

6º ANO



MATERIAL

Rioeduca

2º SEMESTRE | 2022



Querido(a) aluno(a)

(Escreva o seu nome acima)

O Material Rioeduca para o 2º semestre de 2022 foi feito especialmente para você e estará ao seu lado até o fim do ano. Seus professores terão uma edição específica só para eles – o Material do Professor. Todos esses conteúdos estão disponíveis e podem ser consultados no Portal Rioeduca e no aplicativo Rioeduca em Casa.

O seu material foi pensado, do início ao fim, com um desejo muito grande de fazer você criar, descobrir coisas novas e se divertir. Nosso objetivo é que você aproveite bastante o que a escola tem a oferecer.

Esperamos que goste das atividades propostas e que aceite a nossa companhia nessa viagem de descobertas! Cuide bem do seu livro.

Se quiser expressar sua opinião, seja qual for, nos contar as atividades que realizou com seus colegas e divulgar o que você aprendeu com essas experiências, pode enviar um e-mail para materialnarede@rioeduca.net ou, com a supervisão de um adulto, compartilhar também nas redes sociais, marcando a gente:



@sme_carioca



@smecariocarj

Vamos adorar saber o que você pensa!

BONS ESTUDOS!

Coordenadoria de Ensino Fundamental



Nome da escola: _____

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

ANTOINE LOUSAO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

TERESA COZETTI PONTUAL PEREIRA
SUBSECRETARIA DE ENSINO



Rio
P R E F E I T U R A

EDUCAÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MICHELLE VALADÃO VERMELHO ALMEIDA
RENATA SURAUDE SILVA DA CUNHA BRANCO
DANIELLE GONZÁLEZ
GINA PAULA BERNARDINO CAPITÃO MOR
JORDAN WALLACE ANJOS DA SILVA
COORDENADORIA DE ENSINO FUNDAMENTAL

PEDRO VITOR GUIMARÃES RODRIGUES VIEIRA
LÍDIA DO AMARAL DAS CHAGAS
CLAYTON BOTAS NOGUEIRA
GERÊNCIA DE ANOS FINAIS

JOSÉ RICARDO ESTRELA PEREIRA
ELABORAÇÃO DE CIÊNCIAS

CAROLINE AQUINO MARTINS
ELABORAÇÃO DE GEOGRAFIA

MARIANA DE OLIVEIRA AMORIM
ELABORAÇÃO DE HISTÓRIA

CRISTIANE GÜNTENSBERGER SOUSA
ELABORAÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA

UELTON DE MENDONÇA SOUZA
ELABORAÇÃO DE MATEMÁTICA

VANESA DA PAZ REIS DA SILVA
REVISÃO TÉCNICA DE CIÊNCIAS

VANESSA JORGE DE ARAUJO
REVISÃO TÉCNICA DE GEOGRAFIA

VINICIUS MIRANDA GENTIL
REVISÃO TÉCNICA DE HISTÓRIA

FERNANDA DA SILVA ABREU LADEIRA
REVISÃO TÉCNICA DE LÍNGUA PORTUGUESA

SILVIA MARIA SOARES COUTO
REVISÃO TÉCNICA DE MATEMÁTICA

MARCUS VINICIUS SOUZA DE OLIVEIRA
REVISÃO ORTOGRÁFICA

CONTATOS E/SUBE
Telefones: 2293-3635 / 2976-2558
cefsme@rioeduca.net

MULTIRIO

PAULO ROBERTO MIRANDA
PRESIDÊNCIA

DENISE PALHA
CHEFIA DE GABINETE

ROSÂNGELA DE FÁTIMA DIAS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

EDUARDO GUEDES
DIRETORIA DE MÍDIA E EDUCAÇÃO

SIMONE MONTEIRO
ASSESSORIA DE ARTICULAÇÃO PEDAGÓGICA

MARCELO SALERNO

ALOYSIO NEVES

DANIEL NOGUEIRA

ANTONIO CHACAR

TATIANA VIDAL

FRATA SOARES

ANDRÉ LEÃO

EDUARDO DUVAL

NÚCLEO ARTES GRÁFICAS E ANIMAÇÃO

IMPRESSÃO

ZIT GRÁFICA E EDITORA
EDITORAÇÃO E IMPRESSÃO

EDUARDO SANTOS
GILMAR MEDEIROS
JULIANA PEGAS
DIAGRAMAÇÃO

Decomposição de um número em fatores primos	45	Avanços tecnológicos	66
Potenciação	46	Gnômon	67
Radiciação	47	Movimentos da terra	68
Sequência numérica	48	Fósseis	69
Polígonos	49	Rochas magmáticas	70
Estação olímpica carioca	50	Rochas metamórficas e Sedimentares	71

4º BIMESTRE

Texto – A origem das feiras	51	Aplicabilidades das rochas	72
Números decimais	51	Camadas da terra	73
Números decimais (adição e subtração)	52	Curiosidades	74

4º BIMESTRE

Números decimais (multiplicação e divisão)	52	Misturas	76
Volume (prisma retangular e cubo)	55	Água e seus estados físicos	77
Sistema métrico decimal	57	Ciclos biogeoquímicos	78
Estação Olímpica Carioca	57	Transformações químicas	80
Perímetro de figuras planas	58	Sistema nervoso	81
Área de figuras planas (retângulo e quadrado)	59	Sistema sensorial	83
Porcentagem	59	Sistema locomotor	84
Estação Olímpica Carioca (revisão de frações)	60		
Questões de prova (revisão)	61		
Valor desconhecido	62		
Expressões algébricas	62		

CIÊNCIAS

3º BIMESTRE

Transmissão e prevenção de doenças	64		
Ciência e tecnologia (vacinação)	65		

GEOGRAFIA

3º BIMESTRE

A palavra paisagem na geografia	86
As transformações na paisagem	89
Orientação e localização no espaço geográfico	91
Orientação no espaço com o uso das coordenadas geográficas	93

4º BIMESTRE

Os fatores que influenciam na formação das vegetações	96
As formas de relevo	97
Os agentes internos e externos do relevo	98
Os rios e as bacias hidrográficas	100
Relação sociedade – natureza	102
Problemas ambientais	104

HISTÓRIA

3º BIMESTRE

As pesquisas e as fontes históricas	108
Interpretando as fontes históricas	109
O Continente Africano: o “berço” da humanidade	111
Teorias sobre o povoamento do Continente Americano	111
Povos Nômades e Sedentários	112
A importância dos rios para o desenvolvimento das Sociedades do Antigo Oriente	114
A região da Mesopotâmia	114
Antiguidade na África: o Egito antigo	115
Antiguidade na África: o reino de Kush	115
A temporalidade histórica do Continente Americano	116
Os Maias	116
Os Astecas	116

Os Incas	117
Populações indígenas do Brasil	118

4º BIMESTRE

Os períodos tradicionais da História	120
Grécia antiga	120
Cidades-estados gregas e seus tipos de governo	121
Democracia em Atenas, Grécia antiga	121
Democracia no Brasil contemporâneo (atual)	122
Roma antiga	123
Os escravizados romanos	123
Cidadania em Atenas e em Roma antiga	124
Direito político das mulheres em Atenas e Roma, na antiguidade e no Brasil atual	124
Império Romano	125
Crise do Império Romano	125
As invasões germânicas	126
A Idade Média	127
O feudalismo	127
Reinos africanos	128
O islamismo e a criação de um estado árabe	129
A expansão muçulmana	130

GEOGRAFIA



A PALAVRA PAISAGEM NA GEOGRAFIA



Olá estudantes, bem-vindos ao 3º bimestre! Eu sou o Professor Roberto. Até aqui vocês já viram que a geografia é a área do conhecimento que nos ajuda a entender a realidade através do Espaço, ou seja, o seu objetivo principal é analisar os fenômenos naturais e humanos que acontecem na superfície da Terra e a transformam.

