Currículo em **Ação**

VOLUME 1

LIVRO DO ESTUDANTE

2ª edição



História

Geografia

Língua Inglesa

1ª série

Secretaria da Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

VOLUME 1

LIVRO DO ESTUDANTE

2ª edição

1ª série

História
Geografia
Língua Inglesa

Nome: _____

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador
Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário da Educação
Renato Feder

Secretário Executivo
Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete
Juliana Velho

Subsecretário da Subsecretaria Pedagógica
Daniel Barros

Subsecretário da Subsecretaria de Gestão Corporativa
Sergio Sobral de Oliveira Neto

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação
Fabricio Moura Moreira

Apresentação

É com grande satisfação que a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo apresenta sua nova coleção de materiais didáticos, que alia o melhor do mundo digital com a facilidade dos livros impressos.

Desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma educação de qualidade, essa coleção foi cuidadosamente elaborada para atender às demandas do ensino contemporâneo. Além de conteúdos atualizados, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Currículo Paulista, este livro oferece uma abordagem prática e interativa, incentivando o protagonismo dos estudantes e apoiando os professores com ferramentas que tornam o processo de ensino-aprendizagem cada vez mais eficaz.

Conheça seu livro

Este livro foi criado para apoiar seus estudos, tanto em sala de aula quanto de forma autônoma. Totalmente integrado ao material digital, ele oferece um resumo dos principais conceitos abordados, atividades para praticar o que foi aprendido e exercícios para aprofundar seus conhecimentos.

Abertura das aulas

Número da aula — Título da aula

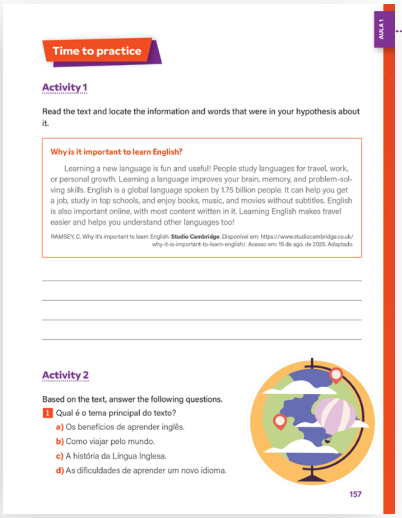


Resumo

Summary

Sistematiza os principais conceitos abordados na aula, garantindo que você fixe o que aprendeu e construa uma visão clara e estruturada do conteúdo.

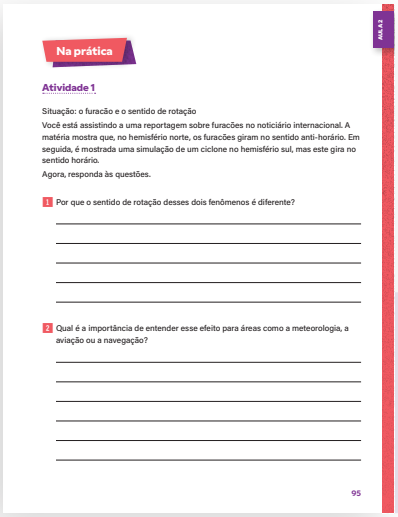
Esse selo estará na seção "Resumo" quando houver itens correspondentes à aula no "Caderno de Exercícios"



AULA 1

Numeração lateral

Número das aulas nas laterais, para localização rápida ao longo do livro.



Na prática

Atividade 1

Situação: o furacão e o sentido de rotação

Você está assistindo a uma reportagem sobre furacões no noticiário internacional. A matéria mostra que, no hemisfério norte, os furacões giram no sentido anti-horário. Em seguida, é mostrada uma simulação de um ciclone no hemisfério sul, mas este gira no sentido horário.

Agora, responda às questões.

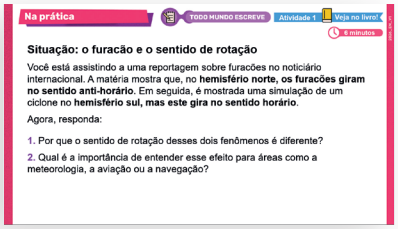
1 Por que o sentido de rotação desses dois fenômenos é diferente?

2 Qual é a importância de entender esse efeito para áreas como a meteorologia, a aviação ou a navegação?

95

Na prática | Time to practice

Oferece atividades que permitem aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos na aula, ajudando a transformar o que você aprendeu em habilidades concretas.



Na prática | TODO MUNDO ESCREVE | Atividade 1 | Veja no livro! | 6 minutos

Situação: o furacão e o sentido de rotação

Você está assistindo a uma reportagem sobre furacões no noticiário internacional. A matéria mostra que, no **hemisfério norte, os furacões giram no sentido anti-horário**. Em seguida, é mostrada uma simulação de um ciclone no **hemisfério sul, mas este gira no sentido horário**.

Agora, responda:

1. Por que o sentido de rotação desses dois fenômenos é diferente?
2. Qual é a importância de entender esse efeito para áreas como a meteorologia, a aviação ou a navegação?

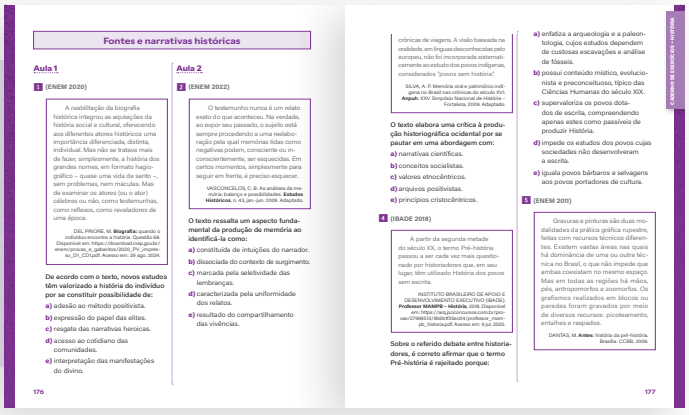
Material digital

Sempre que uma atividade do material digital apresentar a indicação "Veja no livro!", significa que ela estará aqui para sua resolução.

Atividade 1 | **Veja no livro!** → Referências às atividades a serem realizadas no livro.

Cadernos de Exercícios / Workbook

Apresenta questões de avaliações externas para que você possa se desafiar, testar seu entendimento e se preparar ainda melhor para futuras provas.



Fontes e narrativas históricas

Aula 1

1 (ENEM 2020)

A reabilitação da biografia histórica integrou as aquisições da história social e cultural, oferecendo aos diferentes atores históricos uma importância diferenciada, distinta, individual. Mas não se tratava mais de fazer, simplesmente, a história dos grandes nomes, em formato hagiográfico – quase uma vida de santo –, sem problemas, nem máculas. Mas de examinar os atores (ou o ator) célebres ou não, como testemunhas, como reflexos, como reveladores de uma época.

DEL PRIORE, M. **Biografia:** quando o indivíduo encontra a história. Questão 68. Disponível em: https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2020_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

De acordo com o texto, novos estudos têm valorizado a história do indivíduo por se constituir possibilidade de:

a) adesão ao método positivista.
b) expressão do papel das elites.
c) resgate das narrativas heroicas.
d) acesso ao cotidiano das comunidades.
e) interpretação das manifestações do divino.

Aula 2

2 (ENEM 2022)

O testemunho nunca é um relato exato do que aconteceu. Na verdade, ao expor seu passado, o sujeito está sempre procedendo a uma reelaboração pela qual memórias lidas como negativas podem, conscient e ou inconscientemente, ser esquecidas. Em certos momentos, simplesmente para seguir em frente, é preciso esquecer.

VASCONCELOS, C. B. As análises da memória: balanço e possibilidades. **Estudos Históricos**, n. 43, jan.-jun. 2009. Adaptado.

O texto ressalta um aspecto fundamental da produção de memória ao identificá-la como:

a) constituída de intuições do narrador.
b) dissociada do contexto de surgimento.
c) marcada pela seletividade das lembranças.
d) caracterizada pela uniformidade dos relatos.
e) resultado do compartilhamento das vivências.

176

crônicas de viagens. A visão baseada na oralidade, em línguas desconhecidas pelo europeu, não foi incorporada sistematicamente ao estudo dos povos indígenas, considerados "povos sem história".

SILVA, A. D. Mendes and a pérmulos indígena no Brasil nas crônicas do século XVI. **Anpuh**: XXV Simpósio Nacional de História – Fortaleza, 2009. Adaptado.

O texto elabora uma crítica à produção historiográfica ocidental por se pautar em uma abordagem com:

a) narrativas científicas.
b) conceitos socialistas.
c) valores etnocêntricos.
d) arquivos positivistas.
e) princípios cristocêntricos.

4 (IBADE 2018)

A partir da segunda metade do século XX, o termo Pré-história passou a ser cada vez mais questionado por historiadores que, em seu lugar, têm utilizado História dos povos sem escrita.

INSTITUTO BRASILEIRO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO EXECUTIVO (IBADE). **Professor MANIPS – História**. 2018. Disponível em: https://arquivocursos.com.br/pessoa/2798613518bb1f58e5f4/professor_manips_historia.pdf. Acesso em: 9 jul. 2020.

Sobre o referido debate entre historiadores, é correto afirmar que o termo Pré-história é rejeitado porque:

a) enfatiza a arqueologia e a paleontologia, cujos estudos dependem de custosas escavações e análise de fósseis.
b) possui conteúdo mítico, evolucionista e preconceituoso, típico das Ciências Humanas do século XIX.
c) supervaloriza os povos dotados de escrita, compreendendo apenas estes como passíveis de produzir História.
d) impede os estudos dos povos cujas sociedades não desenvolveram a escrita.
e) iguala povos bárbaros e selvagens aos povos portadores de cultura.

5 (ENEM 2011)

Gravuras e pinturas são duas modalidades da prática gráfica rupestre, feitas com recursos técnicos diferentes. Existem vastas áreas nas quais há dominância de uma ou outra técnica no Brasil, o que não impede que ambas coexistam no mesmo espaço. Mas em todas as regiões há mãos, pés, antropomorfos e zoomorfos. Os grafismos realizados em blocos ou paredes foram gravados por meio de diversos recursos: picoteamento, entalhes e raspados.

DANTAS, M. **Antes**: história da pré-história. Brasília: CCBB, 2004.

177

Sumário

HISTÓRIA

Aula 1 A produção do conhecimento histórico: o ofício do historiador **10**

Aula 2 "A memória evanescente": o que é lembrado e o que é esquecido ao longo do tempo **17**

Aula 3 Um começo para tudo: como conhecer as origens da humanidade? **22**

Aula 4 A história antes da escrita: vestígios materiais **28**

Aula 5 Teorias, evidências e a reescrita da história: os diferentes caminhos do povoamento da América **34**

Aula 6 Os rastros do espaço natural brasileiro: sambaquieiros e a Serra da Capivara .. **40**

Aula 7 Povos pré-cabralinos da Amazônia: a natureza e os objetos que contam histórias **46**

Aula 8 "Indícios e sinais": as principais sociedades indígenas mesoamericanas **52**

Aula 9 Vestígios urbanos: a constituição das mais antigas cidades – Parte 1 ..... **57**

Aula 10 Vestígios urbanos: a constituição das mais antigas cidades – Parte 2 ..... **65**

Aula 11 Os usos do espaço nas cidades: semelhanças e diferenças **72**

Aula 12 Egito e Kush: as diferentes Áfricas **76**

Aula 13 Ur, Uruk e Nippur: o desenvolvimento urbano na Mesopotâmia **81**

Aula 14 De Ur a Canaã: os hebreus e a "Terra Prometida" **84**

GEOGRAFIA

Aula 1 Climatologia e meteorologia **88**

Aula 2 Atmosfera **92**

Aula 3 Elementos e controles climáticos **96**

Aula 4 Climograma **99**

Aula 5 Elaboração de climogramas **104**

Aula 6 Recursos hídricos **113**

Aula 7 Gestão sustentável dos recursos hídricos **116**

Aula 8 Relevo **120**
Aula 9 Relevo e ocupação humana **124**
Aula 10 Riscos geológicos **130**
Aula 11 Prevenção e mitigação de impactos **134**
Aula 12 Principais biomas do planeta Terra **141**
Aula 13 Biomas do estado de São Paulo **144**
Aula 14 Sistema nacional de unidades de conservação (Snuc) **149**

LÍNGUA INGLESA

Aula 1 Learning English nowadays (part 1) **156**
Aula 3 Learning English nowadays (part 2) **159**
Aula 5 Learning English nowadays (part 3) **162**
Aula 7 Learning English nowadays (part 4) **166**
Aula 9 Learning English nowadays (part 5) **169**
Aula 11 Learning English nowadays (part 6) **172**

Caderno de Exercícios **175**
História **175**
Geografia **187**
Língua Inglesa **201**

Anexos **207**

HISTÓRIA

AULA

1

A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO HISTÓRICO: O OFÍCIO DO HISTORIADOR

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Fontes e narrativas históricas

O ofício do historiador é regido por um método científico de produção de narrativas historiográficas, as quais são baseadas em fontes históricas. É por meio das fontes históricas que o historiador pode analisar os registros do passado, formular hipóteses e auxiliar na compreensão dos eventos que ocorreram, estruturando narrativas a partir dos vestígios deixados em diversas tipologias de fontes, sejam elas escritas, orais, iconográficas ou materiais. Desse modo, o conhecimento histórico está em constante transformação e aperfeiçoamento, à medida que novos registros são encontrados e o acervo existente é revisitado. O estudo de períodos remotos da história, como a Antiguidade, apresenta o desafio da escassez de fontes históricas, cabendo ao historiador formular perguntas assertivas para a estruturação de narrativas historiográficas embasadas cientificamente.

O trabalho do historiador

1. O que faz?

- Pesquisa fontes históricas (documentos, objetos, imagens, relatos orais).
- Analisa e interpreta informações.
- Elabora textos historiográficos.
- Faz perguntas sobre como e por que algo aconteceu.
- Ajuda a preservar a memória e a cultura.

2. Quem é?

- É aquele que estuda o passado para entender como as pessoas viviam, pensavam e organizavam suas sociedades.
- Seu trabalho é importante pois ajuda a compreender a sociedade atual e a conhecer as origens e transformações culturais.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Nesta atividade, vocês devem se dividir em grupos. Cada grupo receberá uma fonte histórica e um texto de apoio. Vocês precisarão responder a algumas perguntas sobre a fonte recebida. No final, faremos uma correção coletiva para comparar as diferentes fontes históricas. Vamos ver um exemplo.

Exemplo

Painel de Assurbanipal (Assíria, séc. VII a.C.)



REPRODUÇÃO/FÜHR

Assurbanipal, rei da Assíria, esfaqueia um leão ferido.

Assurbanipal esfaqueando um leão ferido. Este é um dos momentos mais vívidos, que não precisa de narração. O rei, a pé, usando seu elegante traje e acessórios, agarra firmemente o pescoço do leão com a mão esquerda, enquanto a mão direita apunhala com a espada rápida e profundamente na barriga do leão. O rei, de rosto rígido, e o leão, rugindo de medo e agonia, olham um para o outro. O atendente do rei segura um arco e flechas, mas não parece fazer nada para proteger seu mestre; não é crível que o rei se expusesse a atacar um leão dessa forma, com ele ainda vigoroso e agressivo, da maneira que essa escultura representa. O leão está muito próximo, quase tocando o rei com suas patas afiadas.

AMIN, O. S. M. Caça ao Leão nos relevos assírios do palácio de Nínive. **Apaixonados por História**, 2016. Disponível em: https://apaixonadosporhistoria.com.br/texto/172/caca-ao-leao-nos-relevos-assirios-do-palacio-de-ninive. Acesso em: 13 set. 2024

Grupo 1

A Epopeia de Gilgamesh

É uma narrativa épica dos sumérios que conta as aventuras do rei Gilgamesh em busca da imortalidade.

> Ao primeiro brilho da alvorada chegou do horizonte uma nuvem negra, que era conduzida [pelo] senhor da tempestade [...]. Surgiram então os deuses do abismo; Nergal destruiu as barragens que represavam as águas do inferno; Ninurta, o deus da guerra, pôs abaixo os diques [...]. Por seis dias e seis noites os ventos sopraram; enxurradas, inundações e torrentes assolaram o mundo; a tempestade e o dilúvio explodiam em fúria como dois exércitos em guerra. Na alvorada do sétimo dia o temporal [...] amainou [...] o dilúvio serenou [...] toda a humanidade havia virado argila [...]. Na montanha de Nisir o barco ficou preso [...]. Na alvorada do sétimo dia eu soltei uma pomba e deixei que se fosse. Ela voou para longe, mas, não encontrando um lugar para pousar, retornou. Então soltei um corvo. A ave viu que as águas haviam abaixado; ela comeu, [...] grasnou e não mais voltou para o barco. Eu então abri todas as portas e janelas, expondo a nave aos quatro ventos. Preparei um sacrifício e derramei vinho sobre o topo da montanha em oferenda aos deuses [...].
>
> ANÔNIMO. **A Epopeia de Gilgamesh**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

1 Qual a tipologia da fonte primária?

Fonte escrita.

2 Por qual sociedade foi produzida?

Sumérios.

3 Qual a intencionalidade?

Diversas respostas são possíveis, entre elas a de que o objetivo de narrar a história de Gilgamesh é explicar sua relação com as divindades e ensinar valores e princípios à sociedade suméria, incluindo sua forma de governo teocrático.

Grupo 2

O Código de Hamurabi

Conjunto de leis da antiga Babilônia, criado por volta de 1750 a.C.

1. Se alguém enganar a outrem, difamando esta pessoa, e este outrem não puder provar, então que aquele que enganou deve ser condenado à morte.

2. Se alguém fizer uma acusação a outrem, e o acusado for ao rio e pular neste rio, se ele afundar, seu acusador deverá tomar posse da casa do culpado, e se ele escapar sem ferimentos, o acusado não será culpado, e então aquele que fez a acusação deverá ser condenado à morte, enquanto que aquele que pulou no rio deve tomar posse da casa que pertencia a seu acusador.

3. Se alguém trouxer uma acusação de um crime frente aos anciãos, e este alguém não trouxer provas, se for pena capital, este alguém deverá ser condenado à morte.

PARANÁ. Secretaria da Educação. Código de Hamurabi. *In*: **Código de Hamurabi** – aproximadamente 1780 a.C., [s.d.]. Disponível em: http://www.historia.seed.pr.gov.br/arquivos/File/fontes%20historicas/codigo_hamurabi.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

1 Qual a tipologia da fonte primária?

Fonte escrita.

2 Por qual sociedade foi produzida?

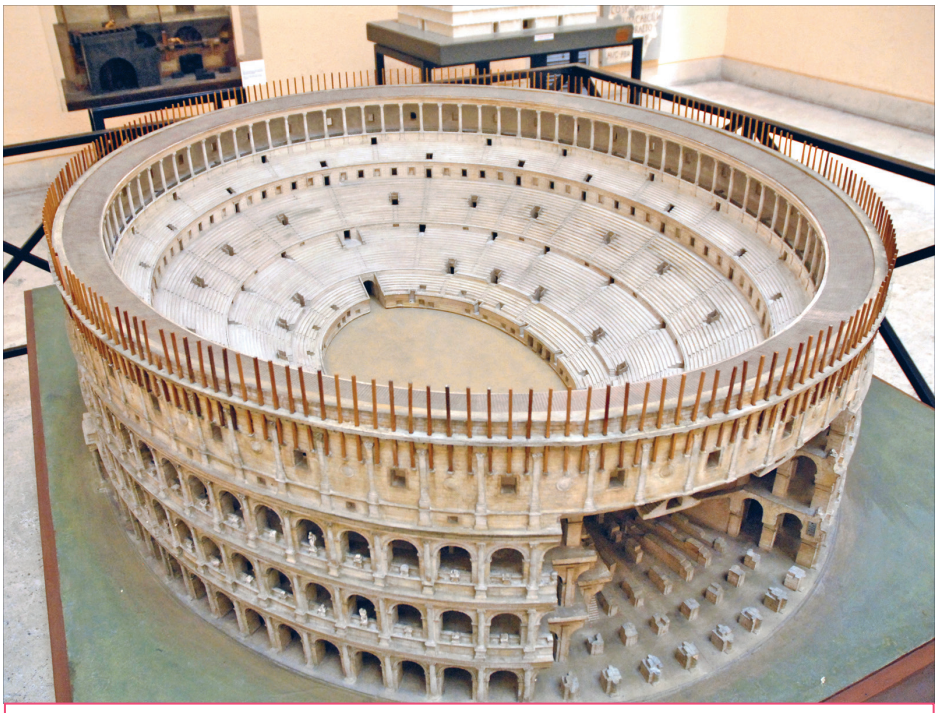
Babilônios.

3 Qual a intencionalidade?

Diversas respostas são possíveis, entre elas a de que o Código de Leis servia para organizar a sociedade babilônica, prevendo punições drásticas, como a pena de morte, e oficializando práticas antes restritas à oralidade.

Grupo 3

Coliseu de Roma



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA COMMONS

Reconstrução em maquete.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA COMMONS

Vista atual da parte externa.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA COMMONS

Vista atual da parte interna.

1 Qual a tipologia da fonte primária?

Fonte arquitetônica.

2 Por qual sociedade foi produzida?

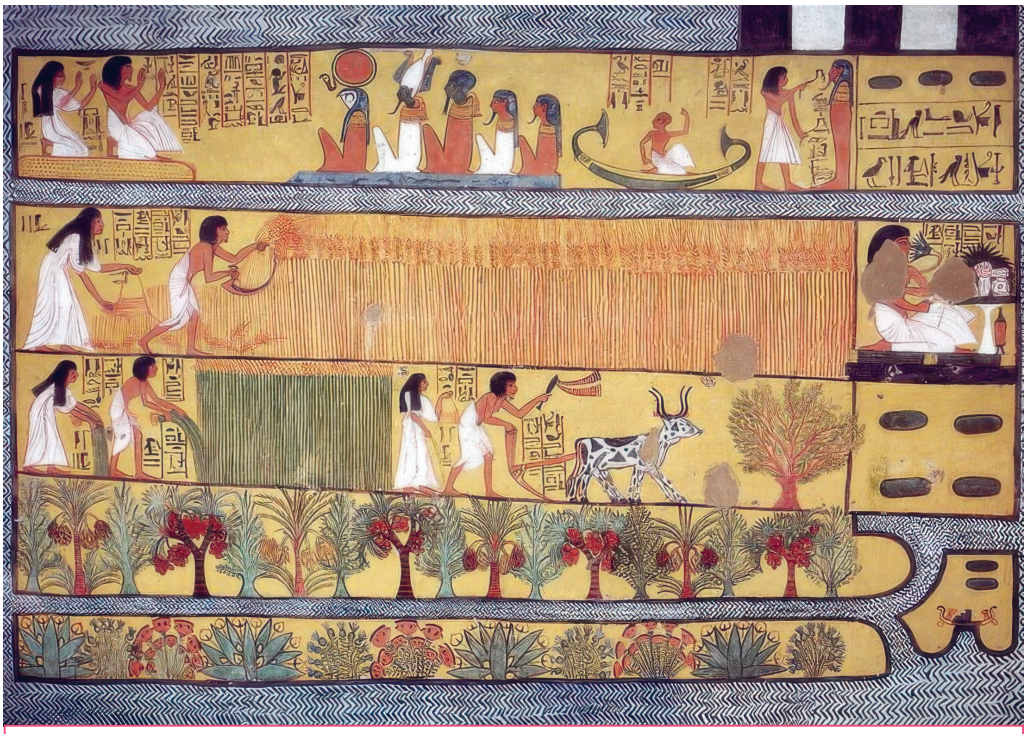
Foi produzida pela sociedade romana.

3 Qual a intencionalidade?

Várias respostas são possíveis, como entreter a população com espetáculos públicos, entre eles, combates de gladiadores e encenações, além de demonstrar o poder e a grandiosidade do Império Romano.

Grupo 4

Pintura em tumba no Egito Antigo



REPRODUÇÃO/REVISTA PETRA

Pintura em tumba no Egito Antigo.

1 Qual a tipologia da fonte primária?

Tipologia: fonte iconográfica (pintura).

2 Por qual sociedade foi produzida?

Sociedade egípcia antiga.

3 Qual a intencionalidade?

Várias respostas são possíveis, como representar cenas da vida cotidiana, homenagear o falecido e garantir a prosperidade do falecido na vida após a morte, seguindo as crenças religiosas egípcias.

AULA

2

“A MEMÓRIA EVANESCENTE”: O QUE É LEMBRADO E O QUE É ESQUECIDO AO LONGO DO TEMPO

Resumo

A produção do conhecimento histórico depende de narrativas historiográficas construídas subjetivamente por intermédio dos observadores. Essas diferentes memórias sobre o passado podem variar ao longo do tempo e de acordo com a religião, o gênero, a etnia e a classe social. Isso faz com que a construção da visão sobre o passado seja mutável no decorrer do tempo.

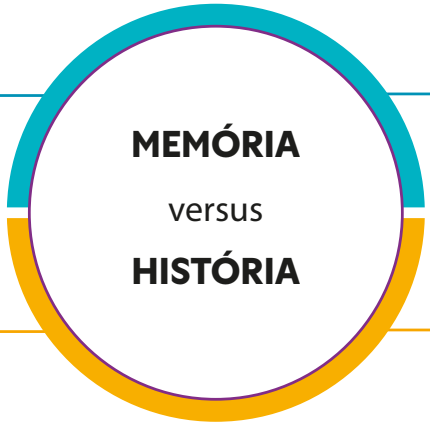
A relação entre História e memória na construção do passado é complexa, pois a memória é carregada de subjetividades e influenciada por interesses sociais, culturais e políticos, moldando a interpretação do passado. Embora a História busque a objetividade, como ciência que estuda as sociedades em relação ao tempo, ela não está completamente desvinculada da memória, pois historiadores podem usá-la como fonte histórica para entender como eventos, personalidades ou locais foram ressignificados ao longo do tempo. É necessário compreender que a definição de documento histórico vai além do documento escrito e varia conforme as perguntas que são feitas a ele, selecionando-o para o embasamento de narrativas historiográficas.

Ao analisar as fontes históricas, o historiador as interpreta com base nos referenciais e valores culturais de seu próprio tempo, o que pode limitar a compreensão e a valorização de diferentes culturas, bem como influenciar a maneira como a História é interpretada. Durante séculos, o olhar etnocêntrico predominou nesse processo, estabelecendo uma divisão artificial entre os povos considerados "superiores", como os europeus, e os demais, vistos como "inferiores" por não se enquadrarem nos padrões europeus estabelecidos como dominantes. Essa perspectiva contribuiu para estigmatizar e subjugar diversos povos e impactou profundamente o trabalho dos historiadores ao longo do tempo.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA COMMONS

Representação eurocêntrica da História que apresenta a "civilização", caracterizada por traços europeus, lutando contra a "barbárie", representada por elementos que remetem aos povos africanos. Essa visão, que predominou por muito tempo, representava a necessidade de admirar uma cultura em detrimento das outras.



Memória subjetiva e seletiva

- Influenciada por fatores:
  - sociais;
  - culturais;
  - políticos;
  - temporais;
  - individuais ou coletivos.
- A memória é marcada por um processo de lembrança e esquecimento.

Impactos do etnocentrismo na memória

- Tendência a valorizar as próprias cultura e história.
- Eurocentrismo: valorização da memória europeia em detrimento de outras.
- Consequência: apagamento de memórias de povos indígenas, africanos e latino-americanos.

Características da História

- Busca análise crítica, com método científico.
- Utiliza a memória como fonte, mas não se limita a ela.
- Lida com o passado, assim como a memória, mas de maneira distinta.
- Não é fixa.
- Novas fontes, novas perguntas, novos contextos = novas interpretações.

Fontes e interpretações

- A mesma fonte pode ter múltiplas interpretações.
- O significado de um documento muda com o tempo.
- Fontes históricas diferentes exigem métodos de análise distintos.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Com base nos textos, responda em seu caderno às perguntas que se seguem.

Trecho 1

> Ora, se o documento é a pedra fundamental do pensamento histórico, isto nos remete a outra questão: o que é um documento histórico? É notável como o historiador resiste em definir seus conceitos de trabalho, mesmo os fundamentais. Discutir o que consideramos um documento histórico é, na verdade, estabelecer qual a memória que deve ser preservada pela História.
>
> KARNAL, L.; TARSCH, F. G. A memória evanescente. *In*: PINSKY, C. B.; LUCA, T. R. de (org.). **O historiador e suas fontes**. São Paulo: Contexto, 2009.

Trecho 2

> A ciência histórica se define em relação a uma realidade que não é nem construída nem observada como na matemática, nas ciências da natureza e nas ciências da vida, mas sobre a qual se "indaga", se "testemunha".
>
> LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora Unicamp, 1990.

1 O que os autores querem dizer ao afirmar que "o documento é a pedra fundamental do pensamento histórico"?

Os autores afirmam que o documento é a pedra fundamental do pensamento histórico, pois é por meio da análise das fontes históricas, vestígios do que já ocorreu, que os historiadores constroem narrativas historiográficas sobre o passado.

2 De que forma o historiador pode definir qual memória será preservada?

Ao analisar fontes históricas e definir quais narrativas serão priorizadas, o historiador pode suprimir memórias legítimas e interpretações divergentes sobre aqueles documentos históricos.

3 O trecho de Le Goff apresenta uma característica fundamental da História. Qual é essa característica e por que ela diferencia a História de outras ciências?

Le Goff destaca que a História não lida com uma realidade que possa ser diretamente observada ou comprovada como nas ciências exatas ou naturais. A característica fundamental é que o historiador investiga o passado com base em fontes, buscando interpretá-lo a partir de vestígios e testemunhos. Isso diferencia a História de outras áreas do saber porque ela depende da análise e da interpretação de evidências indiretas, enquanto outras ciências trabalham com experimentos ou observações diretas.

AULA

3

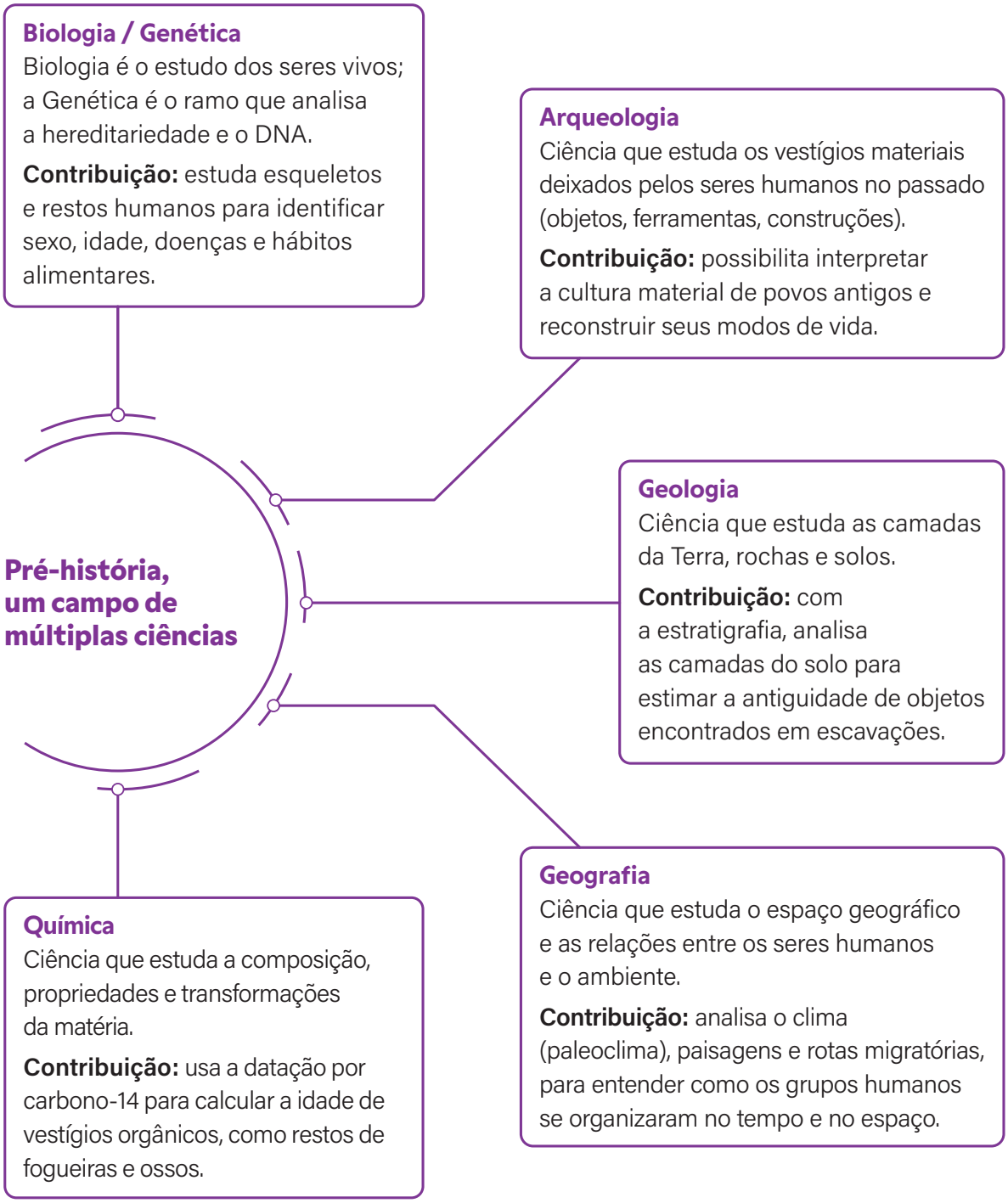
UM COMEÇO PARA TUDO: COMO CONHECER AS ORIGENS DA HUMANIDADE?

Resumo

O conceito de "Pré-História" costuma ser usado para se referir ao período anterior ao surgimento da escrita. Essa ideia, no entanto, tem sido cada vez mais questionada, porque muitas vezes reflete uma visão de mundo centrada na Europa — o chamado eurocentrismo —, que considera "histórica" apenas a sociedade que tem escrita.

Esse ponto de vista desvaloriza povos que, mesmo sem usar letras ou alfabetos, desenvolveram culturas ricas, com organização social, conhecimentos avançados sobre a natureza e grandes construções. Na verdade, existem outras formas de registrar a História como, por exemplo, a arte rupestre (pinturas em caverna), os geoglifos (grandes desenhos escavados no solo que representam figuras geométricas de diversas formas) e os monumentos de pedra. Todos esses vestígios também são testemunhos do passado e merecem ser analisados como fontes históricas.

Para entender essas sociedades sem escrita, os historiadores contam com o apoio de outras ciências:



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Analisaremos o caso de Ötzi, o "Homem de Gelo", mumificado aproximadamente há 6 mil anos.

- Dividam-se em duplas e sigam o seguinte roteiro para a realização da atividade:
  - leiam a ficha de informações e analisem as imagens;
  - elaborem três perguntas que possam ser respondidas com base nas fontes históricas disponíveis;
  - respondam às perguntas elaboradas a partir de hipóteses, construindo narrativas historiográficas;
  - troquem suas perguntas e respostas com outra dupla para comparar os resultados encontrados.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA

Reconstrução naturalista da pessoa mumificada, baseada em técnicas forenses.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA

Reconstrução da roupa de pele de cervo encontrada com Ötzi.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA

Reconstrução do machado de cobre de Ötzi.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA

Reconstrução do sapato de Ötzi, feito com couro e palha.

Ficha descritiva

Homem, aproximadamente 40 anos, 1,70 m de altura e 50 kg. Barba e cabelos castanho-escuros.

Objetos encontrados com Ötzi

1. Machadinha com cabo;
2. Arco e flechas inacabados;
3. Pontas de flecha sem uso;
4. Punhal de sílex (pedra);
5. Bainha para guardar o punhal;
6. Sacola de couro;
7. Cacos de cerâmica;
8. Madeira para fazer fogo e carvão;
9. Sementes de trigo e ameixa seca.

Vestimentas de Ötzi

1. túnica de manga comprida e cinto prendendo a calça, roupas de couro de cervo;
2. Sapato com feno em seu interior e preso com tiras de couro;
3. Capuz de pele de urso;
4. Capa de palha e couro;
5. Colar com pingente redondo de mármore polido.

Sinais no corpo

1. lábios com marcas de cortes já cicatrizados;
2. Cicatrizes nas mãos e nos pés (possivelmente de mordida de animais);
3. Costelas com sinais de que já tiveram fraturas;
4. Tatuagens: pulso, tornozelo e costas.

Espera-se que os estudantes consigam elaborar perguntas e respostas coerentes com a proposta e utilizando as fontes apresentadas. Além disso, devem formular conclusões sobre os hábitos e os comportamentos do "Homem de Gelo", com base na ficha descritiva e compreender que, por meio de diferentes tipos de fontes históricas, é possível construir narrativas historiográficas mesmo sem registros escritos.

AULA

4

A HISTÓRIA ANTES DA ESCRITA: VESTÍGIOS MATERIAIS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Narrativas históricas

Antes mesmo do surgimento da escrita, diversas sociedades já haviam se desenvolvido, registrando seu modo de vida por meio de objetos, pinturas, ferramentas e restos humanos. Para estudar esses vestígios e reconstruir o cotidiano desses povos, surge a Arqueologia, uma ciência que analisa tais evidências em conjunto com outras áreas do conhecimento, como a Genética, a Geologia e a Antropologia. Essa interdisciplinaridade possibilita formar uma visão mais abrangente e detalhada do passado humano.

Um ótimo exemplo é o caso de Ötzi, cujo corpo preservado de forma natural foi descoberto nos Alpes. Ele viveu aproximadamente há 5 300 anos, e a análise de seus restos mortais forneceu dados valiosos sobre a alimentação, as condições de saúde, os deslocamentos e até mesmo as tecnologias da época, como instrumentos de pedra e artefatos de metal utilizados por sua sociedade.

Ferramentas como os bifaces — feitas com pedras lascadas — mostram que essas sociedades tinham conhecimento técnico avançado. Já as pinturas feitas nas paredes de cavernas indicam que praticavam rituais, especialmente ligados à caça, e usavam símbolos para se comunicar. Além disso, os sepultamentos coletivos — onde várias pessoas eram enterradas juntas — sugerem fortes laços familiares e crenças sobre a vida após a morte.

Todos esses indícios demonstram que, mesmo sem um sistema de escrita, tais sociedades tinham conhecimento para desenvolver tecnologias e culturas complexas. Comprovar essa realidade, no entanto, exige a atuação conjunta de diversas ciências, evidenciando que a compreensão do passado é uma tarefa interdisciplinar, dependente da colaboração entre diferentes campos do conhecimento.



© GETTY IMAGES

O corpo mumificado de Ötzi forneceu vestígios preciosos sobre os modos de vida dos grupos que ocupavam a região dos Alpes no período anterior à escrita.

Na prática

Atividade 1

- Vamos realizar uma dinâmica de rotação por estações para praticar o ofício do historiador.
- Teremos três estações. Cada uma apresentará uma fonte histórica das sociedades pré-escrita.
- Dividam-se em grupos.
- Cada grupo deve permanecer cinco minutos em cada estação, responder a três perguntas e trocar assim que o professor sinalizar.
- Ao finalizar a rotação por todas as estações, aguardem as próximas orientações.

Estação 1

Biface de pedra lascada (c. 200 000 a.C.)



REPRODUÇÃO/ WIKIMEDIA COMMONS

Biface triangular de pedra lascada.

1 Quais atividades humanas podem ser inferidas a partir do uso do biface e de outras ferramentas de pedra?

Podemos inferir atividades como corte de carne, a raspagem de peles, perfuração, quebra de ossos, escavação e preparo de alimentos. Essas ferramentas eram usadas em tarefas essenciais para a sobrevivência, como caça, coleta e processamento de recursos naturais.

2 O que essas ferramentas nos dizem sobre o nível de desenvolvimento técnico dessas comunidades?

Elas mostram que essas comunidades dominavam técnicas de lascamento e tinham conhecimento sobre formas e materiais eficazes. Indicam também planejamento, habilidade manual e a capacidade de adaptar ferramentas às necessidades do cotidiano, o que revela desenvolvimento técnico.

3 Qual é a importância dessas ferramentas para entender o dia a dia das sociedades pré-escrita?

Essas ferramentas nos ajudam a compreender como os seres humanos se relacionavam com o ambiente, como obtinham alimento, se protegiam e organizavam o trabalho. São pistas fundamentais para reconstruir aspectos do cotidiano, da cultura material e da evolução humana nas sociedades pré-escrita.

Estação 2

Pinturas rupestres de Lascaux (c. 17 000-15 000 a.C.)



REPRODUÇÃO/IBXK

Pinturas rupestres de Lascaux.

1 O que as cenas de caça representadas nas pinturas indicam sobre a dieta das sociedades pré-escrita?

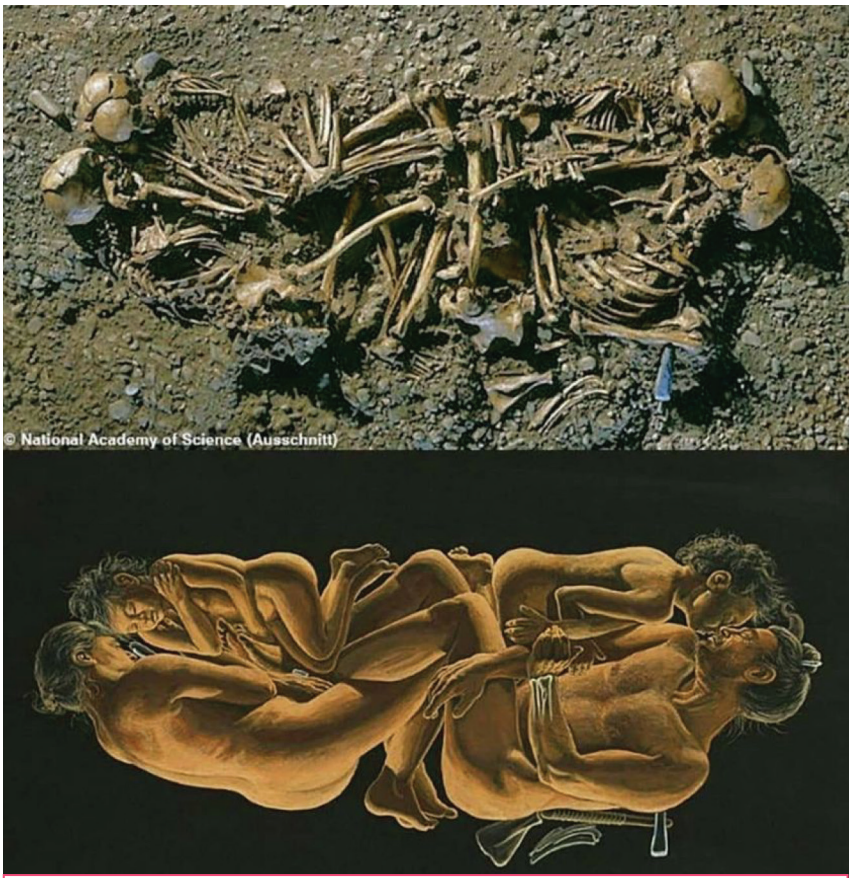
As cenas indicam que a dieta das sociedades era rica em proteína animal e gordura, complementando o alimento obtido pela coleta.

2 Qual seria a função das pinturas rupestres na caverna?

As pinturas podem ter exercido funções mágicas ou ritualísticas, ligadas à caça (como atrair sucesso nas caçadas), além de possivelmente servir para comunicação, expressão artística, transmissão de conhecimentos ou representação de crenças e mitos das comunidades pré-escrita.

Estação 3

O sepultamento de uma família (c. 4 600 a.C.)



REPRODUÇÃO/AVENTURAS NA HISTÓRIA

Sepultamento de uma família nuclear e, abaixo, sua representação gráfica.

1 O que o sepultamento conjunto de uma família nuclear revela sobre os laços familiares e sociais dessa sociedade?

Revela que havia vínculos familiares fortes e valorização da unidade familiar. Isso indica também que a sociedade reconhecia a importância social e simbólica da família como grupo fundamental na vida comunitária.

2 Quais práticas funerárias estão evidentes nesse sepultamento e o que elas indicam sobre as crenças em relação à vida após a morte?

O sepultamento conjunto, a posição ordenada dos corpos e, possivelmente, a presença de objetos ou cuidados específicos indicam práticas funerárias que demonstram respeito pelos mortos. Isso sugere a crença em uma vida após a morte ou, ao menos, a ideia de que os mortos mereciam honra e cuidado, refletindo valores espirituais ou religiosos.

3 Como o cuidado no sepultamento reflete o papel da família em sociedades pré-escrita?

O cuidado no sepultamento mostra que a família exercia um papel central não apenas na vida cotidiana, mas também nos ritos de morte. Isso evidencia que os laços familiares eram essenciais para a identidade, a proteção e a memória social, sendo preservados, mesmo após a morte, como parte importante da cultura e das tradições comunitárias.

AULA

5

TEORIAS, EVIDÊNCIAS E A REESCRITA DA HISTÓRIA: OS DIFERENTES CAMINHOS DO POVOAMENTO DA AMÉRICA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiros vestígios humanos na América

Desde a chegada dos europeus à América, diversas hipóteses sobre a origem dos indígenas foram formuladas, inicialmente de caráter religioso, como a ideia de que eles descendiam do patriarca bíblico Ofir ou vieram da lendária Atlântida. O jesuíta José de Acosta foi o primeiro a propor uma explicação científica, sugerindo que os humanos chegaram à América por uma provável conexão entre os continentes.

