a vegetação e o solo, o que impossibilita o desenvolvimento da vida vegetal e animal. Com o desflorestamento, a água das chuvas cai diretamente sobre o solo descoberto. Como resultado, há erosão, diminuição da infiltração da água no solo, enchentes e, conseqüentemente, redução do abastecimento dos lençóis subterrâneos, que alimentam os rios.

Além disso, o desmatamento acaba com a transpiração da vegetação, a qual favorece a ocorrência de chuvas, afetando o regime pluvial. Esse fator ocasiona mudanças no clima regional e, eventualmente, afeta o padrão climático global.

Como as florestas equatoriais e tropicais são significativos reservatórios de gás carbônico (cerca de 20% do planeta), sua queima pode elevar consideravelmente a concentração desse gás na atmosfera, aumentando o aquecimento global.

Entre outros, podemos citar alguns dos impactos socioambientais causados pela devastação florestal: diminuição do volume de água potável; alteração do regime dos rios, o que afeta a pesca; mudança no regime de chuvas; e a destruição de espécies vegetais e animais, fundamentais à sobrevivência das populações nativas.



atividades

1 Escolha a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto seguinte.

Em cada clima, existem diferentes condições de _____, _____ e incidência de luz solar, que são elementos que podem favorecer ou dificultar o desenvolvimento da _____ nos diferentes lugares da Terra. Por isso, as alterações no _____ explicam as mudanças nos tipos de vegetação quando há um aumento na _____ e na altitude.

- a) vento – chuva – vida – clima – temperatura
- b) temperatura – umidade – vegetação – clima – latitude
- c) latitude – umidade – vegetação – clima – temperatura
- d) latitude – altitude – vegetação – clima – temperatura

2 Com base no esquema da página 36, responda às questões.

- a) Qual é o tipo de vegetação encontrada nas áreas de baixas latitudes?
- b) Qual é o tipo de vegetação encontrada nas áreas de elevadas latitudes?



3 Quais são as consequências socioambientais resultantes do desmatamento?



4 Em sua opinião, é possível controlar o desmatamento? Discuta essa questão com o professor e colegas

A seguir, são apresentadas algumas das características dos principais tipos de formação e o lugar onde eles se encontram.

Florestas pluviais

As florestas pluviais podem ser tropicais, subtropicais ou temperadas. Elas são formações vegetais típicas de regiões de clima quente e úmido da Zona Tropical ou Subtropical. Podem ser chamadas também de florestas equatoriais quando se localizam próximas à Linha do Equador. São pluviais porque as chuvas são bem distribuídas durante o ano todo. Sua vegetação é composta de árvores de grande e médio porte, como jacarandá, peroba, mogno e castanheira, além de orquídeas e samambaias.

Esse tipo de formação vegetal encontra-se principalmente na América Central, na América do Sul (Floresta Amazônica e Mata Atlântica), na África Central (Floresta do Congo), nas porções sudeste e sul da Ásia e na Oceania.



©Pulsar Imagens/Muniquê Bassoli

Mata Atlântica na Reserva Natural de Salto Morato, no município de Guaqueçaba, Paraná, 2019

Florestas temperadas

As florestas temperadas são formações típicas de clima temperado oceânico. Elas são chamadas também de florestas de folhas caducas (ou caducifólias), pois muitas espécies perdem suas folhas durante o inverno, como forma de adaptação ao frio, com frequente queda de neve. Assim, as árvores não precisam alimentar as folhas e economizam energia. Cobriam grandes extensões do oeste da Europa, do nordeste dos Estados Unidos, do nordeste da China, etc. Atualmente, restam poucas áreas de matas caducifólias, pois compõem as paisagens naturais mais adulteradas pela ocupação humana.

Floresta temperada durante o inverno, Liège, Bélgica, 2018



©kristof lauwers/Alamy/Fotorena

Florestas de coníferas

As florestas de coníferas são assim chamadas porque os aparelhos reprodutores de suas árvores têm a forma de cone, como os pinheiros. Elas localizam-se em áreas de clima frio, com queda de neve de três a seis meses durante o ano. Adaptadas ao frio rigoroso, suas árvores têm folhas pequenas e endurecidas. No Hemisfério Norte, essas florestas recobrem extensas áreas da América do Norte, da Europa e da Ásia. Esse é o motivo de serem conhecidas como florestas boreais.