Estudar os espaços é um conhecimento poderoso para compreender melhor as diferentes sociedades, desvendar problemas socioambientais e propor soluções para vivermos melhor. Mas como nós podemos fazer isso? Como se faz geografia?

Eu lembro, professor, de você ter dito que era muito importante um geógrafo ser um bom observador. Então, observar o espaço é uma forma de fazer Geografia?



Isso mesmo, Alice! Observar e descrever tudo aquilo que vemos e sentimos é o primeiro passo. Dessa forma, nós vamos estar atentos aos elementos da paisagem. Vocês já usaram a palavra paisagem, não é? O que vocês acham que ela significa?

Essa é fácil professor! Paisagem é tudo aquilo que a natureza faz de bonito, como praias, cachoeira, florestas... Essas coisas!



Não é bem assim, Carlos... Para Geografia, paisagem é bem mais do que isso. E eu quero que vocês prestem atenção no que eu vou falar agora: a Paisagem é formada por qualquer elemento que esteja no espaço, seja ele bonito ou feio, feito pela natureza ou pelas sociedades, luxuoso ou precarizado, e até elementos invisíveis. Eu separei uma imagem pra gente estudar melhor isso.

Observe os carros, as árvores, os prédios, a rua, os postes, os fios de energia elétrica, os camelôs, as pessoas passando. Tudo isso são os elementos visíveis que formam essa paisagem. Mas além disso, você consegue imaginar o barulho das pessoas andando e falando, dos carros passando? Consegue imaginar a fumaça que esses carros soltam no ar ou o cheiro de alguma comida sendo preparada por um camelô? Então, esses que não podemos ver, mas sentir com nossos outros sentidos, são os elementos invisíveis da paisagem.



Paisagem vista do alto da Estação Mercado de Madureira, antiga Estação Magno.

<https://commons.wikimedia.org/>



1. Agora é com você! Observem as imagens abaixo. Todas elas mostram exemplos de paisagem. Vamos analisá-las? Em seu caderno, identifique cada imagem e descreva com detalhes quais elementos você observa em cada paisagem.



<https://commons.wikimedia.org/>

Operação militar na Favela Kelson's, no Rio de Janeiro



<https://pxhere.com/photo/704282>

Pulverização de agrotóxicos em uma área de lavoura



www.pixabay.com

Lixo espalhado em uma praia



<https://commons.wikimedia.org/>

Vista observada a partir do Morro da Urca, onde é possível ver os bairros de Botafogo e Flamengo no Rio de Janeiro

2. Você consegue identificar algum problema nessas paisagens? Quais seriam?

RODA DE CONVERSA



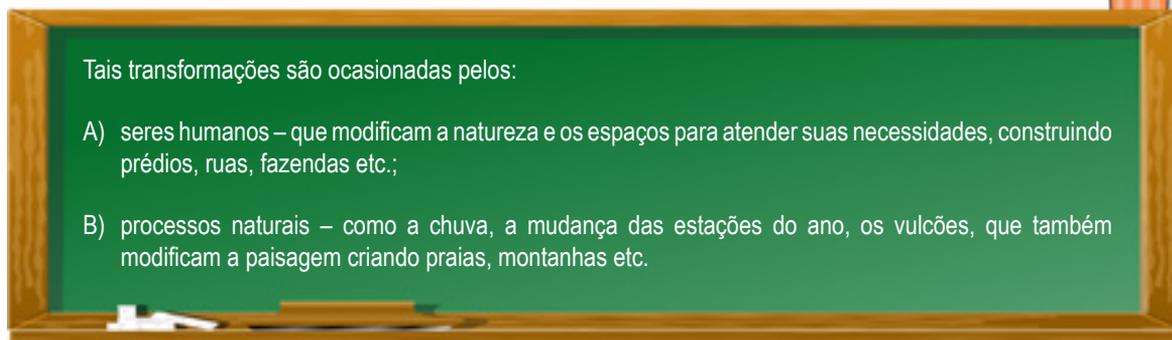
Agora, tente pensar junto com seus colegas as seguintes questões: é possível solucionar esses problemas? Quais medidas poderiam ser tomadas para isso?



E as diferenças entre essas paisagens? Essa é uma observação muito importante também. Qual a diferença entre as casas da figura A e da figura D? Onde vocês acham que circula mais dinheiro? Por que que existem essas diferenças?

3. Escreva sua resposta sobre as perguntas do professor Roberto nas linhas abaixo:

Então, galera, esse reconhecimento dos elementos da paisagem, que vocês acabaram de fazer, é bastante importante nos estudos geográficos, porque isso possibilita compreender as transformações que ocorrem nos diferentes lugares ao longo do tempo. Essas transformações são feitas por dois tipos de agentes. Prestem atenção no quadro abaixo!



Tais transformações são ocasionadas pelos:

- A) seres humanos – que modificam a natureza e os espaços para atender suas necessidades, construindo prédios, ruas, fazendas etc.;
- B) processos naturais – como a chuva, a mudança das estações do ano, os vulcões, que também modificam a paisagem criando praias, montanhas etc.

<https://pixabay.com>

Os processos naturais criam os elementos naturais, que são todos aqueles elementos formados pelos processos e dinâmicas da natureza. E os seres humanos criam os elementos culturais ou humanizados, que é tudo aquilo criado ou transformado pelas sociedades.



Quando os elementos naturais predominam no espaço, dizemos que é uma paisagem natural. Agora, quando são os elementos culturais que predominam, dizemos que é uma paisagem cultural ou humanizada.

E um jardim, professor é um elemento natural ou cultural?



Ótima pergunta, Yan! Vamos pensar juntos! Quem imaginou o jardim, quem colocou as sementes e cultivou para que as plantas crescessem? A natureza ou os seres humanos?

Os jardins são construídos por seres humanos! Então, é um elemento cultural!



4. Coloque os elementos do quadro abaixo na coluna correta da tabela:

MOTO – CACHOEIRA – FÁBRICA DE BISCOITO – TÚNEL – FLORESTA – CRIAÇÃO DE GALINHA – MONTANHA – RIO – AQUARIO – PRAIA

ELEMENTOS NATURAIS	ELEMENTOS CULTURAIS

AS TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM



Turma, vocês viram que as paisagens passam por várias mudanças, tanto pela ação da natureza, quanto pela ação humana! Vamos analisar as imagens abaixo do bairro do Copacabana para entender melhor essas transformações.

INTERPRETANDO IMAGENS



<https://paps.data.rio/armazeninho/pages/evolucaoUrbanaria?fbclid=IwAR1p-copacabana>

A figura A mostra Copacabana em 1893, quando era apenas ocupada por pescadores, que mantinham pequenos roçados de subsistência. Os indígenas da etnia tupinambá chamavam o local de Sacopenapan. A figura B retrata o mesmo lugar, mas em 2007, mostrando novos elementos e até uma nova posição ocupada pela praia.

AGORA É COM VOCÊ



5. Marque a opção correta:

A) Como você classificaria a figura A: () paisagem natural ou () paisagem cultural?

B) Como você classificaria a figura B: () paisagem natural ou () paisagem cultural?