A teoria clássica utilizada para explicar a chegada dos primeiros habitantes sugere que os humanos teriam vindo ao continente pelo estreito de Bering, através da Beríngia, uma faixa de terra que ligava a Ásia à América durante a Era Glacial, relacionando-se à hipótese Clóvis Primeiro, baseada em sítios arqueológicos datados de cerca de 13.500 anos, encontrados no Novo México, nos EUA. No entanto, descobertas como o sítio de Monte Verde, no Chile, onde foram encontradas ferramentas de pedra e fósseis de plantas, datados de aproximadamente 18 mil anos, indicam que a ocupação pode ter ocorrido antes, possivelmente por uma rota costeira no continente americano ao longo do Pacífico. Essa hipótese é reforçada pelo fato de terem sido encontradas pontas de lanças bastante semelhantes entre si em sítios arqueológicos na costa da América e pelo resultado das análises das camadas de gelo na região do Estreito de Bering terem demonstrado que a travessia pela região só seria possível há aproximadamente 12 600 anos, pois, anteriormente, a área era muito inóspita.

Outras hipóteses, como a da travessia por meio de embarcações que teriam atravessado o Pacífico, vindas da Polinésia, ou pelo Atlântico, vindas da África, carecem de maiores evidências e, portanto, não têm muitos adeptos na comunidade científica. Tais conhecimentos são respaldados em diferentes áreas do saber, como a Arqueologia, a Genética, a Linguística, a Paleontologia e a Geografia.

Nesse contexto, ao ampliar o escopo das hipóteses apresentadas, surgem novas evidências a respeito do mapeamento genético de descendentes dos povos nativos, combinadas com comparações linguísticas entre as línguas americanas e as línguas do leste asiático, o que indica múltiplas ondas migratórias para a América, percorridas por grupos distintos.



HANIS BLOG, 2011. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Mapa com as duas rotas de povoamento da América mais aceitas atualmente.

Principais sítios arqueológicos da América

Clóvis (Novo México, EUA)

- **Datação:** ~13.500 anos
- **Descobertas:** pontas de flechas e lanças
- **Hipótese:** primeira ocupação humana das Américas por meio do Estreito de Bering



Monte Verde (Chile)

- **Datação:** ~18 mil anos
- **Descobertas:** ferramentas de pedra, restos de plantas
- **Hipótese:** ocupação anterior a Clóvis, indica migração pela costa do Pacífico



Lagoa Santa (Minas Gerais, Brasil)

- **Datação:** ~12 mil anos
- **Descoberta:** fóssil de Luzia
- **Hipótese:** migrações pelo Atlântico ou múltiplas rotas. Contribui para debates sobre diversidade dos primeiros povos



Serra da Capivara (Piauí, Brasil)

- **Datação:** ~30 a 100 mil anos
- **Descobertas:** pinturas rupestres, ferramentas
- **Hipótese:** ocupação humana muito anterior ao esperado. Desafia teorias tradicionais sobre a cronologia da ocupação



GIAN CORNACHINI/WIKIMEDIA COMMONS, 2012. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção as citações.

Texto I

> Um paradigma é um conjunto de conceitos, pressupostos e métodos em torno dos quais se organiza uma disciplina científica [...]. Paradigmas caducam e precisam ser substituídos quando deixam de conseguir explicar os resultados aparentemente incongruentes que os cientistas encontram em seus experimentos, conforme explicou Thomas Kuhn no livro "A estrutura das revoluções científicas" um clássico da filosofia da ciência lançado em 1962. Quando isso acontece, os especialistas precisam propor um novo paradigma que explique os resultados anômalos – no caso da arqueologia, uma cronologia e uma rota para a ocupação das Américas que deem conta dos sítios com datas anteriores a Clóvis, encontrados em número cada vez maior nas Américas do Sul e do Norte.
>
> ESTEVES, B. **Admirável novo mundo:** uma história da ocupação humana nas Américas. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

Texto II

> Em 1986, Guidon publicou junto com a colega Gerogette Delibrias um artigo científico relatando os resultados das escavações feitas no Boqueirão da Pedra Funda. Encontraram restos de fogueira e artefatos produzidos por humanos que viveram ali há quase 40 mil anos, muito antes do povo de Clóvis. O artigo foi publicado pela Nature, talvez a mais respeitada revista científica do mundo. [...] Mas o prestígio do periódico britânico não bastou para convencer os colegas de Guidon. Para muitos deles, as supostas ferramentas nada mais eram que seixos lascados pela própria natureza, despencados da falésia que domina o Boqueirão da Pedra Furada. Portanto, não eram qualificados para destronar a primazia de Clovis. [...] Boëda — um pesquisador da Universidade de Paris Nanterre que se especializou no estudo das ferramentas feitas de pedra — avalia que apenas questões de geopolítica científica podem explicar que os resultados não sejam amplamente aceitos pelos demais estudiosos. "Se as ferramentas da Serra da Capivara tivessem sido encontradas no Alasca, não teria havido o menor problema", disse-me o arqueólogo.
>
> ESTEVES, B. **Admirável novo mundo:** uma história da ocupação humana nas Américas. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

Responda às questões com base nos textos do jornalista e doutor em História da Ciência Bernardo Esteves, autor do livro **Admirável Novo Mundo: Uma história da ocupação humana nas Américas**.

a) Considerando o texto 1 e as discussões da aula, de que maneira a hipótese de Niède Guidon criou uma controvérsia e contribuiu para uma mudança de paradigma em torno das hipóteses de povoamento na América?

As pesquisas de Niède Guidon indicam a existência de restos de fogueiras e artefatos produzidos por humanos que viveram na região da Serra da Capivara há quase 40 mil anos, ou seja, muito antes do povo de Clóvis, cuja datação se dá por volta de 13 500 anos atrás.

b) A partir do exposto no texto 2, por que é possível afirmar que os achados de Guidon não foram suficientes para convencer os colegas da área? Justifique sua resposta.

Porque, segundo o autor, os vestígios encontrados por Niède Guidon foram entendidos apenas como pedras lascadas pela própria natureza e não necessariamente registros de presença humana na região pesquisada. Além disso, o autor afirma que questões de geopolítica científica fazem com que algumas hipóteses sejam mais aceitas do que outras.

Atividade 2

Preencha a tabela, completando-a com as informações correspondentes aos principais sítios arqueológicos citados durante a aula.

Sítios arqueológicos					
Sítio arqueológico	Localização	Datação	Principais descobertas	Hipóteses associadas	Significado para o povoamento das Américas
Clóvis	Novo México, EUA	~13 500 anos	Artefatos de pedra como pontas de flechas e lanças	Clóvis Primeiro: primeira ocupação humana nas Américas	Sugeriu que os primeiros habitantes chegaram pelo Estreito de Bering
Monte Verde	Puerto Montt, Chile	~18 mil anos	Ferramentas de pedra, restos de plantas	Ocupação humana anterior a Clóvis, em uma migração costeira pelo Pacífico	Indica ocupação humana anterior à cultura Clóvis e forneceu evidências para a migração costeira do Pacífico
Lagoa Santa	Minas Gerais, Brasil	~12 mil anos	Fóssil de Luzia, o mais antigo da América do Sul	Inicialmente as migrações pelo Atlântico ou pelo Pacífico, mas hipóteses enfraquecidas	Contribuiu para debates sobre a diversidade populacional dos primeiros americanos
Serra da Capivara	Piauí, Brasil	~30 mil a 100 mil anos	Pinturas rupestres, ferramentas de pedra	Ocupação humana muito anterior às datas convencionais	Desafia as teorias aceitas sobre a cronologia da ocupação das Américas

AULA

6

OS RASTROS DO ESPAÇO NATURAL BRASILEIRO: SAMBAQUIEIROS E A SERRA DA CAPIVARA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiros vestígios humanos na América

Os registros rupestres constituem um campo fascinante da Arqueologia, sendo fundamentais para a identificação de grupos étnicos e o estudo de suas culturas. Realizados com materiais como carvão, argila, minerais e pigmentos vegetais, esses registros não têm apenas função estética, mas também comunicativa, atuando como uma forma primordial de escrita. Como destacam as arqueólogas Niède Guidon e Gabriela Martin, sua ocorrência em diferentes regiões do mundo está intimamente associada ao desenvolvimento cognitivo da humanidade. Diante da fragilidade da memória humana, os grupos passaram a registrar graficamente seus pensamentos, emoções e conhecimentos, criando um legado cultural. Embora o significado preciso dessas mensagens permaneça desconhecido, pesquisas continuam a investigar suas funções sociais e simbólicas. Esses registros, além de auxiliarem na sobrevivência dos grupos, também expressavam sua diversidade e singularidade, revelando particularidades de cada cultura ao longo do tempo.

Traduzir os grafismos é quase impossível sem conhecer os códigos precisos, mas podemos obter pistas sobre suas funções por meio de estudos técnicos e estilísticos, bem como análises da proximidade e do distanciamento com outras tradições, além de considerar o entorno ecológico, como vegetação, relevo e clima do período em que os registros rupestres foram feitos.

Assim, os registros rupestres são vistos como marcas físicas da esfera simbólica e ritualística das populações antigas, representando ideias, valores, hábitos, costumes, cotidiano e cultos. Os sambaquis são outra produção humana intrigante dos primórdios do povoamento da América. Há cerca de 11 mil anos, a elevação da temperatura terrestre levou muitos grupos a se estabelecerem próximos a corpos de água. Além de caçar e coletar, esses povos passaram a consumir peixes, moluscos e crustáceos, tornando-se sedentários sem depender da agricultura.

As conchas dos mariscos consumidos eram usadas para formar montes chamados sambaquis (do tupi, "*tamb ki*", que significa "depósito de conchas") que foram encontrados

em várias partes do continente, sendo muitos deles no Brasil, sobretudo nas regiões Sul e Sudeste. Alguns sambaquis chegam a 30 metros de altura e 400 metros de comprimento e têm cerca de 7 mil anos ou mais.

Acredita-se que eram locais preparados para abrigar corpos de mortos e depositar oferendas, sugerindo um ritual funerário e uma preocupação religiosa com a morte entre os sambaquieiros.



ALEX UCHÔA/PBASE

Registro de pintura rupestre preservado no Parque Nacional da Serra da Capivara.



REPRODUÇÃO /WIKIMEDIA COMMONS

Foto do sambaqui Figueirinha I no estado de Santa Catarina.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção as orientações a seguir.

Organizem-se em grupos. Para cada grupo, será atribuído um bloco de imagens de pinturas rupestres registradas nos diversos sítios arqueológicos do Parque Serra da Capivara, reunidas por temática semelhante.

Juntos, analisem as imagens do bloco selecionado para o seu grupo. Descrevam os cenários representados e os possíveis contextos neles ilustrados. Reflitam sobre a maneira como as pinturas foram criadas, respondendo às questões.

1. Que motivações teriam seus criadores ao produzi-las?
2. Que mensagem consideravam transmitir?
3. Para quem teriam sido criadas?
4. Que traços/características/estilos semelhantes podem ser observados?
5. O que elas nos possibilitam compreender acerca da sociedade que as produziu?

1



REPRODUÇÃO/VIDA SEM PAREDES

2



REPRODUÇÃO/FUMDHAM

3



ALEX UCHÔA/PBASE

Bloco 02

4



ALEX UCHÔA/PBASE

5



ALEX UCHÔA/PBASE

6



REPRODUÇÃO/G1

7



ALEX UCHÔA/PBASE

1) Espera-se que os estudantes apresentem respostas coerentes com a aula e com as pinturas, destacando motivações como práticas ritualísticas ou necessidades de comunicação.

2) Os estudantes podem mencionar mensagens relacionadas a caça, festas, entre outras.

3) É muito provável que as imagens tenham sido criadas para as próprias pessoas da comunidade.

4) Espera-se, ainda, que os estudantes mencionem traços como representações de animais e pessoas.

5) As imagens possibilitam observar momentos de práticas coletivas, como caça e celebrações, demonstrando que os seres humanos desse período já praticavam a sociabilidade.

Atividade 2

Leia o trecho a seguir, observe a imagem e responda às questões.

> A intencionalidade na construção de sambaquis já é algo consensual entre os pesquisadores da área. Esses sítios não são meros acúmulos de restos alimentares, mas verdadeiras construções. As conchas aparecem tanto como materiais construtivos, para dar estabilidade e volume ao sambaqui, quanto como vestígios ligados a práticas simbólicas. Na maioria das vezes, essas duas utilidades das conchas convivem, de maneira conjunta e inseparável. As variações das formas e dos tamanhos dos sambaquis são reflexos de aspectos sociopolíticos, tempo de ocupação e densidade demográfica, o que demonstra certa complexidade, em termos de organização social, dos povos sambaquieiros. Podemos observar, principalmente nos sambaquis de maiores proporções, um processo contínuo de sedentarização e adensamento demográfico.
>
> UFPR – Universidade Federal do Paraná. **Dinâmicas**. Entre Conchas: aprendendo com o mar. Disponível em: https://mae.ufpr.br/entreconchas/dinamicas.php. Acesso em: 23 jul. 2025.



REPRODUÇÃO/ UFPR

Lâmina de machado.



REPRODUÇÃO/ UFPR

Pilão.

A partir da análise do trecho e da imagem, o que os objetos representados dizem a respeito do modo de vida dos sambaquis? Qual a importância dos sambaquis para a história do Brasil?

Com base na leitura do texto e na observação das imagens, pode-se afirmar que os sambaquis tinham uma organização intencional e complexa, envolvendo atividades como caça, pesca, construção de edificações etc. Os objetos representados nos sambaquis revelam aspectos importantes do modo de vida dos povos sambaquieiros, indicando uma organização social complexa, com práticas simbólicas e construção intencional desses sítios. Assim, os sambaquis são fundamentais para a história do Brasil, pois constituem registros milenares que evidenciam a presença de sociedades indígenas bem estruturadas muito antes da chegada dos europeus, contribuindo para a valorização do patrimônio arqueológico e cultural do país.

AULA

7

POVOS PRÉ-CABRALINOS DA AMAZÔNIA: A NATUREZA E OS OBJETOS QUE CONTAM HISTÓRIAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiros vestígios humanos na América

Os povos antigos da Amazônia

Há aproximadamente 11 mil anos, a Amazônia já era habitada por povos que, assim como em outras regiões da América do Sul, desenvolveram estratégias para viver na floresta sem depender exclusivamente da agricultura. Ao contrário do que se pensava, a densa vegetação não impediu a ocupação humana, pois esses grupos combinavam caça, coleta e pequenos cultivos para garantir a subsistência. Com o passar do tempo, suas práticas transformaram profundamente a paisagem amazônica. Pesquisas recentes indicam que cerca de 60% da floresta que conhecemos hoje foram influenciados pela ação humana, seja pelo cultivo de espécies úteis, seja pelo manejo do solo. Essa intervenção foi tão significativa, que a Amazônia é considerada uma "floresta antropogênica", ou seja, um ambiente moldado, em grande parte, pelas atividades humanas ao longo de milênios. Entre as principais características da ação humana na região, destaca-se a terra preta de índio e os tesos.

Terra Preta de Índio (TPI)

Solo escuro e extremamente fértil, criado a partir da decomposição de materiais orgânicos, como restos de alimentos, cinzas e fezes. Sua elevada fertilidade favorecia o cultivo no passado, sendo que ainda hoje é utilizada por agricultores, especialmente na região amazônica, devido às suas propriedades nutritivas para o solo.

Tesos – Plataformas contra as enchentes

Montes artificiais feitos à mão que serviam para:

- elevar as casas acima das enchentes;

- criar áreas secas para morar;
- armazenar peixes durante as cheias.



REPRODUÇÃO/ ELILOPES/WIKIMEDIA COMMONS

Teso dos Bichos, sítio arqueológico de Camutins – Ilha do Marajó, 2022. Os tesos são um exemplo de construção dos povos da Amazônia e têm múltiplos significados.

A cerâmica desempenhou um papel crucial, cujos vestígios datados de cerca de 5000 a.C. estão entre os mais antigos das Américas. Com esses materiais, foi possível descobrir que, na região amazônica, formaram-se grandes nações indígenas compostas de milhares de indivíduos. Esses grupos constituíam "cacicados" que desenvolveram técnicas de manejo da terra, modificaram a paisagem e organizaram sociedades hierarquizadas com redes de comércio. Destacam-se as culturas Santarém e Marajoara, que produziram objetos cerimoniais, como recipientes decorados, urnas funerárias e estatuetas com formas humanas (antropomórficas) e animais (zoomórficas), ornamentadas com pinturas e grafismos geométricos.



REPRODUÇÃO/ DORNICKE/WIKIMEDIA COMMONS

Cultura Santarém. Vaso de gargalo com figuras antropomorfas e zoomorfas datado de 1 000 a 1 400 d.C.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção a citação extraída da obra **Sob os tempos do equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central**, do arqueólogo paulista Eduardo Góes Neves.

Texto I

> [...] Vale a pena recuar no tempo e imaginar uma comunidade [...] em algum lugar da Amazônia.
>
> [...] Os habitantes dessa comunidade podem ter empilhado o solo para construir aterros sobre os quais erguiam suas casas. [...] As casas construídas eram de palha e madeira, assim como a maior parte dos objetos que nelas se guardavam, [...]
>
> A produção de lixo orgânico, como restos de carvão, ossos de animais, sementes, folhas etc., lentamente depositado nos fundos das casas promoveu mudanças lentas na coloração e composição química do solo, que aos poucos se ia escurecendo e adquirindo um pH menos ácido.

[...] Um belo dia, por alguma razão desconhecida, a aldeia é abandonada e, quase que instantaneamente, o mato começa crescer nos locais que eram anteriormente de habitação e trânsito.

Frutificam algumas das sementes jogadas nos quintais das casas, continuam crescendo as árvores plantadas pelos antigos moradores e aos poucos uma espessa mata de capoeira se forma, recobrindo os objetos abandonados na superfície. Esses objetos, se feitos de palha, pluma ou madeira, vão aos poucos apodrecendo, enquanto os de cerâmica ou pedra podem até se quebrar, mas dificilmente irão se decompor. [...] Após essa longa estória, chegam, por fim, os arqueólogos, e o que encontram está longe de ser um registro preciso sobre o que ocorreu ali no passado.

NEVES, E. G. **Sob os tempos do equinócio:** oito mil anos de história na Amazônia Central. São Paulo: Ubu; 2022. 20-21.

a) Com base no trecho e no que foi discutido na aula, de que forma a arqueologia consegue estudar a alteração da paisagem pelo ser humano?

A arqueologia estuda a alteração da paisagem pelo ser humano por meio da análise dos vestígios materiais deixados nas camadas do solo. Essas evidências indicam como os antigos habitantes modificaram o ambiente, por exemplo, mudando a composição e a cor do solo, o que revela práticas como o manejo do terreno e o uso de recursos naturais. Assim, a arqueologia consegue reconstruir as interações entre as comunidades e seu entorno, mesmo quando a paisagem natural foi transformada ao longo do tempo.

b) Os objetos que os arqueólogos encontram trazem uma visão integral do passado? Justifique sua resposta.

Não, os objetos encontrados pelos arqueólogos não trazem uma visão integral do passado, porque muitos materiais orgânicos se decompõem com o tempo, desaparecendo do registro arqueológico, enquanto objetos mais resistentes, como cerâmica e pedra, permanecem. Além disso, o processo de abandono e o crescimento da vegetação podem ocultar ou destruir vestígios importantes. O que

chega até os arqueólogos, portanto, é um fragmento parcial e, às vezes, distorcido da realidade antiga, exigindo interpretações cuidadosas para tentar reconstruir o passado de forma mais completa.

Atividade 2

Observe os objetos em cerâmica produzidos pela cultura marajoara (400 a 1 400 d.C.) na Ilha de Marajó (PA).



REPRODUÇÃO/MUSEU NACIONAL

Imagem 1: tangas.



REPRODUÇÃO/MUSEU NACIONAL

Imagem 2: urna cerimonial.



REPRODUÇÃO/MUSEU NACIONAL

Imagem 3: urna funerária.

- Imagem 1: retrata as "tangas marajoaras", pintadas com padrões decorativos que informavam à sociedade sobre a identidade da moça, a qual carregava na vestimenta aqueles símbolos próprios de sua família, representando, de maneira estilizada e geométrica, faces humanas ou partes de animais.
- Imagem 2: trata-se de uma urna cerimonial que apresenta a superfície totalmente recoberta por decoração feita por excisão (remoção de partes), em padrões geométricos e representações de seres híbridos que misturam características antropomorfas e zoomorfas.
- Imagem 3: representação da figura humana em estatueta que serve como urna funerária, um aspecto que, por sua recorrência, parece ter tido particular relevância na cosmologia marajoara.

a) A cerâmica com padrões geométricos das imagens 1 e 2 sugere algum significado especial? Como esses desenhos refletem aspectos da cosmologia ou da estrutura social dos povos que os criaram?

A produção cerâmica apresentada revela domínio técnico, cuidado estético e valor simbólico, indo além do uso prático. As tangas femininas, por exemplo, podem ter sido usadas em rituais de passagem para a vida adulta, com padrões geométricos ligados a famílias. Já os detalhes nas urnas funerárias indicam prestígio dos mortos e possíveis crenças em vida após a morte. Esses elementos sugerem uma sociedade complexa, com rituais, identidade coletiva e organização simbólica.

b) Qual é a provável função ritual ou simbólica da cerâmica antropomórfica da imagem 3? Como sua forma e sua estética podem estar ligadas a práticas culturais ou crenças específicas?

A cerâmica buscava caracterizar a identidade do ente falecido ou símbolos que acreditavam ser importantes. A obra representa uma pessoa com o corpo ricamente decorado, o que, aliado ao fato de geralmente existirem objetos de valor em seu interior, sugere que essas urnas eram destinadas a indivíduos de elevada classe social na sociedade Marajoara.

AULA

8

"INDÍCIOS E SINAIS": AS PRINCIPAIS SOCIEDADES INDÍGENAS MESOAMERICANAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiros vestígios humanos na América

A história das civilizações da América Central (Mesoamérica) é dividida em cinco períodos:

1. paleoíndio: primeiros povos caçadores e coletores;
2. arcaico: surgimento da agricultura e povoados semissedentários;
3. formativo (ou Pré-Clássico): primeiras sociedades organizadas;
4. clássico: florescimento de grandes cidades;
5. pós-Clássico: formação de impérios.

Olmecas – A "civilização-mãe"

- Viveram no Período Formativo.
- São considerados os primeiros grandes construtores da Mesoamérica.
- Famosos pela construção de cabeças colossais de pedra, templos e centros religiosos.
- Influenciaram outras culturas com suas crenças e formas de governo.

Teotihuacan e os maias – Período clássico

- Teotihuacan foi uma grande cidade, com pirâmides imensas, como a do Sol e a da Lua. Tinha uma sociedade organizada, com sacerdotes, guerreiros e artesãos.
- Viveram em cidades-Estado (como Tikal e Palenque), com governantes poderosos.
- Construíram templos, palácios e campos para jogos de bola.

- Tinham um sistema de escrita, um calendário avançado e um amplo conhecimento em matemática e astronomia.
- O comércio desenvolveu-se em torno de produtos como jade, obsidiana, plumas e cacau.

Astecas – O grande império

- Viveram no final da história mesoamericana.
- Criaram um grande império no México, com uma administração forte.
- A sociedade era dividida entre camponeses, nobres e guerreiros.
- Os guerreiros jaguar compunham a elite militar.
- Faziam a chamada "guerra florida" para capturar prisioneiros usados em rituais de sacrifícios.
- A ascensão social ocorria por meio da carreira militar.



Civilizações da Mesoamérica.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção o recorte da reportagem a seguir.

abj|notícias

Piadas nas redes sociais reforçam preconceitos sobre povos ameríndios

IN CIÊNCIA E TECNOLOGIA, CULTURA, GERAL



REPRODUÇÃO/ORLING

Paula Orling

Lojas que não aceitam pix, empresas aéreas sem check-in online, computadores com CPU, pendrive e telefone fixo são condições que parecem estar deslocadas no universo tecnológico da atualidade. Essa é a ideia de muitas pessoas que não perdem tempo para manifestar sua insatisfação nas redes sociais e usam variações da expressão "como faziam os astecas e os maias". Apesar do tom criativo, geralmente sarcástico e até cínico dos comentários, a ideia da comparação é real para muitas pessoas, que ainda enxergam os nativos da América como pouco evoluídos com tecnologias quase nulas. Mas essas ideias têm fundamento?

A partir da leitura da reportagem e dos seus conhecimentos sobre os povos mesoamericanos, responda: a expressão "como faziam os astecas e os maias" é coerente com a história dessas civilizações? Justifique sua resposta.

O termo “como faziam os astecas e os maias” carrega um viés etnocêntrico, herança do colonialismo, ao se referir às civilizações nativas da América. É fundamental reconhecer a ampla gama de contribuições dos povos ameríndios para o desenvolvimento de diversas tecnologias contemporâneas, como os avanços em matemática aplicados à arquitetura, o conceito de zero desenvolvido pelos maias, os conhecimentos em astronomia, que possibilitaram a criação de calendários complexos, e a organização de sistemas agrícolas baseados nas estações do ano.

Atividade 2

[...] Uma descoberta recente surpreendente fez com que estudiosos da Mesoamérica se perguntassem se conhecem **Tikal** tão bem quanto pensam. Usando software de detecção e alcance de luz, pesquisadores descobriram que o que há muito se supunha ser uma área de colinas naturais próxima do centro de **Tikal** era na verdade **um bairro de prédios em ruínas projetados para se parecerem com os de Teotihuacán**, a maior e mais poderosa cidade das Américas antigas. [...] "Independentemente de quem construiu essa réplica em menor escala e por que o fez, isso mostra sem dúvida que havia um nível diferente de interação entre Tikal e Teotihuacán do que se acreditava anteriormente." [disse Houston, um dos pesquisadores].

[...] Os antropólogos sabem há décadas que os habitantes das duas cidades estiveram em contato [...] Apesar disso, as últimas descobertas e escavações [...] provam que o poder imperial no México fez mais do que apenas comercializar e influenciar culturalmente a pequena cidade de Tikal antes de conquistá-la. "O complexo arquitetônico que encontramos parece ter sido construído para pessoas de Teotihuacán ou sob seu controle [como vigilância]," disse Houston.

EDUARDO. Bairro oculto na cidade maia de Tikal sugere ocupação por Teotihuacán. **Planeta**, 28 set. 2021. (Adaptado.) Disponível em: https://revistaplaneta.com.br/bairro-oculto-na-cidade-maia-de-tikal-sugere-ocupacao-por-teotihuacan. Acesso em: 22 jul. 2025. Adaptada..

Leia os excertos do texto a seguir sobre as escavações arqueológicas nas cidades mesoamericanas de Teotihuacan e Tikal.

Com base no texto, responda: quais evidências foram encontradas nos sítios de Tikal que indicam informações sobre a organização social e política da cidade e sua relação com Teotihuacan?

As evidências encontradas em Tikal, como o bairro de prédios em ruínas projetados à semelhança de Teotihuacán, uma das mais importantes cidades das Américas antigas, revelam que havia um conhecimento bastante sofisticado acerca da arquitetura, além de uma relação mais profunda entre as duas cidades, já que, segundo o autor, o complexo arquitetônico encontrado, possivelmente foi construído para as pessoas de Teotihuacán ou sob seu controle.

AULA

9

VESTÍGIOS URBANOS: A CONSTITUIÇÃO DAS MAIS ANTIGAS CIDADES – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiras civilizações e cidades

Você já deve ter ouvido falar em "sedentarismo" como algo ligado à falta de movimento, quando as pessoas ficam muito tempo sentadas, sem praticar exercícios. Nas Ciências Humanas, no entanto, o termo tem outro significado importante.

O sedentarismo, nesse contexto, refere-se ao período em que os seres humanos deixaram de ser nômades, ou seja, de se deslocar constantemente em busca de alimentos, e passaram a se estabelecer em locais fixos. Essa marcante transição na história da humanidade trouxe consigo a prática da agricultura, a domesticação de animais e a construção de vilas e cidades. Tal transformação foi fundamental, pois possibilitou o surgimento de povoados estáveis, o aumento na produção de alimentos e, consequentemente, o crescimento populacional. Com o tempo, esses fatores levaram ao desenvolvimento das primeiras civilizações.

No entanto, há uma percepção equivocada de que apenas as sociedades sedentárias são "civilizadas", enquanto as comunidades nômades são vistas como "atrasadas". Essa visão distorcida é resultado de uma postura etnocêntrica, que tende a julgar outras culturas tendo seus próprios valores como principal referência.

O certo, contudo, é que os povos nômades também tinham formas inteligentes e organizadas de viver. Eles se adaptavam ao ambiente, respeitavam os recursos naturais e tinham suas próprias culturas, tradições e conhecimentos. Por isso, não se pode afirmar que um modo de vida é melhor que o outro: cada um se adapta ao seu tempo e ao seu lugar.

Na prática

Atividade 1

Organizem-se em cinco grupos de 5 a 6 integrantes cada. Cada grupo ficará responsável por um dos temas a seguir, correspondentes aos primeiros assentamentos urbanos da humanidade:

- Uruk
- Çatal Hüyük
- Jericó

Leia o resumo sobre o sítio arqueológico correspondente ao seu grupo. A seguir, analise as fontes selecionadas a partir das escavações e responda às questões propostas, que servem para orientar sua interpretação e fundamentar suas respostas.

Grupo 1: Uruk (Mesopotâmia, atual Iraque)

Texto I

Uruk, localizada a cerca de 20 quilômetros a leste do rio Eufrates, é uma das cidades mais antigas do mundo e um dos sítios mais importantes da Mesopotâmia. Deu nome ao Período Uruk (3 500-2 800 a.C.), marcado pelo surgimento do Estado e das primeiras cidades na cultura sumeriana. O desenvolvimento da agricultura irrigada produziu excedentes, possibilitando a especialização do trabalho e o surgimento de atividades não agrícolas.

Com ruínas que cobrem 550 hectares e camadas de até 20 metros, Uruk destacou-se pelo crescimento urbano e pela arquitetura monumental. Durante o período médio (cerca de 3 400 a.C.), foram construídos vários templos, como o Templo de Calcário de Eanna, o Templo E e o Templo Branco — este revestido de gesso e com escadas para o telhado. Essas edificações refletem uma administração centralizada e uma força de trabalho organizada.

A escrita e os sinetes surgiram como ferramentas administrativas, permitindo o registro de bens, trabalhadores e transações. Esses avanços fortaleceram a burocracia, a transparência econômica e a autoridade dos líderes religiosos e políticos. As evidências arqueológicas indicam inovação técnica, especialização do trabalho e uma economia cada vez mais complexa, baseada em comércio e produção artesanal.



LA VOZ DE GALICIA, 2022

As ruinas de Uruk, que tinha uma população entre 50 e 80 mil habitantes. Foi a maior cidade do mundo à época e a primeira que pode ser chamada assim, segundo muitos especialistas. Em 2016, a Unesco declarou o local um sítio arqueológico.



F. TRONCHIN/FLICKR, 2013

Plano de superfície semicilíndrico revestido por um conjunto de losangos concêntricos do templo Uruk IV, distrito de Eanna. Estima-se que sua datação seja, 3 400-3 100 a.C.



OSAMA SHUKIR MUHAMMED AMIN/WORLD HISTORY, 2014

Parte da fachada do templo de Inanna, em Uruk. Há divindades masculinas e femininas em nichos alternados. Cada figura está segurando um recipiente em suas mãos e derrama água vivificante na terra. As inscrições cuneiformes nos tijolos mencionam o nome do governante cassita Karaindash como a pessoa que ordenou a construção desse templo. Uruk, sul da Mesopotâmia, atual Iraque, cerca de 1 413 a.C.

1 De que maneira a criação da burocracia e o desenvolvimento da escrita e dos sinetes influenciaram a organização social e econômica de Uruk?

A criação da burocracia e da contabilidade durável em Uruk, facilitada pelo desenvolvimento da escrita e dos sinetes, propiciou uma administração mais eficiente e centralizada. Isso possibilitou o registro detalhado de bens, trabalhadores e transações, garantindo a integridade das mercadorias e a transparência nas operações comerciais. A escrita e os sinetes também ajudaram a consolidar a autoridade dos líderes administrativos e religiosos, promovendo uma estrutura social mais complexa e organizada.

2 Como esses aspectos influenciaram o processo de sedentarização?

O desenvolvimento da escrita proporcionou a criação de um sistema administrativo sofisticado, o que refletiu um avanço significativo no processo de sedentarização, pois a capacidade de gerenciar recursos e organizar a sociedade de maneira eficaz foi crucial para a estabilidade e o crescimento das primeiras cidades.

Grupo 2: Çatal Hüyük (atual Turquia)

Texto II

Çatal Hüyük, um extenso assentamento neolítico na Anatólia, datado de cerca de 6700 a.C., exibia um nível cultural avançado para sua época. As casas, feitas de tijolos crus, eram acessadas pelo teto e conectadas entre si por cima, sem ruas entre elas. No interior, plataformas multifuncionais eram usadas para dormir, trabalhar e cozinhar, e os mortos eram enterrados sob essas plataformas, o que evidencia a forte ligação entre a vida cotidiana e os rituais funerários.

Entre as descobertas mais impressionantes estão murais com cenas de caça, padrões geométricos e figuras simbólicas, como crânios de touro e mandíbulas de javalis, indicando a importância dos rituais na vida comunitária.

Também são encontradas estatuetas femininas com seios e ventres grandes, como a deusa no trono do leopardo, que retratam figuras ligadas à fertilidade e à maternidade, sugerindo a veneração de uma deusa-mãe e revelando aspectos das crenças religiosas da sociedade.

A qualidade dessas esculturas, com detalhes refinados, aponta para uma habilidade artesanal especializada. Além disso, a utilização de materiais específicos nas estatuetas sugere que Çatal Hüyük mantinha redes de comércio com outras regiões, obtendo recursos não disponíveis localmente. Isso reforça a ideia de uma economia avançada e interconectada.



MURAT ÖZSOY 1958/WIKIMEDIA COMMONS, 2019

Çatal Hüyük, 7 400 a.C., Konya, atual Turquia.



ORIE, TUYSUZ, 2024

Um pão de 8 600 anos é encontrado durante escavação em Çatal Hüyük.



NEVİT DİLMEN/WIKIMEDIA COMMONS, 2012

Deusa no trono do leopardo. Representação antropomórfica feminina de Çatal Hüyük.



IZA, 2023

Estatueta feminina de Çatal Hüyük.

1 Quais tipos de construções foram predominantes em Çatal Hüyük e como elas eram utilizadas pelos habitantes?

As construções predominantes em Çatal Hüyük eram casas de tijolos crus, acessadas pelo teto e conectadas por cima, sem ruas entre elas. Essas casas tinham plataformas multifuncionais para dormir, sentar-se, trabalhar e cozinhar, com os mortos enterrados sob essas plataformas. Essa disposição arquitetônica indica uma forma de vida comunitária e integrada, em que as atividades diárias e os rituais funerários estavam intimamente ligados.

2 De que maneira as estatuetas descobertas em Çatal Hüyük contribuem para o entendimento das atividades econômicas e culturais da cidade?

A qualidade e a complexidade dessas esculturas indicam alto nível de habilidade artesanal, sugerindo que havia artesãos especializados na produção de artefatos religiosos e decorativos.

A presença de materiais específicos usados nas estatuetas pode revelar informações sobre as redes de comércio, indicando que Çatal Hüyük tinha acesso a recursos e materiais que poderiam não estar disponíveis localmente, o que sugere a existência de trocas comerciais com outras regiões.

Culturalmente, as estatuetas refletem as crenças e as práticas religiosas da comunidade, evidenciando a importância da fertilidade, da maternidade e, possivelmente, de uma deusa-mãe na vida cotidiana dos habitantes. A regularidade dessas representações sugere que tais práticas culturais eram amplamente aceitas e difundidas na sociedade de Çatal Hüyük.

Grupo 3: Jericó (atual Cisjordânia, Palestina)

Texto III

Jericó é considerada uma das cidades mais antigas do mundo, com vestígios de assentamentos datados de aproximadamente 11 mil anos atrás (9 000 a.C.), no início do Holoceno. O aquecimento do clima permitiu que os grupos humanos estabelecessem assentamentos permanentes. A nascente de Ein as-Sultan, com água doce constante, foi essencial para a sedentarização, garantindo recursos para consumo, irrigação e outras atividades.

No sítio arqueológico de Tell es-Sultan, entre 10 000 e 9 000 a.C., antes do surgimento da agricultura, Jericó tornou-se um local popular entre os caçadores-coletores natufianos, atraídos pela abundância de água. Ferramentas microlíticas, em forma de crescente, indicam avanços tecnológicos que melhoraram a eficiência na caça e na coleta.

A construção de um muro de pedra por volta de 8 300 a.C., com mais de 3,6 metros de altura e 1,8 metro de largura na base, possivelmente tinha a função de proteger a comunidade contra inundações. A edificação do muro e da icônica Torre de Jericó, com seus 8,25 metros de altura e uma escadaria interna de 22 degraus, revela uma sociedade com uma organização social significativa e uma divisão de trabalho bem estabelecida, indicando a presença de liderança e coordenação. Essas estruturas, além de proporcionar proteção, simbolizavam o desenvolvimento de um centro urbano com uma população crescente e uma sociedade cada vez mais complexa.



FULLO88/WIKIMEDIA COMMONS, 2017

Vista aérea da área arqueológica de Jericó.



A. SOBKOWSKI/WIKIMEDIA COMMONS, 2006

Fundações de moradias descobertas em Tell es-Sultan, em Jericó.



REINHARD DIETRICH/WIKIMEDIA COMMONS, 2010

Torre de Jericó.

1 Como a presença da nascente Ein as-Sultan, a Fonte de Eliseu, pode ter influenciado a escolha de Jericó como local de assentamento permanente pelos grupos humanos?

A nascente Ein as-Sultan fornecia uma fonte constante de água doce, essencial para a sobrevivência. Isso teria possibilitado aos grupos humanos estabelecerem-se de forma permanente, garantindo água para consumo, irrigação e outras necessidades diárias, o que facilitou a transição de uma vida nômade para uma vida sedentária.

2 O que a construção do muro de pedra e da Torre de Jericó revela sobre a capacidade de organização social e divisão de trabalho dos habitantes? Como esses elementos podem ter contribuído para o desenvolvimento urbano da cidade?

A construção do muro e da torre indica uma capacidade significativa de organização social e divisão de trabalho, sugerindo a existência de liderança e coordenação. Esses elementos defensivos e estruturais protegiam a comunidade e simbolizavam um centro urbano em desenvolvimento, com uma população crescente e uma sociedade mais complexa.

AULA

10

VESTÍGIOS URBANOS: A CONSTITUIÇÃO DAS MAIS ANTIGAS CIDADES – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiras civilizações e cidades

1. Estruturas social e arquitetônica

Plano Urbano:
- Zonas centrais vs. periféricas (p. ex.: Caral-Supe, Mohenjo-Daro).
- Indica hierarquia social.

Estruturas Monumentais:
- Templos, palácios, salões cerimoniais (p. ex.: Grande Casa de Banho em Mohenjo-Daro).
- Refletem elites com poder político ou religioso.

Casas e Residências:
- Diferenças de tamanho e complexidade (p. ex.: poucas diferenças em Mohenjo-Daro; zonas distintas em Caral-Supe).
- Indicam desigualdades sociais.

Infraestrutura Pública:
- Saneamento, água, esgoto (p. ex.: mais de 700 poços em Mohenjo-Daro).
- Mostra organização coletiva e autoridade centralizada.

Práticas Religiosas:
- Lareiras, rituais, templos (p. ex.: forte impregnação religiosa em Caral-Supe).
- Religião como fator de coesão social.

2. Comparação entre cidades estudadas

Hierarquia Social:
- Existente em todas as cidades (p. ex.: elite administrativa em Caral-Supe; menor desigualdade em Mohenjo-Daro).

Religião Central:
- Importante em todas as cidades (p. ex.: rituais em Caral-Supe; edifícios cerimoniais em Mohenjo-Daro).

Planejamento Urbano Avançado:
- Ruas organizadas, infraestrutura pública (p. ex.: grade urbana em Harappa; plataformas elevadas em Mohenjo-Daro).

Divisão de Funções:
- Áreas específicas para administração, habitação e rituais (p. ex.: zonas centrais e periféricas em Caral-Supe).

Mobilização Coletiva:
- Construção de monumentos e sistemas públicos (p. ex.: redes de esgoto em Mohenjo-Daro).

Como as evidências arqueológicas revelam a organização social das cidades da Antiguidade



Ruínas de pirâmides em Caral, no Peru.



Mohenjo-Daro, "cidade dos mortos", no Paquistão.



Harappa, a primeira cidade descoberta no Vale do Indo.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

Na prática

Atividade 1

Dando seguimento à atividade da aula anterior, analisaremos fontes referentes aos primeiros assentamentos urbanos da humanidade. Organizem-se em grupos de 5 a 6 integrantes, cada qual será responsável por uma das cidades a seguir:

- Mohenjo-Daro e Harappa (Vale do Indo, atual Paquistão)
- Caral-Supe (Peru)

Leia o resumo sobre o sítio arqueológico correspondente ao seu grupo. A seguir, analise as fontes selecionadas a partir das escavações e responda às questões propostas, que servem para orientar sua interpretação e fundamentar suas respostas.

Grupo 1: Mohenjo-Daro e Harappa (Vale do Indo, atual Paquistão)

Texto I

Mohenjo-Daro

Adaptação e organização urbana

Adaptou-se às cheias do rio Indo com plataformas elevadas de tijolos de adobe (tijolo de barro seco ao sol).

Demonstração de alto planejamento urbano e engenharia avançada.

Sua infraestrutura incluía:

- abastecimento de água;
- mais de 700 poços;
- banhos públicos;
- rede de esgoto eficiente.

Estrutura social e arquitetônica

Casas com tamanhos e complexidade semelhantes, indicando baixa desigualdade social..

A ausência de palácios ou templos grandes sugere uma governança descentralizada.

Principais edifícios:

- Grande Banho: tanque central, possivelmente com uso ritual;
- Salão com Pilares: espaço para assembleias;

- Salão do Colégio: talvez a residência de elite religiosa.

Harappa (Vale do Indo, atual Paquistão)

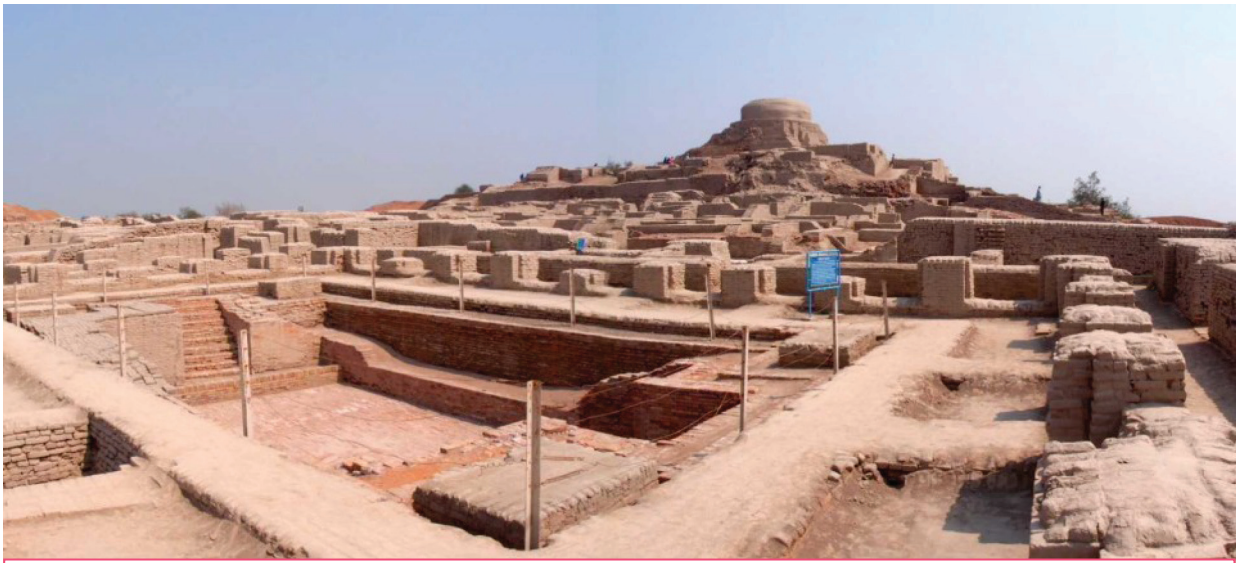
Cidade organizada e planejada

- Contemporânea de Mohenjo-Daro, floresceu por volta de 2600 a.C.
- Plano urbano em grade ("tabuleiro de xadrez").
- Ruas organizadas, áreas funcionais distintas e saneamento avançado.
- Evidência de administração eficiente e forte planejamento local.

Governo e sociedade

- Sua uniformidade arquitetônica sugere uma administração centralizada por cidade, mas não a unificação total da civilização.
- Poder provavelmente exercido por uma oligarquia comercial.
- Elite responsável pela organização econômica e social, além de gerir a manutenção da infraestrutura urbana.
- Ordem social mantida por meio de planejamento e cooperação coletiva.