Na Rússia, a floresta boreal tem o nome de taiga. Como principal característica, as florestas de clima frio apresentam poucas espécies de árvores, o que dá a elas um aspecto uniforme, bem diferente do observado em florestas de clima quente.

As florestas de coníferas são a principal fonte de madeira mole da superfície terrestre, isto é, de madeira para a fabricação de papel, papelão e celulose.



©FotoFeeling/Westend61/Glow Images

Floresta de coníferas com exploração madeireira, Canadá, 2014

Antigamente, uma grande área da Região Sul do Brasil – do Rio Grande do Sul até o estado do Paraná – era coberta pela Floresta de Araucárias, formada por pinheiros brasileiros chamados araucárias, como os exemplares mostrado na página de abertura do capítulo. O clima da Região Sul não é frio, mas subtropical. Então, por que existem coníferas nessa área? Porque no passado geológico, há milhões de anos, o clima da região era bem mais frio que o atual. O clima se modificou, e os pinheiros se adaptaram à nova situação.

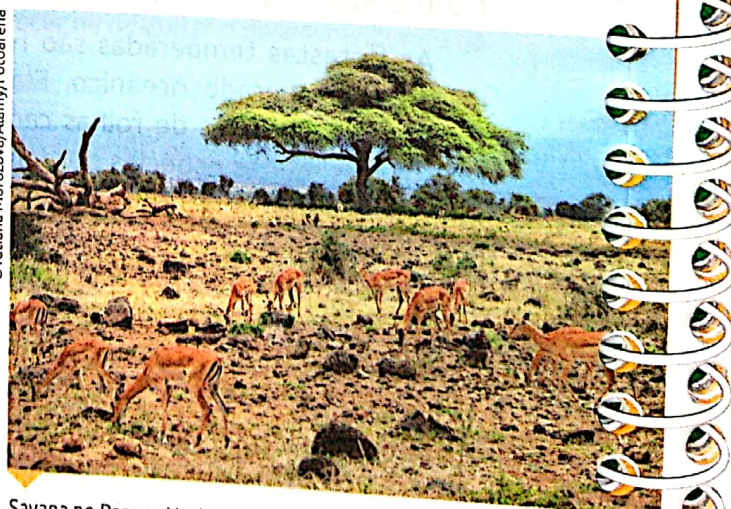
Atualmente, resta muito pouco da Floresta de Araucárias (menos de 1% de sua cobertura original) em razão de sua destruição pelas atividades humanas.

Savanas

As savanas desenvolvem-se em áreas tropicais de clima quente, com uma estação chuvosa e outra seca. Sua vegetação é constituída de gramíneas, com árvores esparsas e arbustos. A savana típica está na África, onde vivem animais como o elefante, o leão, a girafa, o búfalo e o rinoceronte.

No Brasil, as savanas têm aspectos particulares e são chamadas de Cerrado ou campos cerrados. Encontrado na porção central do país, o Cerrado se caracteriza por apresentar árvores de pequeno porte, com troncos de casca grossa, galhos retorcidos e folhas pequenas. Esses aspectos da vegetação refletem a falta de chuvas durante uma estação do ano.

©Tatiana Morozova/Alamy/Fotoarena



Savana no Parque Nacional de Amboseli, Quênia, 2017



Estepes e pradarias

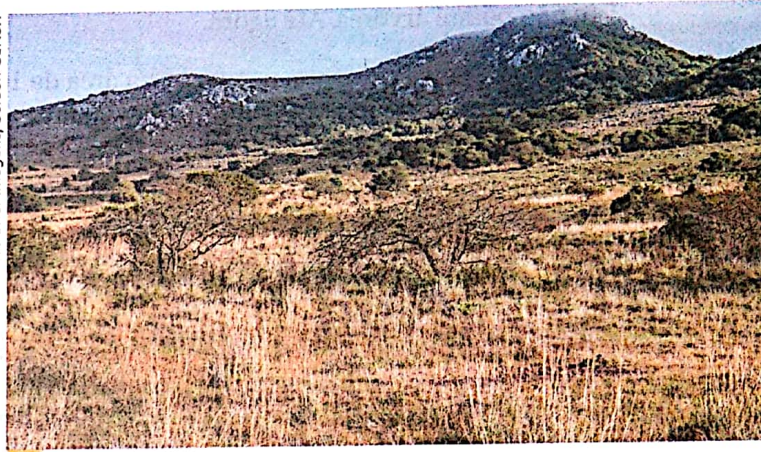
Localizadas entre as savanas e os desertos, as estepes e pradarias são formações vegetais de clima geralmente semiárido, com escassez de chuvas em grande parte do ano, ou úmido, porém frio. Elas apresentam vegetação herbácea, com muitas espécies espinhentas, e arbustos isolados.