CURIOSIDADES



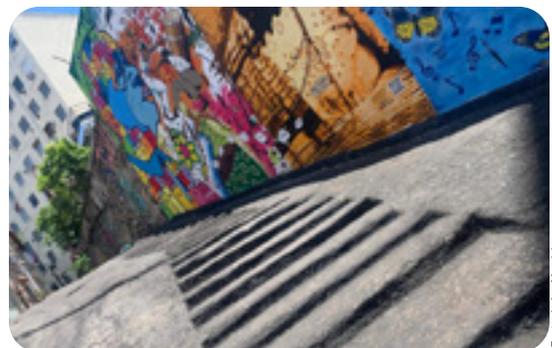
Sacopenapan significa o "caminho batido pelos socós", que era um tipo de pássaro muito presente naquela região.

6. Agora observe com atenção as duas figuras acima e, com a ajuda de seu professor, descreva o que pode ter ocorrido para que a imagem A se transformasse na imagem B.

Mire a câmera do celular no Qr Code ao lado e acesse o site "Armazeninho" para ver a evolução da paisagem das imagens acima. O site foi produzido pelo Instituto Pereira Passos (IPP), com o apoio da SME e da Multirio, com o objetivo de disseminar informações sobre a história e a geografia da cidade do Rio de Janeiro.



As paisagens, ao conservar elementos espaciais de épocas diferentes, também ajudam a contar a história de nosso país e do nosso povo. Na imagem a direita, vemos a Pedra do Sal, no bairro da Saúde. Até o final do século XIX, havia nessa região uma pequena praia, que foi aterrada. Por estar próximo ao mar, se tornou uma zona portuária de descarregamento de vários produtos com grandes armazéns ao redor para guardar essas mercadorias. Também era o local de chegada dos povos escravizados vindos de regiões da África. Com o passar do tempo, o local passou a ser um ponto de referência de um ambiente festeiro e religioso ligado à cultura dos povos africanos.



Fonte: Luiza Mandel

Imagem da Pedra do Sal, local que faz parte da região conhecida como Pequena África

ASSISTINDO A UM VÍDEO



Mire a câmera do celular no Qr Code ao lado e assista à vídeoaula “Resistência quilombola e indígena” do Rioeduca na TV sobre as marcas dos povos indígenas e quilombolas na paisagem do Rio de Janeiro.



INTERPRETANDO IMAGENS



<https://commons.wikimedia.org/>

Plantação de cana de açúcar em primeiro plano e no fundo um fábrica de açúcar e etanol em Pradópolis – São Paulo

Na imagem ao lado, podemos observar uma paisagem humanizada. Mas, perceber apenas isso é suficiente para entendê-la?

As sociedades são capazes de construir uma variedade enorme de elementos. E saber a função que esses elementos desempenham no espaço é fundamental para entendermos as paisagens humanizadas. Vamos observar mais atentamente a imagem ao lado!



7. Cada local tem uma função, isto é, uma atividade a que se destina. Um lugar com muitas casas tem função de moradia, um lugar que tem muitos pontos turísticos tem função turística e assim por diante. Quais são os elementos observados na imagem acima? Qual função esses elementos desempenham na sociedade?

VAMOS LER?



Espaço rural – são os espaços geográficos onde os elementos da paisagem estão organizados para fornecer alimentos e matéria-prima para a população e para a indústria, possibilitando, ao mesmo tempo, a expansão das cidades e das indústrias. Por causa disso, sua função econômica está ligada à produção agropecuária e extrativista.

Espaço urbano – este espaço é caracterizado por uma organização interna, em que se distinguem bairros, arruamentos, onde se concentram lojas, moradias, áreas verdes, hospitais, escolas etc. É também um espaço caracterizado pela alta concentração de pessoas no território e pela presença das instituições político-administrativas do município. Sua função econômica está ligada à circulação e ao comércio de bens e serviços.

CURIOSIDADES



Atualmente, o campo deixou de ser exclusivamente o espaço de produção de alimentos e matéria-prima para se transformar em um dos espaços da indústria e do consumo de bens industrializados. A pressão da concorrência impôs aos agricultores uma contínua modernização de produtos, máquinas e técnicas em geral. Há incentivos financeiros para essa modernização e a bolsa de valores passa a operar com os preços dos alimentos, orientando e consolidando decisões de plantio dos agricultores que estão inseridos no contexto do circuito das finanças globais. Por isso, é importante não só descrevermos os elementos das paisagens, mas também saber qual função eles desempenham no espaço.

RODA DE CONVERSA



Com a orientação do seu/sua professor(a), converse com seus/suas colegas de classe sobre os vários tipos de espaços rurais e urbanos que existem.



Os vários elementos de uma paisagem se inter-relacionam. Por exemplo, o calor do sol evapora a água dos oceanos e causa chuvas. As chuvas podem causar deslizamentos de terra, que podem atingir casas construídas nas encostas dos morros. Isso acontece porque os elementos naturais da paisagem foram modificados com a retirada de vegetação natural e construção de casas. Porém, a dinâmica da natureza continua interagindo naquele espaço, modificando os elementos culturais.

E agora, que tal, com a ajuda de seu professor, você investigar a paisagem do bairro em que mora? Se liga nas dicas abaixo!

INVESTIGANDO



- A) Em grupos, fotografe algum ponto do bairro onde vocês moram. Revele ou imprima essa fotografia. Caso não haja possibilidade de fotografar/revelar/imprimir, façam um relato escrito ou um desenho dos elementos observados.
- B) Responda às seguintes perguntas: Quais são os elementos observados?; Qual o estado físico desses elementos?; Vocês sentem falta de algum serviço ou comércio?; Quais são os problemas/desafios socioambientais que essa paisagem sofre?; Quais são as possíveis causas desses problemas?; O que precisa e o que pode ser feito para solucionar ou amenizar esses problemas?
- C) Para ilustrar os resultados, monte uma tabela onde cada pergunta do passo anterior seja uma coluna.
- D) Apresente e discuta os resultados com a turma.

ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO NO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Turma, se orientar no espaço e saber a localização dos seus elementos é muito importante para o estudo da Geografia. Agora, imagine o que pode acontecer se você estiver numa floresta, num deserto ou em alto-mar, onde não existem nem pontos de referência, nem pessoas para te orientar. Como você se localizaria nesse espaço?



Professor, eu adoro Astronomia e aprendi que a primeira forma que as pessoas usaram para se orientar no espaço foi pela observação dos astros, como o Sol e o Cruzeiro do Sul.

Isso mesmo, Lorena! Observando o céu, as pessoas perceberam que o Sol nascia aproximadamente na mesma direção do horizonte e, ao entardecer, se punha na direção oposta. Também perceberam que a Lua tem um percurso parecido com do Sol e que, mesmo estrelas e constelações, como a do Cruzeiro do Sul, são capazes de indicar o rumo a ser seguido, por serem vistas sempre no mesmo lugar do céu.



Tomando como referência o nascer e o pôr do Sol, foram criados os chamados pontos cardeais: leste, oeste, norte e sul. Esses pontos foram determinados da seguinte forma: No horizonte, a direção em que o Sol nasce é o Leste (L), também chamado de oriente, que significa “nascente”. A direção em que o Sol se põe é o Oeste (O ou W) ou ocidente, que significa “poente”. Conhecidos esses pontos, foram criados outros dois: o Norte (N), também chamado de setentrional ou boreal e o Sul (S), também denominado meridional ou austral. Observe a Rosa dos Ventos ao lado, onde podemos ver a direção dos pontos cardeais.

Rosa dos ventos



Entre os pontos cardeais foram criados pontos complementares, chamados de pontos colaterais, são eles: Nordeste (NE), Noroeste (NO), Sudeste (SE) e Sudoeste (SO).