DANI, A. H.; THAPAR, B. K. The Indus Civilization. **Unesco History of Civilizations of Central Asia**, v. 1, 1992. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000094486. Acesso em: 15 set. 2024.



REPRODUÇÃO/ENSINAR HISTÓRIA

Mohenjo-Daro, "cidade dos mortos", no Paquistão.



REPRODUÇÃO/ENSINAR HISTÓRIA

Harappa, a primeira cidade descoberta no Vale do Indo.

1 Por que é possível afirmar que a construção de sistemas de abastecimento de água, drenagem de esgoto e os complexos de banho público constituem evidências da sedentarização em Mohenjo-Daro?

A existência desses sistemas avançados indica um processo de sedentarização bem estabelecido, no qual a população se fixou permanentemente e desenvolveu infraestruturas para atender às necessidades diárias. Esses sistemas melhoravam a qualidade de vida, garantiram o abastecimento de água ao longo de todo o ano e reduziram doenças, possibilitando uma maior densidade populacional e influenciando a organização urbana.

2 De que maneira a população de Mohenjo-Daro se adaptou às cheias sazonais do rio Indo? O que isso diz a respeito desta sociedade?

Essa adaptação ocorreu por meio da construção de subestruturas de plataformas de tijolos de adobe, que mantinham a cidade funcional durante as inundações. Isso sugere que Mohenjo-Daro tinha uma sociedade altamente organizada, com autoridades capazes de coordenar grandes projetos de infraestrutura, e, além disso, as soluções de engenharia demonstram grande domínio de técnicas de construção e hidráulica, indicando a especialização de trabalhadores.

3 O que era o plano urbano em "tabuleiro de xadrez" presente em Harappa? De que maneira esse aspecto se relaciona com as características de Mohenjo-Daro?

O plano urbano foi criado com ruas organizadas, áreas distintas e sistemas de saneamento avançado, o que mostra que Harappa foi uma das primeiras cidades planejadas do mundo. Essas características indicam que tanto Mohenjo-Daro quanto Harappa eram sociedades altamente complexas e organizadas. Ambas eram bem planejadas e tinham um sistema de drenagem sofisticado, sugerindo preocupação em atender às necessidades diárias de sua população e garantir o acesso à água e ao saneamento.

Grupo 2: Caral-Supe (Peru)

Texto II

A cidade mais antiga da América

Localizada no Vale do Supe, datada entre 3 000 e 1 800 a.C.

Contemporânea de outras grandes civilizações, mas desenvolveu-se de forma isolada, sem intercâmbio tecnológico entre elas.

Aspectos urbanos e planejamento

Dispunha de edifícios monumentais para uso cerimonial e administrativo, indicando planejamento urbano avançado.

Hierarquia social bem definida, refletida na divisão espacial da cidade:

- zona central: estruturas monumentais e residência de elites administrativas;
- zona periférica: casas da população trabalhadora.

Abrigava de 1 mil a 3 mil habitantes, ocupando 66 hectares.

Religiosidade e coesão social

Chamada de "cidade sagrada" por sua forte inclinação religiosa.

Indícios de rituais em diversos espaços:

- Inúmeras lareiras para oferendas;
- Sinais de práticas espirituais nos templos, espaços públicos e até nas casas.

A religião desempenhava papel central, sendo um fator essencial de coesão social e organização urbana.

Sedentarização e mobilização de recursos

- Reflete uma sociedade hierarquizada e sedentária, capaz de mobilizar recursos e trabalho coletivo para construir estruturas monumentais.
- Demonstra o avanço tecnológico e organizacional, mesmo em isolamento cultural.



1 Quais aspectos citados no texto indicam que a cidade de Caral-Supe passou por um processo de sedentarização e organização social?

De acordo com o texto, as construções monumentais de uso cerimonial e administrativo existentes na cidade são evidência de que a cidade passou por um processo de sedentarização.

2 Considerando a imagem e o texto de referência, o que a presença de monumentos como a pirâmide maior indicam sobre a cidade de Caral-Supe?

A cidade de Caral, também chamada de "cidade sagrada", ganhou esse título porque muitas de suas construções tinham finalidade religiosa, a exemplo da pirâmide maior presente na imagem, cuja função, presume-se, era o culto a divindades ligadas à natureza.

Atividade 2

Agora, de forma individual, escreva um pequeno texto resumindo as principais características das sociedades analisadas pelo seu grupo. No texto, destaque os indícios encontrados sobre aspectos como a organização social, as crenças religiosas, os conhecimentos desenvolvidos e a cultura material remanescente.

Espera-se que os estudantes, em seus textos, destaquem os indícios encontrados sobre a organização social, as crenças religiosas, os conhecimentos desenvolvidos e a cultura material remanescente das sociedades analisadas. É importante que ressaltem, por exemplo, a organização das construções e a boa infraestrutura das cidades de Mohenjo-Daro e Harappa, bem como o caráter religioso da cidade de Caral-Supe. O texto deve apresentar uma síntese dos aspectos mais relevantes discutidos em sala, demonstrando a compreensão dos elementos que caracterizam essas sociedades.

AULA

11

OS USOS DO ESPAÇO NAS CIDADES: SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiras civilizações e cidades

A fundação das cidades

- **Uruk (Mesopotâmia, atual Iraque):** foi uma das primeiras grandes cidades da história; se notabiliza pela criação da escrita cuneiforme e o desenvolvimento de uma organização estatal centralizada na Suméria.
- **Çatal Hüyük (Turquia):** um dos mais antigos assentamentos urbanos do mundo. Sua origem data do Neolítico, e é conhecido por suas casas acessadas pelo teto e rica arte mural.
- **Jericó (atual Cisjordânia, Palestina):** considerada uma das cidades habitadas mais antigas do mundo, com vestígios de muralhas e de uma torre datada de cerca de 9 000 a.C.
- **Mohenjo-Daro e Harapa (Vale do Indo, atual Paquistão):** foram centros urbanos avançados da civilização do Vale do Indo, caracterizados por um planejamento urbano sofisticado, com ruas reticuladas e sistemas de esgoto.
- **Caral-Supe (Peru):** cidade mais antiga das Américas, destacou-se por seu planejamento urbano, templos monumentais e seu papel como importante centro religioso e comercial.

Na prática

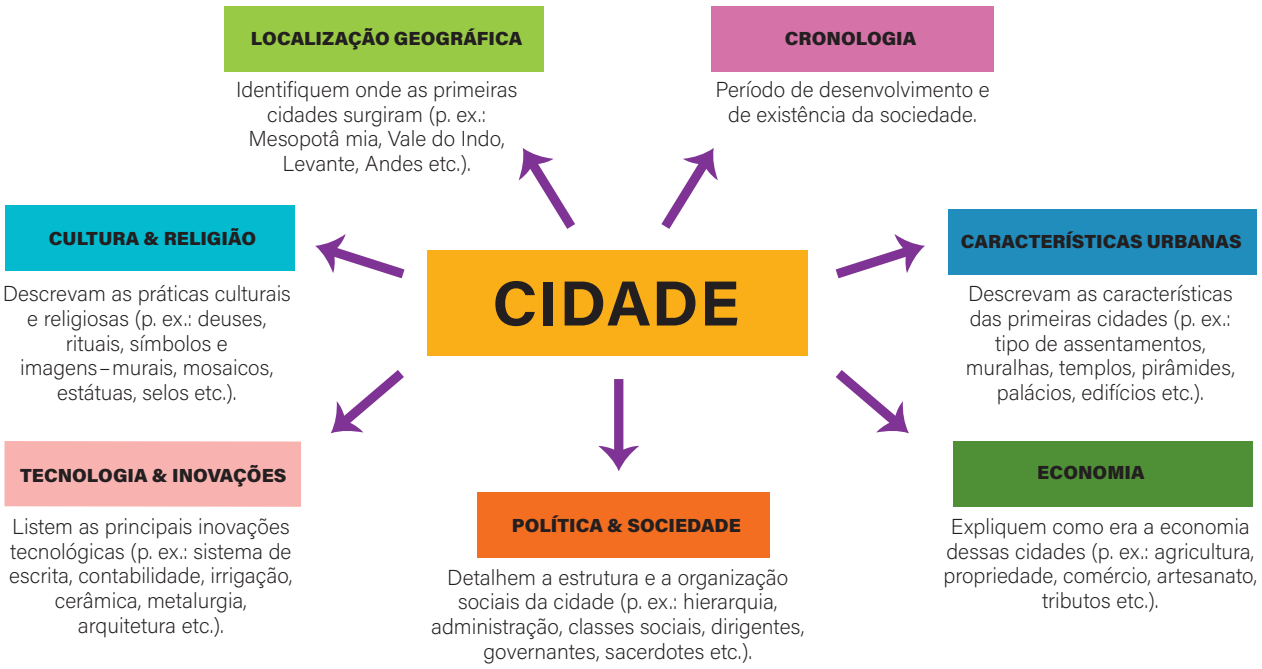
Atividade 1

A partir das respostas construídas no exercício de análise de fontes nas aulas passadas, em grupos, construam um mapa mental sistematizando as informações.

Orientações para a criação do mapa:

1. **Tema central:** no centro do seu mapa mental, escrevam o nome da cidade.
2. **Ramos principais:**
   - localização geográfica
   - cronologia
   - características urbanas
   - economia
   - política e sociedade
   - tecnologia e inovações
   - cultura e religião
3. **Sub-ramos:** para cada ramo principal, adicionem sub-ramos com informações mais detalhadas sobre o tópico elencado. Por exemplo, em "localização geográfica", pode-se incluir sub-ramos com a região em que está localizada a cidade e demais características específicas.
4. **Desenhos e ícones:** façam setas, traços, símbolos e desenhos traduzindo as informações em registros visuais que possibilitem criar associações e conexões com os temas abordados, orientando a leitura e facilitando a compreensão.
5. **Cores e destaques:** utilizem cores diferentes para cada ramo principal e destaquem as informações importantes para facilitar a visualização, a orientação e a memorização.
6. **Conexões:** estabeleçam conexões entre os diferentes ramos e sub-ramos para ilustrar como os aspectos das primeiras cidades estão interligados.

Modelo de mapa mental:



Seminário de apresentação

- Após a elaboração dos mapas mentais, os trabalhos serão apresentados para o restante da turma.
- Cada grupo terá de **3 a 5 minutos** para exposição.
- A seguir, partindo das apresentações, busquem refletir acerca das semelhanças e diferenças na ocupação humana dessas cidades, promovendo uma **discussão em grupo** sobre os seguintes pontos:
  - **fatores geográficos:** como a localização geográfica influenciou o desenvolvimento das primeiras cidades?
  - **recursos naturais:** quais recursos naturais foram essenciais para a sobrevivência e o crescimento dessas cidades?
  - **estrutura social:** como eram organizadas as sociedades nessas cidades? Quais eram as principais classes sociais e suas funções?
  - **tecnologia e inovação:** quais inovações tecnológicas foram desenvolvidas nessas cidades e como elas impactaram a vida cotidiana?
  - **interações culturais:** como as primeiras cidades interagiam com outras culturas e civilizações? Houve trocas comerciais ou culturais significativas?
- Finalizem o seminário com uma síntese das principais **conclusões e aprendizados**, destacando a importância histórica dessas primeiras cidades para o desenvolvimento da civilização humana.

AULA

12

EGITO E KUSH: AS DIFERENTES ÁFRICAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiras civilizações e cidades

O Egito Antigo

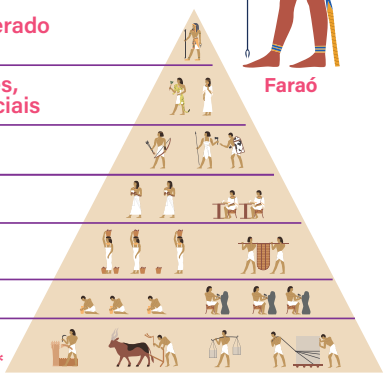
Egito

- **3 200 a.C.** – Unificação (primeiro faraó: Menés)
- **Construção das pirâmides** – 2 650 a.C. - 2 200 a.C.
- **1 580 a.C. - 1 000 a.C.** – Apogeu, prosperidade e conquistas
- **Faraós negros de Kush** – 750 a.C. - 660 a.C.
- **670 a.C.** – Invasão dos assírios
- **525 a.C.** – Ocupação persa
- **332 a.C.** – Ocupação grega
- **30 a.C.** – Ocupação romana

Sociedade



Faraó



*Os escravizados eram minoria; só se tem registro deles a partir de 1 550 a.C

Reino de Kush

Localização: sul do Egito (atual Sudão)

- **Recursos naturais:** ouro, cobre e pedras preciosas
- Sob domínio egípcio entre 1 550 a.C. e 1 100 a.C.

Governou o Egito entre 750 a.C. e 660 a.C.

DINASTIA DOS FARAÓS NEGROS

Adoção dos deuses, ritos e escrita hieroglífica dos egípcios

→ Construção de pirâmides

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Religião

Politeísta (crença em vários deuses)

Os deuses tinham formas humana (antropomórfica), animal (zoomórfica), ou ambas (antropozoomórfica).



Crença na vida após a morte

- Tribunal de Osíris
- Julgamento dos mortos

  Presidido por Osíris, o deus dos mortos, que era auxiliado por outros deuses e deusas, como Anúbis, Maat e Thoth.
- O *hall* da verdade
- O pesar do coração



Ritos religiosos

- Mumificação

  Para os egípcios era um processo ritualístico fundamental para garantir a vida após a morte; o corpo era preservado para que a alma pudesse reconhecê-lo e seguir para o além.

Deuses



Osíris, Hórus, Anúbis, Ísis, Hathor

Escrita

Hieroglífica:
uso para fins sagrados.

Hierática:
uso comercial.

Demótica:
uso popular.

Economia

- Canais de irrigação e reservatórios de água.
- Agricultura: trigo, cevada, linho, papiro, lentilha, grão-de-bico, tâmaras, uvas etc.
- Criação de gado, carneiros, porcos, cabras, patos.
- Produção de mel, vinho, cerveja e tecidos.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

O Reino de Kush

Ao sul do Egito estava localizada a Núbia, atual Sudão, onde se formou o Reino de Kush. A região era rica em metais como ouro e ferro, além de pedras preciosas e solo fértil. Os cuxitas, habitantes da região, praticavam agricultura, mineração e pecuária. Por volta de 1800 a.C., formaram o reino de Querma, que atraiu a atenção do Egito devido às suas riquezas naturais. Entre os séculos XVI a.C. e XI a.C., o Egito invadiu e dominou Querma, transformando Kush em uma colônia egípcia.

Durante esse período, a sociedade cuxita sofreu forte influência cultural egípcia, adotando características arquitetônicas e divindades semelhantes. No século VIII a.C., com o Egito em crise, os cuxitas se reorganizaram, com capital em Napata. Em 730 a.C., o rei Piye liderou Kush em apoio ao Egito contra a invasão assíria, estabelecendo controle sobre o reino egípcio. Com a conquista do Egito pelo Reino de Kush, formou-se a 25ª dinastia, conhecida como a Dinastia Núbia ou dos Faraós Negros. Esse período foi marcado por intenso intercâmbio cultural entre cuxitas e egípcios. A construção de pirâmides e templos e a prática da mumificação tornaram-se comuns na Núbia, que corresponde ao atual Sudão e que, hoje, contém mais pirâmides que o Egito.

O quinto faraó núbio, Tantamani, foi derrotado pelos assírios em 664 a.C., enfraquecendo a influência cuxita no Egito. Em 591 a.C., o Egito invadiu Kush, saqueando e incendiando a capital Napata, o que resultou na destruição de muitos monumentos cuxitas. Com a capital arrasada, os cuxitas transferiram-se para Meroé, reorganizando seu reino mais ao sul, onde havia mais recursos e melhor acesso a produtos do sul da África.



REPRODUÇÃO/ANTIGO EGITO

Com a conquista do Egito pelos cuxitas, formou-se a 25ª dinastia, conhecida como a dinastia dos Faraós Negros.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção os excertos a seguir.

> De fato, se agora eles obtêm a colheita da terra com menos trabalho que todos os outros homens e que o restante dos egípcios, os que não têm fadigas para abrir sulcos com o arado, nem para cavoucar a terra, nem para trabalhar outra coisa, e dentre os demais homens não trabalham duro por uma plantação, mas quando o seu rio espontaneamente sobrevém com sua água para suas terras cultiváveis, e a água retorna para onde veio, nesse momento, cada um semeia o seu campo e solta seu porco nele. Quando seus porcos pisoteiam, fincando as sementes, e esperam a sua plantação vir desse lugar, debulham o seu trigo com seus porcos e assim o colhem.
>
> HERÓDOTO. **Histórias – Livro II** – Euterpe. São Paulo: Edipro, 2016.

> O camponês passa a vida a lamentar-se, tem voz rouca como o corvo. Tem feridas fétidas nos dedos e nos braços. Está farto de estar na lama, e veste-se de farrapos e de trapos. É como se vivesse entre os leões; quando adoece, jaz no solo [úmido]. Quando abandona o caminho e regressa à casa, à tardinha fica exausto com o caminho.
>
> CANHÃO, T. F. **A literatura egípcia do Império Médio**: espelho de uma civilização. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 2010.

Com base na análise dos dois excertos, em quais aspectos as afirmações de Heródoto não se alinham com a realidade histórica conhecida? Que elementos sustentam essa conclusão?

Espera-se que os estudantes identifiquem, a partir da leitura e análise dos excertos, que, embora o Nilo fosse essencial para o desenvolvimento da agricultura no Egito, foram os seres humanos que fizeram grandes esforços para controlar os efeitos das cheias, tanto para melhorar o uso das águas na irrigação quanto para moderar os impactos, às vezes devastadores, das enchentes mais violentas. Além disso, diferentemente do que Heródoto afirma acerca da intensidade do trabalho, os egípcios estavam submetidos a um elevado grau de exploração de sua mão de obra.

Atividade 2

Leia o fragmento da Estela da Vitória de Piye e o texto sobre a conquista do Egito, respondendo à pergunta a seguir.

> Eis que a sombra do deus está sobre ti [Piye]; o filho de Nut, ele te dá seus dois braços; o pensamento do teu coração se realiza imediatamente, como aquele que sai da boca de um deus. Eis que tu és moldado como o rosto de um deus; vemos pelo decreto de tuas mãos. Eis a tua cidade, a sua fortaleza; [fazê] o teu [prazer] com isso. Deixe com que os que entram lá e os que saem, saiam. Deixe sua majestade fazer o que quiser. Então eles saíram, com o filho do chefe de mim, Tefnakhte [governando no delta do Nilo]. O exército de sua majestade entrou, sem matar um de todo o povo. Ele encontrou [...] e tesoureiros para selar suas posses. Seus tesouros foram atribuídos ao Tesouro e seus celeiros às oferendas divinas de seu pai, Amon-Re, senhor de Tebas.
>
> ESTELA da V. P. O Rei Piye e o controle Kushita do Egito. **Real History**, [s.d.]. Disponível em: https://realhistoryww.com/world_history/ancient/Victory_Stela_of_Piye.htm/Victory_Stela_of_Piye.htm. Acesso em: 30 jul. 2025. Tradução nossa.

> Em 730 a.C., um homem chamado Pié decidiu que a única forma de salvar o Egito de si mesmo era invadi-lo. A magnífica civilização que construíra as Pirâmides de Gizé havia perdido o rumo, dilacerada por senhores da guerra mesquinhos. Durante duas décadas, Pié governara seu próprio reino na Núbia, uma faixa da África atualmente ocupada sobretudo pelo território do Sudão. No entanto, considerava-se herdeiro legítimo das tradições praticadas pelos grandes faraós.
>
> Após uma campanha de um ano, todos os líderes do Egito haviam capitulado. Em troca de suas vidas, os derrotados pediram a Pié que prestasse culto em seus templos, ficasse com suas melhores joias e reclamasse os melhores cavalos. Pié anuiu e tornou-se o senhor do Alto e do Médio Egito.
>
> LAWLER, A. Os faraós negros: a dinastia núbia que conquistou o Egito. **National Geographic Magazine Portugal**, 22 de dez. de 2021. Disponível em: https://www.nationalgeographic.pt/historia/os-faraos-negros_2881. Acesso em: 8 ago. 2025.

Quanto ao primeiro documento, observe a forma como o rei cuxita Piye, apresenta-se em relação ao Império Egípcio. Com base nas informações presentes nos textos e considerando a relação entre Piye e a cultura egípcia, descreva de que maneira se deu o vínculo entre o Reino de Kush e o Egito Antigo no que diz respeito às continuidades e rupturas.

A relação entre o Reino de Kush, sob o comando de Piye, e o Egito Antigo revelou tanto continuidades quanto rupturas. Piye se apresenta como herdeiro legítimo das tradições egípcias, mantendo cultos religiosos e a administração dos templos, o que demonstra a preservação da cultura e da religião egípcia. Sua conquista do delta do Egito representou, no entanto, uma ruptura política, pois o poder deixou de ser exercido pelos faraós tradicionais para passar às mãos do reino cuxita, marcando uma nova fase na história egípcia com governantes de origem africana. Dessa forma, houve uma integração cultural e religiosa, mas também uma mudança nos domínios político e territorial.

AULA

13

UR, URUK E NIPPUR: O DESENVOLVIMENTO URBANO NA MESOPOTÂMIA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiros vestígios humanos na América

A Mesopotâmia, cujo nome significa "terra entre rios" em grego, foi a região onde surgiu uma das primeiras civilizações, situada entre os rios Tigre e Eufrates, no território do atual Iraque. Os sumérios, primeiros habitantes organizados em sociedades, desenvolveram núcleos urbanos e transformaram os pântanos em campos agrícolas. No terceiro milênio a.C., suas aldeias evoluíram para cidades-Estado independentes, como Ur e Uruk. Entre suas realizações, destacam-se a escrita cuneiforme, a construção de templos, a fabricação de ferramentas de bronze, obras de irrigação, o comércio, um sistema monetário primitivo, além da produção literária e artística. Por essas contribuições, a Mesopotâmia é considerada o berço da civilização.

Mesopotâmia

1 Comércio

- Essencial devido à escassez de matérias-primas.
- **Rotas terrestres e marítimas:**
  - possibilitavam a exportação de cereais, tecidos, couro e cerâmica;
  - evidência: túmulos reais de Ur;
  - objetos valiosos de regiões distantes.

2 Organização política

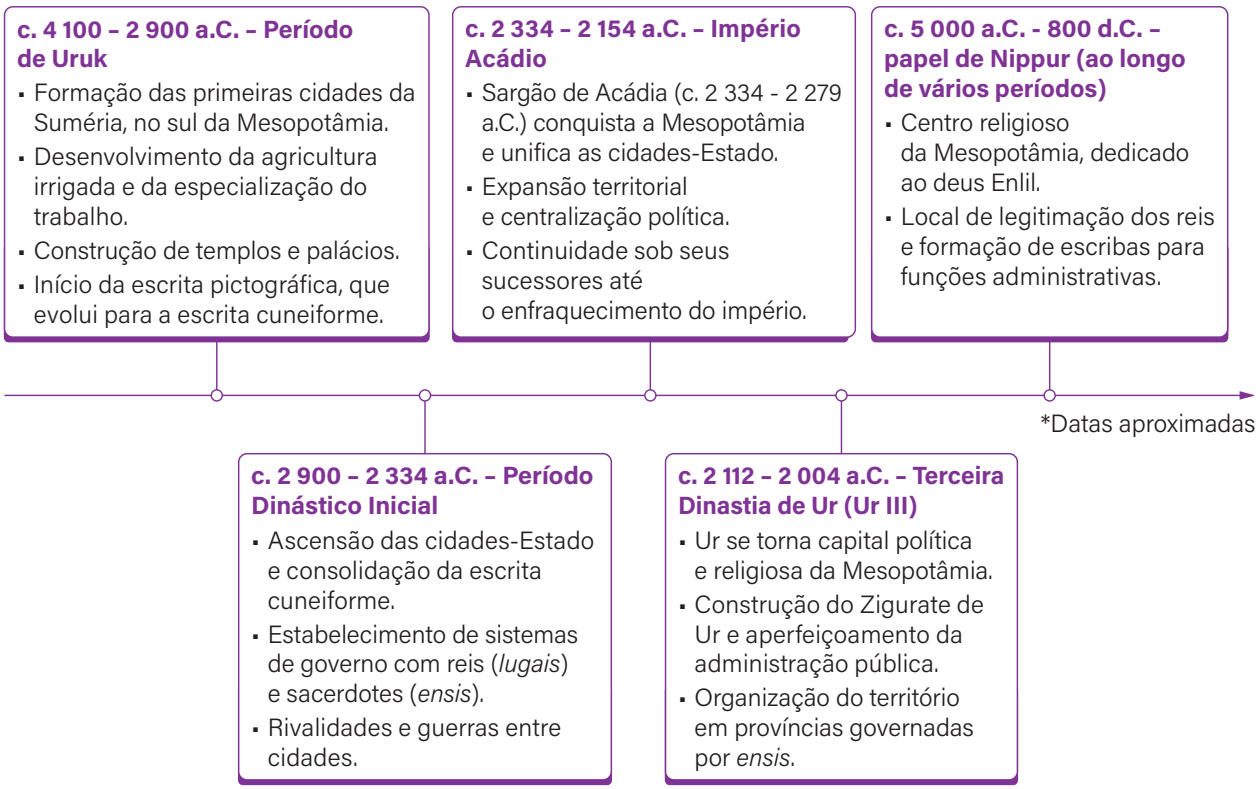
- Cidades organizadas em torno de **templos**.
- Governantes:
  - ***Ensi*** (sacerdote);
  - ***Lugal*** (rei):
    - controle sobre agricultura e exército;
    - cargo hereditário.

3 Controle econômico

- Setores econômicos dominados por **templos e palácios**:
  - cobrança de impostos.
- Terras principalmente pertencentes aos templos:
  - concedidas em troca de serviços.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Linha do tempo da Mesopotâmia.



GIBSON, 1993, MARK, 2019. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Leia os textos a seguir, que tratam do surgimento das primeiras cidades fundadas na Mesopotâmia, e responda à questão.

Texto I

> [...] Durante o 4º milênio, apareceram vários centros urbanos na Mesopotâmia, especialmente no sul [...]. Uma cidade mesopotâmica possuía muitas construções, como casas, templos, palácios, ruas, pontes, portos e muros que a protegiam. [...] Uma das primeiras grandes cidades foi Uruk, no sul, com seus vários templos e cercada por uma muralha com aproximadamente 10 quilômetros de extensão [...].
>
> REDE, Marcelo. **Família e patrimônio na antiga Mesopotâmia**. MAUAD: 2007

Texto II

> As comunidades urbanas surgiram ao redor de santuários, isto é, as moradias dos deuses e os depósitos de alimentos excedentes, o que resultou na criação de conjuntos de templos monumentais nos núcleos das cidades sumérias [...].
>
> FAZIO M, MOFFETT M, WODEHOUSE L. **A História da Arquitetura Mundial.** Porto Alegre: McGraw Hill Brasil; 2011. 34.

Texto III

> As culturas mesopotâmicas progrediram muito explorando seus rios. [...] Ali, cultivaram plantações suficientemente abundantes para permitir o armazenamento de grãos excedentes em grande escala. Por sua vez, este suprimento de comida relativamente estável e abundante permitiu o surgimento de grandes populações urbanas [...]. Os especialistas mesopotâmicos incluíam, além de sacerdotes e mercadores, artesãos, artistas, arquitetos [...].
>
> FAZIO M, MOFFETT M, WODEHOUSE L. **A História da Arquitetura Mundial**. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2011, p. 34.

Com base nos textos e naquilo que foi estudado nesta aula, escreva um parágrafo sobre as principais características políticas, econômicas, sociais e religiosas das cidades-Estado na Mesopotâmia.

No texto, é possível mencionar aspectos como a organização política centrada na figura do rei, os grupos sociais das cidades-Estado e as funções desempenhadas por seus membros. Além disso, pode-se destacar o caráter marcadamente religioso dessa civilização. É possível também abordar elementos como o poder centralizado das cidades-Estado mesopotâmicas, em que reis (*lugal*) e sacerdotes (*ensis*) atuavam como representantes dos deuses. Do ponto de vista econômico, as cidades dependiam da agricultura irrigada pelos rios Tigre e Eufrates, sendo os templos e palácios responsáveis pelo controle da produção e do comércio. Socialmente, havia uma hierarquia bem definida, composta de uma elite governante, sacerdotes, comerciantes, artesãos e agricultores. No aspecto religioso, as cidades-Estado eram profundamente devotas, com templos monumentais dedicados a divindades padroeiras, e a religião exercia papel central na vida cotidiana e na legitimação do poder político.

AULA

14

DE UR A CANAÃ: OS HEBREUS E A "TERRA PROMETIDA"

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Primeiras civilizações e cidades

Patriarcas da Bíblia hebraica (Antigo Testamento): Abraão, Isaque e Jacó.

Abraão deixou Ur, após um chamado de Yahweh (Deus), e partiu para fundar uma nova nação.

Palácio de Mari: encontradas tábuas com escrita cuneiforme que deram base para a interpretação das narrativas do Gênesis.

Gênesis conta as histórias dos patriarcas e fundadores de Israel: Abraão e Sara; Isaque e Rebeca; Jacó, suas esposas e seus filhos.

Abraão e sua família, após sair de Harã, viveram em diversas partes de Canaã: Siquém, Betel, Negev e Hebrom.

As doze tribos descendentes de Abraão dividiram a região de Canaã, onde acabaram se consolidando como os reinos de Israel e Judá.

Foram quarenta anos de peregrinação dos hebreus no deserto até o retorno a Canaã.

Evidências arqueológicas que mencionam semitas no Egito: Papiro de Brooklyn e Estela de Merneptah.

Hebreus passaram a ser submetidos à escravidão no Egito até Moisés os liderar em uma fuga, o Êxodo.

Hebreus migraram para o Egito por volta de 1 600 a.C., onde foram recebidos pelos hicsos, até que estes foram expulsos, em 1 550 a.C.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES



REPRODUÇÃO/ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, [S.D.]

Na prática

Atividade 1

Leia o trecho de um texto da Universidade de GrandValley.

> Os primeiros hebreus eram incomparáveis como historiadores no antigo Oriente Próximo, em parte porque a religião era história para eles, a história das relações de Deus com seu povo escolhido. Os hebreus viam os eventos religiosos como ocorrendo no tempo histórico: eles traçavam sua linhagem cuidadosamente até o primeiro homem e a primeira mulher.
>
> WEBSTER, M. **Hebrew Society, History, Religion, and Texts**, [s. d.]. Disponível em: https://faculty.gvsu.edu/websterm/Genesis.htm. Acesso em: 25 set. 2024.

Como a afirmação de que os hebreus eram “historiadores incomparáveis” se relaciona com a importância do uso da Bíblia como fonte histórica?

A afirmação destaca a importância da Bíblia como fonte histórica, porque ela oferece uma visão sobre a prática religiosa, que é acrescida de informações sobre a sociedade, a política e a cultura do antigo Israel. Assim, a Bíblia é um documento sem o qual não seria possível entender como os hebreus viam e registravam sua própria história e identidade.

GEOGRAFIA

AULA

1

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Clima

Compreendendo o tempo e o clima

Quando você sai de casa e observa o céu nublado ou o sol forte, está percebendo o **tempo atmosférico**. Já quando alguém diz que o verão é chuvoso no Norte ou que o inverno é seco no Centro-Oeste, está se referindo ao **clima de uma região**. Embora muitas vezes sejam confundidos, tempo e clima representam realidades diferentes, e suas distinções são essenciais para compreender como a atmosfera influencia a vida cotidiana e o funcionamento das sociedades.

O **tempo corresponde ao estado momentâneo da atmosfera**, podendo variar ao longo de horas ou dias. Ele é determinado por fatores como temperatura, umidade, chuvas, ventos e pressão atmosférica e influencia diretamente as decisões do dia a dia, como escolher a roupa para sair ou planejar uma viagem. **A ciência que estuda o tempo é a Meteorologia**, voltada para a previsão de curto prazo e o monitoramento de fenômenos atmosféricos imediatos.

Por outro lado, o **clima é a sucessão habitual do estado das condições atmosféricas de uma região** e geralmente é definido por estudos de no mínimo 30 anos, segundo a Organização Mundial de Meteorologia. **O estudo do clima é realizado pela Climatologia** que busca compreender os padrões atmosféricos, sua variabilidade e os impactos das mudanças climáticas. Essa ciência é fundamental para o planejamento agrícola, a gestão ambiental, a prevenção de desastres e o desenvolvimento de políticas públicas sustentáveis.

Tanto a Meteorologia quanto a Climatologia utilizam tecnologias e dados para analisar os fenômenos atmosféricos, mas com objetivos distintos. Enquanto a Meteorologia atua no monitoramento do tempo em curto prazo, como em boletins meteorológicos ou

alertas de tempestade, a Climatologia investiga tendências climáticas e cenários futuros, como os efeitos do aquecimento global.

Compreender esses elementos e as diferenças entre os dois conceitos é essencial para interpretar notícias, tomar decisões com base em dados desses campos de estudo e refletir sobre os desafios sociais e ambientais do presente. A atuação integrada dessas ciências permite que a sociedade esteja mais preparada para lidar com os impactos das variações atmosféricas, desde a previsão de chuvas até o enfrentamento das mudanças climáticas globais.

Tempo

- Duração: curto prazo (horas ou dias).
- Escala: local e imediata.
- Exemplos: chuva à tarde, vento forte, neblina matinal.
- Observação: pode mudar várias vezes ao longo do dia.
- É monitorado pela: meteorologia.

Clima

- Duração: longo prazo (médias de no mínimo 30 anos).
- Escala: regional ou global.
- Exemplos: clima tropical, clima semiárido, clima equatorial.
- Análise: baseada em séries históricas de dados meteorológicos.
- É estudado pela: climatologia.

Meteorologia

- Foco: fenômenos atmosféricos de curto prazo.
- Ferramentas: satélites, radares, sensores.
- Finalidade: previsão do tempo, emissão de alertas.
- Aplicações: aviação, agricultura diária, defesa civil.

Climatologia

- Foco: padrões e tendências do clima ao longo do tempo.
- Análise: séries históricas de dados meteorológicos.
- Estudos: mudanças climáticas, zonas climáticas, impactos ambientais.
- Aplicações: planejamento urbano, agricultura de longo prazo, políticas ambientais.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

Na prática

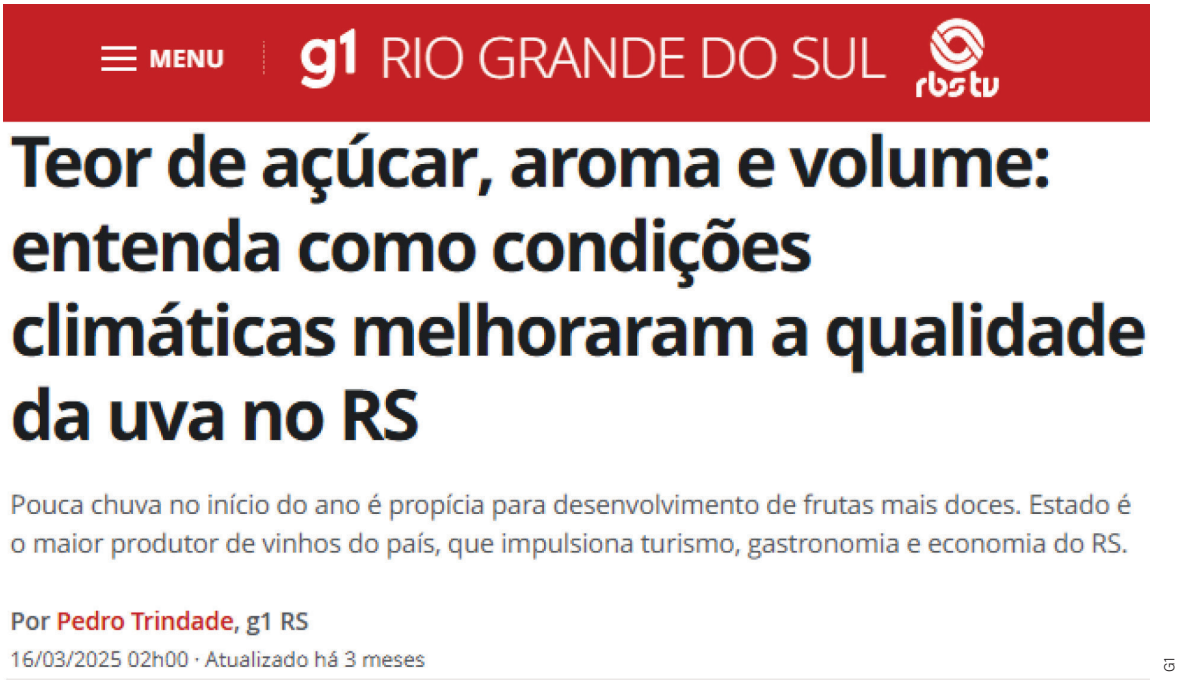
Atividade 1

Tempo e clima no cotidiano: o que as manchetes revelam?

As informações sobre o tempo e o clima estão presentes diariamente em notícias, previsões e estudos científicos. Nesta atividade, vocês analisarão três manchetes e iden-

tificarão se elas se referem a fenômenos de curto ou longo prazo, relacionando com o campo de estudo adequado e refletindo sobre sua importância para a sociedade.

Notícia 1



Notícia 2



Notícia 3

exame.

Home > Brasil

Alerta amarelo em SP: frente fria provoca chuvas fortes e queda de temperatura

Alerta amarelo do Inmet indica chuvas intensas e ventos fortes na capital e interior paulista

EXAME

1 O fenômeno implícito em cada notícia está relacionado ao tempo ou ao clima? Explique sua resposta.

Notícia 1: Clima, pois refere-se a condições atmosféricas médias que influenciaram o ciclo da cultura da uva, não a um evento pontual. **Notícia 2:** Clima, pois trata de mudanças que ocorrerão ao longo de décadas, considerando projeções baseadas em padrões climáticos. **Notícia 3:** Tempo, pois relata um evento atmosférico específico e de curta duração.

2 Com qual campo de estudo cada notícia está relacionada: Meteorologia ou Climatologia? Por quê?

Notícia 1: Climatologia, porque estuda como padrões de clima em uma região, ao longo de um período, afetam a agricultura e o ambiente. **Notícia 2:** Climatologia, porque analisa tendências e cenários de longo prazo, inclusive os impactos das mudanças climáticas globais. **Notícia 3:** Meteorologia, porque é a ciência que estuda fenômenos do tempo e emite previsões a curto prazo com base em dados atualizados.

3 Qual é a relevância dessas informações para a população ou para o poder público?

Notícia 1: Auxilia no planejamento agrícola, no uso eficiente da terra e na adaptação da produção às condições ambientais. **Notícia 2:** Fornece base científica para políticas públicas, planejamento urbano e estratégias de mitigação e adaptação. **Notícia 3:** Permite alertar a população, prevenir desastres e proteger a vida e a infraestrutura.

AULA

2 ATMOSFERA

Resumo

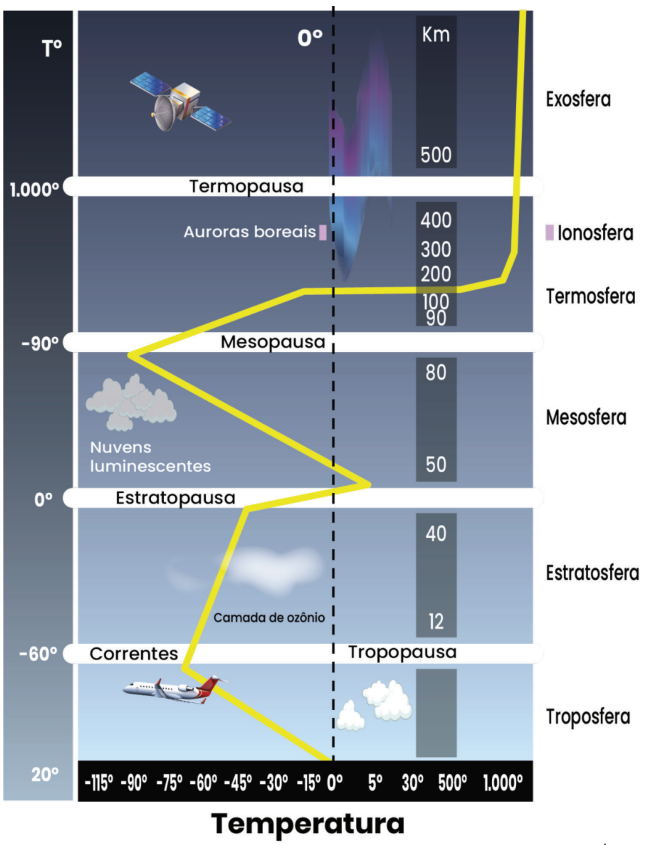
Extra: Caderno de Exercícios – Clima

A atmosfera terrestre

A **atmosfera é a camada de gases que envolve a Terra** e torna possível a vida no planeta. Ela protege os seres vivos das radiações ultravioletas emitidas pelo Sol, regula a temperatura e fornece o oxigênio necessário à respiração. Essa camada não é homogênea: organiza-se em diferentes faixas, chamadas camadas atmosféricas, que variam em composição, temperatura, pressão e função.

A **troposfera é a camada mais próxima da superfície** e onde ocorrem os principais fenômenos meteorológicos, como chuva, ventos e variações de temperatura. Já a estratosfera abriga a importante camada de ozônio, que filtra parte da radiação solar. A mesosfera é onde os meteoros sofrem atrito e se aquecem, fazendo-os brilharem e criarem o rastro luminoso ao entrarem na atmosfera. Acima dela, está a termosfera, local das auroras polares e de temperaturas altíssimas. Por fim, a exosfera é a camada mais externa, fazendo a transição para o espaço sideral.

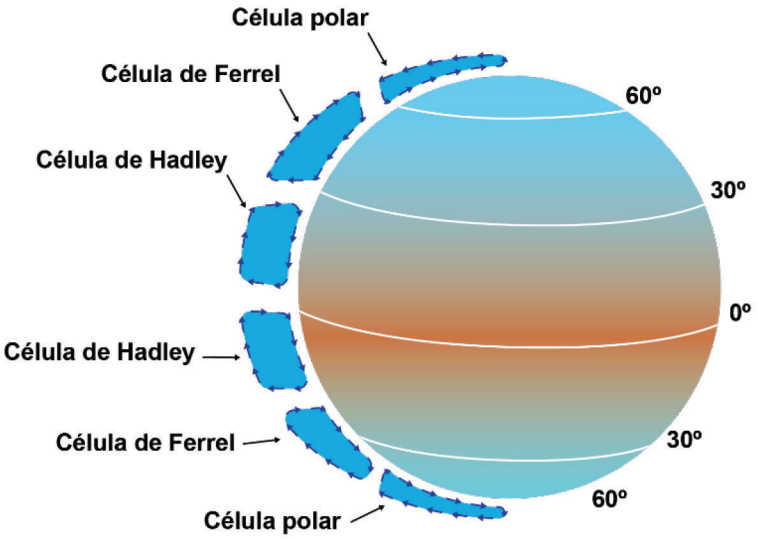
Camadas da atmosfera

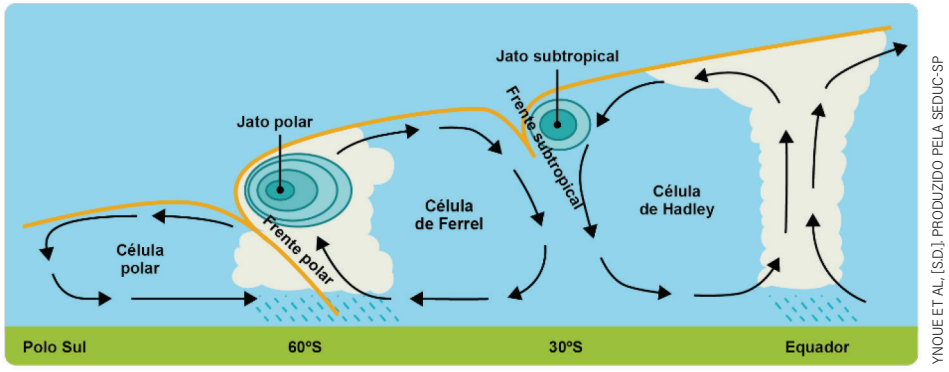


PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Além das camadas, é importante compreender a circulação geral da atmosfera. **O Sol aquece o planeta de forma desigual, provocando um movimento constante do ar**. Próximo à linha do equador, o ar quente sobe, enquanto, nas regiões polares, o ar frio desce. Esses movimentos, combinados com a rotação da Terra, formam três grandes células de circulação em cada hemisfério: Hadley, Ferrel e Polar, que ajudam a distribuir o calor e a umidade pelo globo.