Em virtude da prática do pastoreio, esse tipo de vegetação foi bastante deteriorado pela ação humana. No Brasil, é representado pelos campos gerais, também chamados de pampas, localizados principalmente no Rio Grande do Sul.



Vegetação de estepe no Parque Nacional Altyn-Emel, Cazaquistão, 2018

©Mathias Rhode/Alamy/Fotoarena
©Pulsar Imagens/Gerson Gerloff



Vegetação de pradaria em Quaraí, Rio Grande do Sul, 2019

Tundras

Típicas das regiões subpolares, a vegetação da tundra é caracterizada por formações herbáceas constituídas de musgos e líquens, que cobrem o solo durante o verão, nas áreas onde há degelo. No inverno, a vegetação desaparece em razão do congelamento do solo.

A imagem ao lado retrata uma paisagem característica de região subpolar.

©Ron Erwin/Alamy/Fotoarena



Tundra em Parque Territorial Tombstone, Canadá, 2012



Olhar geográfico

Cientistas afirmam que, nos últimos 40 anos, o aumento das temperaturas no Ártico vem resultando na alteração das características da vegetação. O texto seguinte aborda a relação entre clima e vegetação.

Paisagem do Ártico sofre alteração com temperatura maior, diz estudo

A modificação da paisagem [tundra], que fica próxima ao Polo Norte, já seria resultado da mudança climática global [...].

A tundra abrange uma área entre a Escandinávia, Sibéria, Alasca, Groenlândia e Canadá. Recebe pouca luz e pouca chuva, apresentando um clima polar, frio e seco. Por conta disso, o solo permanece gelado e coberto de neve durante a maior parte do ano, a vegetação é rasteira e não possui árvores. Até agora.

Os pesquisadores analisaram uma área de 100 mil km², utilizando imagens de satélite, trabalho de campo e observações trazidas por pastores de renas. Com isso, encontraram salgueiros e algumas plantas do gênero alnus que cresceram e atingiram mais de dois metros de altura nas últimas quatro décadas. [...]

[...] a área pesquisada é uma pequena parte da vasta tundra ártica, que já é mais quente que o resto do Ártico, provavelmente devido à influência de ar quente vindo da corrente do Golfo.

PAISAGEM do Ártico sofre alteração com temperatura maior, diz estudo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/06/paisagem-do-artico-sofre-alteracao-com-temperatura-mais-alta-diz-estudo.html>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

De acordo com o texto e seus conhecimentos sobre clima, estudados no capítulo anterior, responda às questões a seguir.

1 Quais são as características climáticas associadas à tundra?

2 Apesar de se situar próximo ao Polo Norte, qual fator climático está associado ao ar quente que atua na região pesquisada?

3 Quais os efeitos da mudança climática global sobre a tundra?

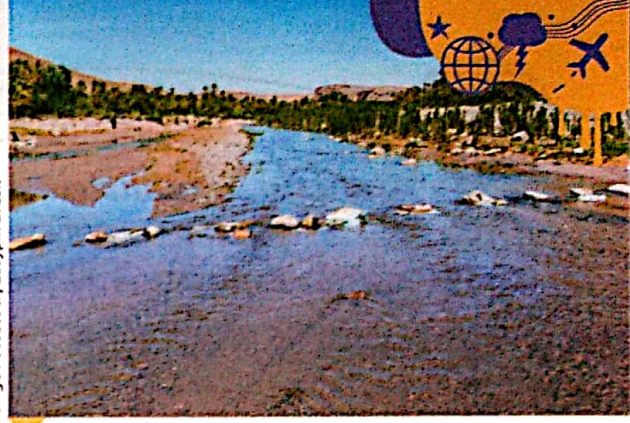
4 De acordo com os estudos sobre os fatores que influenciam a vegetação, por que a tundra se modificou com a mudança climática?