ESPAÇO PESQUISA

A eficácia da orientação pelos astros depende das condições do tempo e do lugar em que se encontra o viajante. Com o passar do tempo, as sociedades desenvolveram instrumentos mais precisos, como a bússola, o astrolábio e, mais recentemente, o GPS. Você conhece esses instrumentos? Que tal fazer uma pesquisa sobre eles e comparar suas tecnologias?



Outra forma de nos orientamos no espaço é através dos mapas. Vocês já repararam que a maioria dos estudos de geografia vem acompanhados por mapas? Isso porque o mapa é um instrumento fundamental para alguém se orientar e se localizar no espaço.

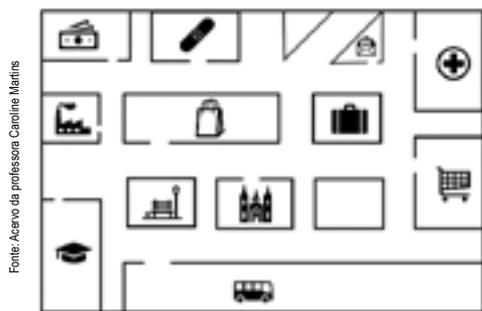
O mapa é a representação de um espaço qualquer da superfície terrestre em tamanho reduzido e em superfície plana. Ele é o resultado de um conjunto de técnicas e métodos científicos e serve para mostrar elementos (como ruas e casas) ou fenômenos (como movimentos de migração ou intensidade das chuvas) que existam naquele espaço. Antes de produzir um mapa, é necessário conhecer muito bem a área a ser mapeada: sua dimensão ou tamanho, os objetos que queremos destacar e onde eles se localizam no espaço. Por isso ele é um instrumento preciso para localização.

ESPAÇO CRIAÇÃO

Existem outras formas de representar a superfície terrestre, como as maquetes e os croquis. Que tal você e seus colegas de turma fazerem uma maquete da sua sala de aula, com material reciclado e, com a ajuda de seu professor, bater um papo sobre escala e representação espacial?

AGORA É COM VOCÊ

8. Um mapa pode representar muitas informações. Para isso, usam-se símbolos, isto é, desenhos que correspondem às informações que se deseja mostrar no mapa. O significado desses símbolos é mostrado na legenda. Vamos usar um mapa e sua legenda em conjunto com a Rosa dos Ventos para nos localizarmos no espaço:



	Banco		Correio
	Farmácia		Hotel
	Fábrica		Hospital
	Escola		Rodoviária
	Shopping		Igreja
	Praça		Supermercado



A) Se você estiver no hotel e precisar ir até hospital, qual direção da Rosa dos Ventos você seguirá?

B) Se, ao sair da fábrica, você decidir ir na igreja, irá seguir a direção: _____.

C) Se você sair do correio e quiser ir até a igreja, pelo caminho mais curto, vai seguir as direções: _____, _____ e _____.

D) Se você estiver na rodoviária e quiser ir até o shopping, atravessando a praça, que direção você seguirá?

E) Se você estiver na escola e for passar no mercado, irá seguir primeiro na direção _____ e depois na direção _____.

F) Se você sair do hospital e for para a rodoviária, irá seguir as direções _____ e _____.

G) Se você sair da igreja para ir para o shopping, irá seguir na direção _____.

ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO COM O USO DAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS



Para se deslocar de um lugar para outro sem se perder, vimos que se pode usar a rosa dos ventos associada a um mapa, por exemplo. No entanto, conhecer apenas os pontos cardeais e colaterais não é suficiente para localizar com precisão um determinado lugar. Buscando solucionar esse problema, foram criadas as linhas imaginárias da Terra, chamadas de paralelos e os meridianos. Essas linhas formam a base para um sistema de localização preciso, conhecido como coordenadas geográficas. Observe o globo abaixo:

Sobre o globo terrestre é possível ver várias linhas, algumas horizontais e outras verticais. Ao cruzarem essas linhas, cria-se uma espécie de grade que cobre todo o planeta. Cada vez que uma linha horizontal encontra uma linha vertical, forma-se um ponto. Cada ponto nessa grade é uma coordenada geográfica.



https://educacao.ibge.gov.br/images/pdf/vamoscontar/globo_terrestre.pdf

LENDO MAPAS



Os paralelos

As linhas horizontais são chamadas de **paralelos**. Os paralelos são linhas imaginárias que dão uma volta completa ao redor da superfície terrestre no sentido leste-oeste, formando círculos perfeitos. O principal paralelo é a **Linha do Equador**.



IBGE

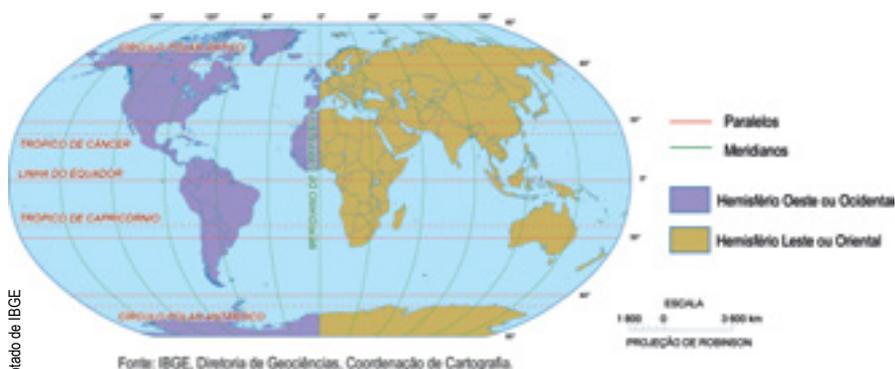
A linha do Equador é o principal paralelo porque divide a Terra em duas metades iguais, chamadas de **hemisfério Norte** e no **hemisfério Sul**. A linha do Equador corresponde ao maior círculo ao redor da Terra e todos os outros paralelos são traçados a partir dela, formando círculos cada vez menores à medida que se aproximam dos polos. Isso acontece por causa da forma esférica da Terra.

Com base na iluminação e no aquecimento da Terra pelos raios solares, os cartógrafos nomearam quatro paralelos importantes: Círculo Polar Ártico (66° 30' N), Trópico de Câncer (23° 27' N) no Hemisfério Norte e Círculo Polar Antártico

(66° 30' S) e Trópico de Capricórnio (23° 27' S), no Hemisfério Sul. Esses quatro paralelos, junto com a linha do Equador, formam os paralelos de referência e demarcam as **Zonas climáticas da Terra**.

Os meridianos

As linhas verticais são chamadas de meridianos. Os meridianos são linhas imaginárias que cortam a superfície terrestre do polo Norte ao polo Sul. Ao contrário dos paralelos, que têm tamanhos diferentes, todos os meridianos têm o mesmo tamanho, porque fazem sempre o mesmo caminho de um polo a outro.



Adaptado de IBGE

O principal meridiano é o meridiano de Greenwich. Ele divide a Terra em outros dois hemisférios, o hemisfério Ocidental (ou Oeste) e o hemisfério Oriental (ou leste). É a partir dele que se numeram, em graus ($^{\circ}$), os outros meridianos, tanto a leste como a oeste. Em relação ao Meridiano de Greenwich, contam-se 180 meridianos para leste e 180 para oeste, totalizando 360 meridianos.