Células de circulação do ar

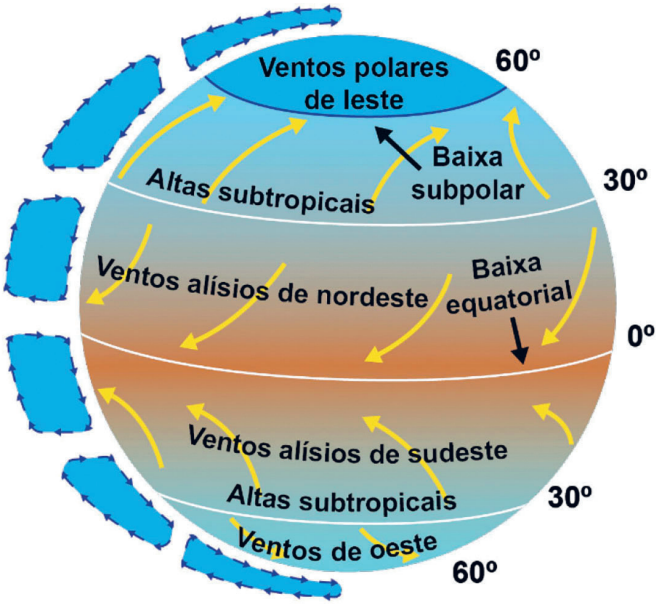




YNOUE ET AL., [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

A **circulação do ar gera os principais ventos predominantes**: os **alísios**, que sopram dos trópicos para o equador; os **contra-alísios**, que seguem das latitudes médias para os polos; e os **ventos polares**, que vêm dos polos para as zonas temperadas. Esses ventos são desviados pelo **efeito Coriolis, causado pela rotação da Terra**, o que influencia a direção dos ventos e a rotação de ciclones e furacões.

Ventos predominantes e efeito Coriolis



YNOUE ET AL., [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Outro fator essencial para entender o comportamento do tempo e do clima são os sistemas de alta e baixa pressão. Nas zonas de baixa pressão, o ar quente sobe levando umidade, o que favorece a formação de nuvens e chuvas. Já nas zonas de alta pressão, o ar frio e seco desce, inibindo a formação de nuvens e tornando o clima seco. Esse equilíbrio entre circulação do ar, pressão e temperatura ajuda a explicar a diversidade climática do planeta.

Entender a estrutura e o funcionamento da atmosfera é essencial para prever fenômenos meteorológicos, planejar atividades humanas e compreender as mudanças climáticas globais. A atmosfera é um sistema complexo e dinâmico, mas que pode ser estudado e monitorado para melhorar a qualidade de vida e promover a sustentabilidade.

Na prática

Atividade 1

Situação: o furacão e o sentido de rotação

Você está assistindo a uma reportagem sobre furacões no noticiário internacional. A matéria mostra que, no hemisfério norte, os furacões giram no sentido anti-horário. Em seguida, é mostrada uma simulação de um ciclone no hemisfério sul, mas este gira no sentido horário.

Agora, responda às questões.

1 Por que o sentido de rotação desses dois fenômenos é diferente?

O sentido diferente se deve ao efeito Coriolis, causado pela rotação da Terra. Esse efeito desvia os movimentos de grandes massas de ar.

No hemisfério norte, o desvio é para a direita, fazendo os furacões girarem em sentido anti-horário.

No hemisfério sul, o desvio é para a esquerda, gerando movimento em sentido horário.

Esse desvio influencia todos os ventos e sistemas de baixa pressão em escala global.

2 Qual é a importância de entender esse efeito para áreas como a meteorologia, a aviação ou a navegação?

Compreender o efeito Coriolis é essencial para:

- prever com maior precisão a formação e o deslocamento de ciclones, furacões e frentes frias;
- planejar rotas mais seguras e eficientes para aviões e navios, considerando os ventos predominantes;
- compreender a dinâmica dos ventos alísios, contra-alísios e correntes oceânicas, fundamentais para o clima.

AULA

3

ELEMENTOS E CONTROLES CLIMÁTICOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Clima

Para compreender os diferentes tipos de clima existentes no planeta, é fundamental conhecer os elementos climáticos e os fatores de controle do clima, que atuam em conjunto e influenciam as condições atmosféricas de cada região.

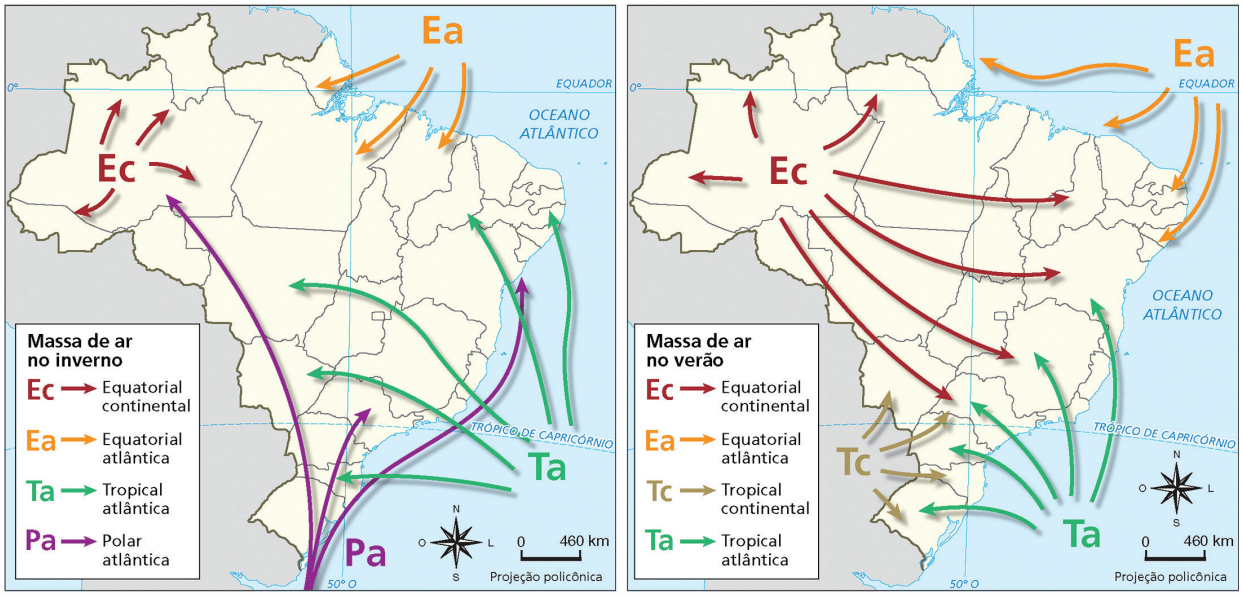
Os elementos climáticos são as **variáveis da atmosfera que podem ser medidas, como a temperatura, a umidade, a pressão atmosférica, os ventos e a precipitação**. Eles explicam por que o tempo muda ao longo do dia ou entre as estações do ano. Já os **fatores de controle do clima** são as condições geográficas e naturais que determinam como esses elementos se comportam em determinada localidade, influenciando diretamente seu clima.

A **latitude** determina a quantidade de radiação solar que incide sobre uma área. Regiões próximas à linha do equador (baixa latitude) tendem a ser mais quentes e úmidas, enquanto áreas de altas latitudes, próximas aos polos, são mais frias e secas. A **altitude**, por sua vez, influencia a temperatura e a pressão atmosférica: quanto mais alto, mais frio e menos denso é o ar.

Outro fator importante é o **relevo**, especialmente quando há presença de montanhas, que atuam como barreiras naturais. A face voltada para os ventos úmidos (barlavento) recebe mais chuvas, enquanto o lado oposto (sotavento) tende a ser mais seco. A **maritimidade** e a **continentalidade** estão ligadas à proximidade ou ao afastamento do oceano: áreas litorâneas têm clima mais ameno, com menor variação de temperatura, enquanto regiões continentais sofrem com maior amplitude térmica.

As **correntes oceânicas** também desempenham papel importante. As correntes quentes aquecem regiões costeiras, enquanto as correntes frias reduzem a umidade e podem favorecer a aridez. Além disso, as **massas de ar**, grandes volumes de ar com características semelhantes de temperatura e umidade, ao se deslocarem, podem causar mudanças significativas nas condições do tempo.

Brasil: massas de ar



GIRARDI; ROSA, 2016. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Ao compreender como elementos e fatores climáticos interagem, podemos explicar, por exemplo, por que uma cidade brasileira apresenta dias quentes e chuvosos no verão e secos e frios no inverno. Isso envolve a atuação das massas de ar, a altitude, a latitude e a posição geográfica dessa cidade. Esse conhecimento é essencial para compreender previsões meteorológicas, variações sazonais e até mudanças climáticas globais, contribuindo para uma relação mais consciente e preparada com o ambiente.

Como os fatores de controle influenciam o clima		
Fator de controle	Como influencia	Exemplo
Latitude	Radiação solar	Equador x polos
Altitude	Temperatura/pressão	Campos do Jordão (SP)
Maritimidade	Umidade e amplitude	Recife (PE-litoral)
Continentalidade	Clima seco/maior amplitude térmica	Brasília (DF)/Cuiabá (MT)
Relevo	Bloqueio de ventos	Serra do Mar
Correntes marítimas	Temperatura/umidade	Litoral do Rio Grande do Sul, (Corrente Fria das Malvinas)
Massas de ar	Alterações bruscas	Massa polar atlântica no Sul do Brasil

Na prática

Atividade 1

Imagine que um turista estrangeiro está planejando duas viagens para a sua cidade: uma no verão e outra no inverno. Ele quer saber que tipo de roupa levar em cada uma dessas ocasiões, mas também está curioso para entender se o clima muda entre as estações e quais seriam os motivos.

1 Quais roupas você recomendaria para o verão e para o inverno em sua cidade?

As respostas variam conforme a cidade dos estudantes. Sugestão de resposta: No verão, eu recomendaria roupas leves, como camiseta, shorts e chinelo, porque os dias costumam ser bem quentes e abafados. Já no inverno, é melhor usar blusa de frio, calça e até um casaco mais grosso, porque as manhãs e as noites costumam ser geladas, mesmo que durante o dia o sol apareça.

2 Quais elementos climáticos (como temperatura, umidade, ventos etc.) influenciaram a sua recomendação?

As respostas variam conforme a cidade dos estudantes. Sugestão de resposta: A principal diferença entre as estações é a temperatura – no verão, faz muito calor e, no inverno, esfria bastante. A umidade também muda: no verão, costuma chover bastante, mas, no inverno, o ar fica mais seco e o tempo, firme.

3 Quais fatores de controle do clima (altitude, latitude, massa, de ar, relevo etc.) ajudam a explicar essas mudanças ao longo do ano?

As respostas variam conforme a cidade dos estudantes. Sugestão de resposta: A altitude da cidade faz que o inverno seja mais frio. Além disso, no inverno, chegam massas de ar polar, que deixam o tempo mais seco e gelado. Em localidades distantes do litoral, a continentalidade também contribui para as variações de temperatura ao longo do ano.

AULA

4

CLIMOGRAMA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Clima

Leitura de climogramas

O climograma é uma representação gráfica fundamental para o estudo do clima de uma região. Ele reúne dois dos principais elementos climáticos: **a temperatura média mensal (representada por uma linha) e a precipitação média mensal (representada por colunas)**. Essa combinação possibilita visualizar padrões sazonais, como os meses mais quentes, frios, chuvosos ou secos em uma determinada localidade.

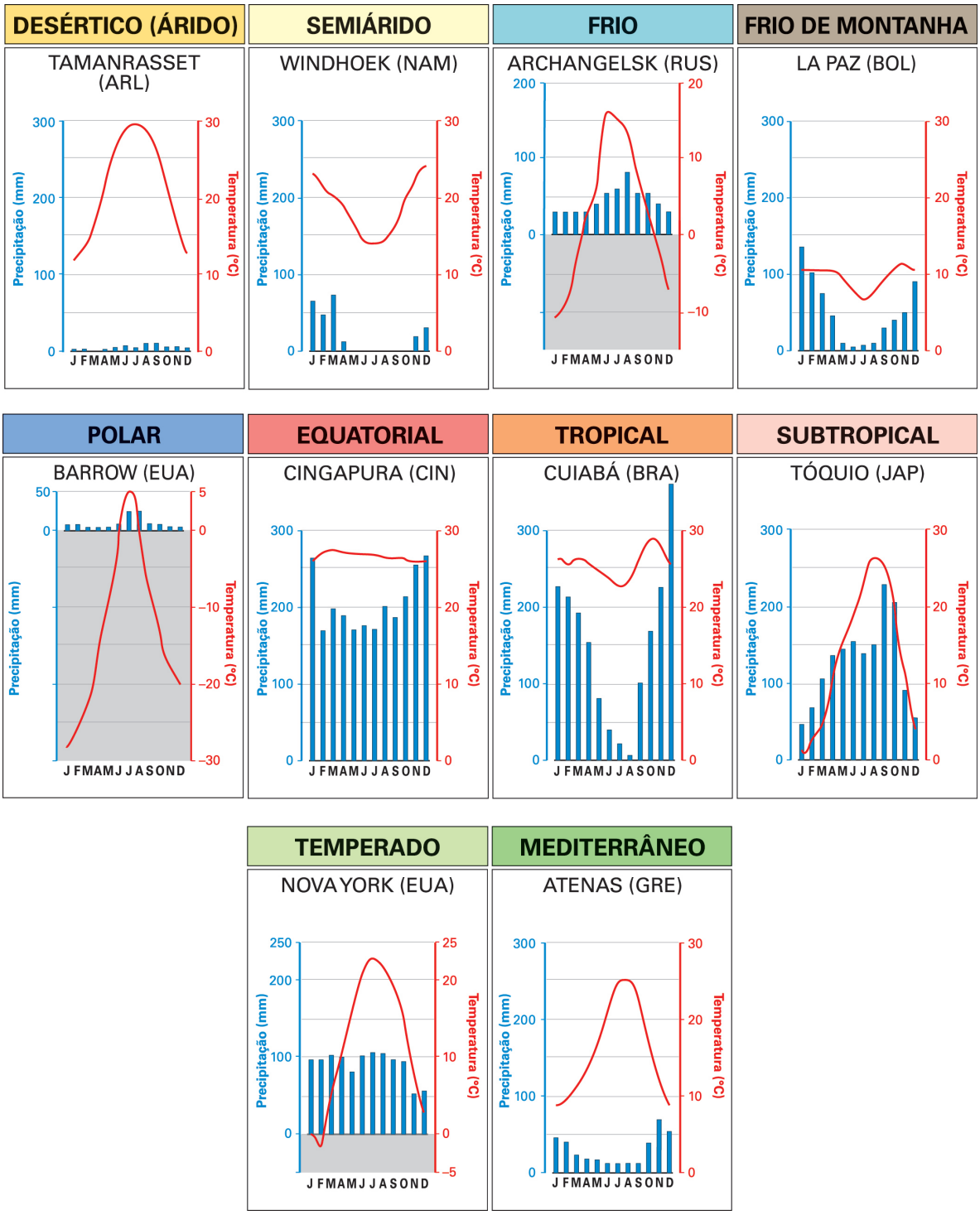
O eixo horizontal do climograma mostra os meses do ano, enquanto os eixos verticais indicam os valores médios de temperatura (°C) e precipitação (mm). Essa organização gráfica facilita a **compreensão das características climáticas de uma região ao longo do ano**, possibilitando identificar, por exemplo, se há estações secas e chuvosas, verões intensos ou invernos rigorosos.

Ao analisar diferentes climogramas, também é possível estabelecer **relações entre clima e biomas**. Por exemplo, a Floresta Amazônica, localizada em região de baixa latitude, apresenta temperaturas elevadas e chuvas intensas ao longo do ano. Já o Deserto de Assuã, no Egito, apresenta chuvas escassas e altas temperaturas, típicas de um clima árido. Esses padrões climáticos são diretamente influenciados por fatores como latitude, altitude, massas de ar, correntes oceânicas e relevo.

No caso do **Brasil, os climogramas revelam a grande diversidade climática do país**. Regiões como o Norte apresentam clima equatorial úmido, favorecendo o bioma amazônico. O Nordeste tem clima semiárido, com baixa pluviosidade e vegetação de caatinga. O Centro-Oeste, com seu clima tropical, exibe alternância clara entre estações secas e chuvosas, característica do Cerrado. Já o Sul e o Sudeste têm amplitude térmica maior e influência de frentes frias, o que favorece vegetações como campos sulinos e Mata Atlântica.

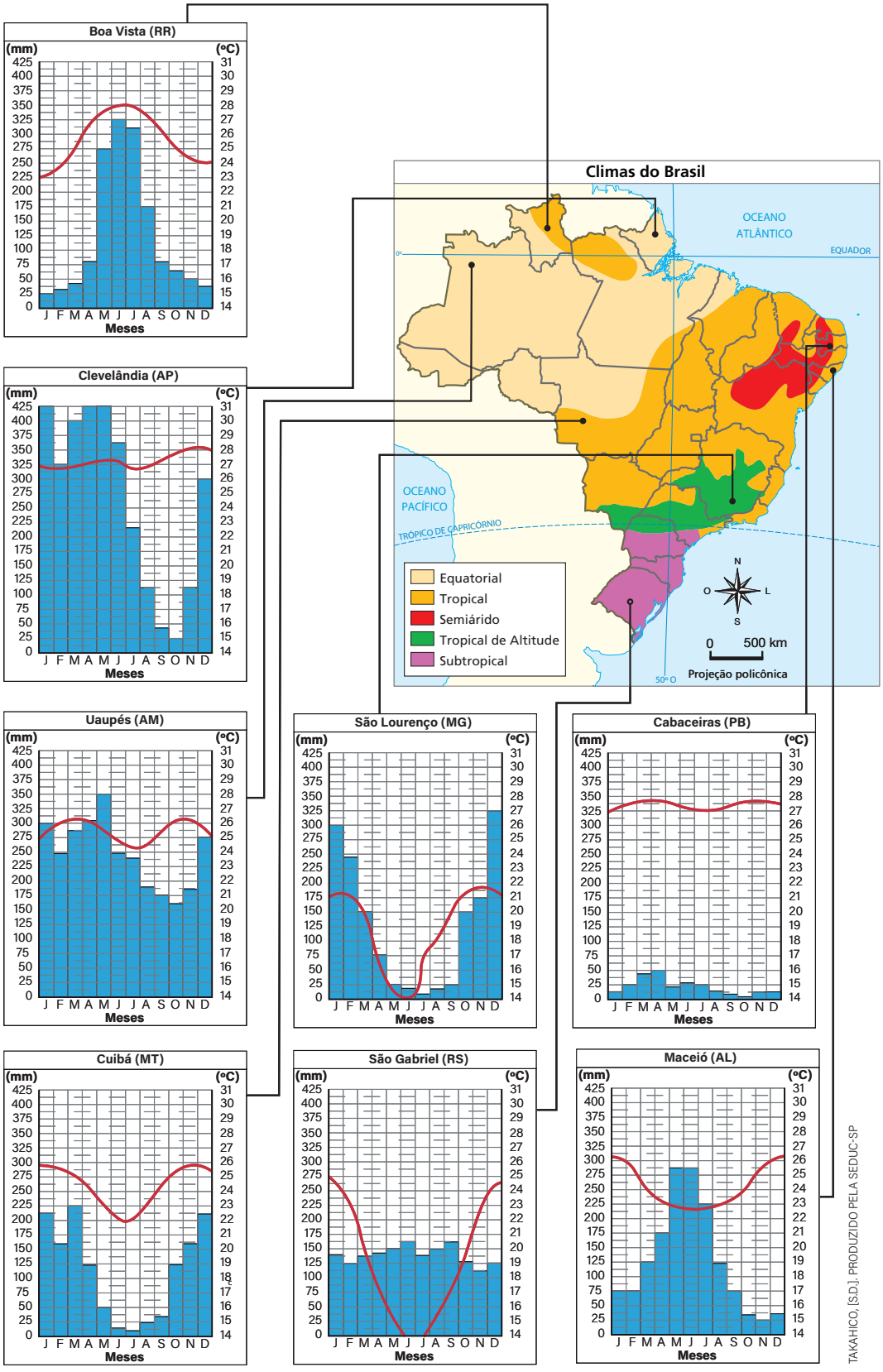
Compreender os climogramas nos ajuda a relacionar os elementos climáticos com os fatores de controle do clima e entender como o clima afeta a vegetação, os modos de vida, a agricultura e até o planejamento urbano.

Climogramas e regiões climáticas no mundo



TAKAHICO, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Climogramas e regiões climáticas no Brasil

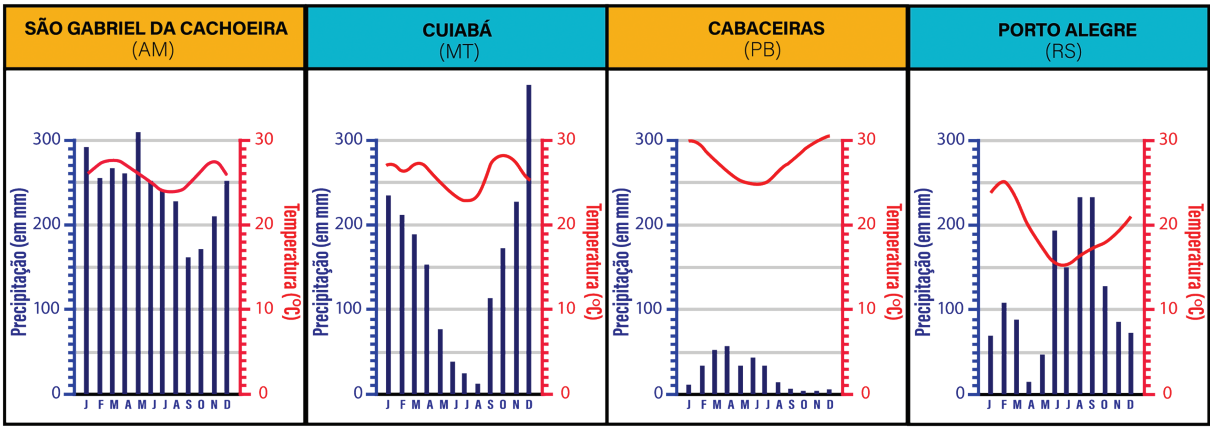


TAKAHICO, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

1 2 3 4



A B C D



MARIA ELENA SIMIELLI/GEOATLAS

Relacione cada climograma com a imagem correspondente de vegetação (de A a D). Em seguida, justifique sua escolha com base em ao menos uma característica climática observada no gráfico (chuva, temperatura, sazonalidade etc.). Utilize os conceitos já discutidos nas aulas anteriores, como estação seca, amplitude térmica ou chuvas concentradas, para sustentar sua análise.

Gráfico 1 – São Gabriel da Cachoeira (AM) – Apresenta alta precipitação o ano todo e temperaturas elevadas. Relaciona-se à imagem A, da Floresta Amazônica, com vegetação densa e úmida.

Gráfico 2 – Cuiabá (MT) – Exibe estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco. Corresponde à imagem B, do Cerrado, com vegetação adaptada à seca sazonal.

Gráfico 3 – Cabaceiras (PB) – Apresenta baixíssimos índices de chuva ao longo do ano e altas temperaturas. Relaciona-se à imagem C, da Caatinga, com vegetação adaptada à aridez.

Gráfico 4 – Porto Alegre (RS) – Mostra chuvas bem distribuídas e grande amplitude térmica. Corresponde à imagem D, dos Campos Sulinos, com vegetação de gramíneas adaptada a invernos mais frios.

AULA

5 ELABORAÇÃO DE CLIMOGRAMAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Clima

Elaboração e comparação de climogramas

A análise climática envolve não apenas a leitura de gráficos prontos, mas também a compreensão de como os dados climáticos são organizados e representados. O climograma é um recurso gráfico que sintetiza dois dos principais elementos do clima, a temperatura e a precipitação, propiciando observar padrões ao longo do ano. A construção de climogramas com base em descrições textuais de diferentes tipos climáticos possibilita aprofundar a leitura geográfica e desenvolver competências interpretativas.

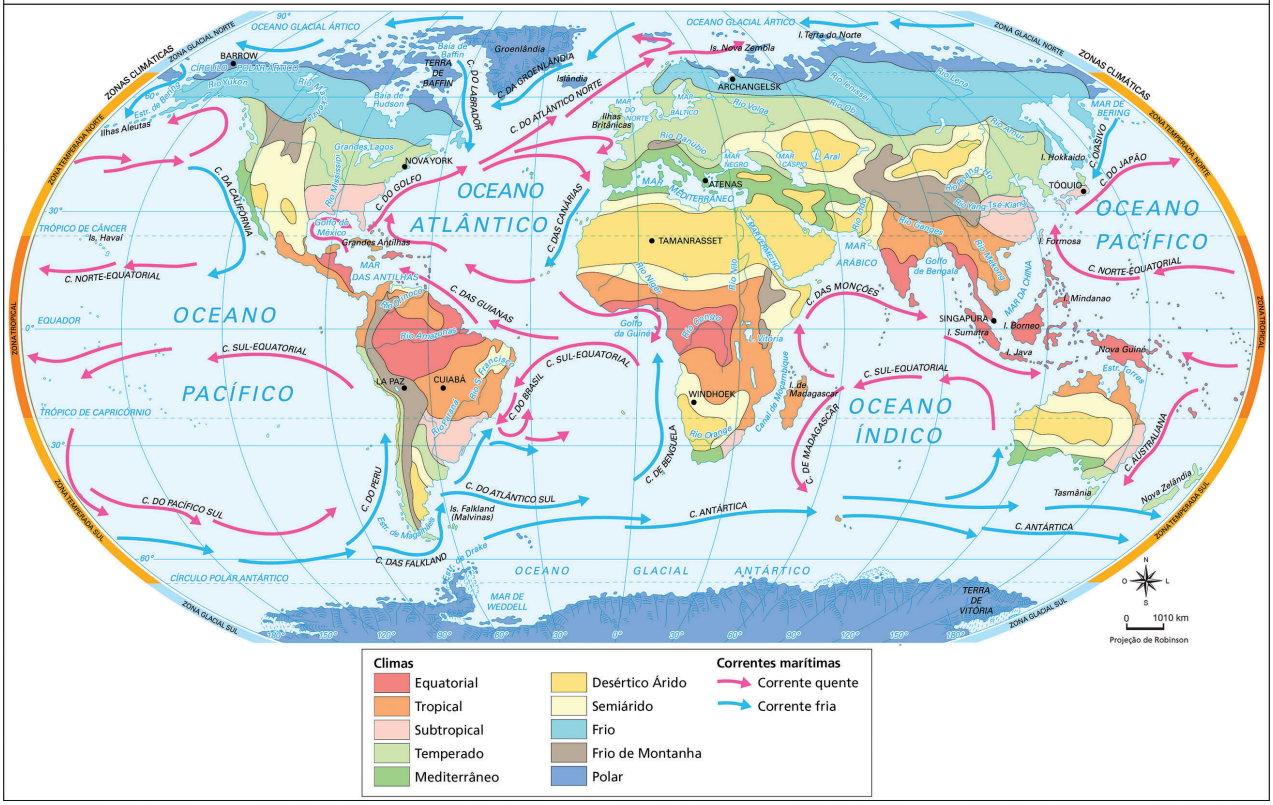
Cada tipo de clima apresenta variações específicas nos valores médios mensais de temperatura e chuva, que refletem fatores como latitude, relevo, maritimidade, circulação atmosférica e massas de ar. No clima tropical monçônico, por exemplo, observa-se elevada pluviosidade concentrada em poucos meses, enquanto no clima mediterrâneo a precipitação ocorre principalmente no outono e no inverno. Já o clima subpolar apresenta longos períodos de frio intenso e baixos índices pluviométricos.

A comparação entre climogramas de regiões distintas evidencia as diferenças na amplitude térmica anual, na regularidade ou irregularidade das chuvas e na existência de estações bem definidas. Essas variações são expressas graficamente por meio da curva de temperatura e das barras de precipitação, cuja forma e intensidade revelam padrões climáticos distintos.

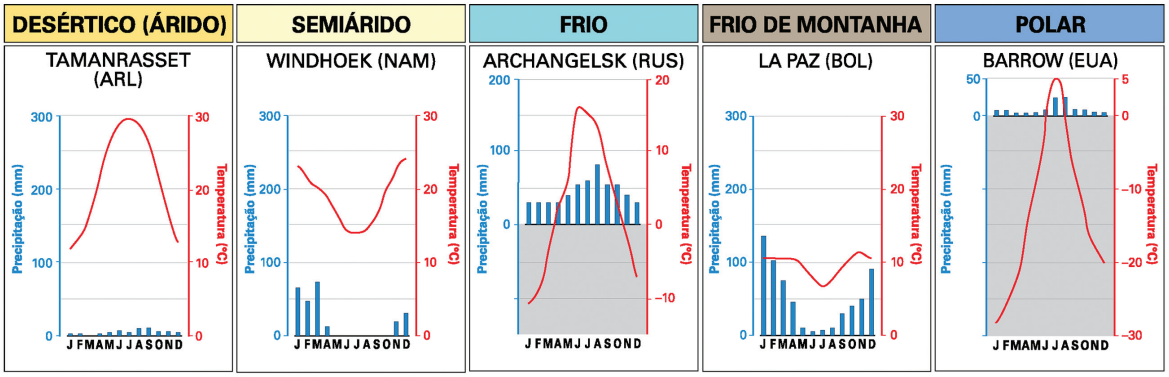
Compreender essas representações é essencial para o estudo dos tipos de clima, pois possibilita relacionar os dados meteorológicos às dinâmicas naturais e aos espaços geográficos.

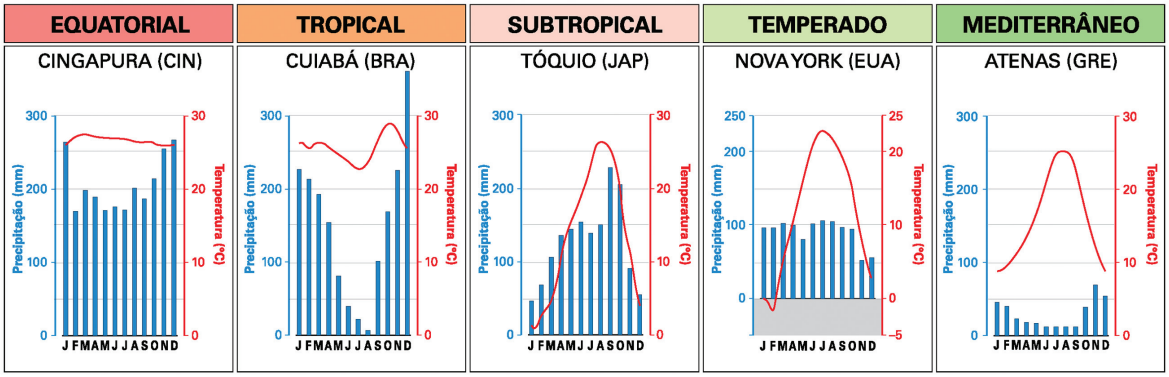
Climogramas e regiões climáticas no mundo

Zonas climáticas



SIMIELLI, 2010. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP





SIMIELLI, 2010. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Elaborando um climograma

Hoje, vocês construirão um climograma com base na descrição de um determinado tipo climático (por exemplo: tropical úmido, subtropical, semiárido etc.).

Dividam-se em grupo para que cada um dos grupos desenhe um tipo de climograma diferente. Serão 6 climogramas no total.

Com os grupos definidos, realizem as etapas indicadas a seguir.

1 Leiam com atenção o texto do clima sobre o climograma que vão desenhar.
   - Identifiquem as temperaturas médias de cada mês e os valores de precipitação mensal.
   - Anotem as informações numéricas que indicam os meses mais quentes, os mais frios, os mais chuvosos e os mais secos.

2 Definam as escalas do seu gráfico.

Vocês vão desenhar o climograma em um *template* com eixos em branco, contendo:

- os meses do ano na parte inferior (eixo horizontal);
- o eixo vertical à esquerda representa a precipitação (chuva);
- o eixo vertical à direita representa a temperatura
- Para a precipitação (lado esquerdo):
  - usem uma escala de 20 em 20 mm (por exemplo: 0, 20, 40, ..., 200 ou mais) para climas com chuvas moderadas;
  - usem uma escala de 50 em 50 mm (por exemplo: 0, 50, 100, ..., 500 ou mais) para climas com chuvas intensas e irregulares
- Para a temperatura (lado direito):
  - utilizem uma escala de 5 °C em 5 °C (por exemplo: -20, -15, -10, ..., 30);
  - obs: se o clima apresentar temperaturas negativas (por exemplo: subpolar ou continental), iniciem a escala abaixo de zero.

3 Marquem os valores mensais no gráfico.
   - Desenhem as colunas da precipitação (em barras verticais) para cada mês, com base nos valores indicados no texto.

- Em seguida, marquem os pontos da temperatura média de cada mês ao longo do ano.

4 Construam a curva de temperatura.

- Após marcar os pontos de temperatura, unam os pontos com uma linha curva contínua, formando a curva térmica anual.

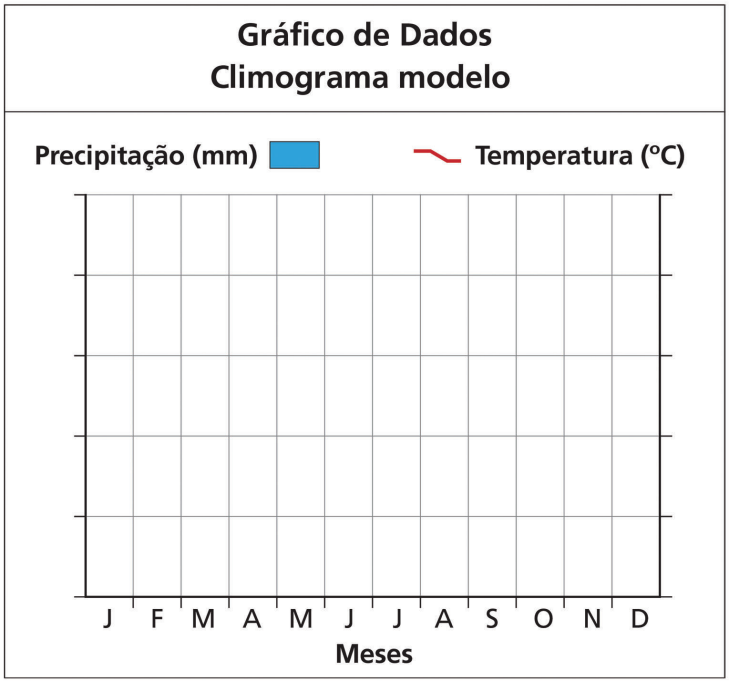
5 Finalizem o climograma.

- Verifiquem se os valores e escalas estão corretos e se a representação está proporcional e clara.
- Coloquem um título no seu gráfico indicando o clima representado e a cidade ou região, se mencionada.

Com base nas descrições climáticas apresentadas a seguir, elaborem um climograma completo, utilizando o modelo, para cada tipo de clima.

Fica a dica: algumas cidades usadas na atividade de climograma estão localizadas no Hemisfério Norte. Isso significa que as estações do ano são invertidas em relação ao Hemisfério Sul, onde vivemos, conforme quadro ao lado.

Período	Estação Hemisfério Sul	Estação Hemisfério Norte
21/12 a 20/03	Verão	Inverno
20/03 a 21/06	Outono	Primavera
21/06 a 22/09	Inverno	Verão
22/09 a 21/12	Primavera	Outono



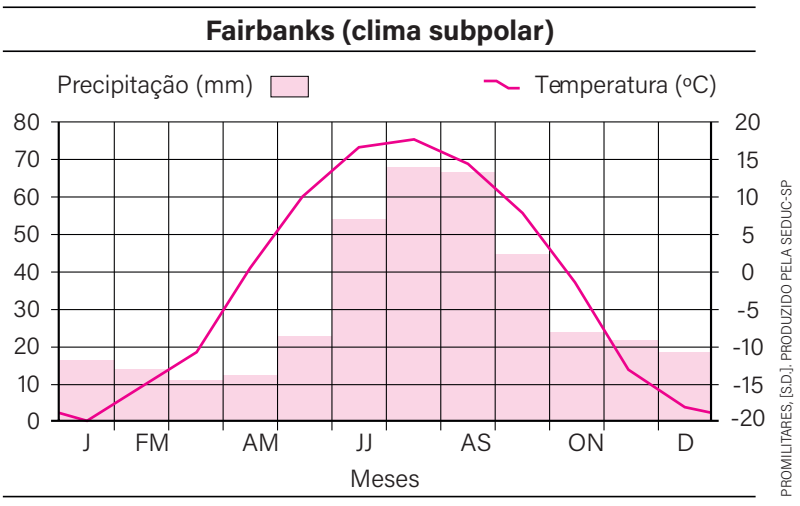
Autor: FCAV; Climate data. Disponível em: https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/belohorizonte-2889/#climate-graph

CLIMATEMPO, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

1 Fairbanks - EUA (clima subpolar)

O clima subpolar é caracterizado por invernos muito longos e rigorosos, que se estendem por cerca de nove meses do ano e frequentemente com temperaturas de 0 °C entre os meses de outubro a abril. O verão é curto e ameno, ocorrendo entre junho e agosto, quando as temperaturas atingem seus valores mais altos, próximas de 15 °C. A amplitude térmica anual é elevada, ou seja, há uma grande diferença entre as temperaturas do inverno e do verão. Em julho, ocorre o pico térmico, e em janeiro e fevereiro, as menores temperaturas, por volta de –17 °C.

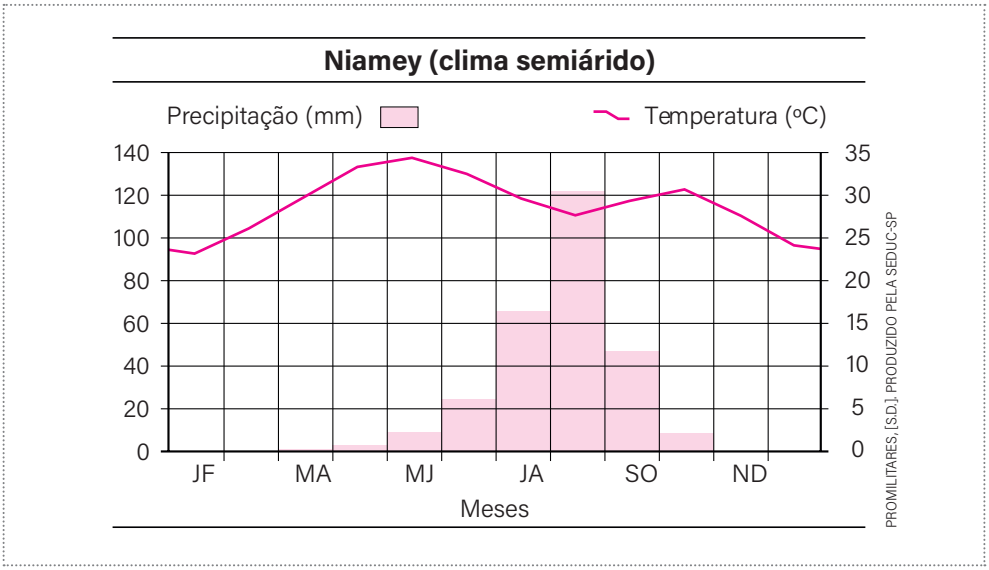
A precipitação anual é baixa, totalizando cerca de 300 mm por ano. Os meses com maior volume de chuvas são junho, julho e agosto, com valores entre 50 e 60 mm por mês. Nos meses de inverno, especialmente de outubro a abril, a precipitação é muito reduzida, abaixo de 20 mm, com março e abril ainda mais seco, abaixo de 8 mm.



2 Niamey - Níger (clima semiárido)

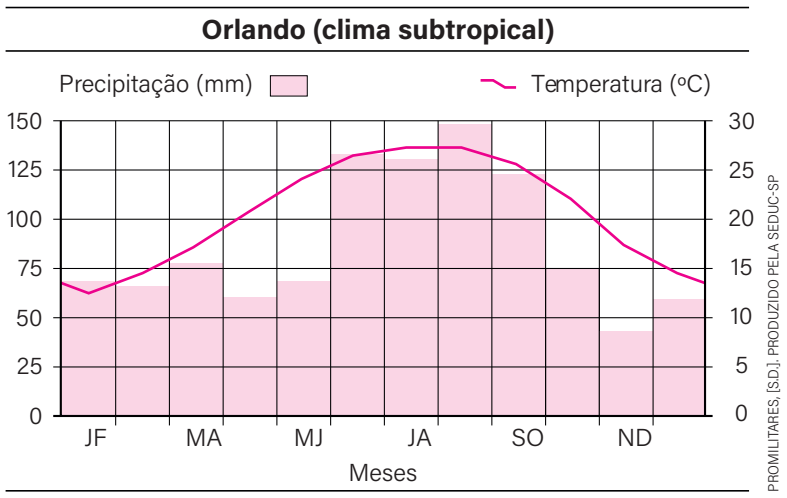
O clima semiárido apresenta temperaturas elevadas ao longo de todo o ano, com valores médios entre 24 °C e 34 °C. O mês mais quente costuma ser maio, com temperaturas que ultrapassam os 33 °C, enquanto os meses menos quentes, como janeiro e dezembro, registram temperaturas em torno de 24 °C. Em outubro a temperatura costuma subir para 30 ºC, mas logo volta a cair no mês seguinte. A amplitude térmica anual é baixa e não há ocorrência de frio intenso. As chuvas são escassas, irregulares e concentradas em poucos meses. A estação chuvosa

ocorre entre junho e setembro, acima de 75 mm, sendo julho e agosto os meses mais chuvosos, com aproximadamente 140 mm e 180 mm de precipitação, respectivamente. De outubro a abril, praticamente não chove, sendo de novembro a março com quase zero precipitação. O índice pluviométrico anual gira em torno de 500 mm, mas sua distribuição é extremamente desigual, o que impacta a vegetação e o modo de vida das populações locais.



3 Orlando - EUA (subtropical)

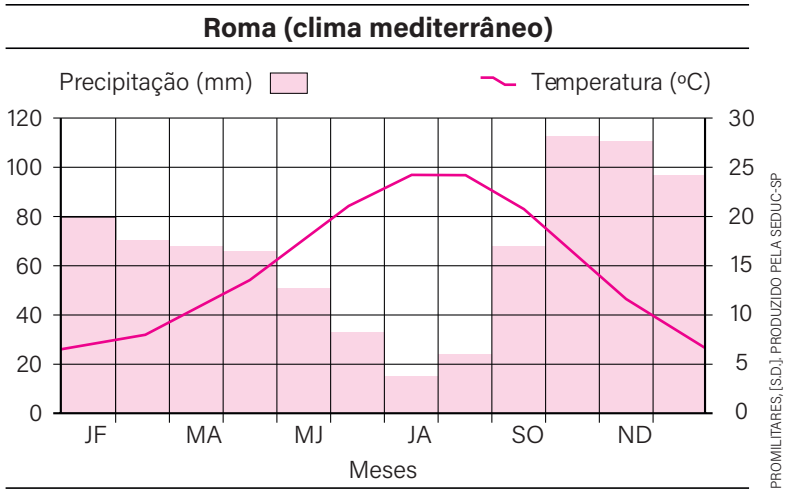
O clima subtropical apresenta as quatro estações do ano bem definidas, com verões quentes e invernos amenos. As temperaturas aumentam gradualmente a partir de janeiro, com média próxima a 15 °C, e atingem o pico no verão, entre junho e agosto, com valores médios de 27 °C. A partir de setembro, as temperaturas começam a cair, voltando para cerca de 16 °C em dezembro. A precipitação é bem distribuída ao longo do ano, embora com maior concentração entre junho e setembro, com precipitação acima de 150 mm. O mês mais chuvoso é julho, com cerca de 190 mm de chuva. Mesmo nos meses menos chuvosos, entre novembro e janeiro, a precipitação se mantém acima de 50 mm, sem caracterizar uma estação seca. O índice pluviométrico anual supera 1 000 mm.



4 Roma - Itália (clima mediterrâneo)

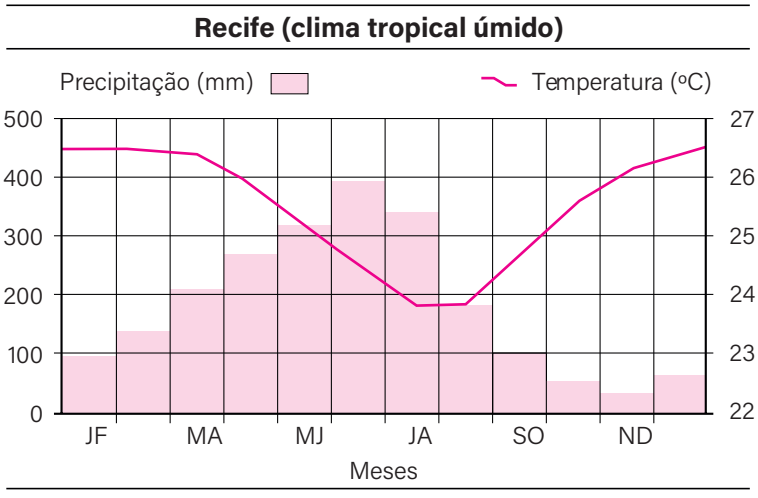
O clima mediterrâneo apresenta verões quentes e secos e invernos amenos e chuvosos. As temperaturas sobem gradualmente a partir da primavera, atingindo o pico em julho e agosto, com médias próximas a 25 °C. Durante o outono e o inverno, as temperaturas caem abaixo de 15 ºC, com os meses entre dezembro e fevereiro com média de 8 ºC, configurando uma amplitude térmica moderada.

A precipitação anual é marcada por forte sazonalidade: os meses de verão (junho, julho e agosto) são secos, com valores abaixo de 35 mm por mês, com destaque para julho, com precipitação abaixo de 20 mm. Em contraste, a chuva se concentra no outono e no inverno, especialmente entre outubro e dezembro, quando os índices ficam entre 90 mm e 110 mm mensais, sendo outubro o mês mais chuvoso.