Desertos

Nos desertos, a vegetação é muito escassa. Em geral, é constituída por plantas espinhentas que se desenvolvem após chuvas curtas e irregulares, ficando aparentemente mortas durante longos períodos secos.

As raízes dessas plantas são muito profundas e se expandem logo abaixo do solo à procura de água, que pode estar infiltrada na terra. Somente nos oásis, formados em torno de fontes naturais de água, a vegetação se torna mais variada e rica.

©Age Fotostock/Easypix Brasil



Oásis em Ouarzazate, Marrocos, 2019. Oásis são pequenas regiões férteis em pleno deserto, em razão da presença de água.

Vegetação Mediterrânea

A vegetação mediterrânea se forma em lugares onde os climas são secos no verão e chuvosos no inverno, como ao redor do Mar Mediterrâneo, em parte da África do Sul, do Chile e da Austrália. Apresenta plantas esparsas e adaptadas tanto a períodos de muito calor quanto à escassez de água.

©PPRILL Medlensdesign/Alamy/Fotoarena



Vegetação mediterrânea na França, 2018



curiosidade

Na Europa, as características do clima mediterrâneo, seco e quente no verão, propiciam a ocorrência de incêndios florestais. Ultimamente, esses incêndios têm se tornado mais frequentes e catastróficos. Existem várias explicações para isso, de alterações climáticas à substituição das espécies vegetais nativas, que são mais resistentes ao fogo, por espécies mais inflamáveis, como o eucalipto, que é muito utilizado na indústria de papel e celulose.

Para reduzir os incêndios na região mediterrânea, estudos sugerem que o cipreste-mediterrâneo, uma árvore nativa da região, seja usado como barreira natural contra o fogo, pois essa espécie mantém a umidade mesmo durante o verão, o que faz com que se torne mais resistente ao calor.

©Shutterstock/FranciscoMarques



Toscana, Itália, 2019. O cipreste-mediterrâneo é uma árvore utilizada no combate a incêndios florestais na Europa.

Vegetação de alta montanha

A vegetação de alta montanha ocorre nas regiões mais altas da Terra, com dois mil metros de altitude ou mais, como a Cordilheira dos Andes, a Cordilheira do Himalaia e os Alpes Suíços. São áreas que recebem pouco calor e que têm pouco oxigênio na atmosfera, por isso não costumam apresentar grandes árvores, apenas bosques nas partes mais baixas. Em alguns casos, predomina uma vegetação rasteira, principalmente espécies de gramíneas e arbustos.