CURIOSIDADES



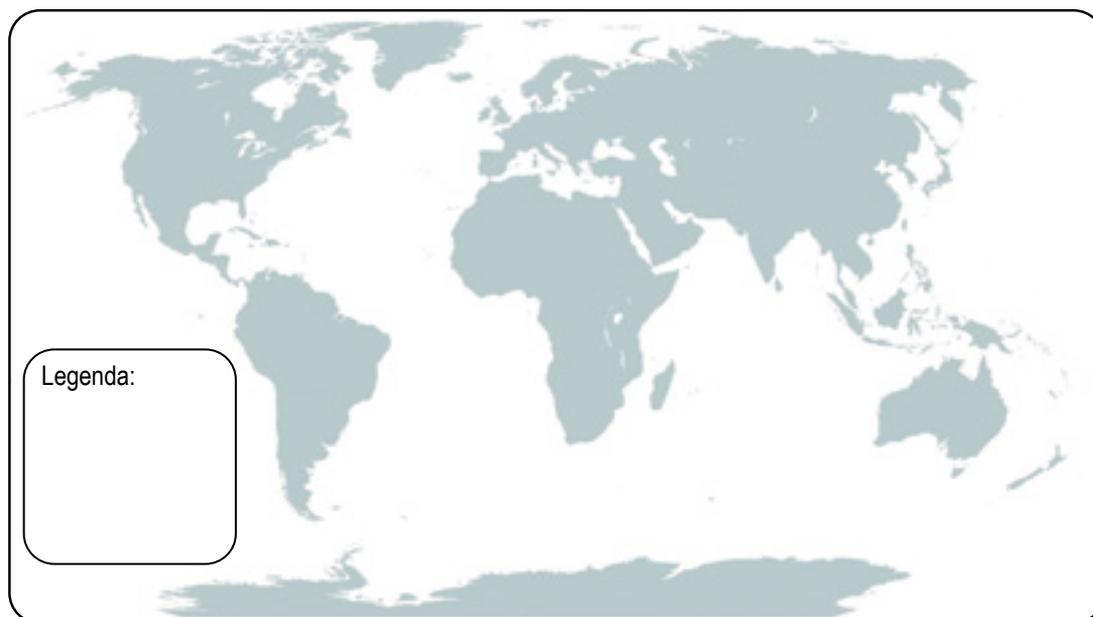
Nenhum meridiano forma um círculo completo, pois ele vai apenas de um polo a outro. Assim, os meridianos formam semicírculos. Para formar um círculo inteiro, um meridiano precisa se juntar ao seu antípoda, ou seja, um meridiano situado exatamente no seu lado oposto. O círculo formado por um meridiano e seu antípoda tem o comprimento de 40.009 quilômetros, que é, portanto, menor que a circunferência formada pela linha do Equador (40.076 quilômetros). Isso se explica por que a Terra não é exatamente redonda: os polos do planeta são ligeiramente achatados.

AGORA É COM VOCÊ



9. Com a ajuda de um geatlas ou dos mapas da página anterior, veja onde os 5 paralelos de referência e o meridiano de Greenwich estão localizados e trace-os no mapa abaixo. Depois pesquise sobre as Zonas Climáticas da Terra e pinte-as no mapa. Crie um título e uma legenda para a informação que você está indicando no mapa.

Título: _____



Fonte: Pixabay, adaptado.

EXPERIMENTANDO



Que tal uma experiência para vermos como essas linhas de referência ficam numa superfície esférica? Você vai precisar de 1 bexiga e 2 canetinhas de cores diferentes. Depois, se quiser, pode colar pedaços de barbantes sobre as linhas para dar mais destaque e fazer observações melhores. Não esqueça o nome das linhas! Os paralelos são: Linha do Equador, Trópico de Capricórnio, Trópico de Câncer, Circulo Polar Ártico e Círculo Polar Antártico e o meridiano é o Meridiano de Greenwich



Fonte: Acervo da professora Caroline Martins



A partir dos paralelos e dos meridianos foi possível estabelecer com precisão as latitudes e as longitudes.

Chamamos de **Latitude** a distância entre qualquer paralelo e a Linha do Equador.

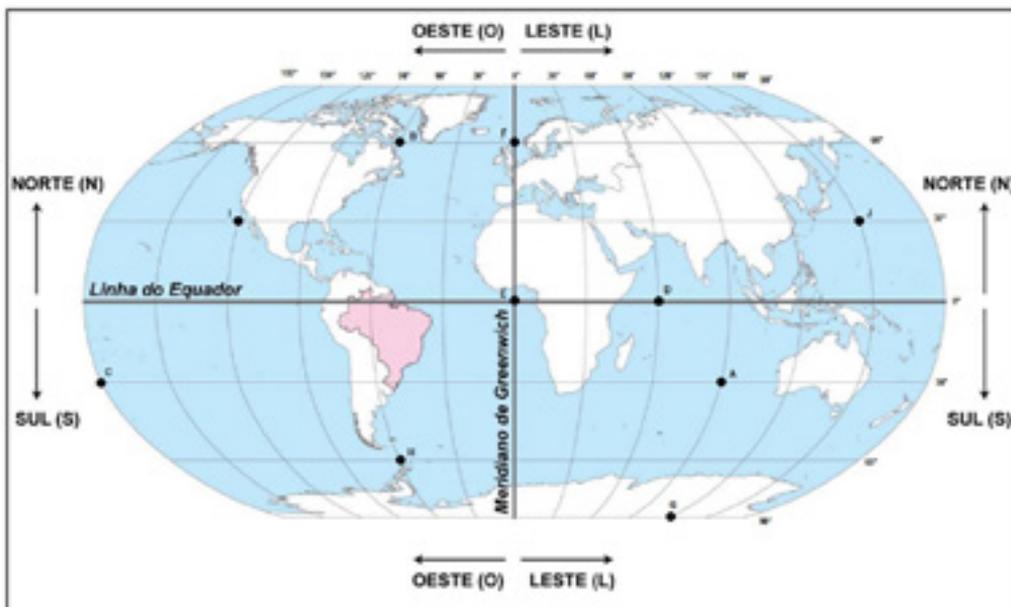
Chamamos de **Longitude** a distância entre qualquer meridiano e a Meridiano de Greenwich.

Quando um paralelo cruza com um meridiano, forma-se um ponto cujo endereço é dado pela latitude e pela longitude das linhas. O endereço desse ponto é o que chamamos de Coordenadas Geográficas. Como as latitudes se repetem para Norte e para Sul da Linha do Equador e as longitudes de repetem para Oeste e Leste do Meridiano de Greenwich é extremamente importante informarmos em quais hemisfério estão o paralelo e a meridiano do ponto.

AGORA É COM VOCÊ



10. Vamos ver como localizar com precisão os pontos no mapa usando as Coordenadas Geográficas? Com a ajuda de seu/ sua professor(a), preencha a tabela abaixo registrando a latitude e a longitude dos pontos abaixo. Não esqueça de registrar os hemisférios!



Adaptado de: https://educa.itbge.gov.br/images/pdf/vamoscontar/mapa_mundo_coordenadas.pdf

Ponto A: latitude: _____ longitude: _____

Ponto F: latitude: _____ longitude: _____

Ponto B: latitude: _____ longitude: _____

Ponto G: latitude: _____ longitude: _____

Ponto C: latitude: _____ longitude: _____

Ponto H: latitude: _____ longitude: _____

Ponto D: latitude: _____ longitude: _____

Ponto I: latitude: _____ longitude: _____

Ponto E: latitude: _____ longitude: _____

Ponto J: latitude: _____ longitude: _____

OS FATORES QUE INFLUENCIAM NA FORMAÇÃO DAS VEGETAÇÕES



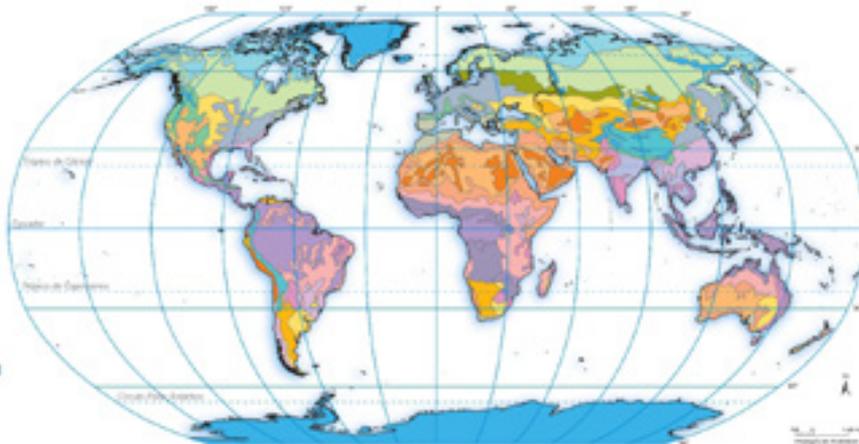
Olá, estudantes! Estamos iniciando o 4º bimestre, o último do ano! Então, vamos com tudo para fechar esse tempo de aprendizado da melhor maneira possível!

O mapa abaixo é um mapa temático que mostra as vegetações encontradas em cada parte da superfície terrestre. Observe-o atentamente.

LENDO MAPAS



As Vegetações



IBGE – Atlas Geográfico Escolar

Legenda:

Deserto Gelado Polar e Montanhoso	Taiga	
Tundra Ártica	Floresta de Coníferas e Decidual Temperada	
Estepes e Tundra de Alto Pólo	Floresta Pluvial Tropical	
Floresta Montanhosa	Floresta Pluvial Subtropical e Temperada	
Floresta de Monções	Pradarias e Estepes Temperadas	
Vegetações Tropicais Complexas	Savana Africana	Estepes Desérticas e Vegetação Arbustiva
Floresta Decidual Temperada e Prado	Savana Tropical e Cerrado	Vegetação Arbustiva Desértica
Floresta Mediterrânea e Arbustos	Vegetação de Transição da Savana para o Semi-desértico	Deserto

Como podemos observar, os continentes apresentam uma grande variedade de paisagens vegetais. Tal variedade é resultado da interação de diferentes fatores naturais que também se encontram no espaço. Você sabe quais são eles?

1. Com a ajuda das figuras abaixo, complete os quadrados com as letras corretas e descubra quais são os fatores naturais que influenciam na formação das diferentes paisagens vegetais pelo mundo.



Montanha

--	--	--	--	--	--



Camada

--	--	--	--



Camada

--	--	--



Camada

--	--	--	--	--	--

ESPAÇO PESQUISA

As vegetações localizadas no mapa acima podem ser muito diferentes entre si. Que tal investigarmos essas diferenças? Escolha três vegetações que estejam localizadas em zonas climáticas diferentes, ou seja, uma vegetação que esteja na Zona Polar, uma na Zona Temperada e outra na Zona Tropical. Depois, pesquise as características de cada uma das vegetações escolhidas. Por fim, analise quais são os elementos naturais que influenciam nessas diferenças e registre as informações em seu caderno.

AS FORMAS DE RELEVO

INVESTIGANDO



Combine com seu/sua professor(a) e com os(as) outros(as) alunos(as) da turma de alguém levar um lençol de casal para a aula. No encontro seguinte, com o lençol em mãos, arrumem algumas mesas e cadeiras da sala em alturas e posições diferentes e depois joguem o lençol por cima dessas mesas e cadeiras. Agora, façam anotações daquilo que vocês estão observando na sala e registrem as respostas para as seguintes questões: Qual camada da Terra o lençol representaria? E as formas que o lençol criou, quais elementos da natureza elas se parecem?



Professor, eu já escutei a palavra RELEVO outras vezes, em outras aulas e até na televisão... Mas o que é relevo afinal de contas?

Observe a imagem abaixo. Ela mostra várias formas de relevo.



IBGE – Atlas Geográfico Escolar 2012

2. Agora, encontre no caça-palavras 15 formas de relevo que estão na imagem acima e escreva em seu caderno as características de cada uma delas:

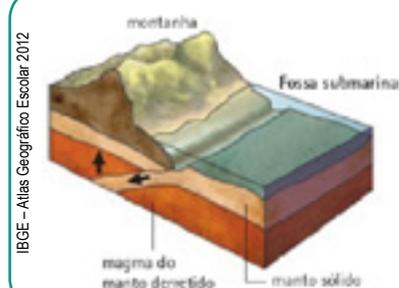
S E O E F N A C R W E I H O S I G A C C A O
 H T A C I O L O E N S R A C E E O O T I O T
 N D Y H C N V E U W T P C O T R L R E A R O
 L E H A E A S O P Y E F O S E I F L E O V C
 A L H P A R A L T N O B R T N E O C P O E D
 N T H A S E L W Í A I R D A A E H L T E H H
 I A N D B S K N A W S A I O W I A B O T U R
 L A T A R T S R D R I T L M O N T A N H A L
 O Y U C E U S R E E L T H S Í R P H I O Y A
 S M A G L Á W O T N W U E C E E E E R I R N
 R P A A H R R L V A S N I E E R D E H F U L
 G A H D H I S L S Y E E R O A N R C A E E U
 E R S L T O O S P B A Í A I E T S A D L D E
 A A T R A T N N R O T O E D L E F B N I R I
 E Y E P E I Y N O T N K A N A H H O T I W T
 R U P A G O R H T P T T U H A Y A H H U C D

OS AGENTES INTERNOS E EXTERNOS DO RELEVO

Agora que já conhecemos várias formas de relevo, eu pergunto a vocês: já imaginaram como essas diferentes formas são criadas?

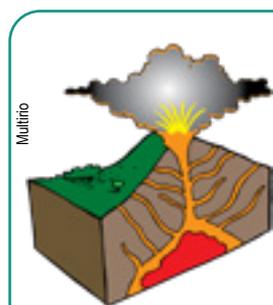


3. Nos quadros abaixo, você vai encontrar a descrição dos agentes internos do relevo. Depois de ler e conversar sobre eles com seu professor, tente nomear corretamente os agentes, escrevendo seu nome nas linhas acima de cada descrição:



A) _____

A crosta terrestre ou litosfera, está cheia de rachaduras que a dividem em imensos blocos. Esses blocos são chamados de placas tectônicas e elas estão em constante movimento, chocando-se ou se afastando umas das outras. Esse movimento é chamado de tectonismo e é a causa fundamental de inúmeros fenômenos que ocorrem na superfície terrestre e que afetam diretamente o relevo, como a formação de cadeia de montanhas, erupções vulcânicas e abalos sísmicos.



B) _____

É processo pelo qual o magma do interior da Terra sobe na crosta terrestre sob a forma de lava. As atividades vulcânicas causam intensas transformações na superfície terrestre, podendo ocorrer por erupções vulcânicas ou derrame lento de lava.

A superfície da Terra é modificada constantemente a partir de diversos fenômenos naturais. Alguns deles têm sua origem no interior da Terra e, por isso, são chamados de agentes internos da Terra.



C) _____

São tremores que acontecem com maior intensidade nas regiões de contato entre placas tectônicas. Se o fenômeno ocorrer no continente, será um terremoto. Se acontecer no oceano, será um maremoto e pode originar ondas gigantescas, as chamadas tsunamis.

Os agentes internos são forças que atuam do interior para a superfície da Terra, muitas vezes com enorme violência e rapidez, e são responsáveis pela formação e modificação das formas do relevo terrestre.



Além dos **agentes internos**, há outros agentes naturais que promovem mudanças na camada rochosa da superfície terrestre. Esses são chamados de **agentes externos**. Os ventos, as chuvas, os rios, os mares, as geleiras, a luz solar e os seres vivos são exemplos de agentes externos.

VOCÊ SABIA??

No Brasil, a maior parte do relevo possui altitudes pouco elevadas e picos arredondados. Esse relevo suave é resultado da ação predominante dos agentes externos sobre as formas da superfície, ao longo de milhões de anos.



Vista da Baía de Guanabara para o Rio de Janeiro e seu relevo montanhoso entre o mar.

4. A foto ao lado mostra uma parte do relevo do Rio de Janeiro. Responda às perguntas abaixo no seu caderno

A) Descreva as características do relevo visto na imagem?

B) Qual agente formador de relevo é responsável por essas características?

C) Qual forma de relevo, vista na página anterior, melhor representa a imagem.



Como vimos na página anterior, os agentes externos são responsáveis pelo desgaste das rochas. Esse é um processo natural fundamental para a formação dos solos e recebe o nome de **Intemperismo**. Mas você sabia que existem três tipos diferentes de intemperismo?

5. Registre abaixo a definição de Intemperismo:

6. Existem três tipos de intemperismo, causados por agentes externos diferentes. São eles: o intemperismo químico, o físico e o biológico. Pesquise sobre cada um deles e escreva a definição no espaço abaixo:

A) Intemperismo Químico: _____

B) Intemperismo Físico: _____

C) Intemperismo Biológico: _____

SAIU NO JORNAL



Temporal causa alagamentos e deslizamentos de terra na Costa Verde do Rio

Em Angra dos Reis, o acumulado de chuva em 24 horas é de 300mm. Bairros foram evacuados e tiveram as sirenes de emergência acionadas. Já em Paraty, choveu 108mm em 24 horas.

Fonte: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2022/03/21/temporal-causa-alagamentos-e-deslizamentos-de-terra-na-costa-verde-do-rio.ghtml>. Acesso em: 29/03/2022



Professor, a chuva é um agente externo. Mas, às vezes, ela ocorre de maneira tão intensa que causa deslizamentos de terra, destruição das paisagens e até mortes.

Sim, Daniel. E o nosso Estado, que é cheio de maciços e serras, sofre muito com problemas de deslizamentos de terra. Em geografia, o processo de desgaste, transporte e deposição de sedimentos de rocha, como os deslizamentos, é chamado de **erosão**.



Erosão é um processo comum na dinâmica da natureza. Porém, as transformações da paisagem causadas pelos seres humanos nem sempre são feitas da maneira mais adequada, aumentando o risco e a gravidade do processo erosivo, que pode acontecer tanto em áreas rurais como em áreas urbanas.

AGORA É COM VOCÊ



7. Pesquise e cite três ações que podem amenizar a erosão nos espaços rurais e três nos espaços urbanos:

Espaço Rural

Espaço Urbano



Professor, a água é um recurso natural essencial para todas as espécies do planeta. Estudando sobre bacias hidrográficas entendi que o conhecimento sobre os seus comportamentos é fundamental para maximizar o uso da água para o abastecimento de cidades, para a agropecuária, para a atividade industrial, para a construção de usinas hidrelétricas, para a navegação, entre outros.

Isso mesmo, Dandara! Mas você sabia que o uso da bacia é diferente dentro dos seus setores? Observe os quadros abaixo.



Alto curso

Área onde o relevo é mais acidentado. Os rios são usados para a geração de energia elétrica, com a construção de usinas hidroelétricas.

Médio e baixo curso

Nessas áreas da bacia, as margens dos rios são regiões onde se depositam solos férteis, excelentes para o desenvolvimento de atividades agrícolas.

Baixo curso

Área onde o relevo é plano, os rios são usados para navegação de pessoas e mercadorias.

CURIOSIDADES



Nas áreas rurais, as bacias são utilizadas principalmente para desenvolvimento de atividades agrícolas, irrigação dos cultivos, abastecimento do gado e da população rural e atividades de lazer, como o ecoturismo.

Nas áreas urbanas, os rios são utilizados para abastecimento da população, uso industrial e atividades de lazer.

As formas de utilização das bacias hidrográficas são muito distintas entre os países, variando de acordo com as características físicas, sociais, econômicas e culturais de cada lugar.

Cidade	População	Fontes de abastecimento de água	Problemas enfrentados com a água
Mumbai	Mais de 20 milhões	Água de Superfície	Mumbai sofreu cortes gerais no fornecimento de água em 2009 quando houve redução dos níveis de seis lagos e reservatórios vizinhos.
Buenos Aires	Mais de 10 milhões	Água de Superfície e Água Subterrânea	A água potável vem do Rio Prata. O aumento nos níveis dos lençóis freáticos prejudicou a drenagem da água, levando à contaminação de poços.
Pequim	Mais de 10 milhões	Água Subterrânea	A cidade depende da água extraída por bombas dos lençóis freáticos na província de Hebei. Mas esses reservatórios estão se esgotando.
Lagos	Mais de 5 milhões	Água de Superfície e Água Subterrânea	O fornecimento inadequado de água encanada na capital nigeriana obriga os moradores a perfurar poços ou a recorrer a fornecedores particulares.
Kisumu	Menos de 1 milhão	Água de Superfície	Os moradores da cidade queniana obtêm água suja do Lago Vitória ou de rios sazonais. Muitos andam por horas para conseguir um pequeno suprimento de água.

Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC, abr. 2010. Ed. 121, p.36-37.

AGORA É COM VOCÊ



10. Depois de observar atentamente as informações da tabela, na página anterior, discuta com seu/sua professor(a) e seus/suas colegas de turma a diferença entre águas subterrâneas e superficiais. Em seguida, registre essas diferenças nas linhas abaixo:

11. Relacione as colunas das cidades com o tipo de fonte de abastecimento de água a que a população tem acesso:

- | | |
|--|------------------|
| (1) Água Subterrânea | () Mumbai |
| (2) Água de Superfície | () Buenos Aires |
| (3) Água de Superfície e Subterrânea | () Pequim |
| | () Laos |
| | () Kísumu |

RODA DE CONVERSA



Junto com seu/sua professor(a), analise os principais problemas de abastecimento enfrentados pelas cidades destacadas da tabela e cite as ações humanas que podem ter gerado essas situações. Em seguida, proponha ações para melhorar o abastecimento de água das cidades.

RELAÇÃO SOCIEDADE – NATUREZA

As imagens mostram algumas práticas e usos que algumas sociedades fazem da natureza.

Observe-as com atenção e discuta quais são as afirmações que podemos fazer sobre esses usos.

INTERPRETANDO IMAGENS



flickr.com

A

Queimadas e desmatamento na Floresta Amazônica, Brasil.



wikimedia.org

B

Despejo de esgoto e lixo no rio Bagmati, Nepal.



wikimedia.org

C

Fumaça sendo expelida por refinaria de petróleo, Jordânia.



wikimedia.org

D

Uso de pesticidas em uma fazenda na Geórgia, Estados Unidos.



wikimedia.org

E

Mina de extração de cobre a céu aberto no Chile.



**AGORA É
COM VOCÊ**


12. Na sua opinião, a relação que se estabelece entre as sociedades e a natureza, retratada nas imagens da página anterior, é sustentável ou predatória? Justifique sua resposta.