5 Recife - Brasil (clima tropical úmido)

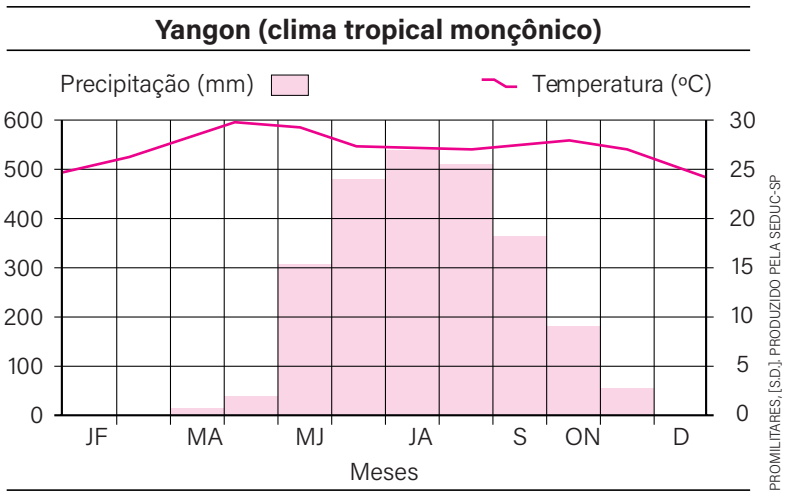
O clima tropical úmido, também chamado de litorâneo, ocorre em áreas costeiras influenciadas pela maritimidade e pela atuação constante de massas de ar úmidas vindas do oceano. As temperaturas são elevadas ao longo de todo o ano, com médias entre 24 °C no inverno e 27 °C na maioria dos meses, variando pouco. A amplitude térmica anual é baixa, o que significa que há pouca diferença entre as temperaturas do verão e do inverno. A precipitação ocorre com regularidade, mas há meses significativamente mais chuvosos, especialmente entre abril e julho, com precipitação de 250 mm. Maio e junho são os mais chuvosos, com cerca de 300 mm. Nos meses mais secos, como outubro, novembro e dezembro, os volumes caem para valores abaixo de 50 mm, sem que ocorra uma estação seca rigorosa. Nos demais meses, a chuva aumenta gradativamente.



PROMILITARES. [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

6 Yangon - Mianmar (clima tropical monçônico)

O clima tropical monçônico apresenta altas temperaturas durante todo o ano, com médias entre 25 °C e 30 °C, e pequena variação térmica entre os meses. Os valores mais elevados ocorrem entre abril e junho, quando a temperatura fica acima de 27 ºC, sendo o mês de abril o mais quente. Nos meses mais frescos, como dezembro e janeiro, as médias caem ligeiramente para cerca de 25 °C. O grande destaque desse clima é a forte sazonalidade das chuvas, com uma estação extremamente chuvosa de maio a setembro, quando os valores ultrapassam 300 mm, chegando a cerca de 500 mm nos meses de junho, julho e agosto. O restante do ano, entre dezembro e março, constitui a estação seca, com precipitação muito baixa (menos de 15 mm por mês) devido à atuação dos ventos continentais e secos. O índice pluviométrico anual ultrapassa 4 000 mm, sendo um dos mais elevados entre os climas tropicais.



Atividade 2

Após a construção do seu climograma, formem uma dupla ou trio com colegas que trabalharam com um clima diferente do seu. Observem atentamente os climogramas e escrevam quais são as principais diferenças entre os dois climas analisados. Realizem a comparação com base nos seguintes aspectos:

- Temperaturas médias: qual clima apresenta maiores ou menores temperaturas ao longo do ano?
- Amplitude térmica anual: em qual gráfico há maior diferença entre verão e inverno?
- Distribuição das chuvas: algum clima tem uma estação seca bem marcada ou chuvas bem distribuídas?
- Quantidade total de precipitação: qual clima é mais úmido ou seco?
- Estações do ano: os dois climas apresentam estações bem definidas?

(Exemplo 1): Fairbanks Clima Subpolar× Niamey Clima Semiárido

Os climogramas de Fairbanks e Niamey mostram muitas diferenças. Fairbanks apresenta temperaturas muito baixas durante a maior parte do ano, com invernos longos e verões curtos, enquanto Niamey tem temperaturas elevadas o ano todo, sem meses frios. A amplitude térmica de Fairbanks é muito maior, com variação de mais de 30 °C entre o inverno e o verão, ao passo que Niamey tem pequena variação ao longo do ano. A precipitação em Fairbanks é baixa e distribuída, com poucos picos; já em Niamey é muito concentrada entre junho e setembro, com estação seca bem marcada.

(Exemplo 2): Roma clima mediterrâneo × Orlando clima subtropical

Tanto Roma quanto Orlando apresentam quatro estações bem definidas, mas seus climogramas revelam diferenças na distribuição das chuvas. Em Roma, o verão é quente e seco, com menos de 35 mm de chuva por mês, e o inverno é chuvoso. Já em Orlando, as chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, com pico no verão. As temperaturas são semelhantes nos dois climas, com verões em torno de 25–27 °C e invernos amenos, mas Roma apresenta maior amplitude térmica. A precipitação total também é maior em Orlando, com mais de 1 000 mm anuais.

AULA

6

RECURSOS HÍDRICOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

Distribuição da água e o papel das bacias hidrográficas na gestão sustentável

A **água** é um elemento essencial para a vida e o funcionamento das sociedades, mas sua **distribuição no planeta é bastante desigual**. Embora cerca de 70% da superfície terrestre sejam cobertos por água, **97,5%** desse volume é **salgada** e está nos oceanos. Apenas **2,5%** são água **doce** e, dentro dessa pequena fração, a maior parte está congelada nas calotas polares ou armazenada em aquíferos subterrâneos, sendo apenas 1% realmente acessível em rios, lagos e represas.

Além da escassez física, o mundo enfrenta um grave problema de desigualdade no acesso à água potável e ao saneamento básico. Dados da ONU mostram que mais de 2 bilhões de pessoas ainda não têm acesso à água de qualidade, e cerca de 3,6 bilhões vivem sem serviços adequados de esgoto. A falta de planejamento e de políticas públicas para o uso sustentável da água agrava a crise hídrica em várias regiões do planeta.

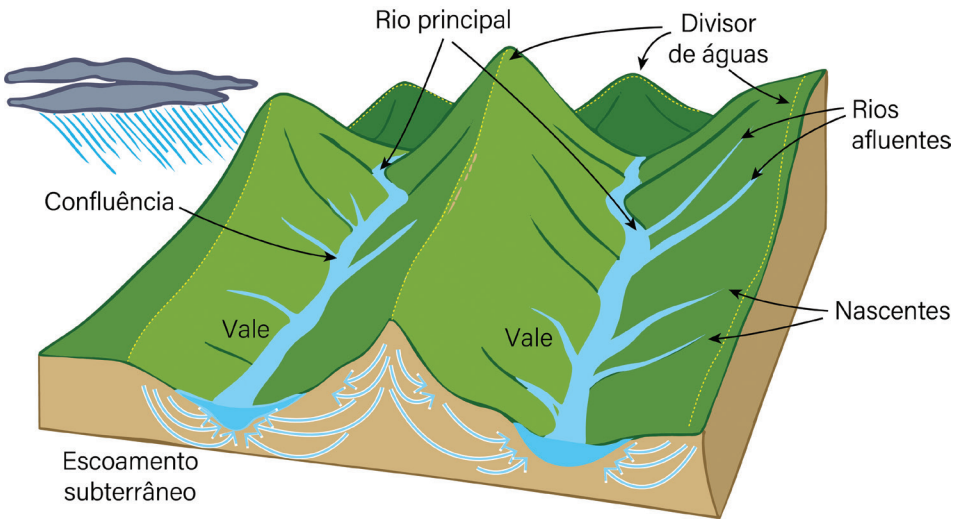
Nesse contexto, entender o funcionamento de uma **bacia hidrográfica** é essencial para a gestão racional dos recursos hídricos. A bacia é uma **área do relevo onde toda a água da chuva escoa em direção a um único ponto de saída, geralmente um rio principal**. Essa área é delimitada por divisores de águas – partes elevadas do relevo que determinam o caminho natural da água. Ao longo do percurso, é possível identificar nascentes, afluentes, vales, confluências e, por fim, a foz, que pode se apresentar como estuário ou delta.

A forma como o solo é ocupado dentro da bacia influencia diretamente a qualidade e a disponibilidade da água. O desmatamento, a urbanização desordenada e a poluição de rios comprometem a recarga dos aquíferos, o escoamento subterrâneo e a preservação das nascentes, por isso é fundamental adotar práticas sustentáveis e preservar os

componentes naturais das bacias hidrográficas, promovendo o uso consciente da água e prevenindo situações de escassez.

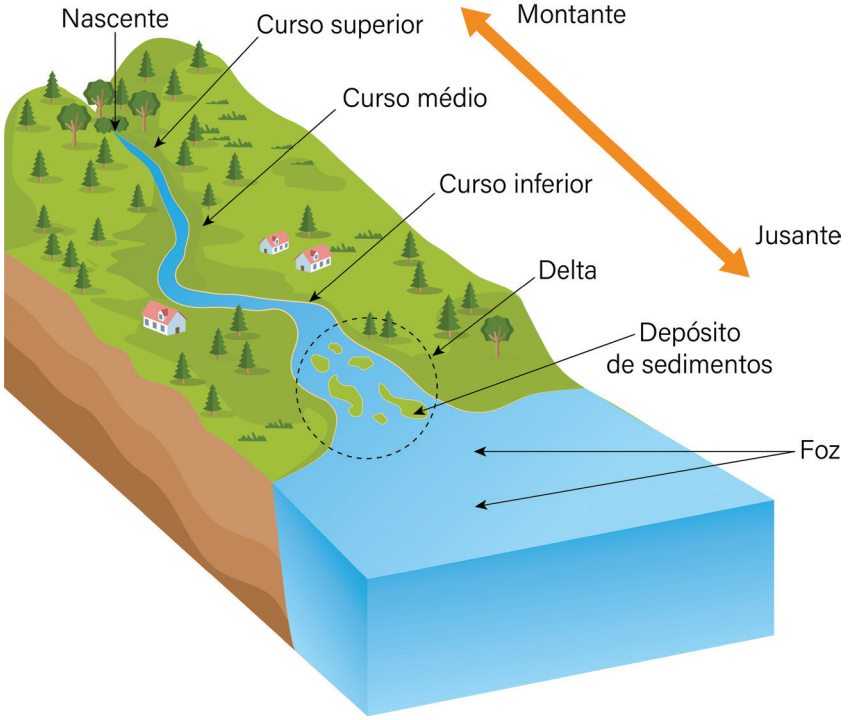
O conhecimento sobre as bacias possibilita compreender melhor o percurso da água, identificar áreas de risco e planejar ações para garantir a disponibilidade de água potável para as gerações atuais e futuras.

Elementos de uma bacia hidrográfica



SÁ FILHO, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Perfil longitudinal de uma bacia hidrográfica



SARTORI, 2013. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

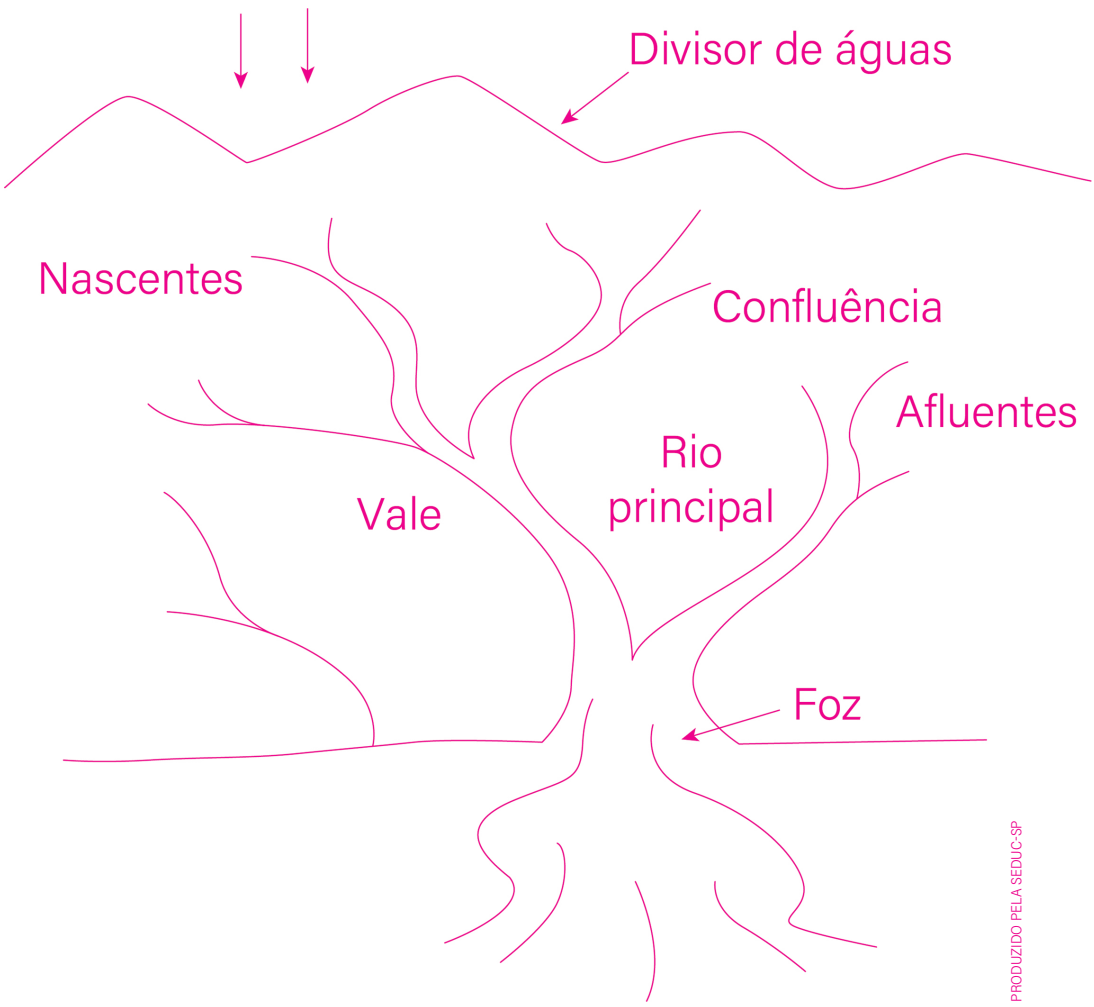
Na prática

Atividade 1

Representação de uma bacia hidrográfica

Agora é sua vez de aplicar o que aprendeu!

Elabore um desenho que forme uma bacia hidrográfica, identificando seus principais elementos, como divisor de águas, rio principal, nascentes e afluentes, indicação de foz, delta etc.



Esta é uma sugestão de desenho; os dos alunos podem variar.

AULA

7

GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

A água é de todos: como garantir sua preservação?

Apenas uma pequena fração da água disponível no planeta Terra é própria para o consumo humano. O Brasil, embora concentre cerca de 12% da água doce superficial do mundo, enfrenta sérios desafios relacionados à distribuição, à qualidade e à gestão desse recurso. Regiões como a Amazônia são ricas em água, enquanto outras, como o sertão do Nordeste, convivem com a escassez. Isso evidencia a importância da gestão sustentável da água, mesmo em países com aparente abundância.

A gestão sustentável dos recursos hídricos é o conjunto de práticas, políticas e tecnologias voltadas para garantir a disponibilidade e a qualidade da água para as atuais e futuras gerações. Para isso, é essencial investir em uso eficiente e inovação, reduzindo desperdícios, adotando tecnologias de reaproveitamento, preservação das áreas de recarga dos mananciais e monitoramento inteligente do consumo.

Outro eixo fundamental é a proteção das fontes naturais, como rios, nascentes e áreas de preservação permanente, cuja degradação compromete o abastecimento e os ecossistemas. Além disso, educação e conscientização nas escolas e comunidades ajudam a formar cidadãos comprometidos com o uso responsável da água.

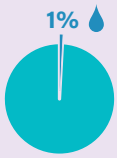
A gestão eficiente também exige instrumentos legais e políticas públicas eficazes, como a Lei das Águas (1997), a Política Nacional de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacia Hidrográfica e o trabalho da Agência Nacional de Águas (ANA). Esses mecanismos promovem o planejamento participativo e descentralizado do uso da água como um bem público.

Soluções sustentáveis, como captação de água da chuva, reúso, despoluição, dessalinização e até transposição de rios, são alternativas práticas para garantir o

abastecimento em diferentes contextos. No entanto, ainda existem obstáculos, como a poluição, os conflitos pelo uso da água, os impactos das mudanças climáticas e a falta de saneamento básico.

Diante desse cenário, é essencial buscar ações criativas e colaborativas, envolvendo governos, empresas, escolas e comunidades.

Por que cuidar da água?



Apenas 1% da água doce no planeta está disponível para uso.



O Brasil tem 12% da água doce superficial, mas com desigualdades regionais de disponibilidade.

O que é gestão sustentável da água?



Uso racional e eficiente, para garantir qualidade e quantidade dos recursos hídricos, pensando no presente e no futuro.



Envolve educação, ações práticas, tecnologia, leis e participação social.

Soluções sustentáveis



Captação de água da chuva



Despoluição e tratamento de esgoto



Reúso de água (em escolas, prédios, indústrias)



Planejamento urbano e preservação ambiental



Proteção de nascentes e matas ciliares



Dessalinização

Desafios enfrentados



Escassez



Conflitos pelo uso



Poluição



Mudanças climáticas

Leis e instrumentos no Brasil



Resolução CONAMA 357/05
Marco legal que define as qualidades requeridas para águas doces, salobras e salinas



Política Nacional de Recursos Hídricos



ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico)



Comitês de Bacia Hidrográfica

REBOUCAS, 1999. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © FLATICON

Na prática

Atividade 1

Em um cenário de mudanças climáticas e escassez de água, é fundamental que sociedade, poder público, empresas e comunidades busquem soluções criativas e sustentáveis para preservar e garantir o uso racional da água. Conheça três iniciativas reais desenvolvidas no Brasil.

> Em Petrópolis (RJ), mais de 70% do esgoto é tratado – um índice elevado no contexto nacional. Esse resultado é impulsionado pelo projeto Saneamento Sustentável, que utiliza biodigestores e promove educação ambiental em comunidades de baixa renda, especialmente em áreas de difícil acesso e topografia acidentada. (EBC, [s.d.]).
>
> Saneamento sustentável. **EBC**, [s.d.]. Disponível em: https://www.ebc.com.br/especiais-agua/solucoes-hidricas/. Acesso em 17 set. 2025.. Acesso em 17 set. 2025.

> Foi desenvolvido um sistema de baixo custo para reaproveitamento da água da chuva, capaz de reduzir em até 80% o consumo de água em residências. O sistema, composto por calhas, filtros e um tambor ou caixa d'água, coleta e armazena a água da chuva, que pode ser utilizada por meio de uma torneira. (EBC, [s.d.]).
>
> Saneamento sustentável. **EBC**, [s.d.]. Disponível em: https://www.ebc.com.br/especiais-agua/solucoes-hidricas/. Acesso em 17 set. 2025.

> O prédio ficou conhecido como Fórum Verde, por causa das soluções sustentáveis que foram adotadas desde a construção [...] Para otimizar o uso de recursos hídricos, foi instalada uma rede de captação de águas pluviais. O que é armazenado é reutilizado nas descargas, na lavagem de pisos e na irrigação de jardins. Além disso, os sanitários instalados permitem economia no consumo de água. (EBC, [s.d.]).
>
> Saneamento sustentável. **EBC**, [s.d.]. Disponível em: https://www.ebc.com.br/especiais-agua/solucoes-hidricas/. Acesso em 17 set. 2025.

Em grupo, elaborem uma proposta criativa para melhorar a gestão da água na cidade ou no bairro onde vocês moram. Sua ideia pode envolver:

- água de reúso;
- dessalinização;
- despoluição;
- captação de água da chuva;
- transposição de rios.

Para desenvolver a proposta, incluam:

- nome da proposta;
- objetivo;
- como funcionaria;
- quem participaria da implementação.

Sugestão de resposta:

Nome da proposta: Reúso nas escolas – Sistema de reúso e captação da chuva em escolas públicas

Objetivo: reduzir o consumo de água potável nas escolas do bairro por meio da captação de água da chuva e do reaproveitamento da água de pias e bebedouros.

Como funcionaria:

- instalação de calhas nos telhados das escolas para captação da água da chuva;
- armazenamento da água em cisternas conectadas a torneiras externas;
- reaproveitamento da água utilizada em pias para descarga sanitária;
- uso da água captada para regar jardins, lavar pisos e dar descarga.

Participação:

- parceria entre escola, prefeitura, empresas locais e comunidade escolar;
- envolvimento dos estudantes por meio de projetos de educação ambiental.

AULA

8

RELEVO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

Relevo: processos endógenos e exógenos

O **relevo terrestre** corresponde ao conjunto das **formas que modelam a superfície da Terra**. Ele resulta de transformações geológicas que ocorrem há milhões de anos, provocadas pela ação de dois tipos de **processos**: os **endógenos**, que têm origem no **interior do planeta**, e os **exógenos**, que atuam na **parte externa da crosta terrestre**. A interação entre esses processos é responsável pela formação, modificação e constante modelagem do relevo.

Os processos endógenos estão relacionados à movimentação da litosfera, a camada sólida mais externa da Terra. Entre esses processos, destacam-se o tectonismo, que provoca o deslocamento das placas tectônicas, e o vulcanismo, que envolve a expulsão de magma para a superfície. O tectonismo é responsável pela formação de montanhas, planaltos, depressões, bacias oceânicas e continentes, além de estar ligado à ocorrência de terremotos. O **movimento das placas** pode ocorrer de forma **divergente, transformante** ou **convergente,** gerando diferentes formas de relevo e eventos geológicos. Já o vulcanismo pode formar grandes elevações, como ilhas vulcânicas, e alterar significativamente a paisagem.

Por outro lado, os processos exógenos são responsáveis pela modelagem do relevo por meio de desgaste, transporte e acúmulo de materiais. O intemperismo atua na fragmentação e na decomposição das rochas e pode ser físico, químico ou biológico, dependendo do agente envolvido. A erosão consiste na remoção e no transporte de sedimentos por agentes como a água, o vento e o gelo, ocorrendo de formas variadas: pluvial, fluvial, marinha, eólica e glacial. Já a sedimentação ocorre após o intemperismo e a erosão, sendo responsável pela formação de planícies, vales e deltas, ao depositar os materiais transportados em diferentes regiões.

A observação das paisagens permite identificar evidências da atuação desses processos. Montanhas com formas pontiagudas ou vales profundos indicam a força dos agentes internos, enquanto superfícies arredondadas, áreas sedimentadas e rochas fragmentadas costumam revelar a ação dos agentes externos. Compreender essa dinâmica permite analisar o relevo como resultado da constante transformação da superfície terrestre.

Processos endógenos

- Origem interna da Terra.
- Tectonismo: os movimentos das placas tectônicas podem ser convergentes, transformantes ou divergentes.
- Vulcanismo (expulsão de magma → lava).
- Responsáveis pela formação de montanhas, planaltos, terremotos, vulcões.



Processos exógenos

- Origem externa, na superfície.
- Intemperismo (físico, químico, biológico).
- Erosão (pluvial, fluvial, marinha, eólica e glacial).
- Sedimentação (acúmulo de materiais em vales, planícies, deltas).
- Responsáveis por modelar, suavizar ou transformar o relevo já existente.



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

Na prática

Atividade 1

As paisagens que observamos hoje são resultados de milhões de anos de transformações, causadas pela atuação conjunta de processos endógenos (internos) e exógenos (externos).

Observe as imagens a seguir e, com base nos conteúdos abordados, descreva os processos e os agentes envolvidos na formação dessas paisagens.



© GETTY IMAGES

Imagem 1

A imagem apresenta uma montanha isolada em forma cônica (típica de origem vulcânica), com cascatas e rios, além de uma vegetação bastante presente.

Agentes envolvidos:

Endógeno: a montanha foi formada por atividade vulcânica, sendo um exemplo clássico de relevo construído por erupções sucessivas.

Exógenos: indícios de erosão fluvial, visível nas quedas-d'água e no leito do rio, que esculpem o relevo e transportam sedimentos, além do intemperismo biológico por conta da vegetação.

Intemperismo químico e físico, atuando sobre as rochas vulcânicas.

A sedimentação pode ser observada nos vales e nas margens do rio.



© GETTY IMAGES

Imagem 2

A imagem mostra um ambiente de relevo fortemente desgastado, com superfícies rochosas esculpidas e fraturadas, apresentando formas suaves e arredondadas.

Agentes envolvidos:

Endógeno: a estrutura original do terreno provavelmente se formou por ação de agentes tectônicos, como levantamento da crosta ou antigos dobramentos.

Exógenos:

Intemperismos físico e químico, que fragmentaram e alteraram lentamente as rochas ao longo do tempo. Além disso, há indícios de erosão eólica (ação do vento) e erosão pluvial (ação da água da chuva) que moldaram as formas arredondadas e contribuíram para o alisamento da superfície.

AULA

9

RELEVO E OCUPAÇÃO HUMANA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

Relevo brasileiro e suas influências na ocupação do solo

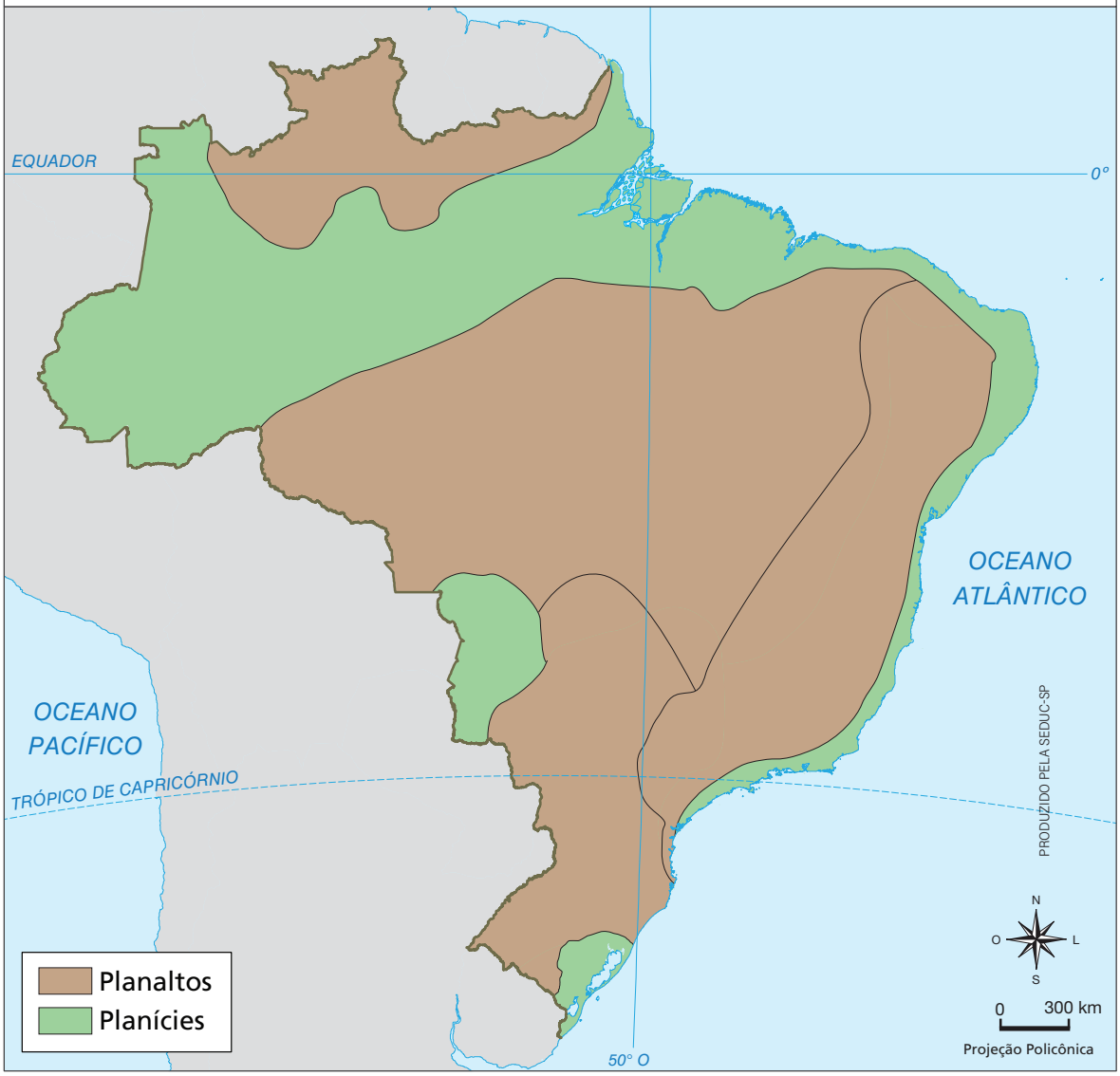
O relevo é o conjunto de formas que modelam a superfície terrestre, resultado da atuação de agentes internos (como o tectonismo e o vulcanismo) e externos (como a erosão, o intemperismo e a sedimentação). No Brasil, a diversidade do relevo está diretamente relacionada à sua estrutura geológica, formada principalmente por maciços antigos (36%) e bacias sedimentares (64%). Essas estruturas servem de base para a formação de diferentes formas de relevo e influenciam a maneira como o território é ocupado.



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Três importantes geógrafos contribuíram para a classificação do relevo brasileiro ao longo do tempo. Aroldo de Azevedo, na década de 1940, propôs uma classificação baseada exclusivamente na altitude, distinguindo planaltos (acima de 200 metros) e planícies (abaixo de 200 metros). Posteriormente, em 1960, Aziz Ab'Sáber aprimorou esse modelo ao considerar os processos de erosão e sedimentação, definindo os planaltos como áreas que perdem sedimentos e as planícies como áreas que recebem sedimentos. Já em 1989, Jurandyr Ross propôs a classificação mais atual, incorporando três critérios: estrutura geológica, processos de modelagem do relevo e influência do clima, o que resultou na divisão do território em diversas unidades de relevo.

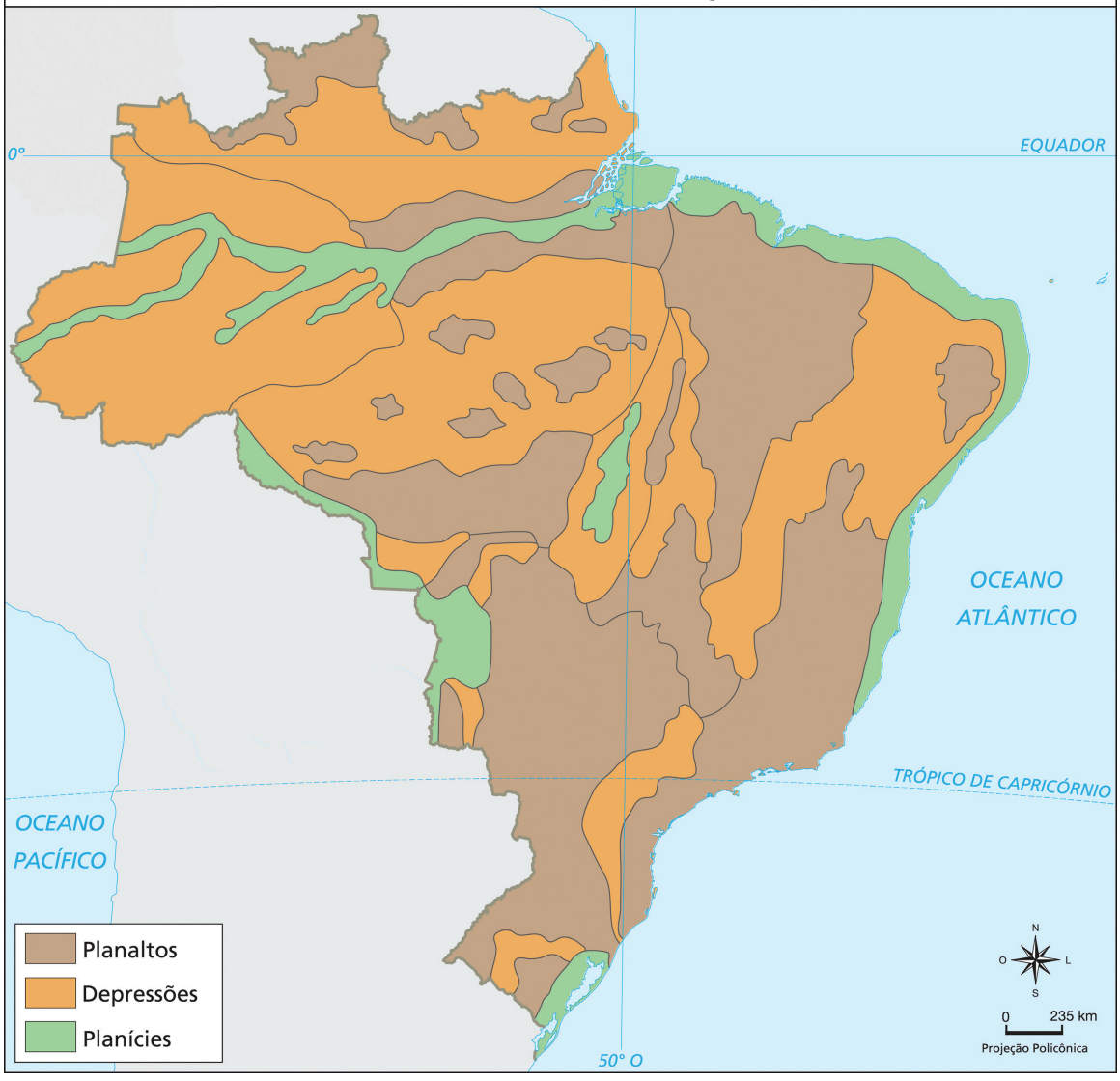
Unidades do relevo brasileiro (Aroldo Azevedo)



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP


Brasil: relevo (classificação de Aziz Ab'Saber)
0°
EQUADOR
PLANALTO DAS GUIANAS
PLANÍCIE E TERRAS BAIXAS AMAZÔNICAS
PLANALTO DO MARANHÃO -PIAUÍ
PLANALTO CENTRAL
PLANALTO NORDESTINO
PLANALTO BRASILEIRO
PLANÍCIES E TERRAS BAIXAS COSTEIRAS
PLANÍCIE DO PANTANAL
SERRAS E PLANALTOS DO LESTE E SUDESTE
OCEANO ATLÂNTICO
OCEANO PACÍFICO
PLANALTO MERIDIONAL
TRÓPICO DE CAPRICÓRNIO
N
60° O
PLANALTO URUGUAIO SUL-RIO-GRANDENSE
Planícies e Terras Baixas
Planaltos
620 km
40° O
PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Relevo brasileiro (Jurandyr Ross)



As características do relevo, como altitude, inclinação e estabilidade do terreno, influenciam significativamente a ocupação humana. Regiões com relevo plano e estável, como o Planalto Central, favorecem a prática da agricultura mecanizada, enquanto áreas com vales fluviais e depressões, como o Vale do São Francisco, são propícias à agropecuária extensiva. Por outro lado, planícies alagáveis, como as do Pantanal e da Amazônia, apresentam ocupação limitada, voltada a atividades como extrativismo e preservação ambiental.

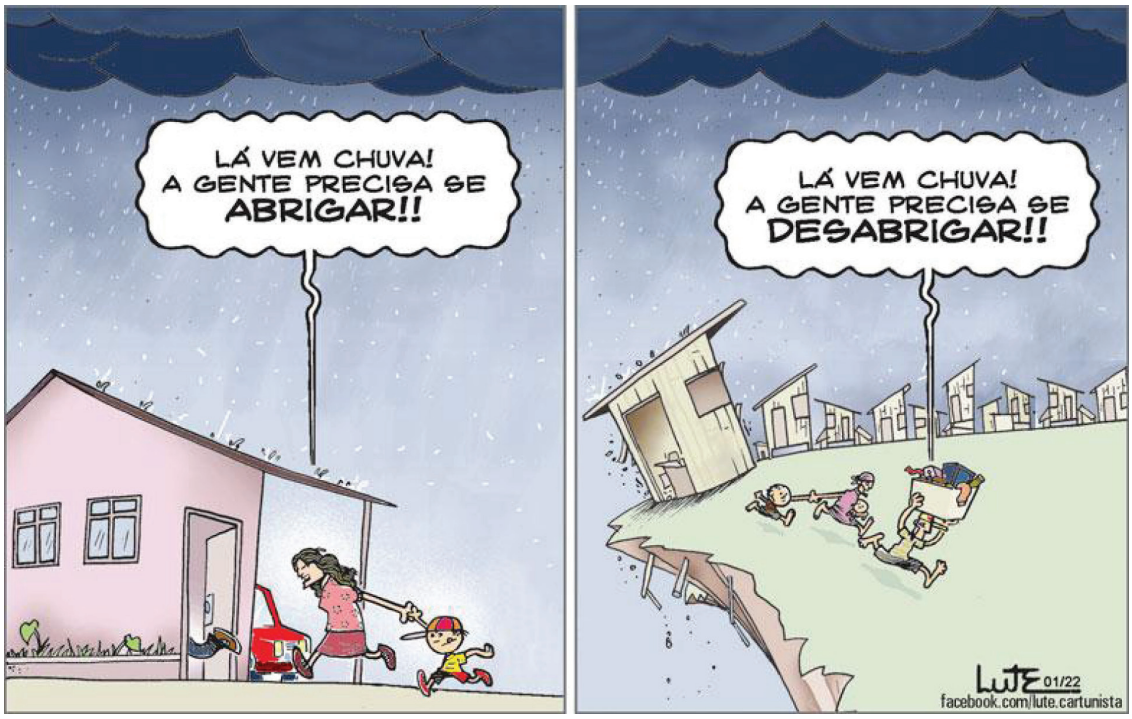
Em muitas cidades brasileiras, a ocupação urbana avança sobre áreas de risco, como encostas, morros e margens de rios, onde a instabilidade do relevo e a ausência de infraestrutura adequada aumentam a vulnerabilidade a desastres naturais, como deslizamentos e inundações. A compreensão dessas relações é essencial para analisar criticamente os problemas urbanos e propor soluções baseadas em planejamento territorial e justiça socioambiental.

Na prática

Atividade 1

Após compreendermos como o relevo influencia a ocupação humana e quais fatores tornam certas áreas mais vulneráveis a desastres naturais, é fundamental refletir sobre as condições sociais e espaciais que levam milhões de pessoas a viverem em áreas de risco.

Com base no que estudamos sobre relevo e ocupação humana, especialmente sobre áreas de risco, analise a charge e leia atentamente o trecho da reportagem a seguir.



REPRODUÇÃO/BLOG DO LUTE

> As consequências devastadoras desse evento corroboraram o consenso entre os especialistas de que a magnitude de um desastre está intrinsecamente relacionada à interseção de fenômenos sociais, econômicos e demográficos, entre outros, que contribuem para aumentar a vulnerabilidade e exposição da população aos desastres naturais.
>
> Cláudio Stenner, coordenador de Geografia do IBGE, 2018.

INDIO, C. Número de brasileiros em áreas de risco passa de 8 milhões, diz IBGE. **Agência Brasil**, Brasília, 2018. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-06/numero-de-brasileiros-em-areas-de-risco-passa-de-8-milhoes-diz-ibge. Acesso em: 23 set. 2025.

Agora, responda às perguntas.

1 Quais são os principais fatores que levam milhões de pessoas a viverem em áreas de risco no Brasil? (Considere elementos sociais, econômicos, urbanísticos e geográficos.)

- Sociais e econômicos: grande parte da população de baixa renda não tem acesso à moradia em locais seguros, sendo forçada a ocupar encostas, margens de rios e terrenos instáveis.
- Urbanísticos: crescimento urbano desordenado, falta de planejamento e de políticas públicas habitacionais adequadas.
- Geográficos: presença de relevo acidentado (morros, encostas) ou áreas sujeitas a alagamentos (planícies ribeirinhas), que naturalmente apresentam maior risco.
- Infraestrutura precária: ausência de drenagem, contenção de encostas, saneamento e acesso seguro aumentam a exposição a desastres naturais.

2 A charge apresenta dois tipos de realidade diante da mesma situação climática. O que ela revela sobre desigualdade e vulnerabilidade no espaço urbano brasileiro?

A charge evidencia como a desigualdade social no Brasil se reflete na forma como as pessoas enfrentam os desastres naturais. Enquanto uma família pode se proteger da chuva dentro de casa (com segurança estrutural), outra precisa fugir de sua moradia (em situação de risco). Isso mostra que:

- a vulnerabilidade urbana não é apenas uma questão ambiental, mas também social;
- a localização das moradias e as condições estruturais das construções estão diretamente ligadas à renda e ao acesso a políticas públicas;
- as pessoas mais pobres são as que mais sofrem os efeitos das chuvas intensas, pois vivem em áreas precárias e sem suporte adequado do poder público.

AULA

10

RISCOS GEOLÓGICOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

Riscos geológicos: causas, impactos e formas de prevenção

O relevo terrestre está em constante transformação, resultado **da ação de processos naturais e antrópicos**. Em determinadas condições, essas transformações podem resultar em **degradação e instabilidade, aumentando o risco de desastres geológicos**. Entre os processos naturais, destacam-se o intemperismo, a erosão hídrica, os movimentos de massa, a atividade sísmica, o vulcanismo e as inundações. Esses fenômenos ocorrem sem interferência humana direta, mas podem causar danos significativos em áreas habitadas, como deslizamentos ou desmoronamentos.

Por outro lado, a ação humana sobre o relevo, quando feita sem planejamento ou com uso intensivo, tende a acelerar processos degradantes. O desmatamento expõe o solo à erosão, empobrece-o, reduz a infiltração da água e agrava desastres ambientais. Já o uso inadequado e intensivo do solo, como na agricultura e na pecuária, pode causar compactação, formação de voçorocas, aumento do escoamento superficial e perda da fertilidade. A extração mineral e o garimpo, ao removerem materiais do subsolo, provocam erosão acelerada, crateras, assoreamento de rios, além da contaminação do solo e da água.

A ocupação urbana desordenada em áreas de risco, como encostas, morros ou margens de rios, agrava os impactos, dificultando a implantação de infraestrutura e aumentando os riscos de deslizamentos, enchentes e danos materiais e humanos. Para enfrentar esses desafios, são **essenciais medidas de prevenção e de mitigação que envolvam tanto ações individuais quanto políticas públicas**.

As principais estratégias para reduzir os riscos geológicos incluem técnicas de manejo do solo, como o terraceamento, a rotação de culturas e a cobertura vegetal; práticas de reflorestamento, que contribuem para a estabilização de encostas e a redução da

erosão; além de medidas estruturais, como a construção de muros de arrimo e de sistemas eficientes de drenagem. Essas ações têm papel essencial não apenas na diminuição da vulnerabilidade das áreas ocupadas, mas também na promoção do uso sustentável do solo, na segurança da população e na conservação dos ecossistemas.

A compreensão dos processos de degradação ambiental e a identificação de seus fatores causadores constituem passos fundamentais para o desenvolvimento de soluções eficazes. O desmatamento, a urbanização desordenada, o uso inadequado dos recursos hídricos e as práticas agrícolas intensivas sem manejo adequado estão entre os principais vetores que ampliam os riscos geológicos, tornando solos e encostas mais suscetíveis a movimentos de massa e enchentes. Assim, a prevenção exige não apenas obras de engenharia, mas também educação ambiental e políticas públicas integradas.

Outro ponto relevante é o papel do monitoramento e da tecnologia na redução dos riscos. O uso de imagens de satélite, sistemas de georreferenciamento e sensores de movimentação em áreas de encosta permite acompanhar alterações no relevo e identificar precocemente situações de risco. Dessa forma, gestores públicos podem adotar medidas preventivas, como evacuação de áreas vulneráveis, interdições temporárias e obras emergenciais, evitando tragédias que, muitas vezes, resultam em perdas humanas e materiais irreparáveis.

É imprescindível considerar a participação da comunidade nos processos de planejamento e prevenção. A população local, quando bem informada e capacitada, pode atuar como agente de proteção civil, contribuindo com alertas, respeitando zonas de risco e participando de programas de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Essa abordagem colaborativa fortalece a resiliência comunitária, reduzindo a dependência exclusiva de ações governamentais.

A articulação entre conhecimento geográfico, responsabilidade ambiental e planejamento urbano sustentável é a base para que cidades e regiões cresçam de forma segura, resiliente e integrada ao seu meio físico. Nesse contexto, investir em políticas públicas de ordenamento territorial, incentivar práticas agrícolas conservacionistas e priorizar a restauração ambiental em áreas críticas não apenas reduzem riscos geológicos, como também promovem a qualidade de vida da população e a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

1 Processos Naturais de Degradação do Relevo

Processo	O que causa
Erosão hídrica	Desgaste do solo causado pelo escoamento da água da chuva.
Intemperismo	Desagregação das rochas por ação de temperatura, água e vento.
Movimentos de massa	Deslizamentos, desmoronamentos e solapamentos naturais.
Atividade sísmica/ vulcânica	Movimentos da crosta terrestre (menos comuns no Brasil).
Inundações naturais	Cheias de rios que modelam e desgastam margens.