O que já conquistei

1 Observe atentamente as imagens e escreva o tipo de vegetação que elas retratam.



Flanders, Bélgica, 2018

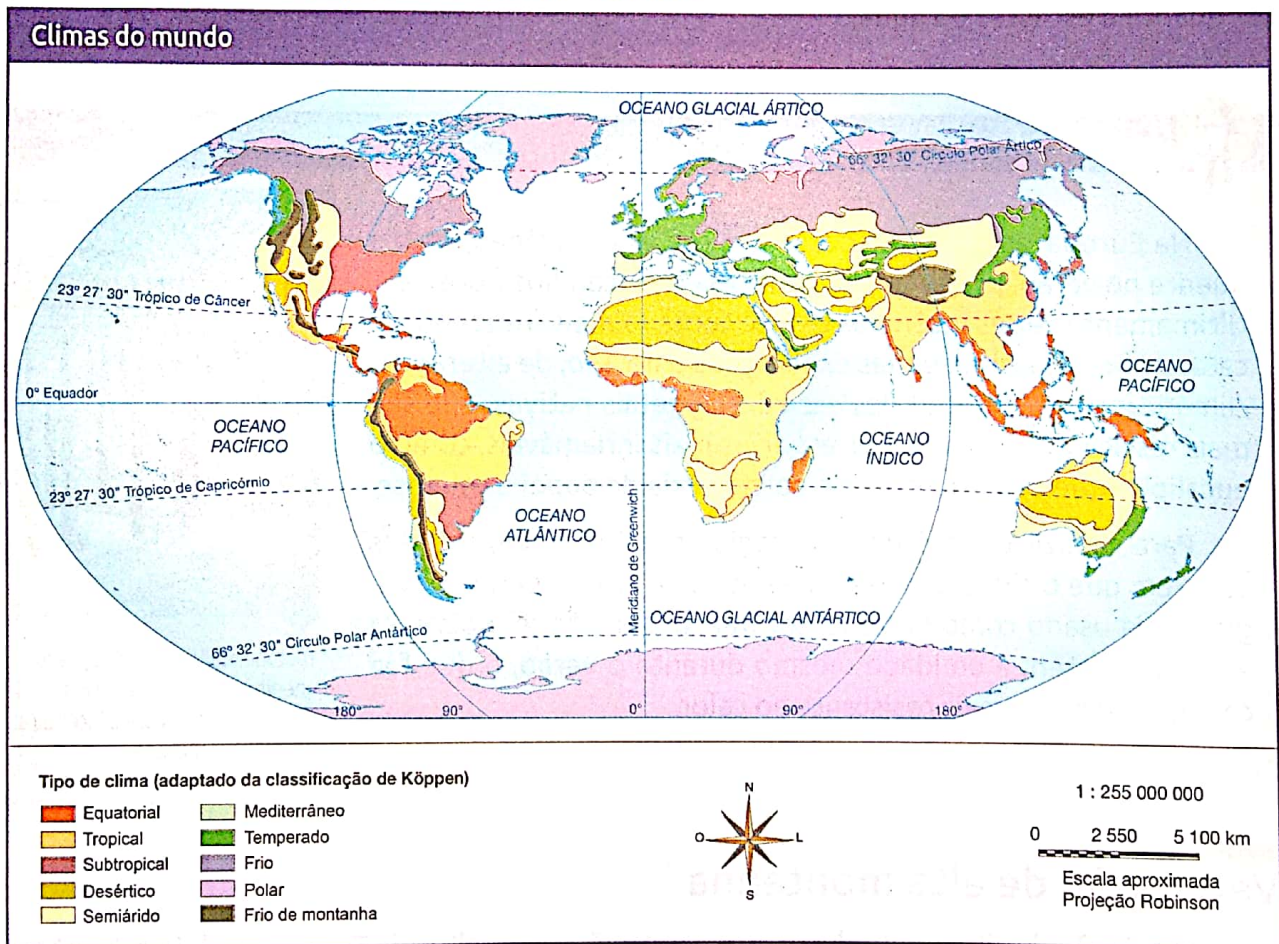


Alberta, Canadá, 2019



Parque Nacional Impenetrável de Bwindi, Uganda, 2018

2 Compare os mapas *Climas do mundo*, abaixo, e *Planisfério: vegetação original*, na página 37, e responda às questões. 5 Sugestão de abordagem do conteúdo.



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. Rio de Janeiro, 2018. p. 58. Adaptação.

a) Qual tipo de clima está associado à floresta de coníferas?

b) Qual tipo de clima está associado à floresta pluvial tropical?



- c) Qual tipo de clima está associado à tundra? _____
- d) Qual tipo de clima está associado ao Cerrado? _____
- e) De acordo com os mapas, assinale **V** para as afirmações verdadeiras e **F** para as falsas, corrigindo-as.
- (v) É possível notar que o clima é um fator que influencia a distribuição da vegetação, assim como suas características, mas o inverso também ocorre.
 - (F) Não há relação entre a latitude e a distribuição da vegetação, pois os fatores que definem a distribuição da vegetação são as condições de umidade e temperatura.
 - (v) De modo geral, a vegetação, assim como as zonas térmicas, também se distribui em faixas, acompanhando latitudes semelhantes.
 - (v) Os contornos das formações vegetais não seguem com precisão os tipos climáticos, pois fatores como solo, altitude e umidade também condicionam suas características, dando-lhes outros contornos.

- 3** Explique qual fator climático afeta as árvores das florestas temperadas, fazendo com que percam suas folhas periodicamente?

_____ ocorre por causa de _____

- 4** Sabendo que o clima da Região Sul do Brasil é subtropical, explique a ocorrência de coníferas nessa área.

- 5** O que são estepes? Que atividade tem sido a principal responsável pela degradação das estepes?