13. Ao utilizar a natureza como fonte de recurso, algumas sociedades têm promovido uma intensa destruição da natureza e causando diversos problemas ambientais. Observe novamente as imagens da página anterior e registre nas linhas abaixo os problemas ambientais mostrados por elas.

DESAFIO


Em um planisfério, localize e escreva os nomes dos países citados nas imagens da página anterior e o continente ao qual cada um pertence.

INVESTIGANDO


Os problemas ambientais acontecem em escala global, mas também em escala local. Investigue quais são os problemas ambientais que ocorrem no seu bairro, procure identificá-los e registre em seu caderno quais são as causas e consequências provocadas por esses problemas.

ESPAÇO PESQUISA


É cada vez mais frequente escutarmos notícias de desastres naturais e de seus impactos negativos na vida das sociedades. Procure notícias de jornais, revistas ou internet que tratem de problemas ambientais e de seus impactos. Leve sua pesquisa para sala de aula e, com a ajuda de seu/sua professor(a) e seus/suas colegas de turma, crie cartazes que alertem sobre o risco que tanto a natureza quanto os seres humanos estão correndo pelo mau uso dos recursos naturais

PARA REFLETIR


Os povos indígenas são grupos que fazem uso da natureza, assim como todos nós, mas não fazem de maneira predatória e irreversível, pois sabem que a terra e o recurso que ela comporta são a garantia do seu sustento. A ausência da terra quebra esse equilíbrio e faz um povo indígena perecer.

Fonte: MUNDURUKU, Daniel. Coisas de Índio. São Paulo. Callis, 2000. p. 87.

14. Após a leitura do texto, responda: os povos indígenas e a sociedade em que vivemos entendem e utilizam a natureza e seus recursos da mesma maneira? Justifique sua resposta, apontando as semelhanças ou as diferenças.

PROBLEMAS AMBIENTAIS



Professor, agora que discutimos sobre algumas das formas que a nossa sociedade se relaciona com a natureza, fico me perguntando sobre as consequências disso para o nosso planeta e para nós, que vivemos nele.

Alejandro, nossa sociedade é caracterizada como urbano-industrial-capitalista, e o uso intensivo dos elementos da natureza, junto com o consumismo, são marcas dessa sociedade. Porém, essa forma de lidar com a natureza apenas como recurso está diretamente ligada ao processo de degradação ambiental, que vem se tornando uma crise ecológica de escala global.



Observe abaixo, com mais atenção, algumas práticas predatórias realizadas pela sociedade que vivemos:

Desmatamento

A devastação de extensas áreas de vegetação natural ocorre em razão da exploração madeireira, extração de minérios e abertura de novas áreas para lavoura ou pastagem. Essa prática causa a extinção de espécies de animais e plantas.

Automóveis e Indústrias

Lançam gases que ajudam no aquecimento do planeta. Isso pode gerar uma série de mudanças climáticas, como o derretimento das calotas polares, a ocorrência de longos períodos de seca ou chuvas intensas.

Uso de agrotóxicos

O uso excessivo de agrotóxicos e adubos químicos nas lavouras acaba provocando a contaminação dos solos, dos rios e das águas subterrâneas.

Queimadas

A queima de áreas florestais para o avanço da fronteira agropecuária lança para a atmosfera gases que intensificam o efeito estufa natural da Terra, aumentando a temperatura do nosso planeta e a possibilidade de haver mudanças climáticas.

Esgoto e Lixo

O esgoto e o lixo (doméstico e industrial), que não recebem tratamento adequado, causam a poluição do solo, das águas e do ar, provocando a morte de várias espécies animais e vegetais, além de proliferar uma série de doenças à população.

Ocupações irregulares

A especulação imobiliária expulsa os moradores em situação de pobreza, que passam a ocupar áreas de maior risco, como encostas de morros e margens de rios. Essa situação impacta tanto o meio ambiente como a população, que fica mais exposta a desastres naturais.

RODA DE CONVERSA



Converse com seus/suas colegas de turma sobre as práticas acima, identificando se elas ocorrem com mais frequência nos espaços rurais ou urbanos. Discutam suas principais causas e consequências para o meio ambiente e para os seres humanos. Por fim, proponham práticas que diminuam ou amenizem os problemas ambientais gerados por elas.

ASSISTINDO A UM VÍDEO



Mire a câmera do seu celular no Qr Code ao lado e assista à videoaula do Rioeduca na TV sobre Mudanças Climáticas.



SAIBA MAIS

Consumismo é a ação de comprar produtos ou serviços em excesso e sem necessidade. O consumismo é uma característica das sociedades capitalistas, que estimulam o consumo para manter alto o lucro das empresas. Nesse processo, os meios de comunicação são o principal recurso para incentivar o consumismo, pois a divulgação massiva dos produtos tem o objetivo de despertar nas pessoas o desejo de consumir.

PARA REFLETIR

Toda mercadoria que compramos é feita com elementos retirados da natureza. Observe as coisas ao seu redor, a mesa que você está usando, o seu material escolar, o material com que a escola foi construída. A matéria-prima de todas essas coisas veio da natureza. Agora, reflita: qual o impacto para a natureza ser administrada por uma sociedade consumista?

FIQUE LIGADO!

Problemas ambientais são todas as ações que, de alguma forma, possam causar danos, impactos negativos ou qualquer outro tipo de degradação ao meio ambiente. Como vimos na página anterior, eles são um desequilíbrio provocado, na maioria das vezes, pela ação humana, porém, também podem ocorrer por acidentes naturais. Além disso, ocorrem tanto em ecossistemas naturais, como em ambientes construídos (ecossistemas agrícolas e sistemas urbanos) e, dependendo de sua intensidade, podem ter repercussão em escala local, regional ou global.

APROFUNDANDO O ASSUNTO**Os elementos naturais estão interligados:**

No início desse material, vimos que o clima influencia a formação de diferentes coberturas vegetais. Porém, é importante destacarmos que as vegetações também influenciam o clima de diversas maneiras.

- Em escala local, as plantas promovem o sombreamento do solo e atuam como uma barreira à chegada direta dos raios solares na superfície terrestres. Assim, áreas com densa cobertura vegetal apresentam temperaturas mais baixas que áreas que tiveram sua vegetação natural retirada. E comparativamente, as maiores temperaturas são observadas em espaços asfaltados ou que receberam construções.
- Em escala regional, a vegetação também influencia a umidade do ar, pois as plantas captam água do solo pelas raízes e transferem-na para a atmosfera durante o processo de transpiração. Os ventos, ao circularem pela atmosfera, carregam essa umidade para outros lugares, influenciando seus regimes de chuva.
- Em escala global, as vegetações interferem na temperatura de todo planeta, pois elas retiram o gás carbônico (CO₂) da atmosfera, diminuindo assim a concentração deste gás e consequentemente, desempenhando um importante papel no combate ao aquecimento global.

ESPAÇO PESQUISA

Nos últimos anos vêm aumentando as discussões e estudos sobre o papel das atividades humanas na aceleração das mudanças no clima em escala local, regional e global. Essas mudanças estão relacionadas à ocorrência de impactos ambientais como: aquecimento global, El Niño e La Niña, chuva ácidas, e ilhas de calor. Dividam-se em grupos. Cada grupo pesquisará um desses problemas ambientais. Depois, apresentem os resultados para a turma.

ESPAÇO CRIAÇÃO

Junto com seu/sua professor(a) e seus/suas colegas de turma, pense quais atitudes podemos adotar no nosso dia-a-dia, que contribuam para a preservação da natureza e para a melhoria da nossa qualidade de vida.