2 Processos Antrópicos de Degradação

Ação humana	Consequência para o relevo
Desmatamento	Retirada da vegetação que protege o solo → aumento da erosão.
Uso inadequado do solo	Cultivo ou pastagem sem manejo → compactação, voçorocas.
Extração mineral/ garimpo	Escavações → instabilidade do terreno, assoreamento, poluição.
Ocupação urbana irregular	Construções em encostas / margens de rios → risco de desastres.

3 Prevenção e Mitigação de Riscos

Solução	Como ajuda
Manejo do solo	Técnicas como terraceamento, plantio direto e rotação de culturas evitam a erosão e aumentam a infiltração da água.
Reflorestamento	Recupera áreas degradadas e estabiliza o solo, o que evita deslizamentos.
Medidas estruturais	Obras como muros de arrimo, drenagens e contenções reduzem os riscos em áreas urbanas.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © EMOJIONE

Na prática

Atividade 1

Escolha uma paisagem da sua cidade ou região que apresente sinais de degradação do relevo, seja por causas naturais ou antrópicas. Em seguida, responda às questões.

1 Como é essa paisagem? Qual é o processo de degradação observado? (erosão, desmatamento, ocupação irregular etc.)

Exemplo de possível resposta:

Paisagem escolhida: área de encosta próxima a um bairro residencial, com moradias construídas de forma irregular e pouca vegetação.

Processo de degradação observado: ocupação urbana desordenada em encosta íngreme, com sinais de desmatamento e erosão do solo.

2 Esse processo representa algum risco para a população ou para o meio ambiente? Por quê?

Exemplo de possível resposta:

Sim. A área apresenta risco de deslizamentos, principalmente em épocas de chuvas fortes, o que pode colocar em perigo as casas e os moradores locais. A ausência de vegetação agrava o problema, pois o solo perde estabilidade.

3 Que tipo de medida poderia ser adotado para minimizar esse risco? (manejo do solo, reflorestamento, obra de contenção etc.)

Exemplo de possível resposta:

Medidas para minimizar o risco:

- implantação de obras de contenção (muros de arrimo);
- reflorestamento da encosta com espécies nativas;
- orientação urbanística para evitar novas construções em áreas de risco.

AULA

11

PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Hidrografia e relevo

Prevenção e mitigação de impactos

A degradação do relevo e os riscos geológicos associados são fenômenos que resultam **tanto da dinâmica natural da Terra quanto da ação humana**, no entanto, quando as atividades humanas ocorrem de forma desordenada ou sem planejamento, há um aumento significativo da vulnerabilidade ambiental e social. Processos como desmatamento, ocupação de áreas de risco, agricultura intensiva sem manejo adequado, mineração e urbanização acelerada alteram o equilíbrio natural e contribuem para a intensificação de deslizamentos, enchentes, erosão e inundações.

Os impactos socioambientais desses processos podem ser devastadores, como mostram os exemplos de desastres registrados no Brasil nas últimas décadas: rompimento de barragens, deslizamentos em áreas urbanas e enchentes em regiões densamente povoadas. Esses eventos revelam não apenas os danos imediatos – como perdas humanas, destruição de infraestrutura e prejuízos econômicos –, mas também consequências de longo prazo, como a contaminação de solos e águas, a redução da produtividade agrícola e o comprometimento do desenvolvimento regional.

Nesse cenário, a atuação da **Defesa Civil** é fundamental. O órgão atua na prevenção, mitigação, preparação e resposta aos desastres, coordenando ações que vão desde a elaboração de planos de contingência e sistemas de alerta precoce até a mobilização de comunidades em situações de emergência. Além de promover treinamentos e simulados com a população, a Defesa Civil desempenha um papel estratégico na articulação entre governos, instituições científicas e sociedade civil, garantindo maior eficiência nas ações de proteção e socorro.

A adoção de **estratégias de prevenção e mitigação também deve caminhar em conjunto com a atuação da Defesa Civil**. A prevenção envolve ações voltadas a evitar a

ocorrência dos desastres, como o respeito às áreas de preservação permanente, o reflorestamento de encostas, o planejamento urbano que considere a topografia e os cursos d'água, além da aplicação de normas rígidas em obras de engenharia. Já a mitigação refere-se às medidas que buscam reduzir os impactos quando o evento se torna inevitável, incluindo sistemas de drenagem eficientes, contenções de encostas, obras de infraestrutura adaptadas e sistemas de alerta à população – muitas vezes coordenados pela própria Defesa Civil.

O papel das **políticas públicas** é igualmente central nesse processo, pois garante a **implementação de normas de uso e ocupação do solo, a fiscalização de atividades econômicas e a promoção de programas de reassentamento em áreas seguras**. Além disso, a educação ambiental e a participação comunitária são essenciais para consolidar uma cultura de prevenção, envolvendo a população na compreensão dos riscos e no engajamento por soluções coletivas, em parceria com a Defesa Civil.

Assim, discutir prevenção e mitigação de impactos relacionados ao relevo significa compreender que a ocorrência de desastres não é apenas resultado de fenômenos naturais, mas também da forma como a sociedade organiza o espaço e utiliza seus recursos.

O fortalecimento do planejamento urbano e rural, aliado ao uso consciente do meio físico e à atuação articulada da Defesa Civil, é a chave para reduzir vulnerabilidades, proteger vidas e promover um desenvolvimento sustentável e resiliente.



© GETTY IMAGES.



© GETTY IMAGES.

Exemplos de impactos relacionados ao relevo: desmatamento e ocupação de encostas.

Na prática

Atividade 1

Hoje vocês atuarão como especialistas em prevenção de desastres. Cada grupo escolherá um caso real que gerou graves impactos ambientais, sociais e econômicos.

Passos da atividade:

1. Formem grupos e, dos quatro casos a seguir, escolham um para analisar.
2. Leiam com atenção a descrição do ocorrido e as consequências.

Desabamento da Linha 4 – Amarela do Metrô (SP) – 2007

- Em janeiro de 2007, parte das obras do metrô de São Paulo desabou, formando uma enorme cratera na região da Estação Pinheiros.
- O acidente resultou em sete mortes, destruiu imóveis e bloqueou vias, causando prejuízos financeiros e impacto na mobilidade urbana.



CLAYTON DE SOUZA/UOL

Cratera de 80 metros na região da estação Pinheiros – SP.

Rompimento da barragem de Mariana (MG) – 2015

- Em novembro de 2015, uma barragem de rejeitos de mineração se rompeu, liberando milhões de metros cúbicos de lama.
- A onda de rejeitos destruiu comunidades, matou dezenove pessoas, contaminou rios e provocou um dos maiores desastres ambientais do Brasil, com danos de longo prazo aos ecossistemas e à economia local.



ANTONIO CRUZ/AGÊNCIA BRASIL

Vestígios da lama causada pelo rompimento da barragem.

Deslizamentos e enchentes em Petrópolis (RJ) – 2022

- Em fevereiro de 2022, chuvas extremamente intensas atingiram Petrópolis, na Região Serrana do Rio de Janeiro.
- Enchentes e deslizamentos devastaram bairros, resultando em mais de duzentas mortes, centenas de feridos e milhares de desabrigados.
- O evento causou destruição de imóveis, comércio e infraestrutura urbana.



TOMAZ SILVA/AGÊNCIA BRASIL

Deslizamento de morro em Petrópolis – RJ.

Enchentes no Rio Grande do Sul – 2024

- Em maio de 2024, fortes chuvas provocaram grandes inundações em várias cidades gaúchas.
- Milhares de pessoas ficaram desalojadas, bairros inteiros ficaram submersos e infraestruturas como pontes e estradas foram destruídas.
- Houve perdas agrícolas significativas e danos ao abastecimento de água e energia.



CNN BRASIL

Enchente em Venâncio Aires – RS.

1 Investigação do caso: Observação: cada grupo escolherá apenas um dos fatos.

Identifiquem quais ações humanas podem ter contribuído para agravar a situação.

Desabamento da Linha 4 – Amarela do Metrô (SP) – 2007: obras em área densamente ocupada, falhas de monitoramento geotécnico e problemas de contenção do solo. Rompimento da barragem de Mariana (MG) – 2015: falhas estruturais na barragem, fiscalização insuficiente e ausência de plano de contingência eficaz. Deslizamentos e enchentes em Petrópolis (RJ) – 2022: ocupação irregular de encostas, ausência de obras de contenção e drenagem precária. Enchentes no Rio Grande do Sul – 2024: ocupação de várzeas, drenagem urbana insuficiente, desmatamento de áreas ciliares.

2 Medidas de prevenção:

Registrem o que poderia ter sido feito para evitar ou diminuir o impacto do ocorrido. Incluam estratégias ligadas a planejamento urbano/rural, manejo do solo, obras estruturais, ações em conjunto com a Defesa Civil e políticas públicas.

Desabamento da Linha 4 – Amarela do Metrô (SP) – 2007: estudos geológicos mais aprofundados, monitoramento contínuo do solo e uso de tecnologias de escavação mais seguras. Rompimento da barragem de Mariana (MG) – 2015: inspeções regulares independentes, adoção de sistemas de monitoramento automatizados e planos de emergência testados. Deslizamentos e enchentes em Petrópolis (RJ) – 2022: reassentamento de famílias em áreas seguras, construção de sistemas de drenagem e muros de contenção, reflorestamento de encostas. Enchentes no Rio Grande do Sul – 2024: preservação de áreas naturais de retenção de água, ampliação da rede de drenagem urbana, reflorestamento de margens de rios.

3 Pensando o futuro:

Por meio da análise do caso, que fatos e medidas podem ser trabalhados para evitar que novos casos se repitam no futuro? Pensem em recomendações para a população, planejamento estratégico e políticas públicas.

Desabamento da Linha 4 – Amarela do Metrô (SP) – 2007: exigência de protocolos rígidos de segurança em obras subterrâneas, transparência nas auditorias técnicas e evacuação preventiva de áreas de risco. Rompimento da barragem de Mariana (MG) – 2015: revisão das normas de segurança de barragens, responsabilização efetiva de empresas e fortalecimento da fiscalização ambiental. Deslizamentos e enchentes em Petrópolis (RJ) – 2022: mapeamento atualizado de áreas de risco, políticas habitacionais preventivas e sistemas de alerta rápido para a população. Enchentes no Rio Grande do Sul – 2024: integração entre planejamento urbano e gestão hídrica, incentivo a soluções com base na natureza e políticas de uso do solo adaptadas às mudanças climáticas.

AULA

12

PRINCIPAIS BIOMAS DO PLANETA TERRA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Biomas e unidades de conservação

Biomas globais: riqueza natural e desafios ambientais

Os biomas são grandes unidades ecológicas formadas pela interação entre clima, solo, fauna e flora, possuindo características próprias em cada região. São fundamentais para o equilíbrio ambiental, pois regulam o clima, abrigam a biodiversidade e fornecem recursos essenciais à vida; entretanto sofrem pressões da ação humana que comprometem sua conservação.

A vegetação está diretamente ligada ao clima, variando conforme temperatura, umidade, latitude e altitude. Regiões tropicais tendem a apresentar florestas densas, enquanto áreas áridas ou frias abrigam vegetação esparsa e adaptada a condições extremas.

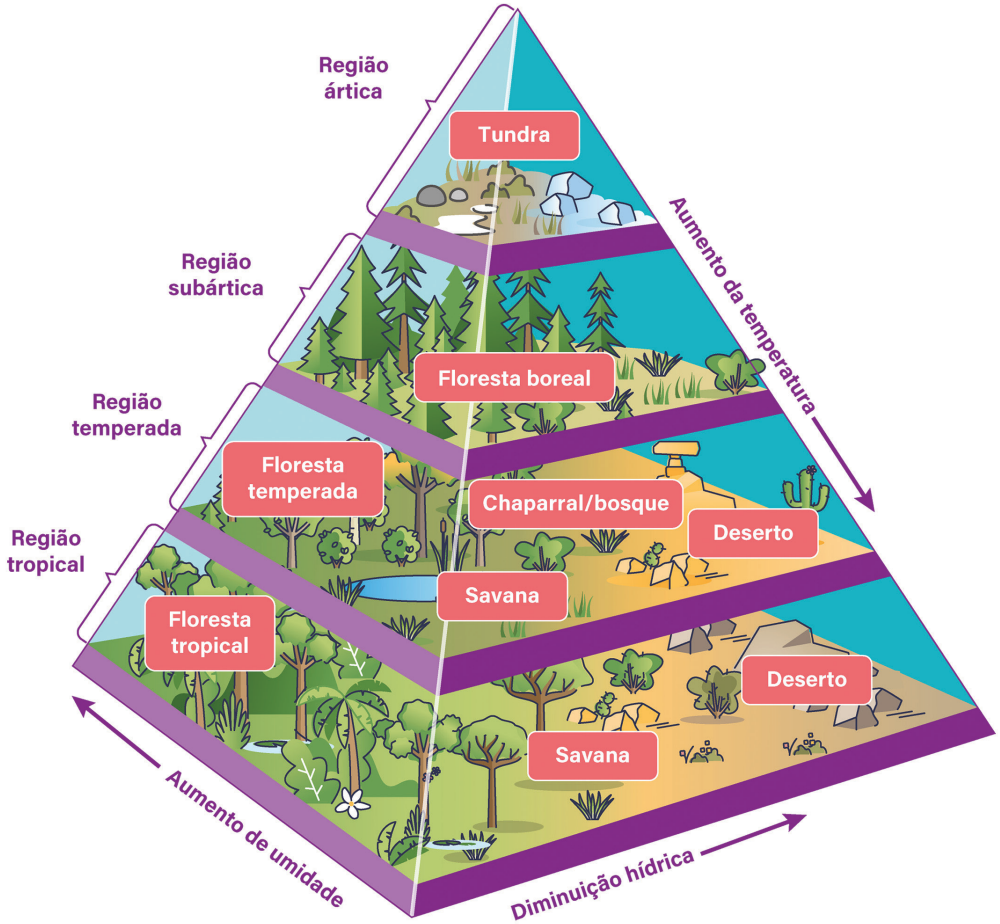
Entre os principais biomas globais, destacam-se:

- taiga: ocorre em áreas de clima subpolar, com invernos longos e verões curtos. Contém árvores coníferas perenes e sofre impactos da exploração de madeira e mineração;
- campos e estepes: presentes em climas subtropicais e temperados, têm gramíneas em solos areníticos, muito alterados pela pecuária e agricultura;
- tundra: localizada na Zona Polar Ártica, possui vegetação rasteira e solo denominado permafrost ou solo permanentemente congelado. O aquecimento global ameaça liberar grandes quantidades de carbono armazenado em seu solo;
- floresta tropical: típica de regiões equatoriais, apresenta clima quente e úmido, vegetação latifoliada, caracterizada por possuir folhas largas. A floresta é estratificada com plantas em diferentes camadas ou estratos, organizadas de acordo com a altura que crescem, o que cria uma subdivisão vertical do habitat. Sofre com desmatamento, queimadas e mineração, perdendo milhões de hectares por ano;

- vegetação mediterrânea: ocorre em áreas de verões secos e invernos chuvosos, mas resta menos de 5% da cobertura original, devido à agricultura e urbanização;
- floresta temperada: presente em áreas de quatro estações bem definidas, possui espécies caducifólias. Foi amplamente devastada pela urbanização e pelas indústrias;
- vegetação de montanha: em áreas de altitude elevada, apresenta vegetação simples, sujeita a impactos da mineração e do aquecimento global;
- savanas: ocupam regiões cujo clima alterna entre seco e úmido, com árvores retorcidas e gramíneas resistentes. Sofrem com erosão e pecuária sem conservação do solo;
- desertos: em climas áridos, possuem plantas xerófitas adaptadas à escassez de água. São ambientes inóspitos, o que limita a ocupação humana e as atividades produtivas.

O estudo dos biomas demonstra como a vida se adapta às diferentes condições naturais e como a ação humana pode comprometer a biodiversidade e o clima global. A sua preservação é essencial para garantir a sustentabilidade do planeta.

Pirâmide dos biomas terrestres



HANSEN, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

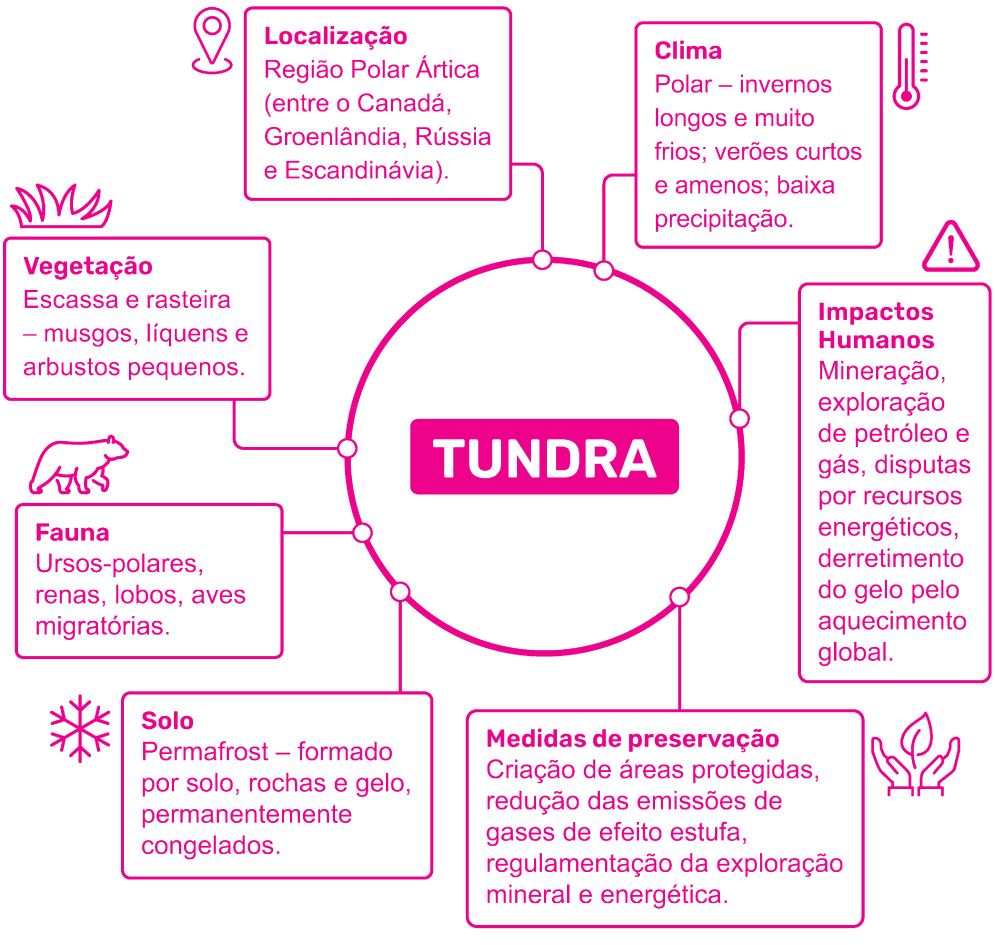
Na prática

Atividade 1

Em grupo, escolham um dos principais biomas do planeta discutidos na aula.

Após a escolha do bioma, criem um infográfico, destacando as suas principais características, como localização, clima, vegetação, fauna, impactos humanos e medidas de preservação.

No centro do infográfico, incluam uma pequena imagem que represente esse bioma.



IBGE EDUCA. [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

AULA

13

BIOMAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

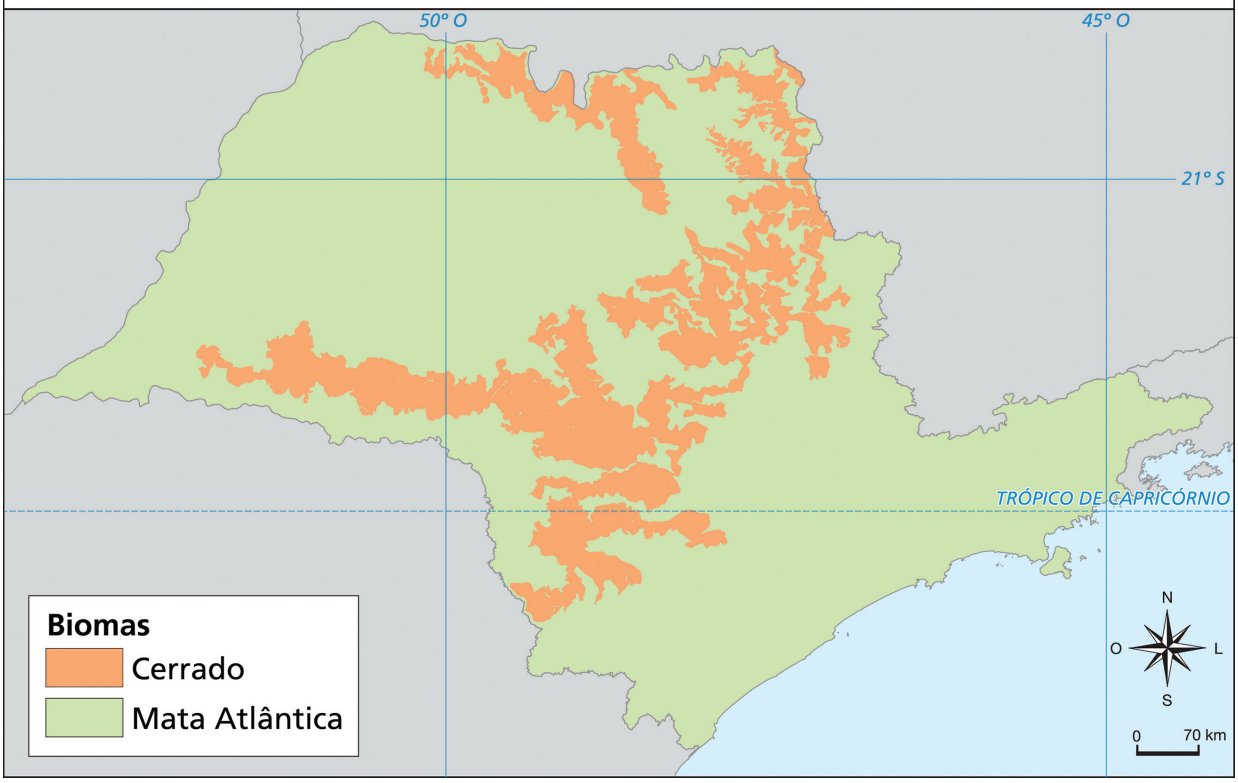
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Biomas e unidades de conservação

Mata Atlântica e Cerrado

O estado de São Paulo abriga dois importantes **biomas**: a **Mata Atlântica** e o **Cerrado**. Ambos são fundamentais para a manutenção da **biodiversidade**, dos **recursos hídricos** e do **equilíbrio ambiental**, mas enfrentam fortes pressões devido à ocupação humana e necessitam de estratégias urgentes de **conservação** e **restauração**.

Biomas do estado de São Paulo



IBGE, [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

A **Mata Atlântica** é o bioma predominante em território paulista. Originalmente, ocupava cerca de **68%** da área do estado, mas hoje restam apenas **16,3%** de sua cobertura, distribuída em **fragmentos**, muitos deles isolados. Esse bioma é extremamente rico em espécies, com centenas de organismos **endêmicos**, ou seja, que só existem nessa região. Além de sua biodiversidade, a Mata Atlântica é essencial para o fornecimento de **água potável**, já que cerca de **60%** da água consumida no estado provém de mananciais localizados em áreas protegidas, como o **Sistema Cantareira**. A conservação desse bioma garante a sobrevivência de espécies e também a qualidade de vida da população.

O **Cerrado**, embora menos extenso, cobria aproximadamente **14%** do território paulista no início do século XX. Atualmente, restam **menos de 1%** de sua vegetação original. Esse bioma é conhecido como o **"berço das águas"**, pois conserva nascentes que alimentam rios e mananciais. Mesmo reduzido, ainda abriga espécies únicas, adaptadas ao **fogo** e a **solos pobres**, demonstrando sua resiliência. Áreas como o **Parque Estadual do Juquery** preservam áreas remanescentes do Cerrado paulista, protegendo espécies exclusivas e garantindo funções ecológicas vitais.

Apesar das diferenças, tanto a Mata Atlântica quanto o Cerrado sofrem intensa pressão da **expansão urbana**, da **poluição** e das **mudanças climáticas**. Esses processos resultaram em fragmentação das paisagens, perda de habitats e ameaça de extinção para muitas espécies, comprometendo o equilíbrio ecológico e a manutenção dos serviços ambientais. Diante desse cenário, torna-se urgente adotar ações de preservação e restauração, como o **reflorestamento** com **espécies nativas**, a criação de corredores ecológicos, a proteção de **nascentes** e o fortalecimento das unidades de conservação.

Além da perda direta de biodiversidade, a degradação desses biomas traz consequências sociais e econômicas. A redução da cobertura vegetal intensifica a ocorrência de eventos extremos, como enchentes e secas prolongadas, que impactam diretamente a agricultura, a segurança hídrica e a saúde da população. Assim, conservar o Cerrado e a Mata Atlântica não é apenas uma questão ambiental, mas também de garantia de qualidade de vida e de sustentabilidade para os centros urbanos e as comunidades rurais.

Outro ponto importante é o papel científico e educacional desses biomas. A Mata Atlântica, considerada um dos maiores hotspots de biodiversidade do planeta, e o Cerrado, reconhecido como a savana mais rica em espécies do mundo, oferecem inúmeras oportunidades para pesquisas em ecologia, biotecnologia e conservação. **A valorização desse conhecimento pode gerar soluções** inovadoras, além de estimular programas de educação ambiental que fortaleçam o vínculo entre sociedade e natureza, especialmente em escolas e universidades.

Em algumas regiões, ocorre a sobreposição de características dos dois biomas, formando áreas conhecidas como interbiomas, que representam zonas de transição e

reforçam a diversidade ecológica do estado. Essas áreas híbridas, muitas vezes pouco estudadas, são estratégicas para compreender processos adaptativos das espécies e devem ser igualmente incluídas em estratégias de conservação.

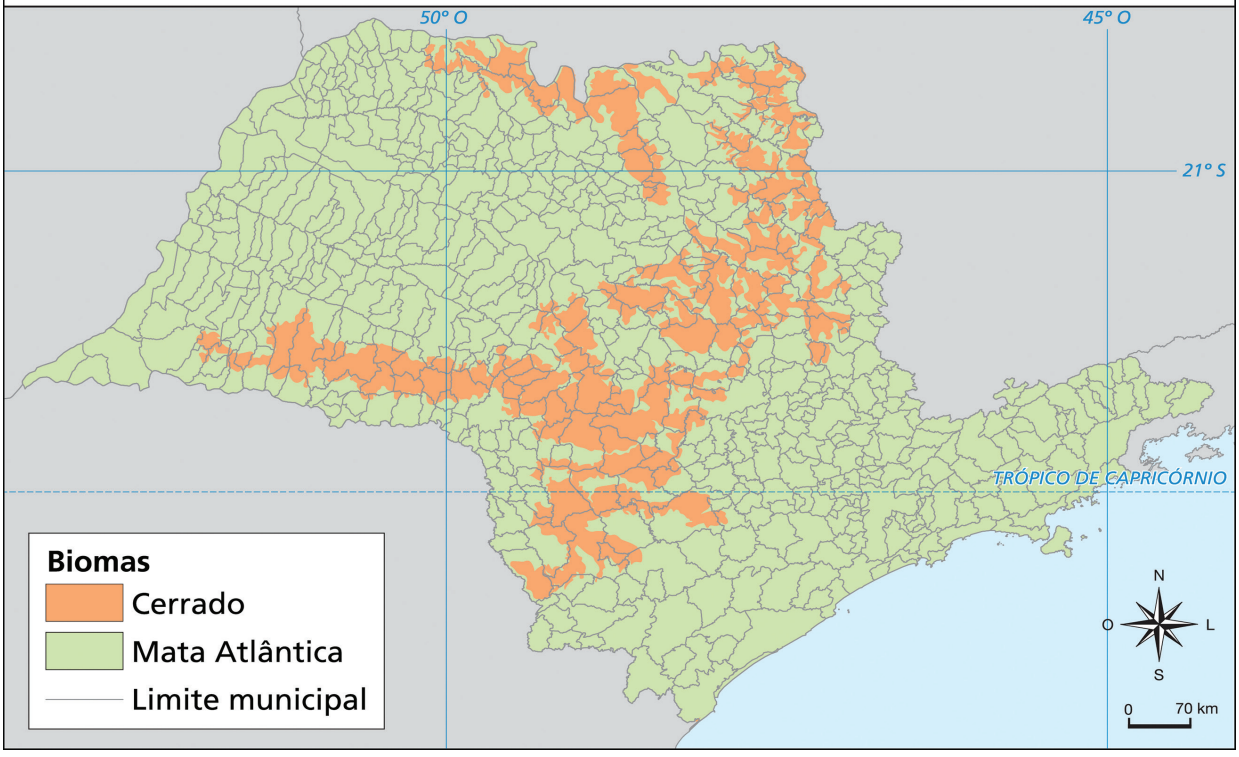
Reconhecer e valorizar a presença desses biomas em cada município é um passo essencial para compreender a relação entre sociedade e natureza e estimular práticas coletivas e individuais de sustentabilidade. **Ações comunitárias, como hortas urbanas, programas de arborização e projetos de restauração participativa, podem fortalecer a consciência ambiental** e demonstrar que a proteção da Mata Atlântica e do Cerrado depende tanto de políticas públicas quanto do engajamento da sociedade.

Na prática

Atividade 1

Observe o mapa a seguir.

Biomas do estado de São Paulo com limites municipais



IBGE. [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Os municípios do estado de São Paulo podem estar inseridos na Mata Atlântica ou no Cerrado. Em alguns casos, encontram-se em áreas de transição conhecidas como interbiomas, nas quais as características dos dois biomas se sobrepõem. Nesta atividade, vocês identificarão qual bioma está presente no município em que vivem, além de refletir sobre sua situação atual e propor ações de preservação para garantir sua conservação.

1 Qual bioma está presente no município de vocês? (Mata Atlântica, Cerrado ou interbioma?)

Resposta a depender do município em que vivem os estudantes. Exemplo: Itapetininga é um município interbioma, com áreas de Mata Atlântica e Cerrado em seu território.

2 Como está a situação atual desse bioma no município e quais fatores podem ter contribuído para essa condição? (Analise estados do bioma como preservado, fragmentado ou em recuperação.)

Exemplo de resposta possível: os biomas estão em grande parte fragmentados, com trechos remanescentes restritos a áreas de preservação e propriedades particulares. A expansão da pecuária, do cultivo de grãos e a urbanização contribuíram para a perda da cobertura original.

3 Que ações podem ser feitas para preservar ou restaurar esse bioma?

Incentivar o reflorestamento com espécies nativas, criar corredores ecológicos para conectar fragmentos, ampliar unidades de conservação e desenvolver projetos de uso sustentável do solo para conciliar agricultura com preservação ambiental.

AULA

14

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC)

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Biomas e unidades de conservação

Importância das Unidades de Conservação

O **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)** foi criado pela **Lei nº 9.985/2000**, em atendimento ao **artigo 225 da Constituição Federal**, como resposta à necessidade de organizar a gestão das áreas protegidas no Brasil. Seu principal objetivo é **garantir a preservação da biodiversidade** e dos recursos naturais, assegurando sua continuidade para as futuras gerações. Para isso, o SNUC estabelece **diretrizes nacionais** e envolve diferentes esferas do poder público – **Ministério do Meio Ambiente (MMA)**, **Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)**, **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)**, **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)** e órgãos ambientais estaduais e municipais.

As **Unidades de Conservação (UCs)** são divididas em dois grandes grupos: **proteção integral** e **uso sustentável**. As áreas de **proteção integral** têm como objetivo a **preservação total do meio ambiente**, impedindo o uso direto dos recursos naturais. Exemplos incluem os **parques nacionais**, voltados para educação ambiental e turismo controlado, as **estações ecológicas**, destinadas à pesquisa científica, as **reservas biológicas**, que restringem atividades humanas, e os **monumentos naturais**, que protegem formações geológicas e paisagens singulares.

Já as UCs de **uso sustentável** conciliam a **conservação da natureza** com o **uso controlado dos recursos naturais**. Nesse grupo estão as **Reservas Extrativistas (Resex)**, que possibilitam a exploração sustentável de produtos como o látex e a castanha; as **Florestas Nacionais (Flonas)**, voltadas ao manejo planejado da madeira; as **Áreas de Proteção Ambiental (APAs)**, que propiciam atividades econômicas compatíveis com

a conservação, como a agricultura sustentável; e as **Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS)**, que integram a proteção ambiental com o bem-estar das populações locais.

A criação e manutenção das Unidades de Conservação (UCs) têm múltiplas finalidades: **proteger espécies ameaçadas, restaurar ecossistemas degradados, valorizar comunidades tradicionais** que dependem do uso sustentável dos recursos, além de fomentar a **pesquisa científica** e a educação ambiental. Dessa forma, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) atua como um instrumento **estratégico de política ambiental,** conciliando **preservação e conservação** em um país marcado pela diversidade de biomas e pela intensa pressão econômica sobre seus territórios.

Nesse sentido, as **Unidades de Conservação** também desempenham função fundamental na mitigação dos impactos das mudanças climáticas. A proteção de florestas e áreas úmidas contribui para a captura e o estoque de carbono, reduzindo os gases de efeito estufa na atmosfera. Ao mesmo tempo, **garantem serviços ecossistêmicos** essenciais, como a regulação da temperatura, a manutenção da fertilidade dos solos e a proteção contra eventos extremos, como secas e enchentes. Esses benefícios são cruciais não apenas em nível local, mas também global.

Outro aspecto relevante é a dimensão social e cultural das UCs. Muitas delas abrigam comunidades indígenas, quilombolas e populações ribeirinhas, cujo modo de vida está intrinsecamente ligado ao equilíbrio ambiental. O SNUC reconhece e valoriza essas populações como guardiãs do patrimônio natural, incentivando práticas tradicionais de manejo que se mostram altamente sustentáveis. Essa interação entre sociedade e natureza reforça a importância de se compreender a conservação não apenas como proteção da biodiversidade, mas também como salvaguarda de modos de vida e identidades culturais.

Além disso, a gestão das Unidades de Conservação envolve desafios complexos, como a necessidade de financiamento contínuo, o monitoramento territorial e a fiscalização contra atividades ilegais, como desmatamento e mineração. A cooperação entre governos, universidades, organizações não governamentais e sociedade civil torna-se essencial para fortalecer essas áreas e garantir que cumpram seus objetivos de longo prazo. **A integração entre conservação e desenvolvimento sustentável pode gerar benefícios econômicos, como o turismo ecológico, que valoriza o patrimônio natural e cultural, ao mesmo tempo em que gera renda e empregos para as comunidades locais.**

As **Unidades de Conservação** são, portanto, pilares fundamentais na proteção do patrimônio natural brasileiro, regulando o clima, preservando recursos hídricos, assegurando alimentos e qualidade de vida. Sem elas, os riscos de perda da biodiversidade, escassez de água, degradação dos solos e desequilíbrios climáticos seriam ainda mais intensos, comprometendo a sustentabilidade do país e a segurança das futuras gerações.

Unidades de conservação

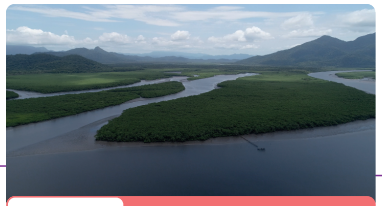
Parque Estadual Cantareira, São Paulo



Proteção integral

- Preservação total do meio ambiente
- Sem exploração de recursos naturais
- Exemplos: parques nacionais, reservas biológicas, monumentos naturais e estações ecológicas

Resex Ilha do Tumba, Cananeia



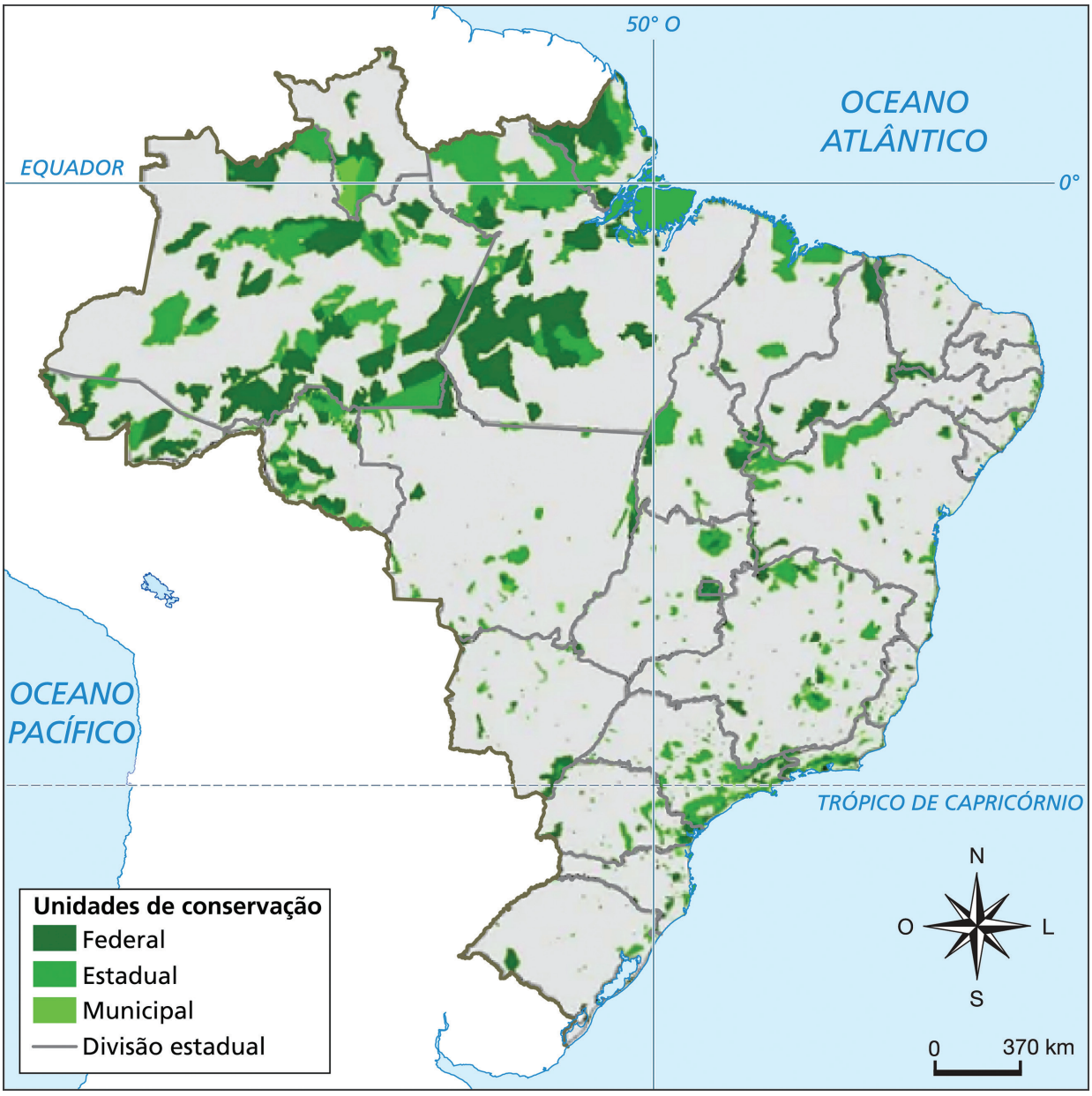
Uso sustentável

- Conservação com uso planejado
- Integração com comunidades tradicionais
- Exemplos: reservas extrativistas, florestas nacionais e áreas de proteção ambiental

Categoria das unidades de conservação.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

Brasil: unidades de conservação



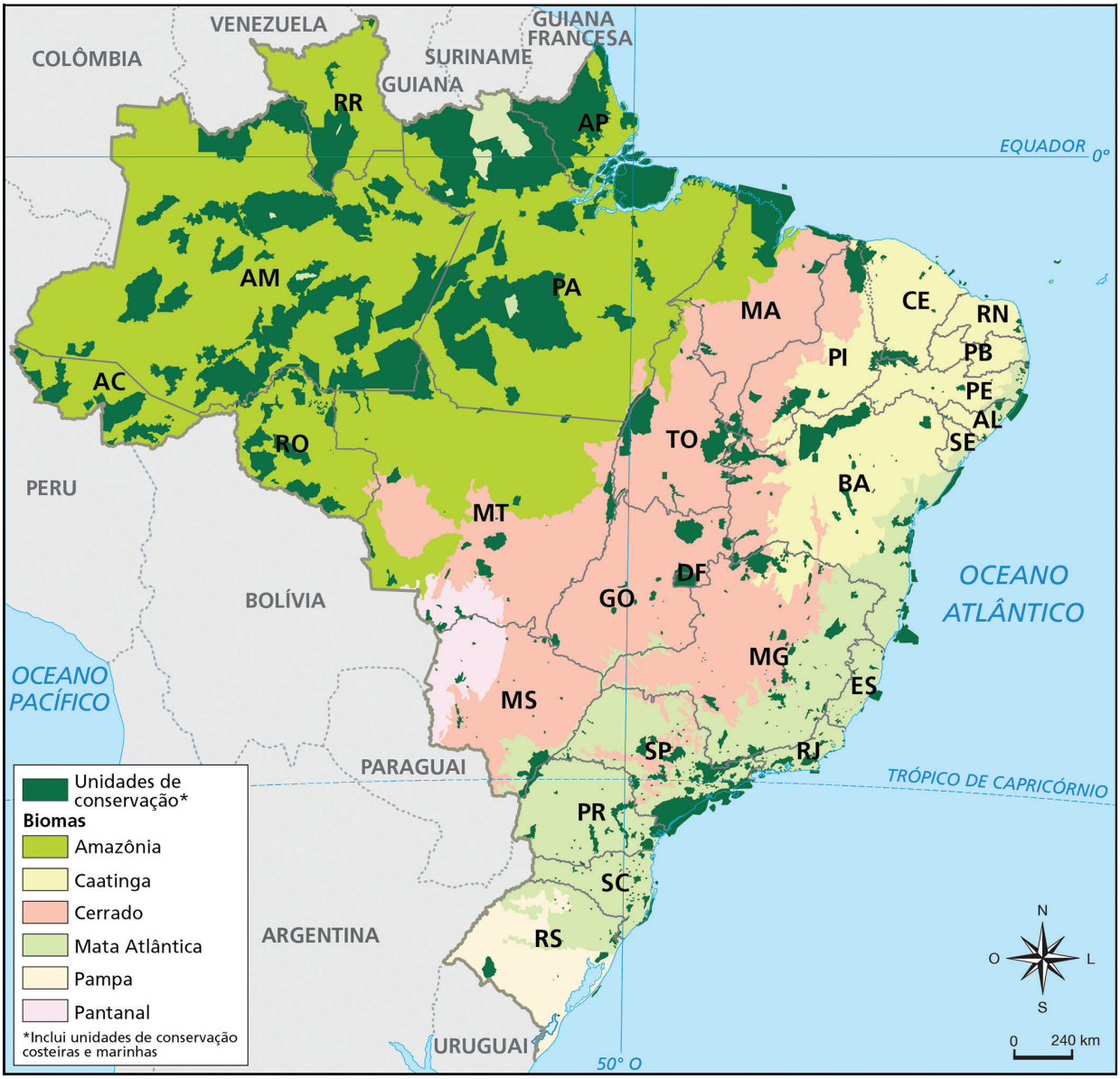
REPRODUÇÃO/MIRANDA, 2000.

Na prática

Atividade 1

Observe o mapa da distribuição das unidades de conservação por biomas.

Brasil: unidades de conservação por biomas



IBGE EDUCA. [S.D.]. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

1 Qual bioma apresenta a maior quantidade de Unidades de Conservação? E a menor?

O bioma da Amazônia concentra a maior quantidade e extensão de UCs, refletindo sua grande área territorial e a relevância de sua biodiversidade.

Os biomas com menor quantidade de UCs são o Pampa e o Pantanal, devido ao tamanho reduzido, ao histórico de ocupação mais intensa e à menor atenção recebida em políticas públicas de conservação.

2 Por que você acha que a quantidade de unidades de conservação varia entre os biomas brasileiros? Que fatores históricos, políticos e econômicos explicam essa diferença?

Fatores históricos: a Mata Atlântica foi o primeiro bioma ocupado e explorado desde a colonização, o que reduziu bastante as áreas disponíveis para conservação. Já a Amazônia, por ser ocupada mais tardiamente, teve maior preservação relativa e maior foco de políticas ambientais.

Fatores políticos: a Amazônia recebeu destaque em políticas públicas nacionais e internacionais por sua importância global no equilíbrio climático, o que levou à criação de muitas UCs. Já biomas como Pampa e Pantanal historicamente tiveram menos investimentos em conservação.

Fatores econômicos: a pressão da agropecuária no Cerrado e no Pampa e da expansão urbana e industrial na Mata Atlântica dificultou a criação de novas UCs. Em contrapartida, áreas mais remotas da Amazônia sofreram menor pressão econômica até recentemente.

LÍNGUA INGLESA

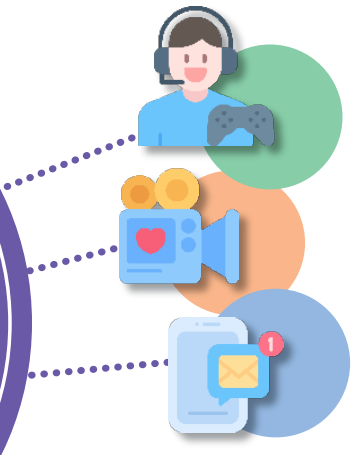
AULA

1

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 1)

Summary

Antes de ler um texto em inglês, use seu conhecimento prévio para antecipar o tema. Observe o título e as imagens, pensando no que já sabe sobre o assunto. Durante a leitura, identifique palavras que já conhece e aquelas que são cognatas.



O contato diário com a Língua Inglesa em redes sociais, assistindo filmes ou séries, jogando, ou vendo propagandas ajuda a ampliar o nosso vocabulário, muitas vezes, sem perceber.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

Read the text and locate the information and words that were in your hypothesis about it.

Why is it important to learn English?

Learning a new language is fun and useful! People study languages for travel, work, or personal growth. Learning a language improves your brain, memory, and problem-solving skills. English is a global language spoken by 1.75 billion people. It can help you get a job, study in top schools, and enjoy books, music, and movies without subtitles. English is also important online, with most content written in it. Learning English makes travel easier and helps you understand other languages too!

RAMSEY, C. Why it's important to learn English. **Studio Cambridge**. Disponível em: https://www.studiocambridge.co.uk/why-it-is-important-to-learn-english/. Acesso em: 15 de ago. de 2025. Adaptado.

Resposta pessoal.

Activity 2

Based on the text, answer the following questions.

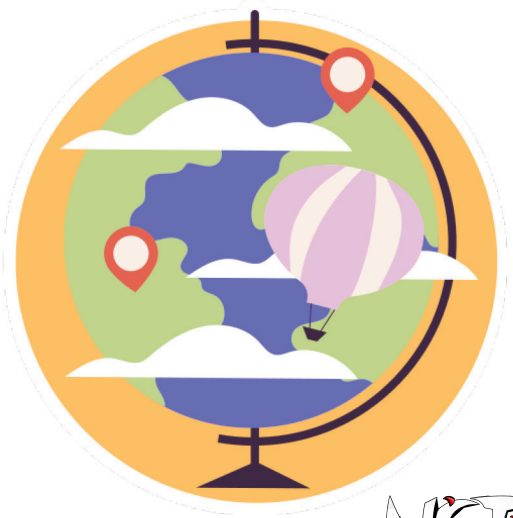
1 Qual é o tema principal do texto?

a) Os benefícios de aprender inglês.

b) Como viajar pelo mundo.

c) A história da Língua Inglesa.

d) As dificuldades de aprender um novo idioma.



2 De acordo com o texto, por que aprender inglês é útil?

a) Porque ajuda no trabalho e nos estudos.

b) Porque é a língua mais falada no mundo.

c) Porque melhora o sono e a saúde.

d) Porque é a única língua usada online.

Activity 3

Go back to the text and highlight the following.

1 Words that are similar to those we have in Portuguese.

Resposta pessoal.

2 Words you were already familiar with in English.

Resposta pessoal.

AULA

3

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 2)

Summary



se o(a) autor(a) destaca mais os pontos **positivos**; se o ponto de vista é favorável.



se ressalta mais os pontos **negativos**; se é desfavorável.

Para entender o posicionamento crítico de um texto em inglês, observe...



quais as **palavras escolhidas** e a forma como o assunto é abordado.



quais são os **adjetivos** e as **expressões** usadas para identificar a crítica ou a valorização do tema/assunto.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

Read the text and identify any information and vocabulary that match your initial hypothesis. Then, write down the meanings of the correct keywords. Keep in mind that many of them are common words or similar to Portuguese ones.

What are the disadvantages of Duolingo?

Duolingo is a popular language learning app, but it has some limitations. For intermediate and advanced learners, it doesn't offer enough new material to reach full fluency. It also doesn't prepare users well for real-life conversations, as the speaking and listening exercises are not like actual conversations. The app's quality varies between languages — some, like Spanish and French, have many lessons, while others, like Finnish, have fewer resources. Duolingo is good for practice, but it's not enough to become fluent, especially for grammar and non-Latin scripts like Chinese or Cyrillic.

MCDONALD, S.; CRISTIANO, M. Does Duolingo Work? Yes, If You Use It Right. **FluentU.** Disponível em: https://www.fluentu.com/blog/reviews/does-duolingo-work. Acesso em: 29 jul. 2025. Adaptado.

Resposta pessoal.

Activity 2

Go back to the text and answer the following questions.

1 Qual é a principal mensagem do texto?

a) Listar as principais línguas que podem ser aprendidas pelo Duolingo.

b) Apresentar os benefícios e limitações do Duolingo.

c) Descrever boas experiências que estudantes de diversas nacionalidades tiveram com o Duolingo.

d) Defender o uso do Duolingo para a aprendizagem da língua Inglesa.

2 De acordo com o autor, por que o Duolingo não ajuda tanto na fluência completa?

a) Porque não tem aulas de escrita.

b) Porque os exercícios de fala e escuta não são como conversas reais.

c) Porque é muito caro.

d) Porque só ensina gramática.

3 Quais idiomas têm mais recursos no Duolingo?

a) Espanhol e francês.

b) Chinês e finlandês.

c) Italiano e finlandês.

d) Chinês e espanhol.

4 Para qual nível de aprendizado o Duolingo é menos adequado?

a) Iniciantes.

b) Intermediário e avançado.

c) Crianças.

d) Todos os níveis.



RASHEED KEMY/UNSPLASH

Activity 3

Go back to the text and answer the following questions. What is the author's opinion? Overall, does the text bring a more positive or negative view of Duolingo? Support your answer with evidence from the text.

Resposta pessoal.

AULA

5

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 3)

Summary

Em provas de vestibular de inglês, uma boa estratégia para responder questões de compreensão de texto é identificar os erros nas alternativas.



Para isso, primeiro analise o título e as palavras-chave, e recupere seus conhecimentos acerca do assunto tratado.

Depois, leia atentamente o enunciado da questão e todas as opções antes de escolher a resposta que você considera correta!



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

In the box below, you will find some keywords from the text we'll read next, called "Challenges When You Learn English". Circle only the words that you are unfamiliar with and write down their meaning in Portuguese.

LEARNING – RULES – CHALLENGING – PRONUNCIATION – ACCENTS – GRAMMAR – SLANGS – IDIOMS – PRACTICE – RESOURCES – EXCEPTION – LISTENING – DIALECTS – COMMUNICATION

Learning - *Aprendizado*

Rules - *Regras*

Challenging - *Desafiador*

Pronunciation - *Pronúncia*

Accents - *Sotaques*

Grammar - *Gramática*

Slangs - *Gírias*

Idioms - *Expressões idiomáticas*

Practice - *Prática*

Resources - *Recursos*

Exceptions - *Exceções*

Listening - *Escuta*

Dialects - *Dialetos*

Communication - *Comunicação*

Activity 2



Using the title, your prior knowledge of the topic, and the keywords you've studied, formulate a hypothesis about what the text might discuss in relation to:

1 Accents (*sotaques*), slangs (*gírias*) e idioms (*expressões idiomáticas*).

Possible answers: the text might say that accents, slang, and idiomatic expressions are difficult to learn.

Possíveis respostas: o texto deve dizer que sotaques, gírias e expressões idiomáticas são difíceis de se aprender.

2 Rules (*regras*) e exceptions (*exceções*).

Possible answers: the text might say that in the English language there are rules, but also exceptions, and this makes learning challenging. **Possíveis respostas:** o texto deve dizer que na Língua Inglesa existem regras, mas também exceções, e isso torna o aprendizado desafiador.

Activity 3

Read the text and answer the questions.

Challenges when you learn English

Learning English can be challenging due to its rules and exceptions. Pronunciation is difficult, and understanding different accents can make listening harder. Grammar is complex with many tenses. Slangs and idioms, like "put your foot in your mouth," can be confusing. Not having someone to practice with also slows progress. Additionally, regional accents or dialects may make communication tougher. Despite these challenges, with practice and the right resources, learners can improve their skills and overcome these obstacles.

INTERACTIVE COLLEGE OF TECHNOLOGY (ICT). Dificuldades e desafios que encontras ao aprender inglês. **ICT**, Chamblee, [s.d.]. Disponível em: https://www.ict.edu/pt/english-as-a-second-language/learn-english/difficulties-and-challenges-you-encounter-learning-english/. Acesso em: 15 ago. de 2025. Adaptado.

1 Qual é o tema principal do texto?

a) As vantagens de aprender inglês rapidamente.

b) Os desafios de aprender inglês e como superá-los.

c) A importância dos sotaques no aprendizado de idiomas.

d) As diferenças entre gramática e vocabulário em inglês.

2 De acordo com o texto, qual é um dos desafios encontrados pelas pessoas ao aprenderem inglês?

a) A falta de livros disponíveis.

b) A complexidade das regras e exceções.

c) A inexistência de tempos verbais.

d) A simplicidade dos sotaques regionais.

Activity 4



Go back to the text and answer the question.

Qual é uma das dificuldades mencionadas na aprendizagem da Língua Inglesa? Escolha a alternativa correta e encontre o erro em todas as demais alternativas.

a) A gramática simples. Segundo o texto, a gramática é complexa, o que pode dificultar a aprendizagem.

b) A facilidade de encontrar alguém para praticar. Segundo o texto, não ter com quem praticar pode tornar o processo lento.

c) A complexidade da pronúncia e dos diferentes sotaques.

d) A falta de variação na língua. Segundo o texto a quantidade de sotaques e variação torna a comunicação mais difícil.

AULA

7

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 4)

Summary

Em provas de vestibular, é comum encontrarmos textos para serem lidos em inglês com questões e alternativas em português.



Essas perguntas em português, geralmente, contêm palavras-chave do texto que podem servir como banco de palavras que nos apoiam na dedução de significados de palavras desconhecidas.

Isso pode facilitar a sua compreensão geral do texto!



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

Read the text and answer the following questions based on it.

The future of English

A recent British Council report, "The Future of English: Global Perspectives", says English will remain the most widely spoken language for the next decade. Teachers will continue to be essential for learning, even with AI and new technology. English will be used alongside other languages, offering new opportunities for learners. The report highlights the importance of improving English assessments and making technology accessible to everyone. It also calls for better collaboration between public and private education to ensure quality learning.

LANGUAGE MAGAZINE. **The future of English**. Disponível em: https://www.languagemagazine.com/2023/07/20/the-future-of-english/. Acesso em: 15 ago. 2025.

1 O inglês deixará de ser a língua mais falada nos próximos dez anos?

Não, o inglês continuará sendo a língua mais falada.

2 Os professores serão importantes para o aprendizado do idioma?

Sim, eles continuarão sendo importantes para o aprendizado.

3 O inglês será a única língua utilizada no futuro?

Não, ele será usado com outras línguas.

Activity 2

When reading a text, you can try to figure out the meaning of some words through context. Analyze these words in the text and match them with their meaning in Portuguese.

1. Widely	(4) Garantir
2. Alongside	(2) Ao lado de
3. Highlight	(3) Destacar
4. Ensure	(1) Amplamente

Activity 3



Read the text and answer the questions.

1 Qual é o objetivo principal do relatório "The Future of English: Global Perspectives"?

a) Propor o ensino de inglês como única língua global.

b) Apontar como a tecnologia substituirá os professores no futuro.

c) Analisar o futuro do inglês e dar indicações para melhorar o ensino.

d) Demonstrar que o inglês está perdendo relevância.

2 Como o relatório sugere que as novas tecnologias devem ser usadas no ensino de inglês?

a) Para substituir métodos tradicionais e professores.

b) Apenas em países que já têm acesso à tecnologia.

c) Para priorizar o ensino de inglês em vez de outras línguas.

d) Para melhorar o aprendizado, tornando a tecnologia acessível a todos.

AULA

9

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 5)

Summary

O verbo *to be* pode significar "ser" ou "estar", dependendo do contexto. Ele muda conforme o sujeito. Veja!



I – am
He, She, It – is
You, We, They – are



Diferentemente dos outros verbos, o **to be** **não precisa** de auxiliar para fazer perguntas ou negações.



Para **negar**, usamos **not**:

- *She is **not** happy.*



Para **perguntar**, colocamos o verbo **antes** do sujeito:

- ***Are** you okay?*

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

In previous lessons, you read some texts about learning English today. Review the excerpts below and answer the questions.

Why is it important to learn English?

Learning a new language is fun and useful! People study languages for travel, work, or personal growth.

What are the disadvantages of Duolingo?

Duolingo is good for practice, but it's not enough to become fluent.

Challenges when you learn English.

Pronunciation is difficult, and understanding different accents can make listening harder.

a) The texts are written in the:

(x) present tense.

( ) past tense.

( ) future tense.



b) Provide at least two examples to support your answer.

Resposta pessoal.

Activity 2

Bruno Mars' song **Just the Way You Are** is about a man who loves a woman exactly as she is. He tells her she is beautiful and amazing, and that she doesn't need to change a thing. That's why the song is called "Just the Way You Are".

The following sentences are taken from the song. Complete each one using the correct form of the **verb to be** (**am, is, are**):

a) Make the stars look like they_____are_____ not shining.

b) She _____is_____ so beautiful.

c) You _____are_____ amazing just the way you _____are_____.

d) You _____are_____ amazing.

MARS, B. **Just the Way You Are**. In: Doo-Wops & Hooligans. Elektra, 2010.



Activity 3

Now, listen to the song and write at least **10 English words** (or sentences) that you recognize.

Resposta pessoal.

AULA

11

LEARNING ENGLISH NOWADAYS (PART 6)

Summary

Os verbos no Simple Present são usados para falar de hábitos, rotinas e fatos



A forma do verbo muda apenas com **he**, **she**, **it**, em que se acrescenta **-s**, **-es** ou **-ies** ao final do verbo.



Diferente do verbo **to be**, esses verbos **precisam de auxiliar** para formar frases **negativas** e **interrogativas**.



Para **negativas**:
Don't (ou **do not**) – I, you, we, they
Doesn't (ou **does not**) - he, she, it



Para **perguntas**:
Do – I, you, we, they
Does (ou **does not**) – he, she, it

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Time to practice

Activity 1

Write **3 sentences** about a friend, using the Simple Present in the affirmative or negative form.

Resposta pessoal.

Activity 2

The English language helps us learn about other cultures and share our own with the world. One example is the song "The Girl from Ipanema," which was translated and recorded in English to reach audiences in other countries.

Read the excerpt from the English version, and complete with the correct form of the verbs in Simple Present.

Girl from Ipanema – Tom Jobim and Frank Sinatra

The girl from Ipanema _____goes_____ (go/goes) walking and

When she _____passes_____ (pass/ passes), each one she _____passes_____ (pass/ passes) goes: Ah!

When she _____walks_____ (walk/walks), she_____is_____ (am/ is/ are) like a samba

That _____swings_____ (swing/ swings) so cool and sways so gentle that

When she _____passes_____(pass/ passes), each one she _____passes_____ (pass/ passes) goes: Ah! [...]

When she _____passes_____ (pass/ passes), I _____smile_____ (smile/ smiles), but she _____doesn't see_____ (not see/ doesn't see).

SINATRA, F.; JOBIM, A. C. **The Girl from Ipanema**. Reprise/Warner, 1967.

CADERNO DE EXERCÍCIOS

História

Fontes e narrativas históricas

Aula 1

Novos estudos de biografia histórica analisam indivíduos, famosos ou anônimos, como testemunhas de seu tempo, revelando aspectos sociais, culturais e cotidianos das comunidades. Veja no CMSP a resolução comentada.

1 **(ENEM 2020)**

> A reabilitação da biografia histórica integrou as aquisições da história social e cultural, oferecendo aos diferentes atores históricos uma importância diferenciada, distinta, individual. Mas não se tratava mais de fazer, simplesmente, a história dos grandes nomes, em formato hagiográfico – quase uma vida de santo –, sem problemas, nem máculas. Mas de examinar os atores (ou o ator) célebres ou não, como testemunhas, como reflexos, como reveladores de uma época.
>
> DEL PRIORE, M. **Biografia:** quando o indivíduo encontra a história. Questão 68. Disponível em: https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2020_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

De acordo com o texto, novos estudos têm valorizado a história do indivíduo por se constituir possibilidade de:

a) adesão ao método positivista.

b) expressão do papel das elites.

c) resgate das narrativas heroicas.

d) acesso ao cotidiano das comunidades.

e) interpretação das manifestações do divino.

Aula 2

O testemunho é uma reconstrução seletiva da memória, na qual o sujeito omite ou esquece lembranças. Veja no CMSP a resolução comentada.

2 **(ENEM 2022)**

> O testemunho nunca é um relato exato do que aconteceu. Na verdade, ao expor seu passado, o sujeito está sempre procedendo a uma reelaboração pela qual memórias tidas como negativas podem, consciente ou inconscientemente, ser esquecidas. Em certos momentos, simplesmente para seguir em frente, é preciso esquecer.
>
> VASCONCELOS, C. B. As análises da memória: balanço e possibilidades. **Estudos Históricos**, n. 43, jan.-jun. 2009. Adaptado.

O texto ressalta um aspecto fundamental da produção de memória ao identificá-la como:

a) constituída de intuições do narrador.

b) dissociada do contexto de surgimento.

c) marcada pela seletividade das lembranças.

d) caracterizada pela uniformidade dos relatos.

e) resultado do compartilhamento das vivências.

Aula 3

3 **(ENEM 2023)**

> A historiografia ocidental estudou a colonização da América apenas do ponto de vista dos europeus, que deixaram testemunhos escritos presentes na documentação da época, sobretudo nas crônicas de viagens. A visão baseada na oralidade, em línguas desconhecidas pelo europeu, não foi incorporada sistematicamente ao estudo dos povos indígenas, considerados "povos sem história".
>
> SILVA, A. P. Memória oral e patrimônio indígena no Brasil nas crônicas do século XVI. **Anpuh**: XXV Simpósio Nacional de História – Fortaleza, 2009. Adaptado.

O texto elabora uma crítica à produção historiográfica ocidental por se pautar em uma abordagem com:

a) narrativas científicas.

b) conceitos socialistas.

c) valores etnocêntricos.

d) arquivos positivistas.

e) princípios cristocêntricos.

A historiografia ocidental foi, por muito tempo, criticada por analisar a colonização da América somente pela perspectiva europeia, ignorando as línguas e a oralidade indígenas, o que revela um processo de contrução narrativa profundamente marcado por valores etnocentricos. Veja no CMSP a resolução comentada.

4 **(IBADE 2018)**

> A partir da segunda metade do século XX, o termo Pré-história passou a ser cada vez mais questionado por historiadores que, em seu lugar, têm utilizado História dos povos sem escrita.
>
> INSTITUTO BRASILEIRO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO EXECUTIVO (IBADE). **Professor MAMPB – História**, 2018. Disponível em: https://arq.pciconcursos.com.br/provas/27998513/9b6b1f35ec04/professor_mampb_historia.pdf. Acesso em: 9 jul. 2025.

Sobre o referido debate entre historiadores, é correto afirmar que o termo Pré-história é rejeitado porque:

a) enfatiza a arqueologia e a paleontologia, cujos estudos dependem de custosas escavações e análise de fósseis.

b) possui conteúdo místico, evolucionista e preconceituoso, típico das Ciências Humanas do século XIX.

c) supervaloriza os povos dotados de escrita, compreendendo apenas estes como passíveis de produzir História.

d) impede os estudos dos povos cujas sociedades não desenvolveram a escrita.

e) iguala povos bárbaros e selvagens aos povos portadores de cultura.

O termo "Pré-história" é rejeitado por sugerir que apenas sociedades com escrita produzem História.

A pintura rupestre, simbolicamente, expressa e comunica cenas de animais, pessoas, rituais e atividades cotidianas de grupos humanos que viveram em sociedades anteriores à escrita. Veja no CMSP a resolução comentada.

5 **(ENEM 2011)**

Gravuras e pinturas são duas modalidades da prática gráfica rupestre, feitas com recursos técnicos diferentes. Existem vastas áreas nas quais há dominância de uma ou outra técnica no Brasil, o que não impede que ambas coexistam no mesmo espaço. Mas em todas as regiões há mãos, pés, antropomorfos e zoomorfos. Os grafismos realizados em blocos ou paredes foram gravados por meio de diversos recursos: picoteamento, entalhes e raspados.

DANTAS, M. **Antes**: história da pré-história. Brasília: CCBB, 2006.





Nas figuras que representam a arte da pré-história brasileira e estão localizadas no sítio arqueológico da Serra da Capivara, estado do Piauí, e, com base no texto, identificam-se:

a) imagens do cotidiano que sugerem caçadas, danças, manifestações rituais.

b) cenas nas quais prevalece o grafismo entalhado em superfícies previamente polidas.

c) aspectos recentes, cujo procedimento de datação indica o recuo das cronologias da prática pré-histórica.

d) situações ilusórias na reconstituição da pré-história, pois se localizam em ambientes degradados.

e) grafismos rupestres que comprovam que foram realizados por pessoas com sensibilidade estética.

Primeiros vestígios humanos na América

Aula 5

As descobertas na Serra da Capivara sugerem presença humana na América há 50 mil anos, desafiando a teoria tradicional da chegada há 18 mil anos pelo Estreito de Bering. Veja no CMSP a resolução comentada.

1 **(ENEM 2006)** Segundo a explicação mais difundida sobre o povoamento da América, grupos asiáticos teriam chegado a esse continente pelo Estreito de Bering, há 18 mil anos. A partir dessa região, localizada no extremo noroeste do continente americano, esses grupos e seus descendentes teriam migrado, pouco a pouco, para outras áreas, chegando até a porção sul do continente. Entretanto, por meio de estudos arqueológicos realizados no Parque Nacional da Serra da Capivara (Piauí), foram descobertos vestígios da presença humana que teriam até 50 mil anos de idade.

Validadas, as provas materiais encontradas pelos arqueólogos no Piauí:

a) comprovam que grupos de origem africana cruzaram o oceano Atlântico até o Piauí há 18 mil anos.

b) confirmam que o homem surgiu primeiramente na América do Norte e, depois, povoou os outros continentes.

c) contestam a teoria de que o homem americano surgiu primeiro na América do Sul e, depois, cruzou o Estreito de Bering.

d) confirmam que grupos de origem asiática cruzaram o Estreito de Bering há 18 mil anos.

e) contestam a teoria de que o povoamento da América teria iniciado há 18 mil anos.

Aula 6

2 **(ENEM 2007)**



INTERNET: <WWW.BETOCELLI.COM>.

Pintura rupestre da Toca do Pajaú-PI.

A pintura rupestre acima, que é um patrimônio cultural brasileiro, expressa:

a) o conflito entre os povos indígenas e os europeus durante o processo de colonização do Brasil.

b) a organização social e política de um povo indígena e a hierarquia entre seus membros.

c) aspectos da vida cotidiana de grupos que viveram durante a chamada pré-história do Brasil.

d) os rituais que envolvem sacrifícios de grandes dinossauros atualmente extintos.

e) a constante guerra entre diferentes grupos paleoíndios da América durante o período colonial.

As pinturas rupestres revelam modos de vida, tradições e mitos de seus criadores, funcionando como comunicação para preservar e transmitir conhecimentos entre grupos e gerações. Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 7

3 **(ENEM 2018)**



INTERNET: <WWW.BETOCELLI.COM>.

GRIMBERG, N. Estrutura vertical dupla.



DISPONÍVEL EM: WWW.MUSEUNACIONAL.UFRJ.BR

Urna cerimonial marajoara. Cerâmica. 1400 a 400 a.C. 81 cm. Museu Nacional do Rio de Janeiro.

As duas imagens são produções que têm a cerâmica como matéria-prima. A obra **Estrutura vertical dupla** se distingue da urna funerária marajoara ao:

a) evidenciar a simetria na disposição das peças.

b) materializar a técnica sem função utilitária.

c) abandonar a regularidade na composição.

d) anular possibilidades de leituras afetivas.

e) integrar o suporte em sua constituição.

Aula 7

A principal diferença entre as obras está no propósito: a urna cerimonial marajoara tinha função ritualística e utilitária em contextos funerários, enquanto a obra contemporânea é uma expressão artística sem uso prático. Veja no CMSP a resolução comentada.

4 **(ENEM 2022)**

> Quando os espanhóis chegaram à América, estava em seu apogeu o império teocrático dos Incas, que estendia seu poder sobre o que hoje chamamos Peru, Bolívia e Equador, abarcava parte da Colômbia e do Chile e alcançava até o norte argentino e a selva brasileira; a confederação dos Astecas tinha conquistado um alto nível de eficiência no vale do México, e no Yucatán, na América Central, a esplêndida civilização dos Maias persistia nos povos herdeiros, organizados para o trabalho e para a guerra. Os Maias tinham sido grandes astrônomos, mediram o tempo e o espaço com assombrosa precisão, e tinham descoberto o valor do número zero antes de qualquer povo da história. No museu de Lima, podem ser vistos centenas de crânios que receberam placas de ouro e prata por parte dos cirurgiões Incas.
>
> GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Porto Alegre: L&PM; 2012.

As sociedades mencionadas deixaram como legado uma diversidade de:

a) bens religiosos inspirados na matriz cristã.

b) materiais bélicos pilhados em batalhas coloniais.

c) heranças culturais constituídas de saberes próprios.

d) costumes laborais moldados em estilos estrangeiros.

e) práticas medicinais alicerçadas no conhecimento científico.

As civilizações indígenas desenvolveram conhecimentos avançados em várias áreas, criando uma rica herança cultural independente da influência europeia. Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 8

5 **(UFRGS 2020 – Adaptada)** Com relação à história das sociedades nativas das Américas, assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo.

( ) A civilização maia caracterizou-se pela hierarquia política fraca, pelo monoteísmo e pelo desinteresse no conhecimento da natureza.

( ) O Império Asteca notabilizou-se pelo desenvolvimento urbano de sua capital, Tenochtitlán, pela crença em vários deuses e por uma estrutura política centralizada.

( ) Machu Picchu foi um dos maiores centros populacionais e culturais da civilização maia e contava com algumas pirâmides, onde se localizavam seus templos.

( ) Tikal foi uma importante cidade da civilização mesoamericana, considerada o local que reúne o maior número de textos maias, devido à grande quantidade de estelas, algumas rodeando as praças.

a) V – V – F – F.

b) V – F – F – V.

c) F – V – F – V.

d) F – V – V – F.

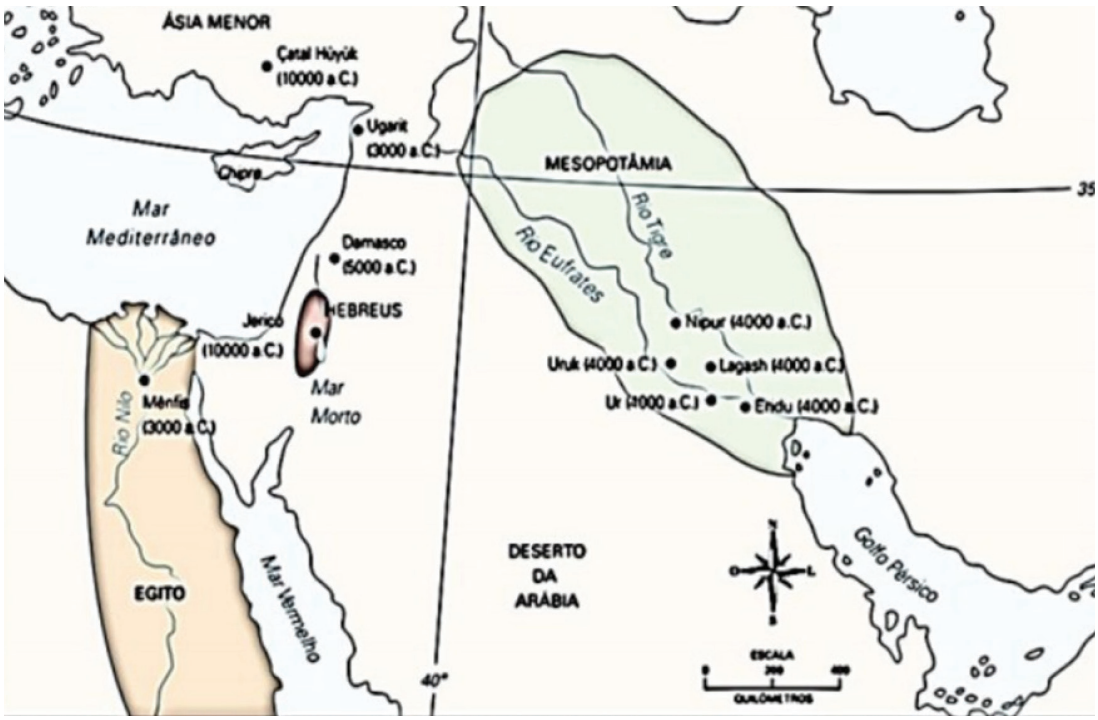
e) F – F – V – V.

A segunda afirmação traz informações verdadeiras sobre os astecas. Já a quarta afirmação é verdadeira porque Tikal foi uma cidade maia importante, famosa pelas estelas que revelam sua história. Veja no CMSP a resolução comentada.

Primeiras civilizações e cidades

Aula 9

1 **(UERR 2020)** Observe o mapa a seguir com atenção:



A respeito das primeiras formações urbanas da humanidade, considere as afirmações que se seguem.

I As primeiras cidades foram formadas no período paleolítico, pois somente no nomadismo é que pode surgir o fenômeno da urbanização.

II O mapa mostra que as mais antigas cidades do mundo surgiram na Europa.

III Na Mesopotâmia, as cidades foram unificadas em um único império desde o começo de toda a sua história, enquanto no Egito os núcleos urbanos permaneceram sempre autônomos e descentralizados.

IV O adensamento da população junto aos vales férteis de grandes rios foi um fator que favoreceu a urbanização após a chamada Revolução Agrícola.

V Estratificação social, agricultura, a invenção da escrita e a metalurgia são processos históricos associados às antigas cidades da região conhecida como Crescente Fértil.

São verdadeiras apenas as afirmativas:

a) IV e V.

b) I, II, III e V.

c) II, IV e V.

d) I, III e IV.

e) II, III, IV e V.

As corretas são a IV e a V, que tratam da importância dos rios e das características das cidades do Crescente Fértil. Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 10

2 Leia.

> É denominada Civilização de Caral, ou ainda Caral-Supe ou Norte Chico, a civilização que floresceu na região litoral central do Peru, onde se encontra o vale de Supe, ao norte do departamento de Lima, cerca de 200 km da atual capital peruana. Considerada atualmente pelos estudiosos como o berço da civilização nas Américas, a civilização de Caral teria surgido por volta de 4600 anos, ao mesmo tempo em que o Egito, Mesopotâmia, China e Índia constituíam culturas igualmente desenvolvidas.
>
> Disponível em: https://www.infoescola.com/historia/civilizacao-de-caral. Acesso em: 16 set. 2025. Adaptado.

Com base nas informações contidas no texto e nos seus conhecimentos, marque o item correto.

a) A civilização destacada no texto se refere a uma grande civilização que existiu na Mesoamérica.

b) As civilizações formadas na Mesoamérica eram exclusivamente chamadas de povos andinos.

c) O texto nos mostra uma grande civilização que foi constituída próximo à Cordilheira dos Andes, na região do Peru.

d) Embora a civilização em destaque no texto seja considerada antiga, ela surgiu depois de grandes outros povos se constituírem, como no Egito Antigo.

As alternativas **a**, **b** e **d** estão incorretas pois apresentam erros na localização de Caral, bem como das civilizações da Mesoamérica. Além disso, possuem equívocos quanto à cronologia comparada entre Mesopotâmia e Nilo. Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 11

3 **(UDESC 2011 – Adaptada)** **As primeiras cidades surgiram na Mesopotâmia, nos vales dos rios Tigre e Eufrates, no atual Iraque.**

I As cidades surgiram no momento em que algumas sociedades passaram a ter condições de produzir alimentos suficientes para garantir a subsistência dos agricultores e abastecer moradores urbanos, que, assim, puderam dedicar-se a outras atividades.

II No desenvolvimento histórico das cidades, elas passaram a ser o lugar por excelência do comércio, do artesanato e, principalmente, passaram a ser o lugar do poder.

III Depois que a humanidade criou as cidades, elas nunca mais pararam de crescer, sobretudo as cidades ocidentais, que, durante a Idade Média, se reproduziram como nunca.

As primeiras cidades surgiram na Mesopotâmia graças à produção suficiente de alimentos, o que possibilitou a especialização do trabalho. Com o tempo, elas se tornaram centros de comércio, artesanato e poder político, refletido no termo "capital", que vem do latim *caput*, significando "cabeça". Veja no CMSP a resolução comentada.

IV As principais cidades da Antiguidade eram aquelas com um papel político importante. O próprio termo "capital" é derivado do latim *caput*, que significa "cabeça".

V Renascimento urbano é o termo usado para explicar o enorme crescimento das cidades, ocorrido na era contemporânea; tal era foi marcada pela metropolização das capitais no mundo inteiro.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas II e V são verdadeiras.

d) Somente a afirmativa I é verdadeira.

e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Aula 12

4 **(ENEM 2017)**

O sistema de irrigação egípcio era muito diferente do complexo sistema mesopotâmico, porque as condições naturais eram muito diversas nos dois casos. A cheia do Nilo também fertiliza as terras com aluviões, mas é muito mais regular e favorável em seu processo e em suas datas do que a do Tigre e Eufrates, além de ser menos destruidora.

CARDOSO, C. F. **Sociedades do antigo Oriente Próximo**. São Paulo: Ática; 1986.

A regularidade das cheias do Nilo e a fertilização natural das terras garantiam colheitas mais planejadas e produtivas, favorecendo a expansão da agricultura no Egito em comparação com a Mesopotâmia. Veja no CMSP a resolução comentada.

A comparação entre as disposições do recurso natural em questão revela sua importância para a:

a) desagregação das redes comerciais.

b) supressão da mão de obra escrava.

c) expansão da atividade agrícola.

d) multiplicação de religiões monoteístas.

e) fragmentação do poder político.

Aula 13

5 **(FUVEST 2020)**

Ao primeiro brilho da alvorada chegou do horizonte uma nuvem negra, que era conduzida [pelo] senhor da tempestade [...]. Surgiram então os deuses do abismo; Nergal destruiu as barragens que represavam as águas do inferno; Ninurta, o deus da guerra, pôs abaixo os diques [...]. Por seis dias e seis noites os ventos sopraram; enxurradas, inundações e torrentes assolaram o mundo; a tempestade e o dilúvio explodiam em fúria como dois exércitos em guerra. Na alvorada do sétimo dia o temporal [...] amainou [...] o dilúvio serenou [...] toda a humanidade havia virado argila [...]. Na montanha de Nisir o barco ficou preso [...]. Na alvorada do sétimo dia eu soltei uma pomba e deixei que se fosse. Ela voou para longe, mas, não encontrando um lugar para pousar, retornou. Então soltei um corvo. A ave viu que as águas haviam abaixado; ela comeu, [...] grasnou e não mais voltou para o barco.

> Eu então abri todas as portas e janelas, expondo a nave aos quatro ventos. Preparei um sacrifício e derramei vinho sobre o topo da montanha em oferenda aos deuses [...].
>
> **A Epopeia de Gilgamesh**, São Paulo: Martins Fontes; 2001.

Com base no texto, registrado aproximadamente no século VII a.C. e que se refere a um antigo mito da Mesopotâmia, bem como em seus conhecimentos, é possível dizer que a sociedade descrita era:

a) mercantil, pacífica, politeísta e centralizada.

b) agrária, militarizada, monoteísta e democrática.

c) manufatureira, naval, monoteísta e federalizada.

d) mercantil, guerreira, monoteísta e federalizada.

e) agrária, guerreira, politeísta e centralizada.

A sociedade sumeriana era agrária, guerreira, politeísta e centralizada, dependendo da agricultura, valorizando a guerra e tendo um poder político concentrado. Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 14

6 **(UECE 2011)** Canaã foi a palavra utilizada na Antiguidade para referir-se à região que, *grosso modo*, compreende os territórios atuais do Líbano, Palestina, Israel e partes da Síria e da Jordânia. Palco de inúmeras invasões, em especial por parte dos hebreus, que acreditaram que lá seria o local prometido por Deus a eles. Sobre Canaã é correto afirmar-se que:

a) era um local muito disputado e, quando da chegada dos hebreus, era habitada também pelos filisteus.

b) era uma denominação fictícia para narrativas romanceadas oriundas da Mesopotâmia.

c) após a ocupação hebraica, descrita no Livro de Juízes, a região recebeu o nome de Fenícia.

d) não resistiu às invasões, especialmente à dos hebreus, pois também professava o monoteísmo.

Canaã era uma região estratégica e disputada na Antiguidade, já habitada por diversos povos, incluindo os filisteus, quando os hebreus chegaram. Veja no CMSP a resolução comentada.

CADERNO DE EXERCÍCIOS

Geografia

Clima

Aula 1

1 (ENEM 2012)

A interface clima/sociedade pode ser considerada em termos de ajustamento à extensão e aos modos como as sociedades funcionam em uma relação harmônica com seu clima. O homem e suas sociedades são vulneráveis às variações climáticas. A vulnerabilidade é a medida pela qual uma sociedade é suscetível de sofrer por causas climáticas.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2010. Adaptado.

Considerando o tipo de relação entre ser humano e condição climática apresentado no texto, uma sociedade torna-se mais vulnerável quando:

a) concentra suas atividades no setor primário.

b) apresenta estoques elevados de alimentos.

c) possui um sistema de transportes articulado.

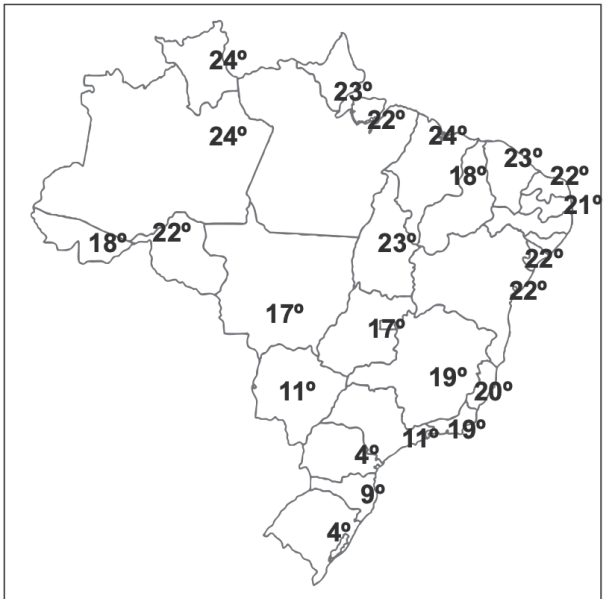
d) diversifica a matriz de geração de energia.

e) introduz tecnologias na produção agrícola.

O setor primário (agricultura, pecuária, pesca e extrativismo) é diretamente dependente das condições climáticas. Sociedades que concentram sua economia nesse setor estão mais expostas a impactos, como secas, geadas, enchentes e mudanças nos regimes de chuva, o que aumenta significativamente sua vulnerabilidade climática. A imprevisibilidade do clima afeta diretamente a produção, o abastecimento e a segurança alimentar.

Veja no CMSP a resolução comentada.

2 (ENEM 2017)



REPRODUÇÃO/ENEM/INEP

Figura 1. Mínimas – Quinta-feira CPTEC/INPE, 28/08/2024.

Umidade relativa do ar, por região do país, para o dia 28/08/2014	
Regiões	**Umidade relativa (intervalo médio)**
Norte	60 - 70%
Nordeste	90 - 100%
Centro-Oeste	55 - 65%
Sudeste	65 - 75%
Sul	90 - 100%

REPRODUÇÃO/ENEM/INEP

Figura 2. Umidade relativa do ar, por região do país, para o dia 28/08/2014.

No dia em que foram colhidos os dados meteorológicos apresentados, qual fator climático foi determinante para explicar os índices de umidade relativa do ar nas regiões Nordeste e Sul?

a) Altitude, que forma barreiras naturais.

b) Vegetação, que afeta a incidência solar.

c) Massas de ar, que provocam precipitações.

d) Correntes marítimas, que atuam na troca de calor.

e) Continentalidade, que influencia na amplitude da temperatura.

As massas de ar são determinantes para a umidade relativa do ar, pois transportam características térmicas e de umidade. No caso da questão, a presença de massas de ar úmidas no Nordeste explica os altos índices de umidade (90%-100%), enquanto o Sul, mesmo com temperaturas mais baixas, também estava sob influência de massas frias e úmidas. São essas massas, portanto, que explicam as variações regionais na umidade relativa.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 2

3 **(ENEM 2023)**

> Belém é cercada por rios. Mas é a água que vem lá de cima que altera o ritmo na cidade. Quem vive na capital paraense sempre sai de casa com uma dúvida e uma certeza: sabe que vai chover, mas não sabe quando. "No Pará é assim. Ou você marca o encontro antes ou depois da chuva", conta um morador. É quase sempre assim o ano inteiro, os moradores costumam dizer que só existem duas estações do ano na região – a que chove pouco e a que chove muito. "Não tem hora para chover", constata uma moradora. "Trabalho, escola... Atrasa tudo. Tem que ficar esperando passar a chuva, na verdade", diz outra moradora.
>
> **Antes e depois da chuva**. Disponível em: http://g1.globo.com. Acesso em: 6 nov. 2021. Adaptado.

Qual fator geográfico favorece a condição climática da cidade citada no texto?

a) Baixa latitude.

b) Elevada altitude.

c) Fraca insolação.

d) Forte continentalidade.

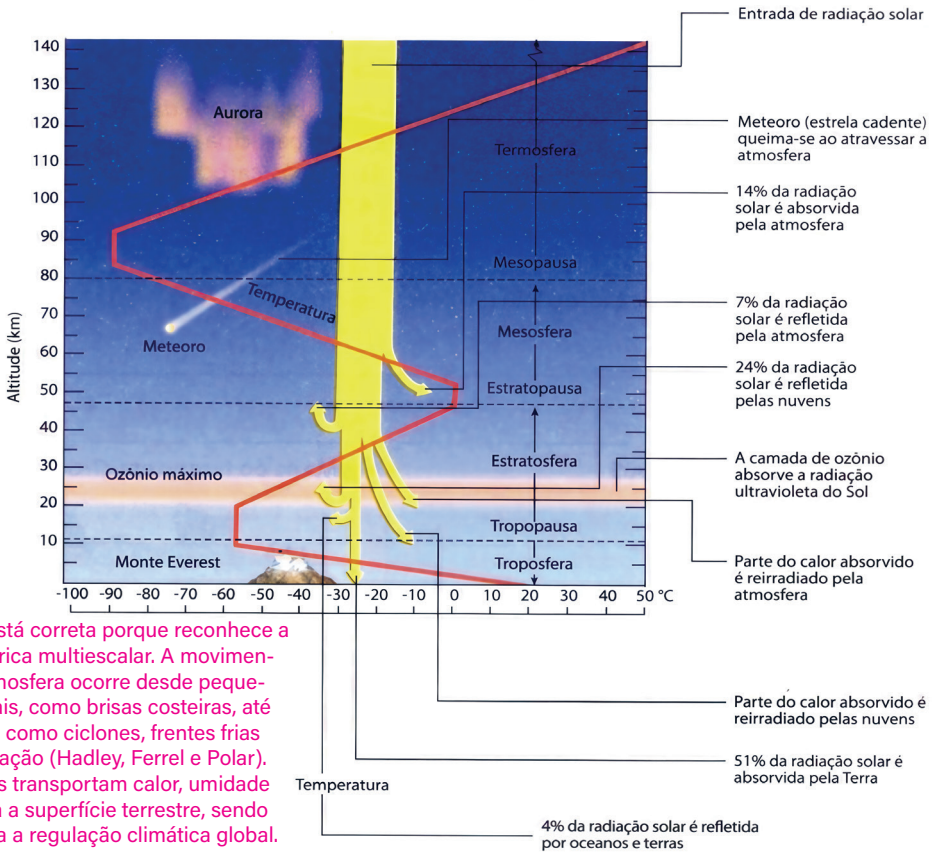
e) Acentuada refletividade.

O texto descreve um clima quente e úmido, com chuvas recorrentes praticamente o ano todo, características típicas de regiões equatoriais. Belém está localizada próxima à linha do Equador, em uma zona de baixa latitude. Essa posição geográfica favorece a intensa evaporação da água dos rios e da vegetação (alta umidade) e a formação constante de nuvens de chuva por convecção (chuvas convectivas). A baixa latitude é o fator geográfico mais relevante para explicar o clima chuvoso de Belém.

Veja no CMSP a resolução comentada.

4 (IFBA 2012)

Estrutura da atmosfera



REPRODUÇÃO/IFBA

Essa alternativa está correta porque reconhece a dinâmica atmosférica multiescalar. A movimentação do ar na atmosfera ocorre desde pequenas correntes locais, como brisas costeiras, até grandes sistemas, como ciclones, frentes frias e células de circulação (Hadley, Ferrel e Polar). Esses movimentos transportam calor, umidade e energia por toda a superfície terrestre, sendo fundamentais para a regulação climática global.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Considerando a estrutura da atmosfera e sua dinâmica, é correto afirmar:

a) o conjunto de características do estado da atmosfera ao longo do tempo e em determinado momento é chamado de clima.

b) é na exosfera que ocorre um dos principais fenômenos climáticos da atualidade: o buraco na camada de ozônio, caracterizado pelo aumento dos raios solares, cuja radiação aumenta a incidência de câncer de pele nos seres humanos.

c) embora o balanço energético da atmosfera da Terra seja positivo, percebe-se que não há muita variação de temperatura na troposfera, uma vez que nesta camada ocorrem 51% da radiação solar absorvida pela Terra.

d) a atmosfera terrestre apresenta uma dinâmica relacionada à radiação solar infravermelha, que por si só explica a existência de climas equatoriais e tropicais.

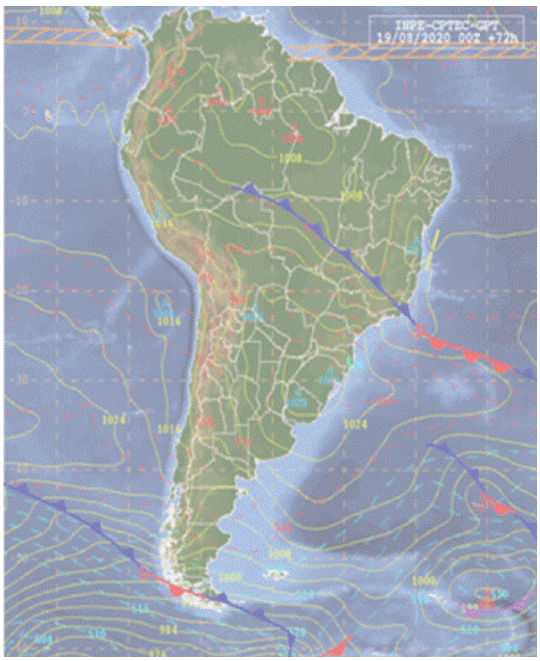
e) na atmosfera se estabelecem circulações de diversas escalas – desde imperceptíveis movimentações moleculares até grandes oscilações. Podem-se constituir desde suaves brisas até imensas colunas de vento.

Aula 3

5 **(UFGD 2021)** Analise a imagem a seguir.

A imagem mostra o avanço de uma frente fria sobre o território brasileiro, vinda do sul do continente em direção ao norte. Esse tipo de frente está associado a uma massa de ar polar atlântica (mPa), que, ao adentrar o território, pode percorrer as bacias dos rios Prata e Paraguai e atingir a região da Amazônia Ocidental (como Acre, sul do Amazonas e Rondônia). Esse fenômeno é chamado de friagem e caracteriza-se pela queda abrupta da temperatura em uma região normalmente quente e úmida, como a Amazônia Ocidental.

Veja no CMSP a resolução comentada.



REPRODUÇÃO/UFGD

A análise correta permite concluir que há o avanço de uma frente fria sobre o território brasileiro e que essa frente fria está associada à presença de uma mPa (Massa Polar Atlântica), que é capaz de gerar:

a) o fenômeno climático conhecido como friagem. Esse fenômeno diz respeito à entrada do ar polar por meio das bacias hidrográficas dos rios Paraná e Paraguai e ocasiona a diminuição das temperaturas na região Centro-Oeste e na Amazônia Ocidental.

b) o fenômeno climático conhecido como frialdade. Esse fenômeno diz respeito à entrada do ar polar por meio das bacias hidrográficas dos rios Prata e Paraguai e ocasiona a diminuição das temperaturas na região Centro-Oeste e na Amazônia Ocidental.

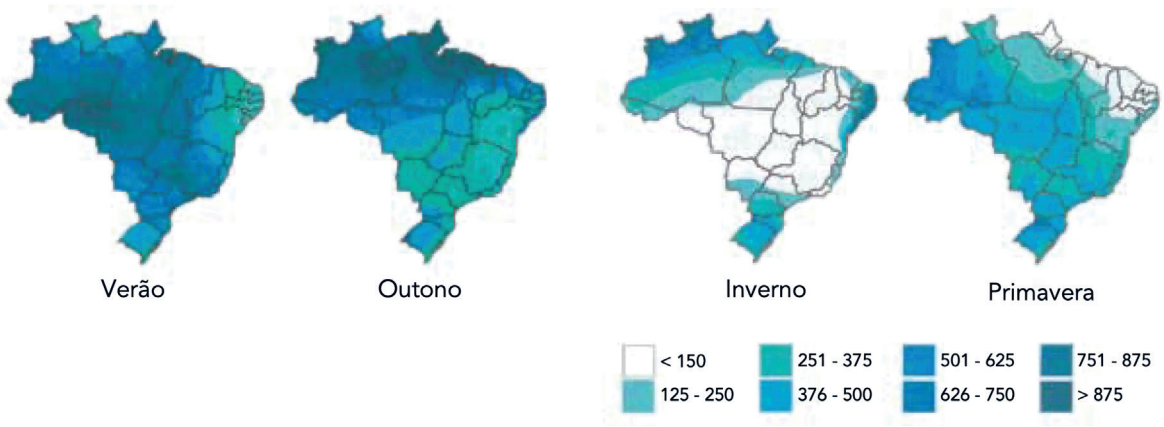
c) o fenômeno climático conhecido como friagem. Esse fenômeno diz respeito à entrada do ar polar por meio das bacias hidrográficas dos rios Prata e Paraguai e ocasiona a diminuição das temperaturas na Amazônia Ocidental.

d) o fenômeno climático conhecido como friagem. Esse fenômeno diz respeito à entrada do ar polar por meio das bacias hidrográficas do rio Paraguai e ocasiona a diminuição das temperaturas na região Centro-Oeste e na Amazônia Oriental.

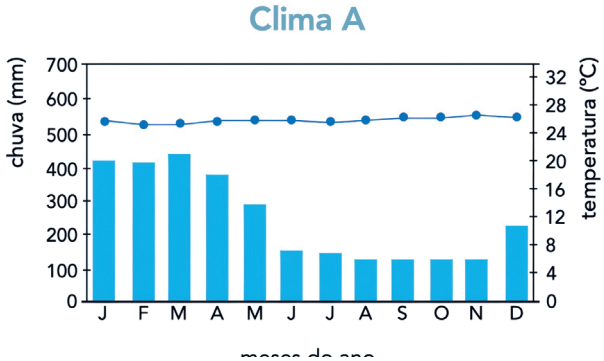
e) o fenômeno climático conhecido como friagem. Esse fenômeno diz respeito à entrada do ar polar por meio das bacias hidrográficas dos rios Prata e Paraguai e ocasiona a diminuição das temperaturas em toda a Amazônia.

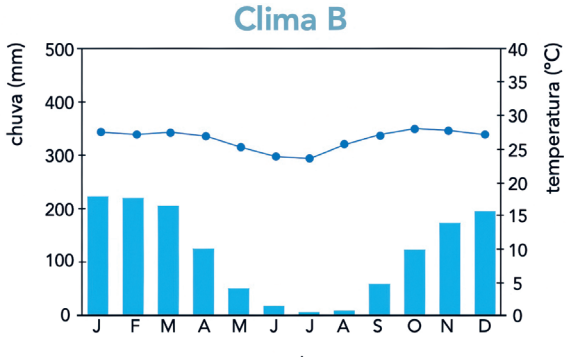
Aula 4

6 **(UERJ 2014)** Nos mapas abaixo, são representadas as médias históricas de variação da chuva no território brasileiro, em milímetros, por estação do ano.



Considere os seguintes climogramas:





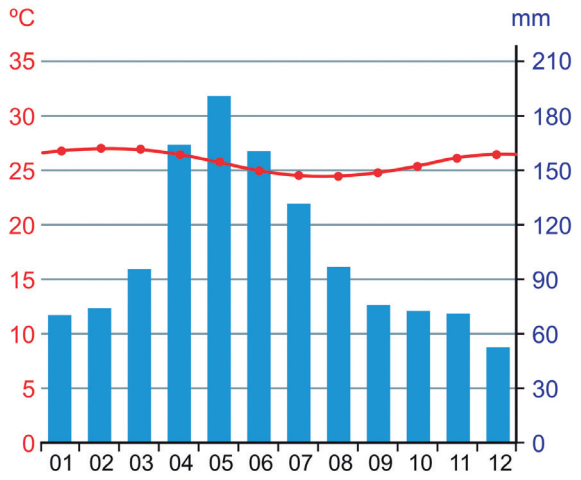
REPRODUÇÃO/VESTIBULAR UERJ

Veja no CMSP a resolução comentada.

Comparando os mapas com os gráficos, identifique as macrorregiões brasileiras nas quais predominam os climas A e B, respectivamente. Em seguida, explique a pequena variação anual da temperatura em ambos os climas.

Aula 5

7 **(UNIUBE 2022)** Analise o climograma de determinada localidade, com as médias de temperatura e precipitação esperadas para cada um dos meses do ano.



REPRODUÇÃO/UNIUBE

Em um dia específico do ano, tal localidade teve uma precipitação de 91 mm, que correspondeu a aproximadamente 70% do volume de chuva esperado para o respectivo mês.

Analisando os dados e o climograma, o tipo de clima representado e o mês em que a precipitação em destaque ocorreu são:

a) mediterrâneo e setembro.

b) tropical litorâneo e julho.

c) subtropical e janeiro.

d) equatorial e março.

e) tropical de altitude e agosto.

Tropical litorâneo: temperaturas elevadas o ano todo e máximo de chuvas no outono-inverno (abril-julho). Julho (07) ≈ 120 mm-130 mm, compatível com o cálculo de 130 mm.
Dado do enunciado: 91 mm = ~70% do previsto para o mês → precipitação média mensal ≈ 130 mm (91/0,7 ≈ 130). No gráfico, o mês cuja barra fica mais próxima de 130 mm é julho (7).
Veja no CMSP a resolução comentada.

Hidrografia e relevo

Aula 6

1 **(ENEM 2003)** Considerando os custos e a importância da preservação dos recursos hídricos, uma indústria decidiu purificar parte da água que consome para reutilizá-la no processo industrial.

De uma perspectiva econômica e ambiental, a iniciativa é importante porque esse processo:

a) permite que toda água seja devolvida limpa aos mananciais.

b) diminui a quantidade de água adquirida e comprometida pelo uso industrial.

c) reduz o prejuízo ambiental, aumentando o consumo de água.

d) torna menor a evaporação da água e mantém o ciclo hidrológico inalterado.

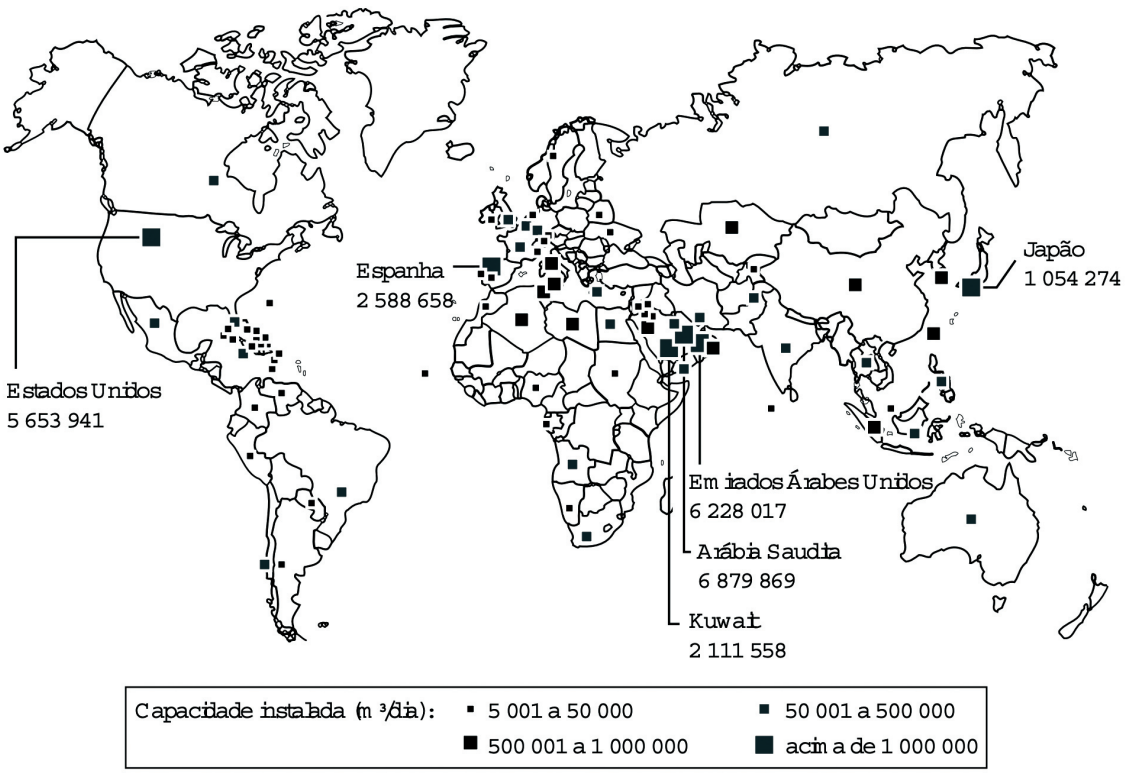
e) recupera o rio onde são lançadas as águas utilizadas.

Ao reaproveitar a água no processo produtivo, a indústria reduz a captação de novos volumes em mananciais. Assim, diminui custos de aquisição e reduz o impacto ambiental, já que menos água é comprometida ou poluída. Esse é o verdadeiro benefício econômico e ambiental.
Veja no CMSP a resolução comentada.

2 (ENEM 2016)

Dessalinização das águas

Capacidade total de dessalinização das águas salobras ou salinas (por país em metros cúbicos por dia)



Conforme a análise do documento cartográfico, a área de concentração das usinas de dessalinização é explicada pelo(a):

a) pioneirismo tecnológico.

b) condição hidropedológica.

c) escassez de água potável.

d) efeito das mudanças climáticas.

e) busca da sustentabilidade ambiental.

A dessalinização é adotada em países com clima árido e semiárido, onde há escassez de água doce superficial e subterrânea, como Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos. É a explicação central do mapa.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 8

3 **(FAMERP 2025)** Observe a imagem da Pedra Furada, um dos pontos turísticos de contemplação do Parque Nacional da Serra da Capivara, localizado na região sudeste do Piauí.



REPRODUÇÃO/CDN

Com base na imagem e em conhecimentos sobre Geomorfologia, afirma-se que a formação geológica da Pedra Furada está relacionada à:

a) rocha arenítica sedimentar modelada pela ação eólica.

b) rocha basáltica ígnea modelada pela ação vulcânica.

c) rocha granítica magmática modelada pela ação da água.

d) rocha de mármore metamórfico modelada pela ação da pressão e da temperatura.

e) rocha argilosa magmática modelada pela ação da chuva.

O arenito, sendo uma rocha sedimentar pouco resistente, foi desgastado pela ação dos ventos (erosão eólica), que, ao longo do tempo, modelou a Pedra Furada.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Formas mais aplainadas de média altitude tendem a ser mais favoráveis à ocupação humana por facilitarem, por exemplo, o desenvolvimento de atividades agropecuárias, a construção de cidades e o acesso a recursos hídricos. Logo, os morros e os terraços fluviais são áreas mais adequadas, nesse sentido, com a ressalva de que sua ocupação de forma mal planejada pode afetar dinâmicas naturais existentes em nascentes e expor parte da população a possíveis inundações durante as cheias dos rios.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 9

4 **(FUVEST 2023)**



REPRODUÇÃO/FUVEST

A partir da figura, pode-se afirmar que as áreas com as condições naturais mais favoráveis à ocupação humana são:

a) os topos mais aplainados dos morros ou a área de terraços fluviais, partes mais planas do relevo; no entanto, variações nas cheias dos rios podem atingir as áreas de terraços, e a ocupação dos topos pode comprometer as áreas de nascentes.

b) entre os morros e a planície, áreas de maior declividade sujeitas a desabamentos; também deve evitar os terraços fluviais por possuírem sedimentos consolidados, propensos à erosão.

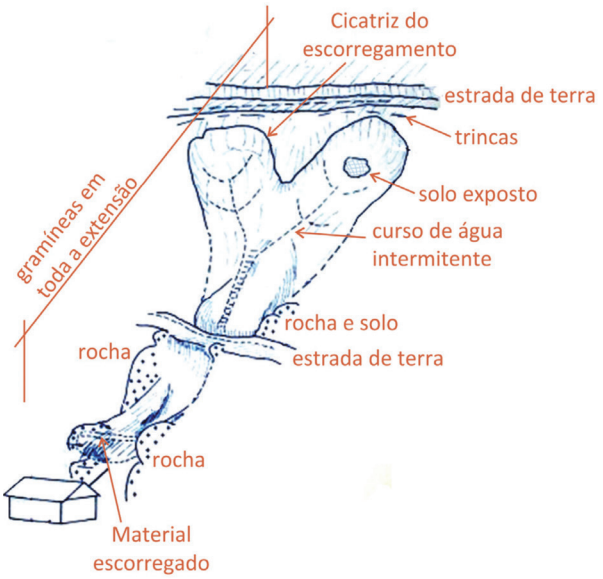
c) o sopé das encostas dos morros ou a área da planície fluvial, partes planas do relevo sem risco de deslizamentos de terra; além disso, a captação das águas para abastecimento público pode ser aproveitada pela proximidade do canal fluvial.

d) as áreas de planície com sedimentos inconsolidados resultantes das rochas cristalinas friáveis; além disso, o desmatamento e acúmulo de lixo nas inundações podem soterrar o curso fluvial retilíneo.

e) os morros com encostas mais inclinadas, suscetíveis a deslizamentos e assoreamentos; estes acabam por prejudicar a conservação das áreas de nascentes que estão a jusante dos setores mais elevados.

Aula 10

5 **(FUVEST 2020)** No Brasil, várias cidades registram ocupação irregular de encostas em áreas sujeitas a deslizamentos de terra (também chamados de escorregamentos). O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) trabalha no levantamento, mapeamento, recuperação e estabilização dessas áreas de risco. Exemplos deste trabalho foram aqueles executados desde a década de 1970 referentes aos deslizamentos dos morros de Santos e São Vicente-SP, cuja região é acometida há tempos por esses problemas, inclusive com a ocorrência de vítimas fatais. Para investigar os deslizamentos de terra nas áreas serranas tropicais brasileiras, o Instituto realizou levantamentos topográficos, geológicos e geomorfológicos, estudando também a distribuição dos tipos de vegetação existentes e as categorias de ocupação urbana dos morros.



REPRODUÇÃO/FUVEST

Representação de deslizamento de terra (escorregamento) na região de Santos e São Vicente.

Baseando-se nas informações do texto e na figura, é correto afirmar que:

a) as características topográficas, geológicas e geomorfológicas de uma área de risco estão naturalmente ligadas aos escorregamentos, sendo que estradas de terra minimizam a ocorrência de deslizamentos.

b) a ocorrência de escorregamentos é causada pela ação humana, cuja ocupação de encostas provoca o empobrecimento de solo, que acaba sendo mobilizado pela diminuição de fertilidade.

c) o problema da ocupação de encostas e risco de escorregamentos inclui o contato entre a rocha e o solo, cuja facilidade de deslizamento é aumentada em função da inclinação

Está correto afirmar que o problema da ocupação de encostas e risco de escorregamentos aumentam se incluirmos na equação o acréscimo da hidratação na área de contato entre a rocha e o solo, bem como é importante ressaltar que aumentam a possibilidade de deslizamento em função da inclinação do terreno e da maior ocorrência de chuvas.

Veja no CMSP a resolução comentada.

No Brasil, os principais desastres naturais relacionam-se a chuvas intensas, enchentes, inundações, escorregamentos e erosão, ou seja, processos exógenos (externos à crosta terrestre). Já processos endógenos, como terremotos e vulcanismo, são raros e de baixa intensidade no território brasileiro. Veja no CMSP a resolução comentada.

do terreno e da maior ocorrência de chuvas.

d) os deslizamentos de terra fazem parte de um conjunto de fenômenos naturais pontuais e incomuns na superfície da crosta terrestre e, portanto, não participam da escultura do relevo continental e do modelado.

e) os escorregamentos são causados em especial pelo fato de o solo tornar-se mais leve que a rocha subjacente durante as chuvas prolongadas de verão, facilitando seu deslizamento ao longo das encostas pouco ou nada inclinadas.

Aula 11

6 **(ESAF 2012)** Sobre riscos geológicos atuais, é correto afirmar que:

a) a possibilidade de ocorrer uma enchente em uma ilha caracteriza uma situação de risco, independentemente de a ilha ser habitada ou não.

b) na maioria dos países tropicais, o principal risco geológico está associado a terremotos.

c) o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) é a instituição governamental responsável pelo monitoramento de riscos geológicos no Brasil.

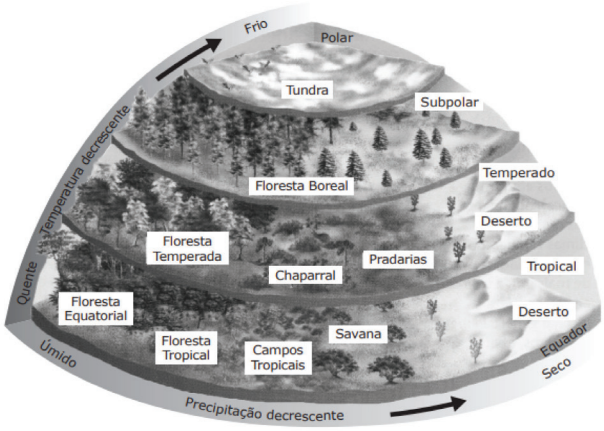
d) no Brasil, os desastres naturais estão predominantemente associados aos processos geológicos exógenos.

e) quando um determinado processo geológico é induzido pelo homem, a situação de perigo, perda ou dano ao homem e suas propriedades, deixa de ser classificada como risco geológico.

Biomas e unidades de conservação

Aula 12

1 **(UFSM 2024)** A grande diversidade de vegetação existente no planeta Terra está associada, principalmente, aos diversos tipos de climas e de zonas térmicas, além dos solos encontrados nas diferentes partes do mundo.



FONTE: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. DA; LOZANO, R.,2012. P. 141.

As florestas tropicais e equatoriais, como as situadas na Amazônia, estendem-se pelas regiões de baixas _____, onde o clima é _____ e _____, tendo como característica uma grande _____ vegetal.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

a) Latitudes – frio – seco – estratificação.

b) Altitudes – frio – seco – homogeneidade.

c) Altitudes – quente – seco – variedade.

d) Latitudes – quente – úmido – biodiversidade.

e) Altitudes – frio – úmido – cobertura.

A Amazônia localiza-se em baixas latitudes (próxima ao Equador), apresenta clima quente e úmido, e tem como principal característica a enorme biodiversidade vegetal.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 13

2 **(UEG 2024)** A seguir estão representadas as obras de arte "Flores do Cerrado" e "Carro de boi", de autoria do artista Antônio Poteiro, conhecido por retratar em suas obras a vida cotidiana, a natureza e a cultura do povo goiano e brasileiro.



REPRODUÇÃO/INSTITUTO ANTÔNIO POTEIRO

Nessas obras, destacam-se a natureza em flores do Cerrado e as manifestações das tradições goianas na representação de festividades com o carro de boi.

Sobre o Cerrado, na sua interface natureza e cultura, verifica-se que:

a) o grau de preocupação com a preservação e a manutenção do equilíbrio ecossistêmico para o Cerrado prioriza políticas de sustentabilidade ambiental, visto que é o terceiro maior bioma brasileiro em extensão territorial.

b) as transformações atuais ocorridas no Cerrado indicam uma urgência na preservação dos recursos naturais dissociados da sua história de ocupação e dos seus aspectos sociais/territoriais.

c) o conhecimento da inter-relação entre biodiversidade e a diversidade de sistemas socioculturais do Cerrado é uma necessidade para que seu patrimônio natural e cultural seja mantido.

d) a política conservacionista do Cerrado se apropria da flora para posteriormente viabilizar programas socioambientais que incluem comunidades tradicionais.

e) as tradições culturais no Cerrado, nas suas manifestações religiosas e folclóricas, são consideradas antagônicas à sua conservação.

Essa alternativa expressa bem a ideia de interface natureza-cultura: a preservação do Cerrado deve considerar tanto a biodiversidade quanto as manifestações culturais tradicionais, mantendo um patrimônio integrado.

Veja no CMSP a resolução comentada.

Aula 14

3 **(ENEM 2016)**

> A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação surge de um conflito muito sério de interesses: de um lado a atividade ilimitada e expansiva de exploração de recursos naturais, de outro a necessidade de garantir a manutenção das bases naturais, para a existência do homem e para a própria continuidade da atividade econômica expansiva que se quer represar.
>
> RODRIGUES, J. E. R. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Revista dos Tribunais**, 2005.

A diversidade na classificação das unidades de conservação, definidas pela lei, revela a existência de um impasse, pois:

a) restringe o uso da população local à função turística.

b) amplia as possibilidades do termo desenvolvimento sustentável.

c) reforça a lógica da preservação dos recursos naturais.

d) devolve a gerência desses espaços para o poder público.

e) garante a prioridade da criação de novas áreas no espaço rural.

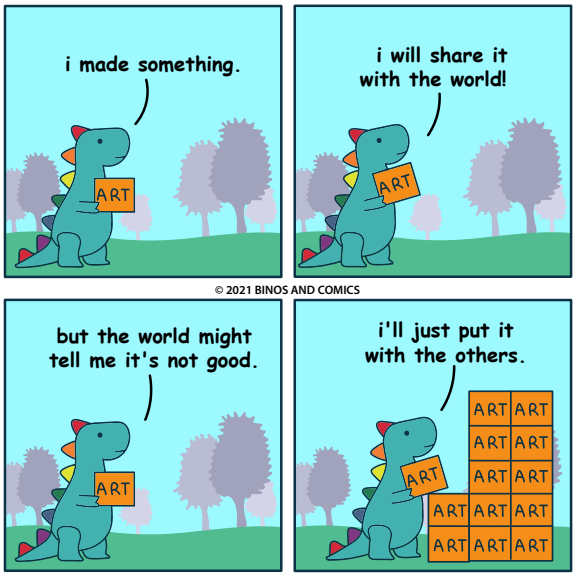
A diversidade de categorias no SNUC busca conciliar a conservação da natureza com diferentes formas de uso sustentável dos recursos, tornando o conceito de desenvolvimento sustentável mais amplo e aplicável em diferentes contextos. Veja no CMSP a resolução comentada.

CADERNO DE EXERCÍCIOS

Língua Inglesa

Learning English Nowadays

1 **(ALBERT EINSTEIN 2022)** This image will be used to answer **Activities 1 to 3.**



1º Análise das imagens

Observe as imagens da tirinha e pense em uma narrativa possível.

Considere questões como:

- o que o dinossauro está sentindo?
- o que há em suas mãos?
- o que ele está fazendo?

2º Identificação das palavras

Analise as palavras.

- Quais você já conhece em inglês?
- Quais parecem com outras da Língua Portuguesa?

Agora, responda.

Depreende-se da tirinha que o dinossauro:

a) teme que seu trabalho possa vir a ser plagiado.

b) demonstra receio de que seu trabalho não seja original.

c) demonstra receio da reação do mundo ao seu trabalho.

d) acredita que o mundo ainda não compreendeu seu trabalho.

e) acredita que morrerá antes de conseguir terminar seu trabalho.

2 **(UDESC 2013/1 – Adaptada)** Leia o texto e responda às questões a seguir.

English as an international language

About one hundred years ago many educated people learned and spoke French when they met people from other countries. Today most people speak English when they meet foreigners. It has become the new international language. There are more people who speak English as a second language than people who speak English as a first language. Why is this?

There are many reasons why English has become so popular. One of them is that English has become the language of

Pela fala do dinossauro no terceiro quadro, podemos perceber que ele demonstra receio.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

of business. Another important reason is that popular American culture (like movies, music, and McDonald's) has quickly spread throughout the world. It has brought its language with it.

1) Consider the sentence: "_____ ago many educated people learned and spoke French when they met people from other countries." The best alternative to complete this sentence is:

a) 1 000 years.
b) 10 years.
c) 1 100 years
d) 110 years.
e) 100 years.

A informação necessária para responder à pergunta está explícita no primeiro parágrafo do texto.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2) English is a popular language because:

a) English is easy to learn.
b) everybody loves McDonald's and Hollywood movies.
c) it is the language of business, and the American culture is all over.
d) the world is global, and we need to communicate somehow.
e) Chinese is more difficult to learn than English.

Por eliminação, podemos encontrar diversas informações equivocadas nas demais alternativas, sendo a alternativa C a que mais se mantém coerente com o texto.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

3 **(UNICAMP 2020)** O site *Urban Dictionary* apresenta definições de palavras e expressões que, apesar de serem usadas popularmente, ainda não foram oficialmente dicionarizadas. O exemplo a seguir faz alusão ao Brexit, isto é, à saída do Reino Unido da União Europeia.

TOP DEFINITION

Doing the Brexit

Making others **aware** you're going **to leave** a party and ending up staying a lot longer than expected. The opposite of a **french exit**.

A: Did ***Taylor say goodbye*** to you as well? I swear he was still around 3 hours later.

B: Yeah. He was ***doing the brexit***.

#brexit #leaving #party
by J. **Mentos March 29, 2019**

10 1

Com relação ao exemplo apresentado, entende-se que Taylor estava "fazendo o Brexit" porque:

a) se despediu, mas demorou a ir embora da festa.
b) saiu "à francesa" da festa, isto é, saiu discretamente.
c) se despediu, mas anunciou que demoraria a sair da festa.
d) saiu "à francesa" da festa, isto é, saiu depois de muito tempo.

Na situação apresentada, Taylor se despediu e permaneceu na festa, portanto, de acordo com o texto, fez o Brexit.

4 **Este texto foi retirado de uma prova de vestibular. Antes de ver a questão, vamos utilizar algumas estratégias que aprendemos.**



1º Análise das imagens

Observe atentamente as imagens da tirinha e pense em uma narrativa possível para ela.

2º Identificação das palavras

Veja as palavras que são utilizadas no texto.

- Quais você já conhece em inglês?
- Quais parecem com alguma em português?
- Você consegue inferir o significado delas?

Na tirinha, a sentença sem a vírgula após a palavra "help" pode ser traduzida como "ajude um ladrão", justamente o que causou a falha de comunicação.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

(**UNESP 2021 – Adaptada**) Para que a história tivesse um desfecho favorável à garota, seria necessário:

a) inserir uma vírgula após "Help" (1º quadro) e suprimir a vírgula após "Commas" (4º quadro).

b) inserir uma vírgula após "Help" (1º quadro), apenas.

c) suprimir a vírgula após "Commas" (4º quadro), apenas.

d) inserir uma vírgula após "Why" (3º quadro) e suprimir a vírgula após "Commas" (4º quadro).

e) inserir uma vírgula após "Why" (3º quadro), apenas.

5 Complete the following sentences with the correct form of the verb to be (am, is, are, am not, isn't, aren't).

a) I _____am_____ a student.

b) Maria _____is_____ at home right now.

c) They _____are_____ from Canada.

d) Lucas _____isn't_____ a doctor. He's a teacher.

e) We _____are_____ ready for the test.

f) It _____is_____ very cold today.

g) You _____are_____ in the wrong classroom.

h) My parents _____aren't_____ here today. They are visiting my grandparents in Recife.

i) I _____am not_____ hungry. I just had lunch.

j) This exercise _____is_____ easy!

Para completar as frases corretamente, é necessário analisar o sujeito de cada uma delas e usar a forma do verbo "be" apropriada para cada um deles.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

6 Write sentences using the Simple Present to describe each person. Use the information from the table to write at least 3 sentences for each person. Use the verbs from the word box:

be	live	like	have	work	speak	study

Example: Joana lives in Ubatuba.

Joana



ARYAN GHAURI/UNSPLASH

Ao escrever as frases, é necessário usar o presente simples na terceira pessoa do singular.

Joana is from São Paulo.

She likes hip hop and Lauryn Hill.

She dislikes house chores.

She has a brother named João and a sister named Ana.

She doesn't work.

She is a student at Escola Estadual José Celestino Aranha.

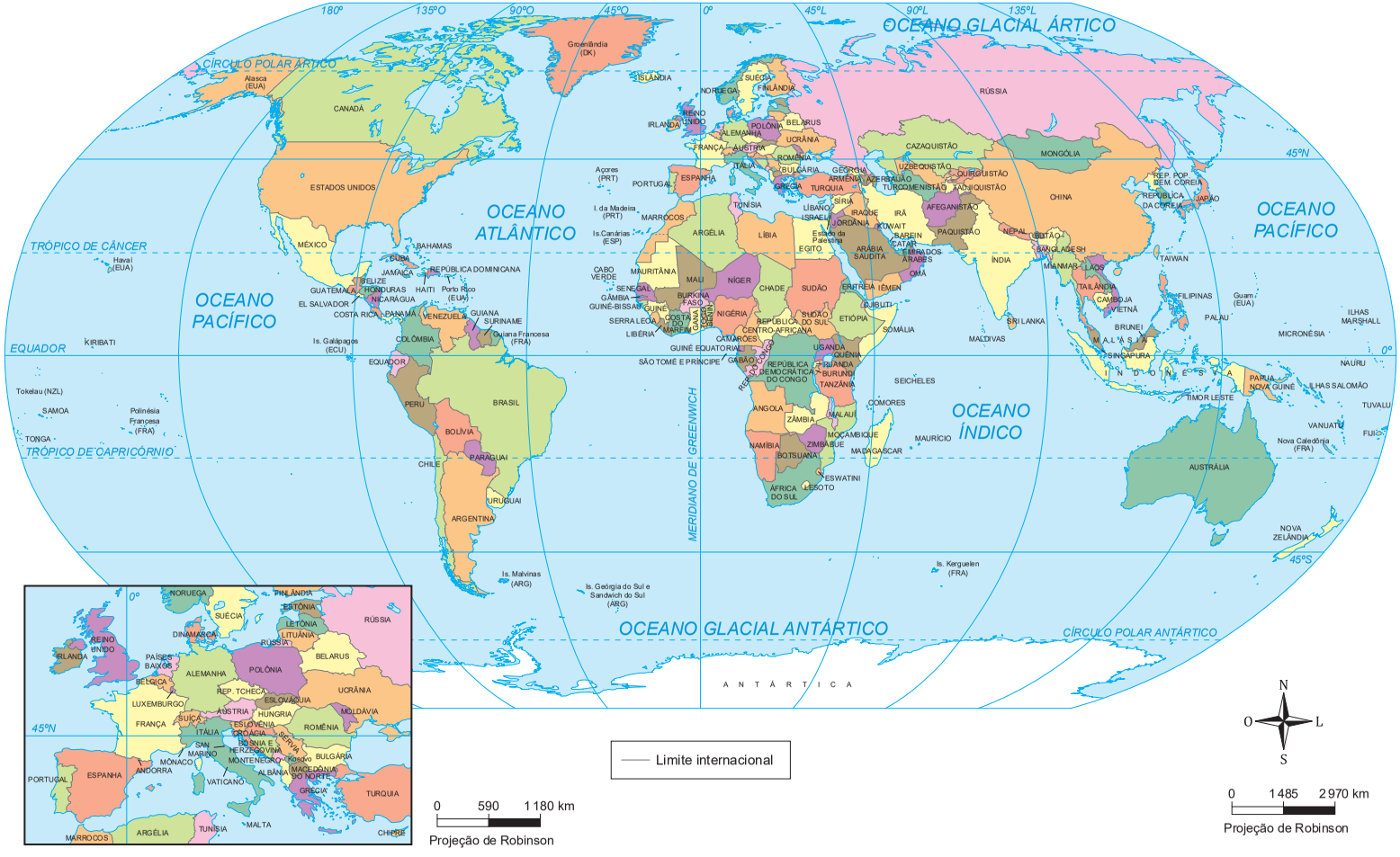
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

City:	Ubatuba, São Paulo
Likes:	Hip Hop, Lauryn Hill
Dislikes:	House chores
Siblings:	João (12); Ana (14)
Profession:	Student at Escola Estadual José Celestino Aranha

ANEXOS

Planisfério político

IBGE, 2023. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP



Brasil: político



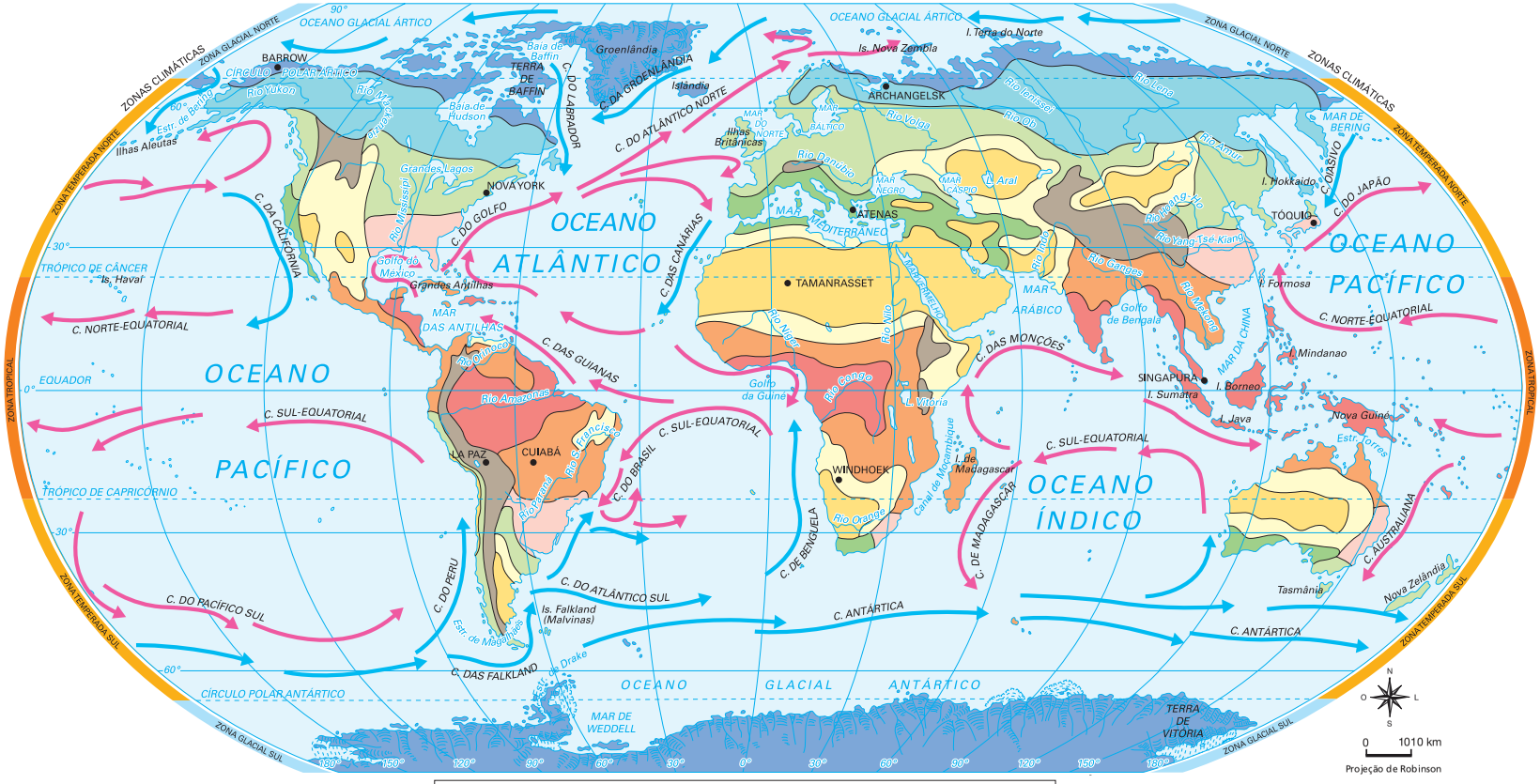
IBGE, 2023. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Brasil: clima



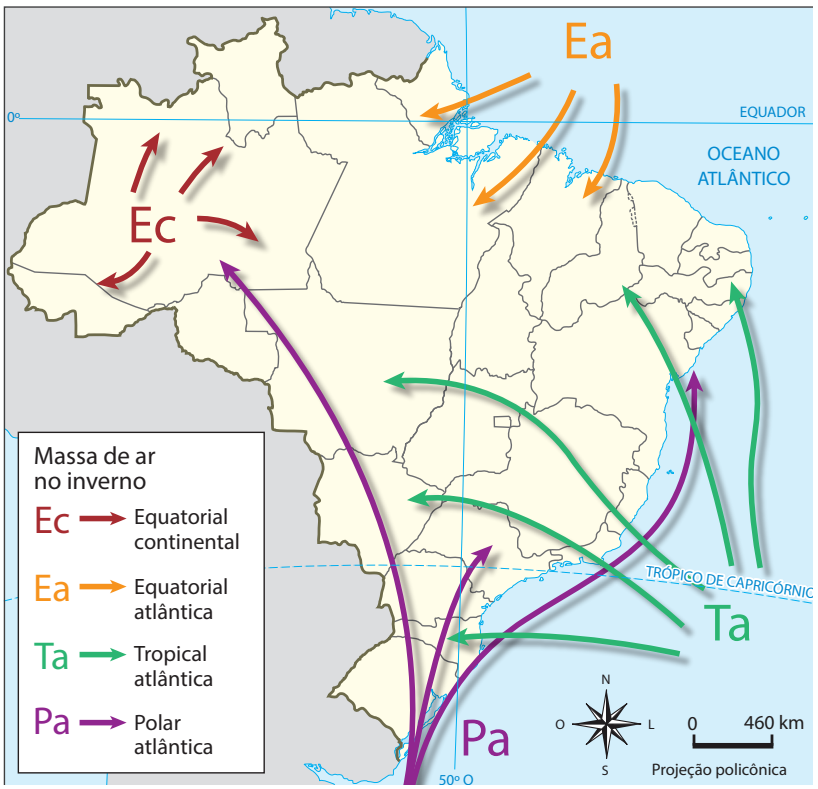
REPRODUÇÃO/IBGE

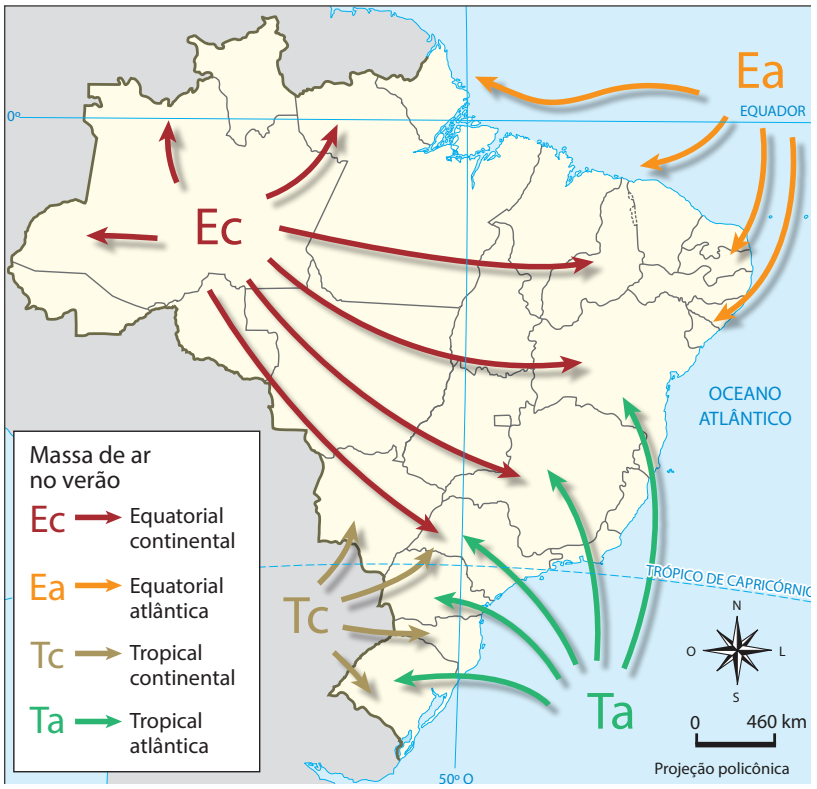
Zonas climáticas



GIRARDI; ROSA, 2016. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Brasil: massas de ar





GIRARDI; ROSA, 2016. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Anotações

HISTÓRIA – GEOGRAFIA – LÍNGUA INGLESA
LIVRO DO ESTUDANTE
ENSINO MÉDIO – 1º BIMESTRE

SUBSECRETARIA PEDAGÓGICA – SUPED
Subsecretário: Daniel Barros

DIRETORIA DE MATERIAIS DIDÁTICOS - DIMAD
Diretora: Camila De Pieri Fernandes
Assessor: Vitor Ferreira

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO EDITORIAL - COPLANE
Coordenadora: Jaqueline Rocha dos Anjos

COORDENADORIA DE ENSINO MÉDIO – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA – COEM-FGB
Coordenador: Wellington Santos

COORDENADORIA DE ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – COAFIN
Coordenadora: Carla Fernanda Nascimento

Equipe pedagógica História:
Priscila Lourenço S. dos Santos, Rodrigo Costa Silva, Anderson Felix dos Santos, Clarissa Bazzanelli Barradas

Equipe pedagógica Geografia:
Giselle Teles, Rebeca Maiumi Deguti, João Paulo Fernandes dos Santos, Milene Soares Barbosa, Sergio Luiz Damiati

Equipe pedagógica Língua Inglesa:
Emerson Thiago Kaishi Ono, Edmundo Gomes Júnior, Pamella de Paula da Silva Santos.

CONCEPÇÃO DO MATERIAL
Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
Caixa de Design

ILUSTRAÇÃO DA CAPA
Diogo Ladeira

Secretaria da Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO