



1 ANO

VOLUME 1
ENSINO FUNDAMENTAL



**SISTEMA
PIAGET**

Direção executiva

José Luiz Cavalaro
Lígia Cavalaro Trevijano
Lilian A. Cavalaro Siqueira
Valdinéia T. B. Cavalaro

Direção editorial

Lilian A. Cavalaro Siqueira

Edição geral

Edmar Moreira Alves
Erika R. Vieira Rinaldi
Salvador Barletta Nery

Elaboração dos originais

Língua Portuguesa

Gabriela Carvalho Solgon
Thais Cristina Vitale

Língua Inglesa

Valéria Monteiro

Matemática

Carla Battaglioli
Débora Bezerra Linhares Libório

Ciências

Jéssica Codeceira
Marina Marques

História

Diego Penholato

Geografia

Eduardo Magalhães Rodrigues

Edição de textos

Língua Portuguesa

Dulce Regina Vieira
Thais Cristina Vitale

Inglês

Felipe Marchetto

Matemática

Fabiana Guillarducci
Nora Irene Ivanoff

Ciências

Roseli M. M. Fontanello
Simone Jaconetti Ydi

História

Mary Zanin

Geografia

Gabriela Codeceira

Revisão de textos

Cátia Cavalcante
Cintia Macena
Juliana Favoretto
Ludmila da Guarda
Luiz Renato Maffei

Assistência editorial

Fernando Farina
Gabriel Cavatine
Hideraldo Romero
Iran Leite de Abreu Filho
Isabela Tomaz Barbosa
Mariana Daminato Alves
Mariana Horlle Naegeli
Paulo Borges

Apoio editorial

Najla Correa
Thiago Ramos

Projeto gráfico

Edmar Moreira Alves
Salvador Barletta Nery

Edição de arte

Marília Colognesi

Diagramação

Beatriz Litz
Clarissa Reis
Douglas Sammartin
Giovanna Mattos
Greyce Kelly
Lucas Marques
Lucas Santana
Marília Colognesi
Natalia Rodrigues

Coordenação de design

Ermerson R. Silva

Ilustração

Ermerson R. Silva
Kauan Henrique
Rodrigo Hirae
Vinícius Matos
Vitor Miranda
Wellington Paulo
Yasmin Assis

Pesquisa iconográfica

Gustavo Talisson P. Silva
Izabela Mariah R. Santos
Juliana Guerra

Edição pedagógica digital

Beatriz Aronchi Cruz
Dulce Regina Vieira
Nora Irene Ivanoff

Edição digital

Animação e edição de vídeo

Rafael Camacho
Ingrid Hitomi
Gláucia Matos
Diego Henrique
Rafael Lucino
Pedro Visnardi

Desenvolvimento de jogos

José João
William Mezzina

Cartografia

Cássio Pereira
Gustavo A. Bortolazzo

Planejamento e controle de produção

Claudia Moreno Fernandes

ISBN: 978-65-88799-46-8

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todos os direitos reservados.

SISTEMA PIAGET

Marginal Esquerda da Via Anchieta, km 17 – Rudge Ramos

SBC – SP – CEP 09696-000

www.jpiaget.com.br

SISTEMA PIAGET

POTENCIALIZA E INTEGRA

ESCOLA

ALUNO

FAMÍLIA

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

(Abertura ao novo - consciência ou autogestão - engajamento - amabilidade - estabilidade ou resiliência emocional)

Prepara o aluno para lidar com as suas próprias emoções e enfrentar os desafios do século 21.

METODOLOGIAS ATIVAS

(Aprendizagem baseada em projetos - situações-problema - estudos de caso - entre pares ou times)

O aluno é o principal responsável pelo processo de aprendizagem.

PLATAFORMA DIGITAL

Livros digitais - jogos - atividades interativas - videoaulas)

Tecnologias dentro e fora do contexto escolar.

ENEM/VESTIBULARES

(Questões de exames nacionais/universidades)

Amplia o projeto de vida e o mundo do trabalho.

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

(Meio ambiente - Ciência e tecnologia - Multiculturalismo - Cidadania e civismo - Economia - Saúde)

Integra os componentes curriculares com as realidades dos alunos.

INTERDISCIPLINARIDADE

(Diálogo - contextualização - problematização - princípios metodológicos)

Sistematiza o conhecimento de forma integrada. Integra os componentes curriculares com as realidades dos alunos.

AVALIAÇÃO

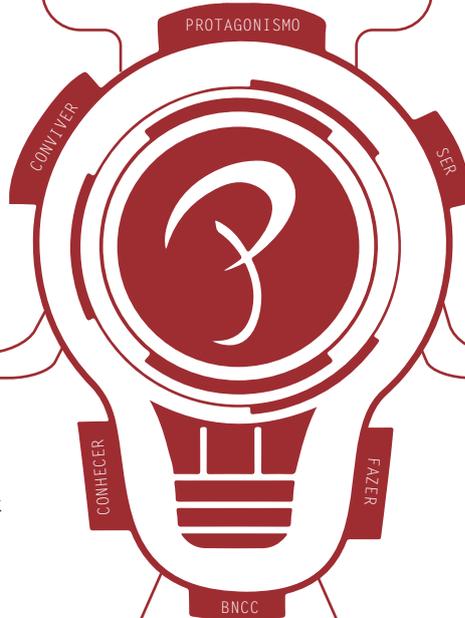
(Diagnóstica - formativa - somativa - cooperativa - autoavaliação)

Instrumento norteador do processo de ensino e aprendizagem.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

(Aluno ativo - professor mediador - conhecimentos prévios - contextos reais)

Avaliação diagnóstica estruturada a partir da Taxonomia de Bloom.



NAVEGUE PELO NOVO!

PROJETO GRÁFICO MINIMALISTA E INOVADOR

ENSINO HÍBRIDO

TICs

CULTURA MAKER

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

MÃO NA MASSA

INTEGRANDO COM HISTÓRIA (Ex.: p. 12 e 42)

GOGRAFIA NO COTIDIANO (Ex.: p. 10)

HABILIDADE SOCIOEMOCIONAL
(RESPONSABILIDADE) (Ex.: p. 60)

NO MUNDO DIGITAL (GOOGLE EARTH) (Ex.: p. 13)

POR DENTRO DA GEOTECNOLOGIA (Ex.: p. 29 e 60)

EXPLORE ESTA REPRESENTAÇÃO (Ex.: p. 7, 25, 41 e 53)

ATIVE A CURIOSIDADE

GEOGRAFIA

GEOGRAFIA



01 A GEOGRAFIA E A COMPREENSÃO DOS LUGARES

01 A PAISAGEM E O ESPAÇO GEOGRÁFICO

- A paisagem geográfica e os nossos sentidos 6
- Os elementos das paisagens e suas transformações 7
- Explore esta representação 7**
- Geografia no cotidiano 10**
- Integrando com História 12**
- No mundo digital (Uso do Google Earth) 13**
- As paisagens culturais e o espaço geográfico 14
- Lugares e povos 16**
- Rede de palavras 18**
- Aplicando seu conhecimento 19**

02 O LUGAR E A IDENTIDADE ESPACIAL

- Lugar: cotidiano e vivência 21
- Os lugares, suas semelhanças e suas desigualdades 24
- Explore esta representação 25**
- A orientação nos lugares e os espaços de vivência 27
- Por dentro da geotecnologia 29**
- Rede de palavras 30**
- Aplicando seu conhecimento 31**





02 A REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA

01 INTRODUÇÃO À CARTOGRAFIA

- A cartografia e sua importância 37
- Breve histórico da cartografia: as primeiras formas de representação 38
- Explore esta representação 41**
- Integrando com História 42**
- Rede de palavras 44**
- Aplicando seu conhecimento 44**

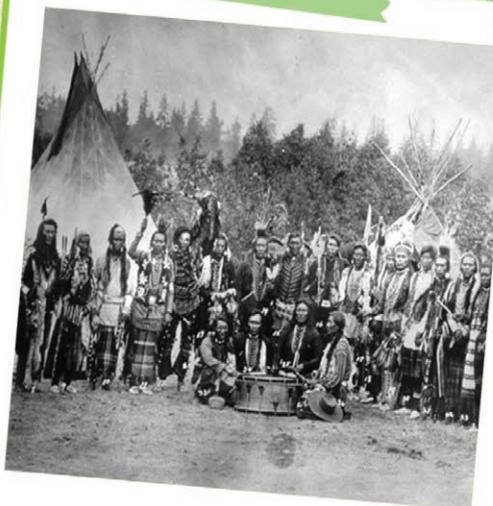


02 A CARTOGRAFIA E SUA LINGUAGEM

- Entendendo a linguagem cartográfica 48
- Explore esta representação 53**
- Tipos de mapas e outras representações 54
- A cartografia digital: uma nova maneira de representar os espaços e seus fenômenos 58
- Por dentro da geotecnologia 60**
- Rede de palavras 61**
- Aplicando seu conhecimento 62**

UNIDADE 01

A GEOGRAFIA E A COMPREENSÃO DOS LUGARES



Povos indígenas
(passado)



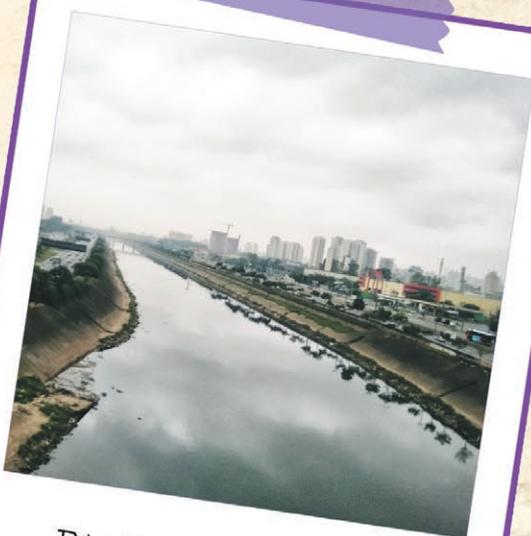
Povos descendentes de indígenas (presente)

Nosso planeta é formado por muitas paisagens diferentes — cidades, campos, desertos quentes e gelados, florestas —, as quais podem ser profundamente transformadas por seus diferentes tipos de habitantes ao longo do tempo.

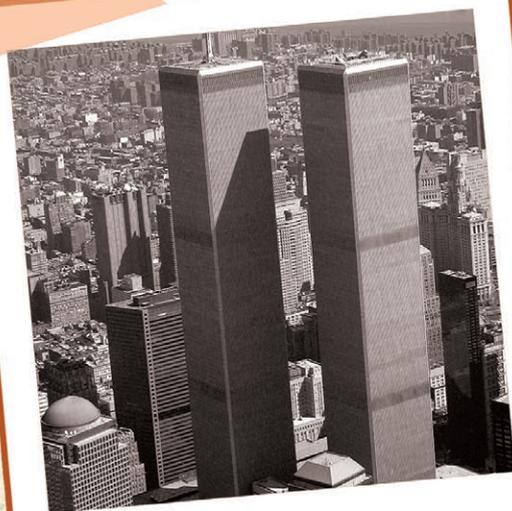
1. Observando as imagens, podemos dizer que todas elas representam paisagens? Explique sua resposta.
2. É possível perceber diferenças extremas entre as paisagens atuais de um lugar e de outro? Quais você destacaria?
3. Pense sobre a seguinte afirmação: *as diferentes paisagens expressam modos de vida de lugares diferentes*. O que isso quer dizer?



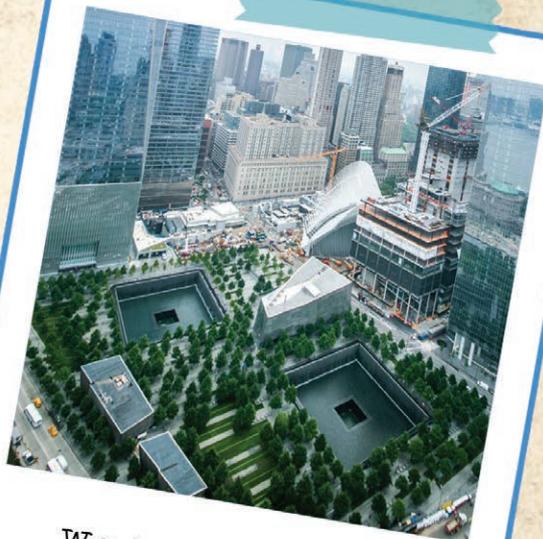
Rio Tietê - São Paulo
(antes)



Rio Tietê - São Paulo
(depois)



World Trade Center,
Nova Iorque (antigamente)



World Trade Center,
Nova Iorque (atualmente)

ACERVO PIAGET

A paisagem

geográfica

e os nossos sentidos

Provavelmente, as paisagens mostradas nas páginas de abertura da Unidade possuem características conhecidas, ou seja, muito semelhantes à paisagem dos espaços em que você vive ou estuda.

Mas, afinal, o que são **paisagens**? Como as percebemos?

 1. Para responder a essas questões, pense sobre as características dos seus espaços de vivência, como a sua escola e a sua casa. Compare esses espaços com as imagens vistas nas páginas de abertura da Unidade. Então, como explicar o que é **paisagem**?

2. E como podemos perceber as paisagens que nos cercam?

 3. Faça, agora, o seguinte exercício: recorde-se de um sabor, um cheiro ou um som que marcou a sua vida. Onde você estava quando essa lembrança ocorreu? Como você descreveria esse lugar?



Em sua descrição, provavelmente, você mencionou diversos elementos. E eles só foram percebidos porque você usou os cinco sentidos do seu corpo.

Tudo que se percebe ou conhece por meio dos **sentidos** é o que se chama, na ciência geográfica, de **paisagem**, que é composta de muitos elementos que nos rodeiam – como as construções, os automóveis, as formas do relevo, as ruas etc.

Os elementos

das paisagens e suas transformações

Paisagem é tudo aquilo que percebemos e pode ser apreendido de modo diferenciado por cada pessoa.

O que você pensa sobre essa afirmação?

 **4.** Junto com o professor e a sua turma, vá para uma área ampla da escola ou um espaço ao redor dela. Observe com atenção a paisagem vista. Se possível, com um celular ou uma câmera, fotografe essa paisagem para que você possa observá-la novamente depois. De volta à sala de aula, em uma roda de conversa, descreva a paisagem observada, destacando os elementos percebidos.

 **5.** A sua percepção foi a mesma que a de seus colegas? Quais semelhanças e quais diferenças podem ser apontadas?

Provavelmente, ao observar a paisagem, cada um de vocês deu maior ou menor atenção a algum(ns) dos elementos presentes nela. Além disso, há elementos que, por estarem mais próximos de nossa visão, podem ser mais bem percebidos e descritos, ao contrário de outros que estão mais distantes.

Explore esta representação

Para ajudar na descrição de uma paisagem, diferenciando o que é possível ver com mais detalhes e o que fica mais distante, podemos utilizar os **planos de observação** de uma fotografia. Para isso, basta dividirmos a paisagem em diferentes planos ou faixas, como na imagem abaixo, da paisagem do Rio de Janeiro. Observe os planos estabelecidos nela.



GIAN CORNACHINI_FLICKR

Geografia

1. Enumere os elementos visíveis dessa paisagem. Todos são elementos naturais, ou seja, produzidos pela natureza? Por quê?

2. De acordo com a sua resposta no exercício anterior, identifique, nos planos da paisagem, os *elementos naturais* e os *elementos construídos pelo ser humano*.

a) 1º plano: _____

b) 2º plano: _____

c) 3º plano: _____

d) 4º plano: _____

3. Agora, complete a seguinte afirmação sobre a imagem observada.

Os elementos que podem ser percebidos e descritos na paisagem com mais detalhes estão em _____ plano. Em _____ plano, estão os elementos que enxergamos com menos detalhes.

4. Se, no exercício 4 da página 7, você tirou uma foto da paisagem vista com um celular ou uma câmera fotográfica, reveja-a e observe quais elementos presentes nela podem ser descritos com mais detalhes em função do plano de observação em que estão. Depois, responda.

a) Que tipo de elemento predomina: o natural ou o construído ou modificado pelo ser humano?

 b) Compare essa imagem do seu espaço de vivência com a do Pão de Açúcar, vista na página 7, destacando os elementos presentes nos diferentes planos de observação.

Realizando os exercícios anteriores, você certamente percebeu que uma paisagem pode ser composta de dois tipos de elementos: o **natural** e o construído ou modificado pelo ser humano, chamado de **cultural** ou **social**.

As **paisagens naturais** são o resultado de processos e inter-relações entre componentes do clima, relevo, porções de água, solos, seres vivos etc. Em outras palavras, não se originam a partir da intervenção humana ou são pouco alteradas pela ação antrópica.

As **paisagens culturais** ou **sociais** são constituídas por elementos oriundos do trabalho humano, ou seja, da intervenção do homem sobre a natureza, que é capaz de transformar as paisagens naturais.

Além dos elementos naturais e culturais visíveis nas diferentes paisagens, há elementos invisíveis, como os odores da poluição, os sons, os movimentos de pessoas e veículos, que também são responsáveis pelas transformações dos diferentes espaços. Esses elementos são decorrentes de ações humanas.



Zabol, cidade do Irã, tem o ar mais poluído do mundo, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016. A poluição é um dos elementos que compõem a paisagem.

1. Volte à página de abertura da Unidade e identifique as paisagens que possuem maior interferência humana no meio ambiente. Observe os elementos que as compõem.
2. Nos espaços onde você vive, quais elementos estão mais presentes: os naturais ou os culturais? Dê alguns exemplos.

A maior ou a menor existência de elementos naturais ou culturais em uma paisagem define como ela pode ser classificada. Quando uma paisagem possui poucos elementos culturais ou apenas elementos naturais, ela é classificada como **paisagem natural**. Quando uma paisagem é marcada pela presença de elementos transformados pelo homem, ela é classificada como **paisagem cultural** ou **social**.

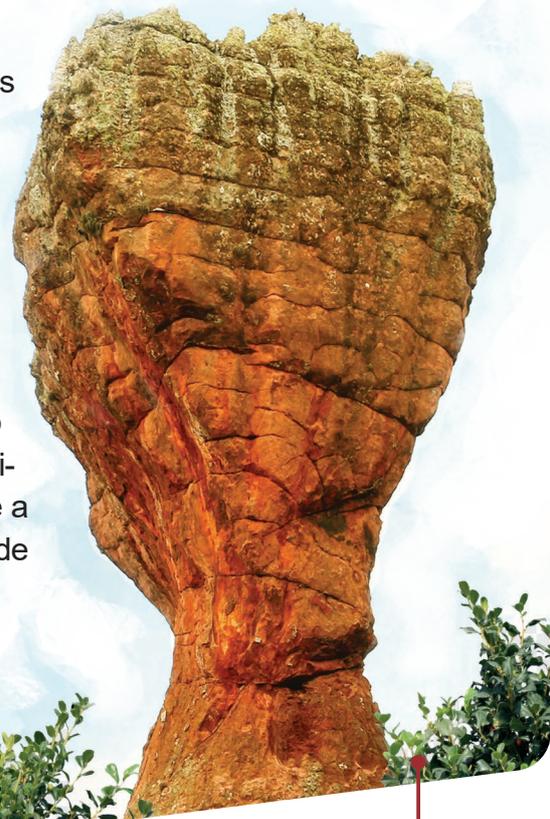
Vamos verificar se você compreendeu?

3. Pense nos seus lugares de vivência, como a sua escola e a sua rua.
 - a) Esses lugares podem ser considerados paisagens naturais ou culturais?
 - b) Próximo de sua casa há algum lugar que possa representar uma paisagem natural? Qual?

As paisagens são dinâmicas, ou seja, passam por transformações por meio de ações da natureza e do ser humano. Algumas modificações ocorrem de forma lenta, como é o caso do desgaste de uma rocha pela ação do vento e da água ao longo de centenas ou milhares de anos. Outras podem ocorrer em pouco tempo, provocadas pela ação humana, (por conta, por exemplo, do desenvolvimento das cidades, como é o caso da construção de pontes, casas, ruas etc.), para

atender às necessidades e aos interesses das pessoas que vivem em determinado espaço.

Cada intervenção ou mudança na paisagem e a velocidade em que ocorre permite identificar a evolução tecnológica de uma determinada sociedade, bem como seu modo de vida, as formas arquitetônicas e de expressão artística, e a estrutura social e econômica de cada época e grupo social.



Rocha esculpida pelo vento. Parque Estadual de Vila Velha, PR, 2018.

Geografia no cotidiano



Com a ajuda de um familiar, pesquise como era a paisagem de sua rua, bairro ou cidade entre 30 e 50 anos atrás. Compare-a com as características que essa paisagem possui atualmente. Atente-se aos elementos culturais e naturais presentes nas diferentes épocas. Depois, em data marcada com seu professor, destaque essas diferenças para seus colegas, ouvindo também o que eles encontraram. Apresente, se possível, as imagens que retratam as duas épocas.

Os impactos ambientais

A ação humana pode causar diversos impactos ambientais visíveis nas paisagens. Quando se retira a vegetação de um lugar para praticar atividades agrícolas ou construir moradias e estradas, florestas inteiras podem ser destruídas.



1. Junte-se a um colega para pensar em outros exemplos de impactos ambientais ocasionados pela transformação das paisagens naturais decorrentes das ações humanas. Apresentem esses exemplos aos demais colegas.



Estrada do Matão, Mato Grosso, 2017.

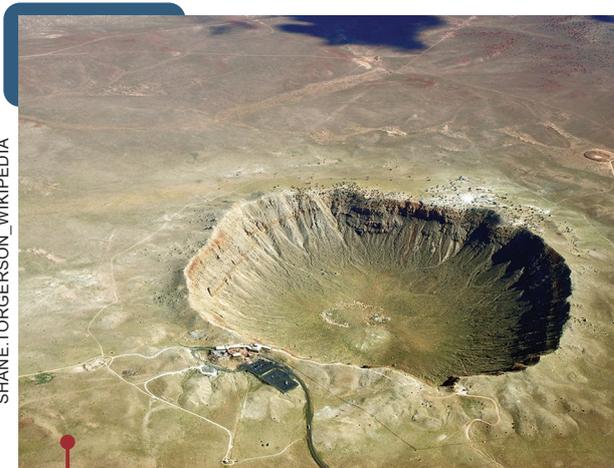
Apesar de o ser humano ser responsável por grandes transformações no meio ambiente, elas também podem ocorrer por conta de outros agentes.

2. Observe as seguintes imagens.



CHO HSUN LU_WIKIPEDIA

Prédio residencial abalado por um terremoto. Taiwan, China, 2018.



SHANE.TORGERSON_WIKIPEDIA

Cratera criada pelo impacto de um meteorito. Arizona, EUA, 2010.

- a) Na primeira imagem, a ação que causou a transformação no meio ambiente foi de ordem natural ou cultural?
-
- b) Agora, reflita sobre a segunda imagem. Considerando o que estudamos até o momento, o que você pode concluir quanto à modificação da paisagem?
-

O trabalho humano não é o único agente modificador das paisagens no decorrer da história. Há vários tipos de fenômenos naturais que podem modificá-las também, como terremotos, *tsunamis*, vulcanismos, tornados etc. Isso nos mostra que a natureza está sempre transformando a si mesma, seja por meio de processos repentinos ou extremamente prolongados. Temos, assim, a ação do que a geociência chama de **sistemas naturais**.

Todas essas transformações, naturais e culturais, determinarão a construção do **espaço geográfico**, conceito que você estudará mais adiante.

Glossário

Sistemas naturais: são processos naturais, ou seja, que não foram criados pelo ser humano. O planeta Terra é um conjunto de sistemas naturais que interagem entre si, estabelecendo o **Sistema Terra**.

Integrando com História

Em suas aulas de História, você está estudando o tempo cronológico. Isso ajuda a entender que a transformação da paisagem também está associada à passagem do tempo.



Praça da Sé, São Paulo, década de 1950.

MUSEU PAULISTA - WIKIPEDIA

Praça da Sé - Inauguração da Catedral 25/1/54 S. Paulo Brasil Foto

Praça da Sé, São Paulo, 2011. A Catedral da Sé é, até hoje, a igreja mais famosa da cidade de São Paulo.

RODRIGO SOLDON - FLICKR



1. Compare as duas paisagens acima, de um mesmo lugar em diferentes épocas. Anote as principais transformações ocorridas nele.

Na primeira imagem, há um prédio do lado esquerdo da Catedral da Sé, o Santa Helena. Na imagem atual, ele não existe mais. Inaugurado na década de 1920, foi um dos edifícios mais notáveis da cidade de São Paulo. Possuía belíssima decoração e concentrava intensa atividade cultural. No entanto, em 1971, foi demolido pelo governo estadual para que o metrô pudesse ser construído.

2. A partir desse histórico, o que é possível concluir sobre o uso desse espaço ao longo do tempo?

● No mundo

● digital ●

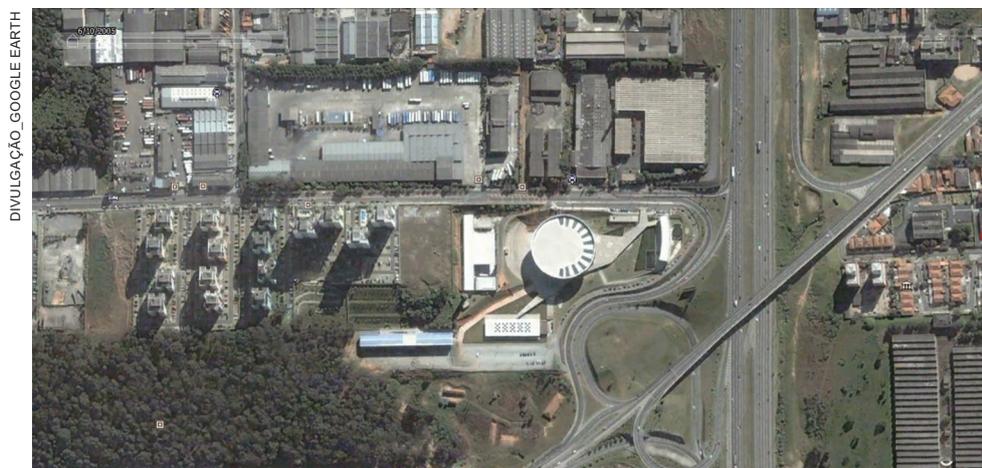


Com a ajuda da internet, podemos explorar e perceber as mais distantes paisagens do mundo. Entre os softwares mais conhecidos que possibilitam essa “viagem” está o Google Earth, que pode ser baixado no computador, no celular ou no *tablet* ao acessar o QR code ao lado. Essa ferramenta permite que muitas paisagens possam ser vistas no formato tridimensional, inclusive algumas fora da Terra, como as da Lua e até de Marte!

Além disso, essa ferramenta tecnológica também permite que observemos a mesma paisagem terrestre em épocas diferentes. Que tal experimentar essa aventura?



O objetivo da sua tarefa será, utilizando esse software, **comparar as transformações ocorridas** em diferentes épocas por meio das imagens de satélite referentes ao local em que você mora. Caso não haja mudanças significativas disponíveis, você pode escolher outro endereço qualquer, como: a sua escola, uma rodovia que você conheça, um aeroporto ou qualquer outro tipo de construção que faça parte de seus lugares de vivência. Além disso, você deverá verificar o **uso desse lugar** em diferentes tempos pesquisados. Anote tudo em seu caderno. Se possível, imprima as imagens para a montagem de um painel coletivo. Seu professor dará todas as instruções para esse trabalho.



DIVULGAÇÃO_GOOGL E EARTH

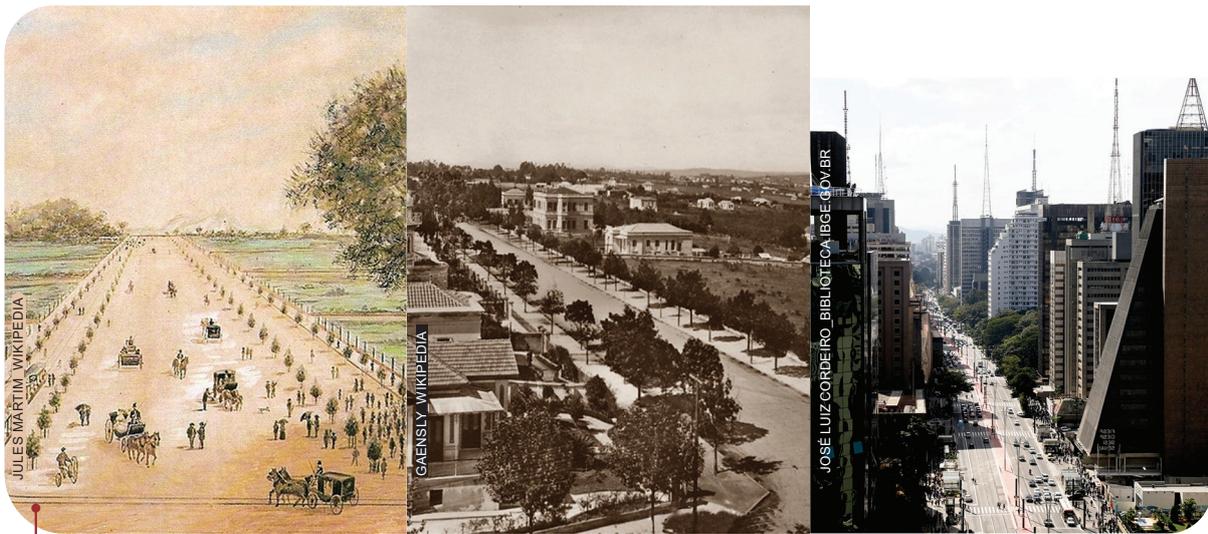
Viaduto Teresa Delta, em São Bernardo do Campo, SP. A foto de cima é de 2005, e a de baixo, de 2018.



DIVULGAÇÃO_GOOGL E EARTH

As paisagens culturais e o espaço geográfico

Nas páginas anteriores, por meio das atividades propostas, você percebeu que as paisagens culturais ou sociais são fruto do trabalho humano e que, por essa razão, modificam-se constantemente. Observe a sequência de imagens da Avenida Paulista, em São Paulo, que retrata momentos diferentes de sua história, e veja as mudanças ocorridas de um momento histórico para outro. Essas mudanças resultam no espaço geográfico atual, o qual também está em constante alteração.



Imagens da Avenida Paulista, São Paulo, SP. A imagem da esquerda é uma pintura de 1891; a do centro, uma foto de 1900; a da direita é de 2015.

1. Quando se observa uma paisagem cultural, não é possível entender tudo o que aconteceu para que ela pudesse existir tal como é. Por quê?

Mesmo em sociedades pouco complexas, não é possível, apenas contemplando a paisagem, saber exatamente quais ações foram responsáveis por sua construção. Isso porque os nossos sentidos (principalmente a visão) nos permitem perceber só os resultados das transformações na paisagem e não as causas dessas mudanças.

-  2. Sabendo disso, responda: se apenas utilizando os sentidos não somos capazes de compreender as causas das transformações ao longo do tempo, o que é preciso para entender a realidade do que se vê? Discuta com seus colegas e registre, a seguir, a conclusão de vocês.



KNASE_WIKIPEDIA

A soma das sucessivas alterações nas paisagens, observadas ao longo da história, é apenas uma expressão da construção do **espaço geográfico**, que se define pelo produto da relação do ser humano com a natureza por meio do trabalho, que modifica o meio natural e dá origem às paisagens transformadas que vemos.

O trabalho humano transforma a paisagem, criando diferentes espaços. À esquerda, lavoura de café em Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais, 2007; e, à direita, a famosa Torre Eiffel, em Paris, 2017.

Sendo assim, para entendermos a constituição de uma paisagem produzida pelo homem, temos de compreender o espaço geográfico, isto é, as relações sociais, culturais e de trabalho que a criaram. Ao realizar o trabalho, as pessoas estabelecem suas relações sociais e satisfazem muitas de suas necessidades, como: moradia, saúde, lazer, educação, transporte etc.

Muitos dos lugares que apreciamos hoje em dia se originaram dessas relações. Paisagens como as que compõem as Pirâmides do Egito, por exemplo, despertam a curiosidade humana no que diz respeito à compreensão de sua constituição.

Pense na diversidade de paisagens existentes no município ou cidade em que você mora. Quais delas estão relacionadas às atividades econômicas praticadas?

PETE LINFORTH_PIXABAY

Lugares e povos

A construção das Pirâmides do Egito

Quando observamos as pirâmides do Egito, seja por meio de fotos, vídeos ou até mesmo presencialmente, não fazemos ideia do trabalho e da quantidade de operários que se dedicaram à construção delas.

As pirâmides Quéops, Quéfren e Miquerinos foram construídas entre 2570

e 2470 a.C., aproximadamente. Ao longo de décadas, milhares de trabalhadores cortaram e transportaram milhões de blocos. Um dos aspectos que mais chamam atenção é a aprimorada engenharia utilizada para a construção, em uma época na qual apenas ferramentas rudimentares estavam disponíveis.



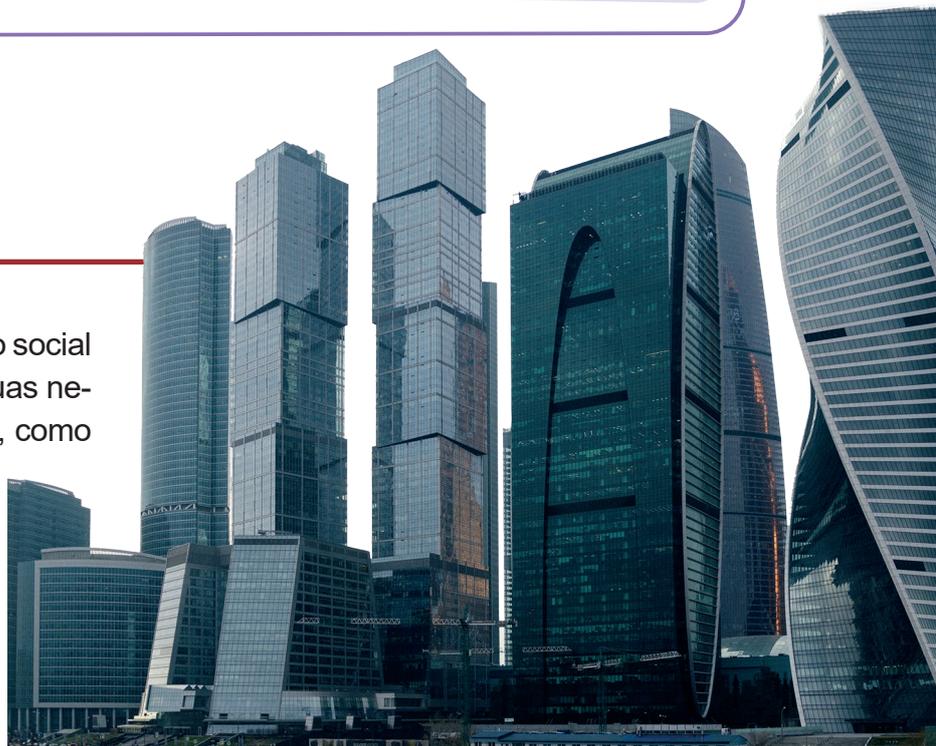
A Grande Pirâmide de Gizé é a mais antiga entre as obras artísticas e arquitetônicas conhecidas como As Sete Maravilhas do Mundo. Foto de 2017.



1. Realize uma pesquisa, consultando livros e sites, sobre os fatores que deram origem à construção dessas pirâmides e que transformaram, há milhares de anos, a paisagem do local. Anote, em sua pesquisa, a classificação dessa paisagem, ou seja, se ela é **natural** ou **cultural**.
2. Considerando a forma como essas pirâmides foram construídas e o período em que isso ocorreu, o que é possível apontar de diferente em relação aos tipos de construção utilizados atualmente em edificações?

Os povos originários e o espaço geográfico

Como você estudou, cada grupo social constrói espaços de acordo com suas necessidades. Alguns desses grupos, como aquele em que você está inserido, fazem grandes transformações. No entanto, há outros que possuem uma relação de pouca interferência na natureza.



1. Você poderia citar um exemplo de grupo social que vive em maior harmonia com a natureza, modificando-a sem grandes transformações nas paisagens?

Existem agrupamentos humanos que adotam uma relação de equilíbrio com a natureza, como é o caso dos povos originários ou tradicionais (indígenas, por exemplo). Entre eles, todos têm os mesmos direitos e deveres, não há pobres ou ricos e a terra não pode ser apropriada individualmente. Em outras palavras, os povos originários ou tradicionais construíram e organizaram o espaço geográfico a partir da igualdade e do bem comum.

2. Volte à página de abertura da Unidade e observe as imagens. De acordo com as paisagens desses espaços, escreva possíveis diferenças nas formas de interação da sociedade com o meio.

3. Os mesmos aspectos apontados na atividade anterior servem para as imagens a seguir? O que é possível concluir a partir delas?



PIXABAY

Machu Picchu, Peru. Resquícios do Império Inca, complexa civilização que habitou parte da América do Sul. Foto de 2017.

A cidade de Madri, na Espanha, reúne arquitetura antiga com aspectos modernos. Foto de 2015.



ANGELA OJEDA HEYPER, FLICKR

#FICAADICA

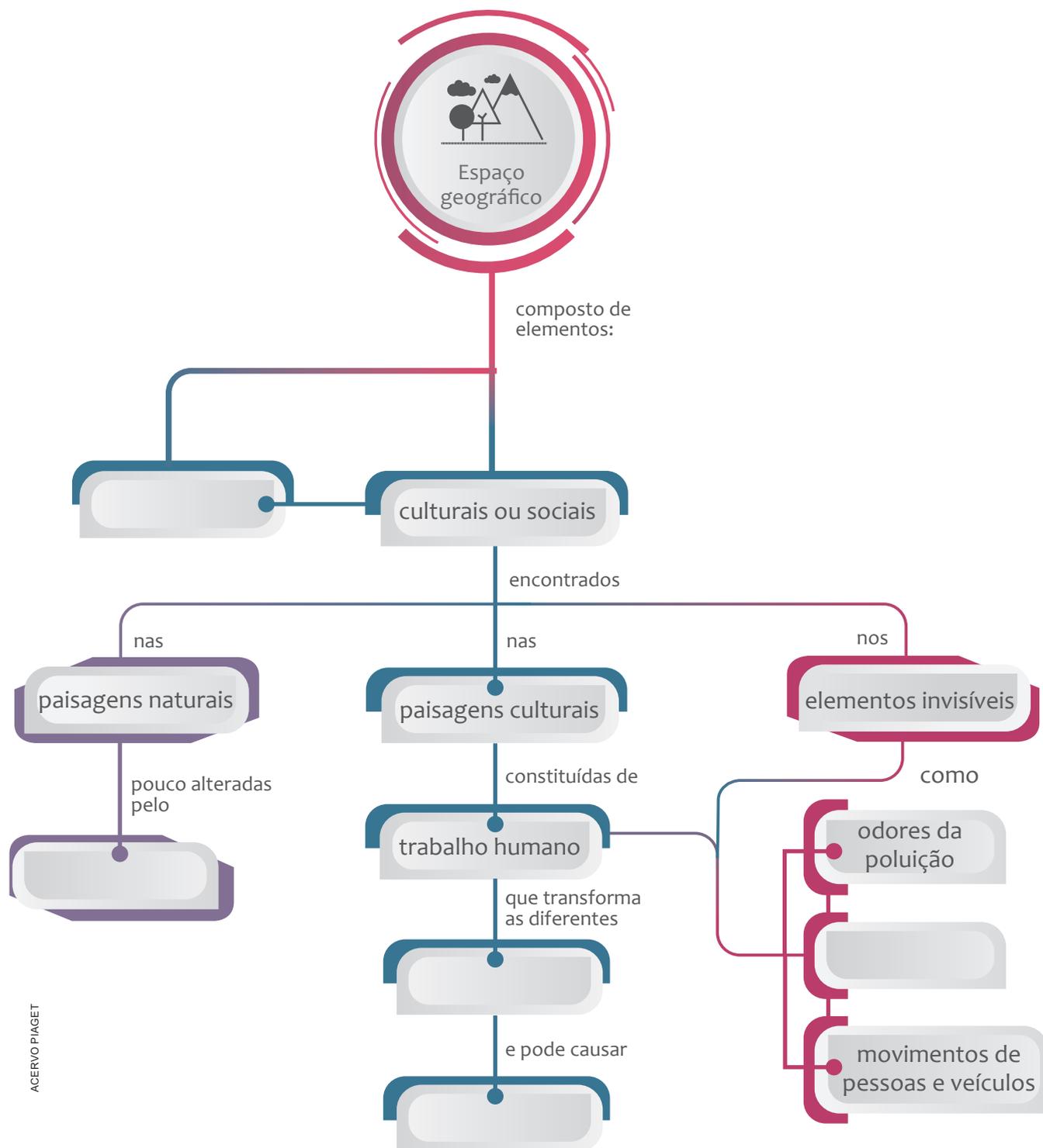


Os quilombos eram locais para onde fugiam os negros escravizados. O Parque Memorial Quilombo dos Palmares, criado em 2007, reproduz, em tamanho natural, o ambiente da República dos Palmares, isto é, o maior, mais duradouro e mais organizado quilombo brasileiro.

Acesse o link para conhecer melhor o parque e a organização desse espaço quilombola: serradabarriga.palmares.gov.br (acesso em: 13 out. 2020).

Rede de palavras

A seguir, construiremos uma rede de palavras com os principais conceitos estudados neste Capítulo. Observe o esquema abaixo. Então, complete-o com as palavras que se relacionam com aquelas já impressas. Por fim, compartilhe sua rede de palavras com um colega; verifiquem, juntos, o aprendizado de vocês.



ACERVO PIAGET

Aplicando seu conhecimento



Faça parte destes
exercícios no caderno.

- 1 Ao longo deste Capítulo, foi estudado como a paisagem geográfica faz parte dos diferentes espaços de vivência, inclusive daquele no qual nós nos inserimos. No que se refere à compreensão das paisagens, faça o que se pede a seguir.
 - a) Descreva uma paisagem que faz parte do seu cotidiano.
 - b) Dê exemplos de como você percebe essa paisagem geográfica.
- 2 As paisagens podem ser percebidas por meio dos sentidos. A partir disso, descreva as principais características das mostradas abaixo, bem como possíveis diferenças e semelhanças no que se refere à sua compreensão.



Paisagem de floresta tropical.
Rio Amazonas, Manaus, 2011.



Paisagem de região polar.
Ártico, 2014.

- 3 Como uma forma inicial de compreensão da paisagem, você conheceu a divisão de planos. Para aprimorar seus conhecimentos,
 - a) selecione uma paisagem que represente seu cotidiano e reproduza-a em seu caderno (você pode desenhar, fotografar, pesquisar em revistas ou na internet, depois recortar a imagem e colá-la em seu caderno);
 - b) aplique a técnica de divisão de planos, destacando o elemento predominante em cada um.
- 4 Observe as representações das paisagens a seguir. Numere-as conforme a classificação: **1** para **paisagem natural** e **2** para **paisagem cultural**.



Deserto do Saara, 2015.



Ouro Preto, Minas Gerais, 2016.

5 De acordo com o conteúdo estudado, escolha a alternativa correta quanto às características da organização do espaço geográfico dos povos originários.

- () Propriedade coletiva da terra, desigualdade social, divisão entre pobres e ricos e uso inadequado do meio ambiente.
- () Propriedade coletiva da terra, igualdade social, distribuição da riqueza e uso inadequado do meio ambiente.
- () Propriedade individual da terra, igualdade social, distribuição da riqueza e uso inadequado do meio ambiente.
- () Propriedade individual da terra, igualdade social, distribuição da riqueza e uso equilibrado dos recursos da natureza.
- () Propriedade coletiva da terra, igualdade social, distribuição da riqueza e uso equilibrado dos recursos da natureza.

6 Reveja o que você estudou sobre o espaço geográfico. Discuta e avalie com um colega as possíveis causas que produziram a paisagem a seguir.



Comunidade de Paraisópolis, São Paulo, 2006.

7 (Universidade Federal do Piauí – UFPI) Para o geógrafo Milton Santos, paisagem é “o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas por volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons [...]. A dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, o que chega aos sentidos”.

(SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 61-62.)

Considerando essa afirmação, analise as sentenças a seguir:

- I. A simples observação da paisagem não nos traz explicações sobre as funções das edificações, da organização dos sistemas de produção e de tecnologias empregadas.
- II. Apenas os elementos naturais são suficientes para entendermos o espaço geográfico, visível por meio das paisagens.
- III. Ao considerarmos os elementos naturais, as funções dos espaços construídos, as relações e as estruturas econômicas, sociais e políticas, estamos tratando do espaço geográfico e não apenas das paisagens.
- IV. As paisagens geográficas envolvem não somente os aspectos naturais, mas também os aspectos visíveis da cultura das sociedades.

Está correto apenas o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

8 As paisagens são constituídas por elementos naturais e elementos culturais. Classifique a paisagem que você utilizou no exercício 3, nomeando os seus principais elementos e identificando quais são os tipos presentes.

Onde nascemos, moramos, estudamos, brincamos, onde nossos amigos e parentes vivem, a praça ou o clube que frequentamos, a casa dos nossos avós, o mercado ou a padaria de nosso bairro... Esses são todos locais que evocam sensações e sentimentos. Já pensou o que seríamos sem eles?

Os lugares que são importantes para nós fazem parte de nossa vida e de nossa **identidade espacial**. Vamos entender melhor o que isso significa ao realizar a atividade ao lado.



HELENA LOPES

Lugar:
cotidiano
e vivência

1. Selecione fotografias ou ilustrações de um lugar com o qual você se identifica. Escolha um que lhe proporcione sentimentos de **pertencimento**, ou seja, que você considere importante e significativo. Cole as imagens em seu caderno e, depois, apresente aos colegas o(s) motivo(s) do seu sentimento por esse lugar.

Glossário

Pertencimento:
fazer parte de.

Um dos lugares de mais significado para você, provavelmente, é onde mora, seja sua casa ou seu bairro. Além desse lugar, a escola também passou a ter grande importância em sua vida a partir do momento em que começou a frequentá-la. Nesses lugares, você criou laços, ou seja, vínculos afetivos que possibilitam a identificação e o sentimento de pertencimento.

2. O conceito de *lugar* é bastante utilizado em nosso cotidiano e, muitas vezes, empregamos outras palavras para indicá-lo. Quais seriam elas?

O uso de palavras como *ali, aqui, lá, adiante* etc. é uma forma de referenciar lugares que fazem parte das nossas experiências pessoais e da nossa vida cotidiana. Mas, afinal, para a Geografia, o que é *lugar*?

Para a Geografia, **lugar** é onde convivemos, estudamos, trabalhamos, comemos, onde nos divertimos, enfim, onde realizamos as mais diversas atividades, interagindo diretamente com nosso meio de vivência.

HELENA LOPES



3. Agora que você conhece o conceito de *lugar*, pense sobre o seguinte: todas as pessoas relacionam-se da mesma forma com os lugares? Por quê?

Em nosso dia a dia, criamos relações de afeto com vários lugares. Conforme obtemos informações sobre eles e interagimos com eles, vamos construindo memórias que contribuem para que se tornem familiares; isso determina o grau de afeto que desenvolveremos. É por essa razão que um lugar pode ser muito significativo para uns, e, para outros, não. Você pode comprovar isso retomando a atividade 1 da página anterior. O lugar selecionado tem um grande significado para você; no entanto, provavelmente não para seus colegas.

As relações que estabelecemos com os lugares estão conectadas à identidade que eles possuem, ou seja, ao conjunto de características que os diferenciam dos demais. Vamos entender o que isso quer dizer.

4. Observe as imagens a seguir e/ou as que você selecionou para a atividade 1. Aponte quais características dos lugares representados fazem com que as pessoas se identifiquem com eles.

FRANCISCO ANZOLA_FLIKKR



Bairro da Liberdade, na cidade de São Paulo, SP, 2008. Nesse bairro, há forte presença da comunidade japonesa.

A identidade de um lugar está relacionada, também, às pessoas que o habitam. É por isso que podemos dizer que cada lugar é único. Na cidade de Joinville (SC), por exemplo, a forte presença alemã contribuiu para que muitas paisagens fossem parecidas com as de cidades da Alemanha, reforçando a identidade cultural lá existente.

O modo como um grupo social se organiza e modifica um lugar é refletido por meio de elementos culturais construídos por esse grupo. Nas imagens que você viu anteriormente, é possível identificar esses elementos culturais observando, por exemplo, a arquitetura presente nelas.

A cidade de Joinville, em Santa Catarina, é uma dos lugares do Sul do Brasil com grande influência alemã. Foto de 2018.

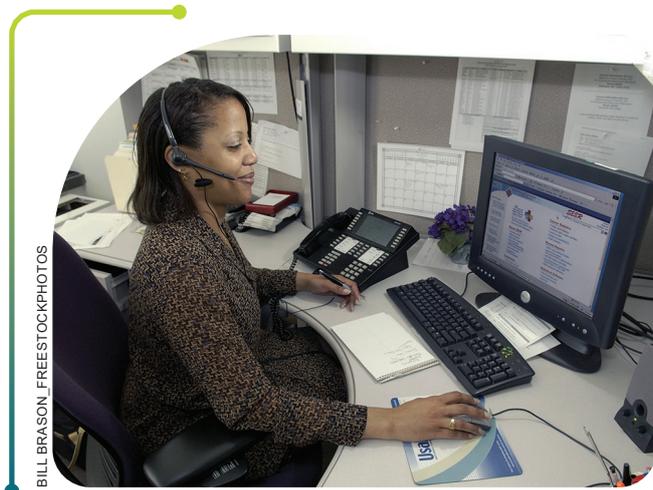


MTUR DESTINOS_FLIKKR

- 5.** Em seu município, há algum exemplo de lugar que possui uma identidade cultural relacionada com pessoas de outros países ou de outros estados brasileiros? Em que esses lugares são diferentes do lugar no qual você vive? Há alguma semelhança?

Embora os lugares sejam diferentes, pode haver relação entre eles.

- 6.** Para compreender melhor essa afirmação, observe a imagem a seguir.



- a) Procure definir que lugar é esse.

- b) Observe bem os elementos que compõem esse lugar. Como podemos relacioná-los a outros lugares?

- c) Após identificar os objetos do lugar representado na imagem acima, tente presumir quais seriam os lugares de origem de cada um (onde foram produzidos os eletrônicos, papéis etc.). Se necessário, faça uma pesquisa na internet.

- d) Você se identifica com as características do lugar mostrado na imagem? Justifique.

Os lugares, suas semelhanças e suas desigualdades

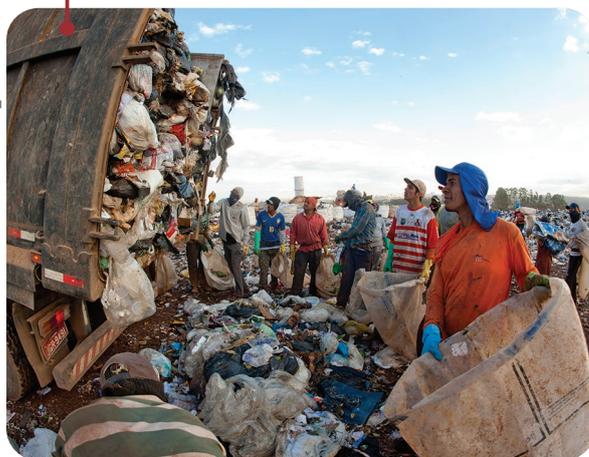
Você já sabe que os lugares possuem características próprias – o que significa que, além de torná-los únicos, elas os diferenciam entre si. No entanto, mesmo diante dessas diferenças, é possível traçarmos semelhanças. Observe as imagens.



MDB NACIONAL_FLIKKR

Pessoas em reunião. Brasília, 2018.

Trabalho no Lixão da Estrutural. Distrito Federal, 2017.



SENADO FEDERAL_FLIKKR

Colheita mecanizada de algodão no Mato Grosso, 2015.



JOSÉ MEDEIROS_WWW.MT.GOV.BR

-  **7.** Depois de observar as imagens, escreva um texto destacando semelhanças e diferenças entre elas. Antes de escrever, troque ideias com um colega a fim de verificar se as suas percepções são semelhantes às dele.



Você deve ter encontrado diferentes elementos culturais nas imagens; porém, é possível perceber também quais delas fazem parte da realidade da cidade e aquelas que são próprias do meio agrário, assim como é possível diferenciar os ambientes de acordo com as condições socioeconômicas.

Ao estudar um lugar, é importante saber que ele sempre estará conectado com outro(s), seja pelas semelhanças, seja pelas diferenças.



TROCAIRE_WIKIPEDIA

Menino de Kibera, em Nairobi, no Quênia, uma das maiores favelas do mundo. Foto de 2012.

8. Sabendo disso, responda: quais relações podem haver entre os lugares mostrados? Dialogue com seus colegas antes de responder.

Além de semelhanças e diferenças, os lugares também podem expressar **desigualdades**.

Entre essas desigualdades, expressas nas imagens da página anterior, está a condição social e econômica em que uma população vive. Por essa razão, um dos dados a ser pesquisado e analisado, e que merece atenção, é a evolução da **extrema pobreza**.

Glossário

Extrema pobreza: segundo o Banco Mundial, a extrema pobreza ocorre quando se vive com menos de 1 dólar por dia.

A pobreza é caracterizada por uma carência no suprimento das necessidades básicas de um ser humano, como o acesso à moradia, à educação, à água potável, ao saneamento básico etc.

A análise desse dado faz parte de um conjunto de informações relevantes sobre essa população. É a partir de tais informações que podemos classificar um lugar de acordo com seus aspectos socioeconômicos.

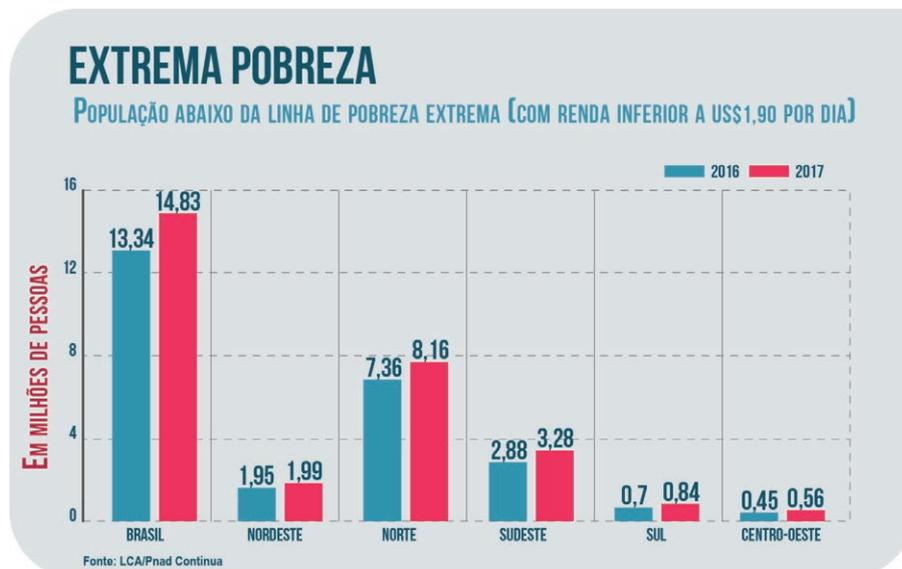


VILMA GONÇALVES, WWW.PREFEITURA.SP.GOV.BR

Favela do Cantagalo, na zona sul do Rio de Janeiro, 2012.

Explore esta representação

Observe o seguinte gráfico, que apresenta a situação de extrema pobreza do Brasil em um dado período.



Os **gráficos de coluna** são representações úteis para mostrar, de forma visual e clara, **dados estatísticos** importantes para o estudo de determinado lugar. Ele serve para que possamos conhecer melhor as características desse lugar e traçar caminhos para que se possa mudar uma situação desfavorável, especialmente para a população.

Glossário

Dado estatístico: informação (geralmente numérica) que resume ou explica uma situação, um fato ou um fenômeno, como população sem acesso à moradia ou com baixo nível de escolaridade.



- Com o auxílio de seus colegas e seu professor, analise o gráfico da página anterior com atenção e responda às questões propostas a seguir.



1. Qual o principal fato expresso pelo gráfico?

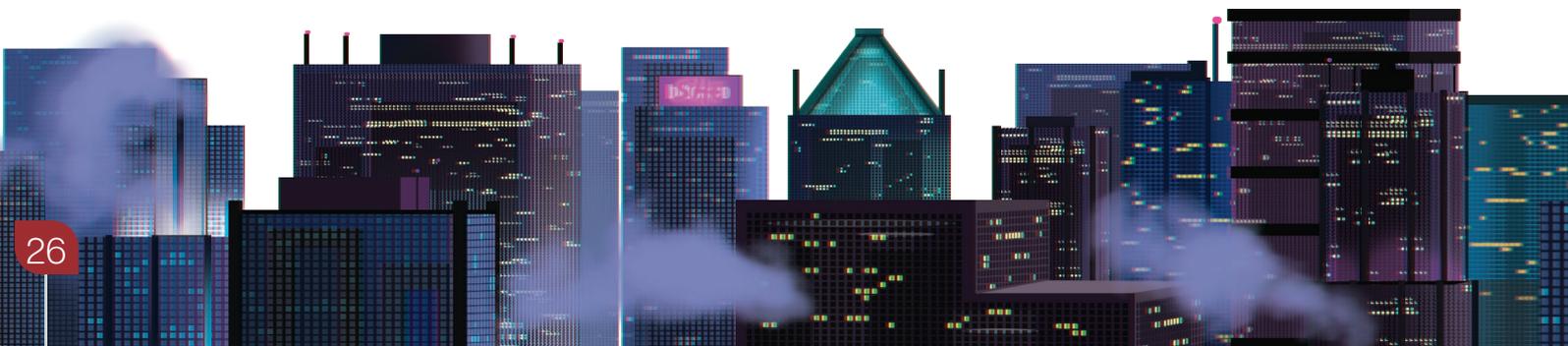
2. Em quais regiões do Brasil houve a maior e a menor elevação da extrema pobreza?

3. Em quais regiões brasileiras há o menor e o maior número de pessoas na extrema pobreza?

4. Em alguma região não houve variação?

5. Por meio dos dados apresentados pelo gráfico, é possível verificar diferenças e semelhanças entre esses lugares? Explique.

6. Debata com seus colegas sobre as condições de vida na extrema pobreza. Proponham sugestões às autoridades competentes para que essa situação seja erradicada em nosso país.



A orientação nos

lugares

e os espaços de vivência

Assim como é importante conhecer melhor os lugares e outros espaços de vivência, também é fundamental aprender a nos localizar.

Hoje em dia, é comum usarmos elementos da paisagem, como uma ponte, um monumento, um rio etc. para auxiliar na orientação. Frequentemente, utilizamos frases como: “Vire à direita depois do monumento”, “Siga em frente margeando o rio”, “Passando a ponte, vire à esquerda”, entre outras.

Como poderíamos chegar, partir e nos deslocar se não tivéssemos as informações de orientação geográfica?

1. Você já usou esse recurso para ajudar na localização?
2. Se você estivesse em um lugar sem nenhum elemento paisagístico para servir de ponto de referência, como em alto-mar ou em um deserto, como faria?
3. Relembre uma situação em que você, ou alguém de sua família, precisou descobrir um caminho diferente e estava sem nenhuma noção de localização. De que maneira a situação foi resolvida?

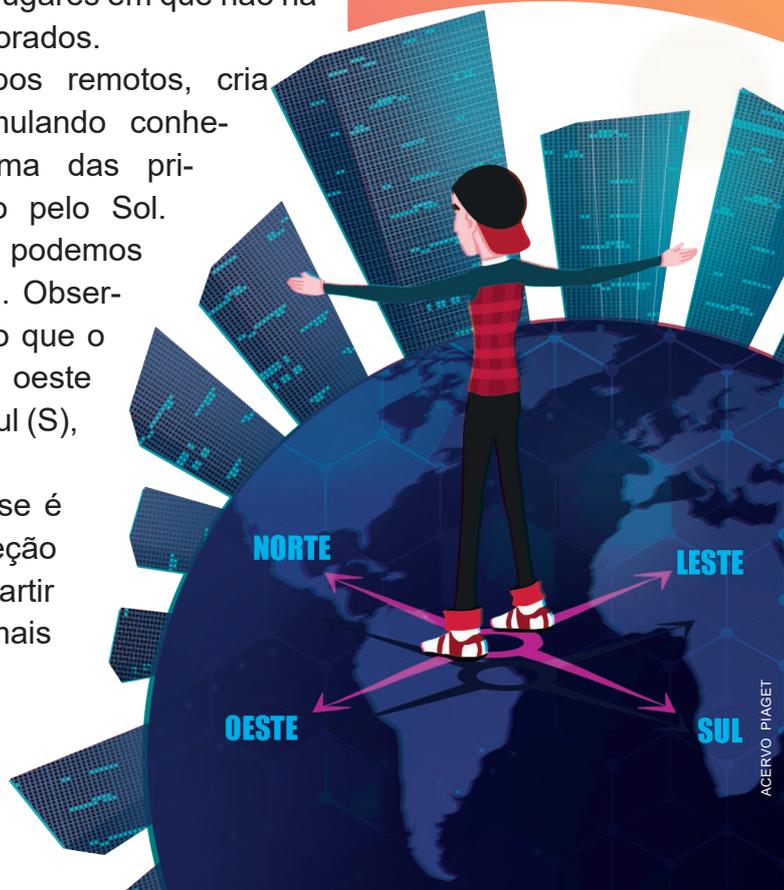
Há várias formas de orientação geográfica que podemos utilizar. A orientação pelos astros, por exemplo, é uma técnica de localização antiga, adotada por vários povos que se guiavam pela Lua, pelo Sol ou pelas constelações. Ainda hoje esse tipo de orientação é útil, mesmo com o desenvolvimento de sofisticadas tecnologias, principalmente em momentos ou lugares em que não há acesso a instrumentos mais elaborados.

A humanidade, desde tempos remotos, cria métodos e instrumentos, acumulando conhecimentos, para orientar-se. Uma das primeiras formas foi a orientação pelo Sol. A partir da posição desse astro, podemos estabelecer os **pontos cardeais**. Observe a ilustração ao lado. Sabendo que o Sol nasce a leste (L) e se põe a oeste (O), o norte (N) está à frente e o sul (S), atrás.

Uma das formas de orientar-se é estender o braço direito na direção em que nasce o Sol (o leste). A partir daí, é possível determinar os demais pontos.

Lembre-se!

Em outros momentos da sua vida escolar, você estudou sobre os principais pontos de orientação geográfica: os **cardeais** (norte, sul, leste e oeste) e os **colaterais** (nordeste, sudeste, sudoeste e noroeste).



4. Observe a imagem a seguir, considerando que o Sol está nascendo, e informe a direção dos elementos indicados.



- a) Em que direção fica o mar?

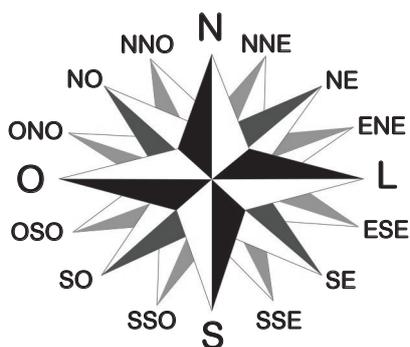
- b) Para qual direção está se deslocando a ambulância?

- c) Para qual direção se deve caminhar para ir da igreja até o campo de futebol?

Além dos pontos cardeais, os **pontos colaterais** e **subcolaterais** também são utilizados na orientação. Esses pontos permitem obter maior exatidão na orientação sobre a superfície terrestre.

Os colaterais são pontos intermediários entre dois **pontos cardeais**; já os **subcolaterais** são pontos intermediários entre um ponto cardinal e um colateral.

Observe, a seguir, a imagem de uma **rosa dos ventos**, desenho criado para representar a posição dos pontos cardeais, colaterais e subcolaterais.



Pontos colaterais

- Noroeste – NO
- Nordeste – NE
- Sudeste – SE
- Sudoeste – SO

Pontos subcolaterais

- Norte-Nordeste – NNE
- Leste-Nordeste – ENE
- Leste-Sudeste – ESE
- Sul-Sudeste – SSE
- Sul-Sudoeste – SSO
- Oeste-Sudoeste – OSO
- Oeste-Noroeste – ONO
- Norte-Noroeste – NNO

5. Volte à primeira imagem desta página. Selecione alguns elementos da paisagem e dê sua localização de acordo com os pontos a seguir.

- a) Colaterais: _____
- b) Subcolaterais: _____
- _____



Com o desenvolvimento da ciência, a humanidade criou instrumentos de orientação. Um dos mais importantes foi a **bússola**, que carrega dentro de si o desenho de uma rosa dos ventos.

A bússola, invento semelhante ao relógio, foi revolucionária no que se refere às novas descobertas e conquistas territoriais ao longo da história, pois foi um instrumento importante para as navegações, que mudaram o mundo para sempre.

Esse equipamento, relativamente simples, é composto de uma agulha imantada em uma das extremidades, que é atraída pelo **norte magnético** da Terra, o qual não sofre nenhuma interferência humana e tem a capacidade de atrair metais.

No entanto, é importante saber que a Terra também tem um **norte geográfico**. Repare, na figura, que os polos norte magnético e geográfico não estão localizados no mesmo lugar. Em termos globais, a existência de dois polos norte não é significativa, pois há uma distância relativamente pequena entre eles, de aproximadamente 1 400 km.



Saiba mais

A **rosa dos ventos** teve sua origem no Egito Antigo, durante o reinado do faraó Ptolomeu II, no século III a.C.

Já a **bússola**, de acordo com alguns documentos, foi inventada pelos chineses no século I a.C. As primeiras bússolas foram usadas na navegação em torno do ano de 850.



Por dentro da geotecnologia



O GPS está cada vez mais presente em nosso cotidiano. Na imagem, o motorista utiliza-o para se locomover no meio urbano. Foto de 2017.

Hoje em dia, estamos muito acostumados com a tecnologia chamada **GPS**, usada para chegarmos aos lugares desejados. Ela foi criada por empresas americanas, na década de 1990, com fins militares. O significado da sigla é *Global Positioning System*, ou seja, Sistema de Posicionamento Global. Ela também é essencial para a aviação e a navegação, entre outras aplicações. Por meio de satélites, é possível localizar com precisão um objeto em qualquer lugar da superfície do planeta.

- 1.** Como você se orienta nos espaços em que vive? Utiliza ou já utilizou algum instrumento de orientação geográfica?

No dia a dia, é comum nos orientarmos por meio de placas, sinalizações e pontos de referência, como um edifício ou uma rua. Essa forma de orientação está relacionada ao mundo físico. No entanto, também podemos nos mover ou nos orientar em espaços não visíveis, chamados de **virtuais** ou **cibernéticos**.

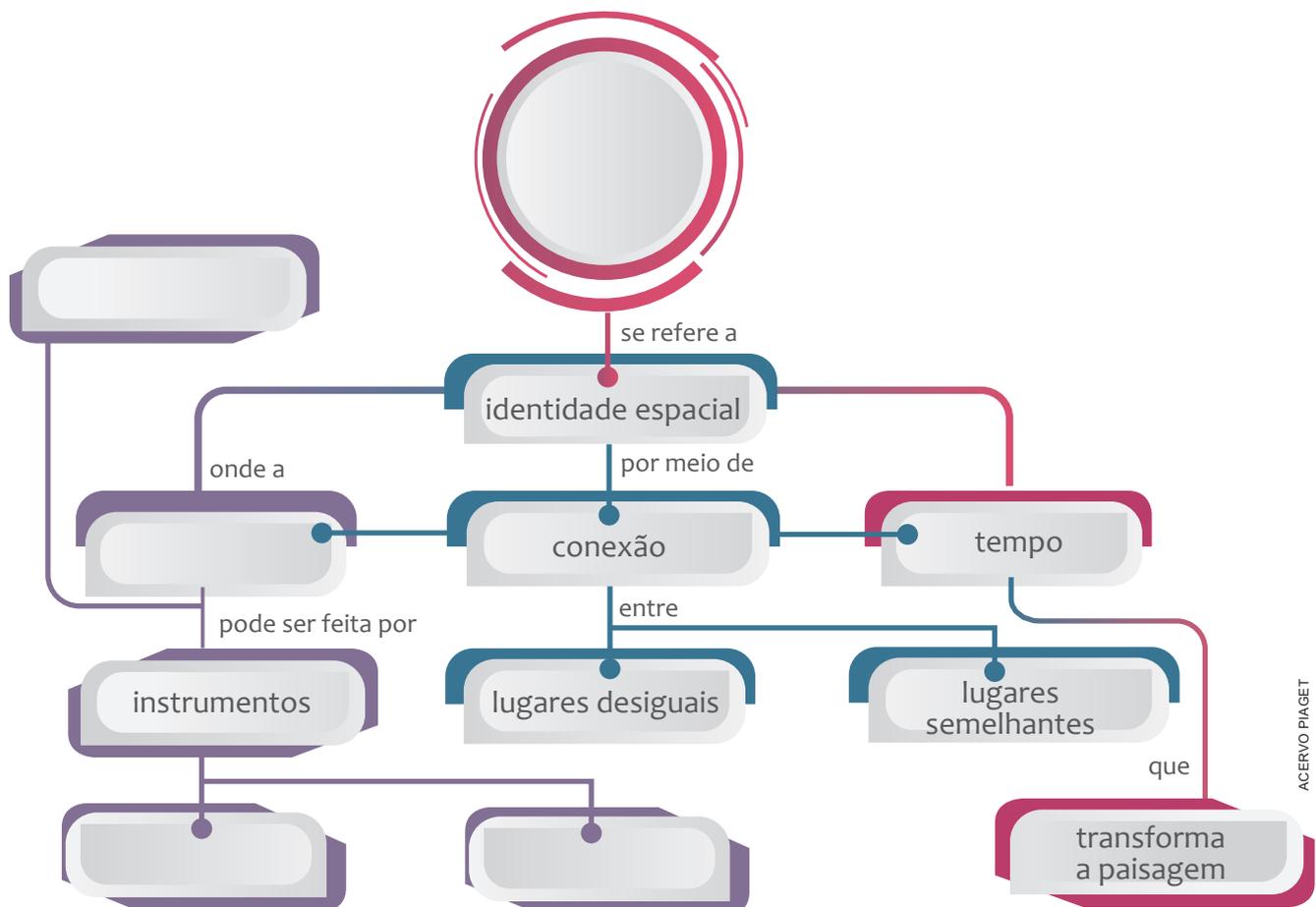
Mover-se de um espaço cibernético a outro já faz parte do cotidiano de grande parte das pessoas no mundo todo. Basta digitar corretamente um endereço eletrônico no celular, tablet ou computador para “ir” a um blog, a uma rede social, a um site de compras etc.



- 2.** Você, provavelmente, “visita” espaços cibernéticos com certa frequência. Assim como nos espaços físicos, nos espaços virtuais também temos de adotar comportamentos que garantam nossa segurança. Troque ideias com seus colegas e seu professor sobre que comportamentos seriam esses e analise se você costuma colocá-los em prática.

Rede de palavras

Complete a rede de palavras a seguir.



Aplicando seu conhecimento



Faça uma parte destes exercícios no caderno.

- 1 Neste Capítulo, você estudou o conceito de *lugar*. Escolha, a seguir, a alternativa que melhor se relaciona com esse conceito.
 - a) Espaço geográfico mais visível ou superficial que muda ao longo do tempo.
 - b) É onde ocorrem as relações mais importantes de uma sociedade.
 - c) É o meio geográfico que engloba os elementos culturais, naturais, sociais e políticos.
 - d) É o que exprime a identidade espacial e ao qual atribuímos significados pessoais, com características e particularidades em relação a outros lugares.
 - e) Possui a mesma definição de espaço geográfico e paisagem.

- 2 Dos seus lugares de vivência, escolha um e preencha a ficha a seguir com informações sobre ele.

Identificação do lugar:	
Sentimentos com relação a esse lugar:	
Importância desse lugar para você:	

- 3 Um determinado lugar sempre será definido em relação a outro. Observe os lugares das imagens abaixo e responda às questões 3 e 4.

ALEXANDRE CARVALHO - WWW.SAOPAULO.SP.GOV.BR



Fábrica da Toyota na cidade de Porto Feliz, SP. Foto de 2017.

CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAQUARA / WWW.CAMARA-ARQ.SP.GOV.BR



Consumidor dirigindo um carro produzido pela empresa Toyota. Araraquara, SP. Foto de 2018.

Considere as afirmativas a seguir e marque a alternativa correta.

- I – Os lugares apresentados são muito semelhantes, pois ambos mostram áreas vegetadas.
- II – Os lugares apresentados são muito diferentes e não possuem conexão.
- III – Há uma diferença entre os lugares: o primeiro é um espaço de produção e o outro, não.
- IV – Esses lugares estão conectados, pois possuem uma relação de produção e consumo.

São corretas

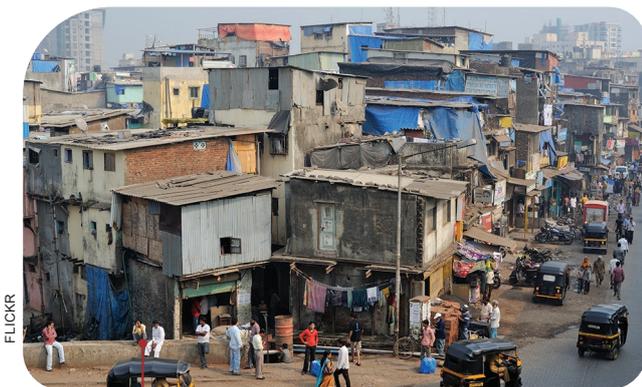
- a) I e III.
- b) II e IV.
- c) Apenas IV.
- d) I e II.
- e) III e IV.

4 Em ambos os lugares mostrados nas imagens da página anterior, o produto em destaque é o automóvel. De que maneira ele facilita a conexão entre os lugares?

5 A seguir, você encontra imagens de bairros em lugares que oferecem níveis de qualidade de vida diferentes. Observe.



Bairro da cidade de Helsinque, Finlândia, 2017.



Favela de Mumbai, Índia, 2010.

- a) Qual desses lugares, aparentemente, oferece melhor qualidade de vida? Justifique sua escolha.
- b) É possível afirmar que os lugares são desiguais? Como você chegou a essa conclusão?

6 (PUC-RJ – 2013) Em uma situação aleatória, uma pessoa que viaja, de automóvel, de São Paulo para Brasília, de Brasília para Manaus, de Manaus para Belém do Pará e de Belém do Pará para Salvador vai percorrer o trajeto, respectivamente, nas seguintes direções (com

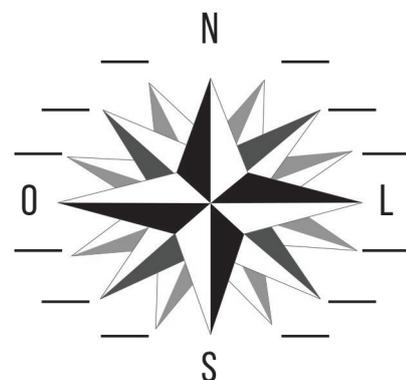
base nos pontos cardeais e colaterais, e no mapa do Brasil, a seguir):



- a) Noroeste, norte, sudeste, nordeste.
- b) Norte, noroeste, nordeste, sudeste.
- c) Norte, noroeste, sudeste, nordeste.
- d) Norte, sudeste, nordeste, sudoeste.
- e) Noroeste, sudeste, nordeste, sudoeste.

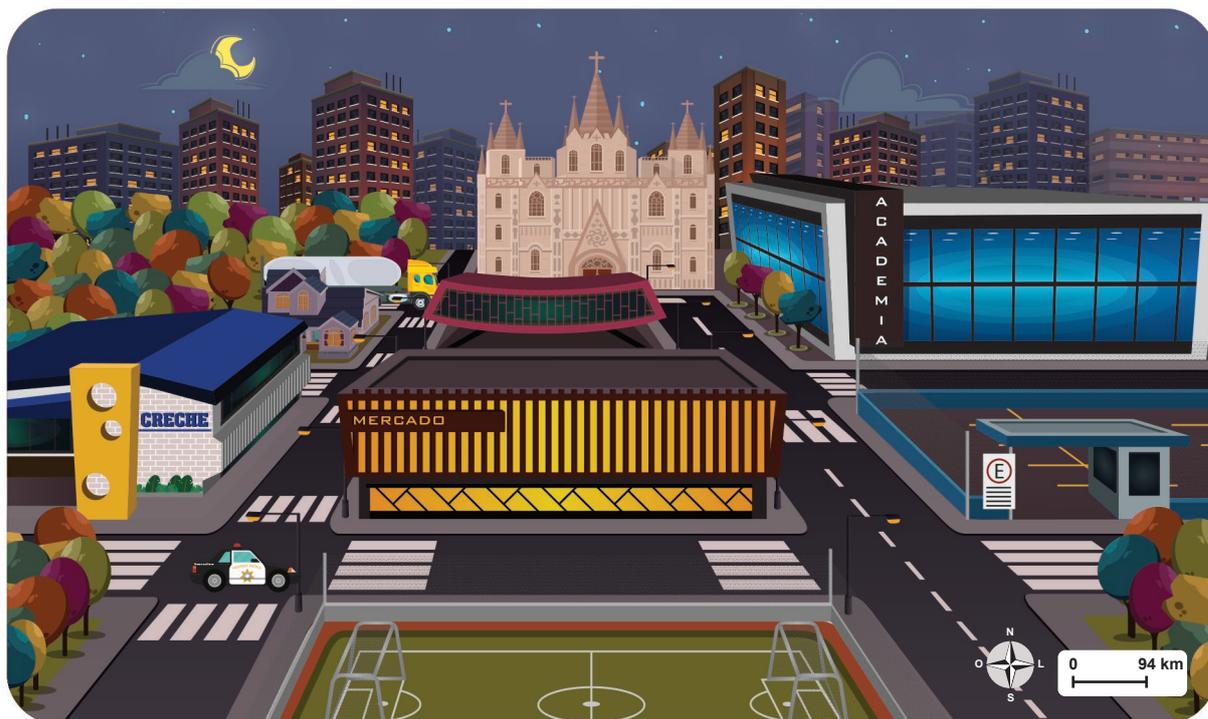
7 Por meio da rosa dos ventos, é possível orientar-se geograficamente. Cite outras formas de orientação existentes, conforme você estudou neste Capítulo.

8 Os pontos subcolaterais fazem a intermediação entre os pontos cardeais e os colaterais. Complete a rosa dos ventos abaixo com esses pontos. Se necessário, consulte a página 28.

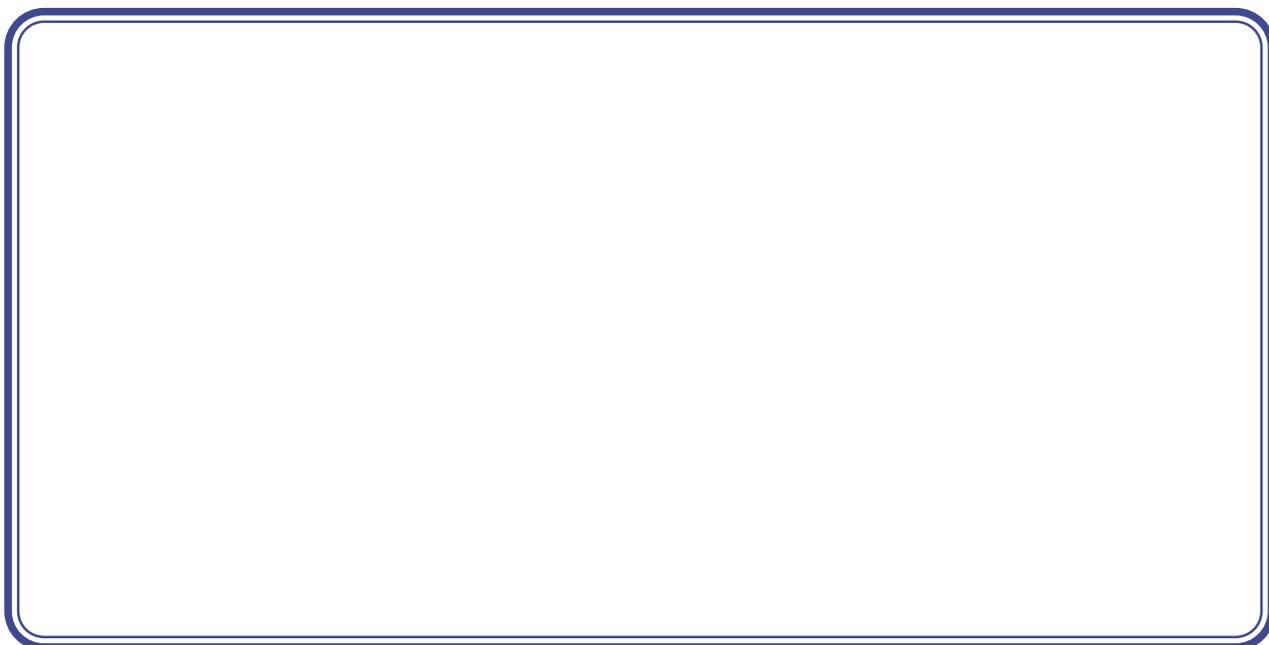


9 Com base no que você estudou neste Capítulo, escreva um texto sobre a facilidade de orientação e localização a partir da tecnologia GPS.

- 10 Observe, a seguir, o desenho do bairro que os alunos do 6º ano de uma escola fizeram e, na sequência, indique os pontos subcolaterais em que estão localizados alguns elementos desse mapa.



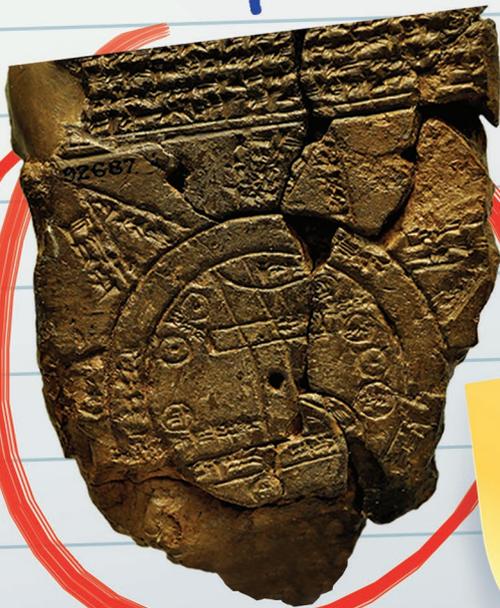
- a) Academia: _____
- b) Entrada do estacionamento: _____
- c) Carro de polícia: _____
- d) Caminhão: _____
- 11 Agora é a sua vez de ilustrar um lugar de sua vivência. Nesse desenho, você deve destacar alguns espaços, como hospital, escola etc. Depois, identifique-os a partir dos pontos de orientação da rosa dos ventos.



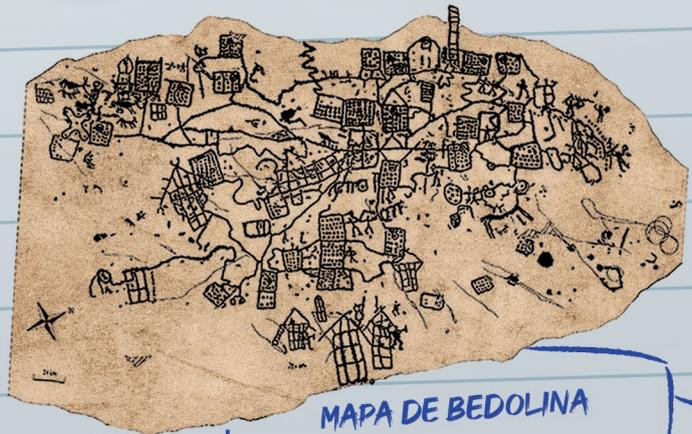
A REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA



SÉC. II MAPA-MÚNDI ELABORADO
POR PTOLOMEU

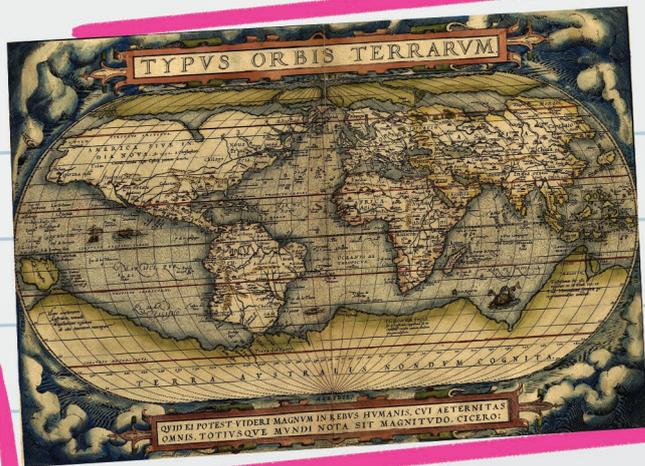


MAPA-MÚNDI
BABILÔNICO
400 A.C.



MAPA DE BEDOLINA
2400 A.C.

UNIDADE
02



MAPA-MÚNDI MEDIEVAL SÉC. XVI



IMAGEM DE SATÉLITE SÉC. XXI



ACERVO PIAGET.

Ao longo do tempo, o ser humano desenvolveu mecanismos de orientação, como os mapas (representações da superfície da Terra em um plano), para que pudesse localizar qualquer lugar no espaço e representar o mundo em que vivemos.

Nas imagens apresentadas, você pode observar alguns dos mapas desenvolvidos em diferentes épocas e com o uso de tecnologias diferentes.

1. Observe cada um dos mapas. Quais diferenças e semelhanças podem ser percebidas entre eles?
2. Quais recursos gráficos os mapas apresentados utilizam para transmitir a informação desejada?
3. Como podemos utilizar os mapas no nosso dia a dia?

01 Introdução à cartografia

Depois do que foi exposto na Unidade 1, você já sabe que é fundamental aprender a se localizar e a se orientar nos diferentes espaços.

No entanto, em outros tempos, ir de um lugar a outro não era tão simples, rápido e preciso.

Na época das **Grandes Navegações**, por exemplo, a localização de novas terras só foi possível graças aos mapas desenvolvidos a partir da tecnologia disponível. Nessa época, o estímulo à produção de mapas era grande.

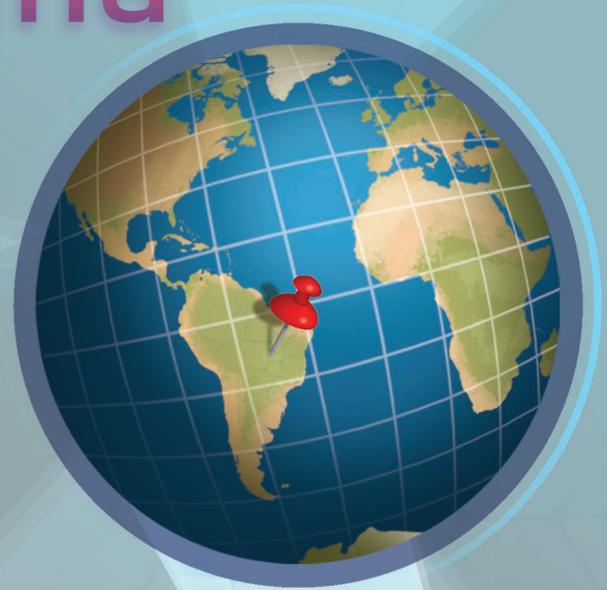
Os cartógrafos europeus, especialistas nesse tipo de atividade, dedicavam-se intensamente à descoberta dos contornos dos continentes e das rotas marítimas. Investidores, comerciantes e governos pagavam por esses serviços. Dessa forma, podiam ter acesso a informações essenciais para suas explorações.

Os primeiros cartógrafos possuíam poucos instrumentos e escassa tecnologia para a confecção de mapas. A orientação por meio dos astros e da bússola era a principal forma de obtenção de informações para esses profissionais. Mesmo com todo esse esforço, havia muita insegurança nos deslocamentos, principalmente marítimos, sendo grande a possibilidade de que os navegadores não retornassem de suas viagens.

A elaboração de um mapa é um desafio até hoje para os cartógrafos, pois eles têm de representar, de forma plana, superfícies terrestres irregulares ou curvas.

Glossário

Grandes Navegações: período histórico entre os séculos XV e XVII, que se caracterizou pela busca de novas terras e pela exploração intensa delas.



CIDADE



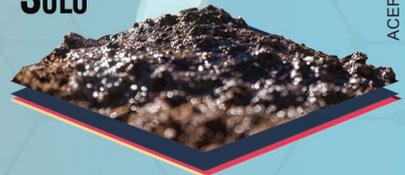
RIO



RELEVO



SOLO



ACERVO PIAGET.

1. Alguns elementos são importantes na criação de um mapa, independentemente da época em que foram elaborados, como linhas, cores e símbolos. Por que esses elementos são importantes?

A cartografia e sua importância

Quando alguém pede uma orientação de como chegar a um determinado local, pode ser que você faça isso oralmente ou até mesmo por meio de um desenho. Independentemente do meio escolhido, é provável que você inclua na sua orientação elementos de referência, como uma loja, um parque e até mesmo uma placa.

Porém, chegar a um lugar nem sempre é fácil sem a ajuda de um mapa.

 2. Vamos praticar o que acabamos de dizer? Junte-se a um colega; entre vocês, busquem explicar, oralmente, como chegar às suas casas.

 3. Agora, você deverá dar a orientação solicitada na atividade anterior por meio de um desenho, ou seja, elaborando uma representação cartográfica. Para isso, em uma folha sulfite, esboce os arredores de sua casa, de seu bairro ou até mesmo do trajeto que você percorre de sua casa para a escola, representando ruas, construções etc. Depois de pronto e colorido esse esboço, mostre-o ao seu colega; analisem se a representação feita por você, de alguma forma, assemelha-se à orientação oral da atividade 2. Em seguida, cole esse mapa em seu caderno.

Saiba mais

Mapas como o que você elaborou para a atividade 3 são chamados de **mapas afetivos** ou **mentais**. A criação desse tipo de mapa auxilia na construção do sentimento de pertencimento e de valorização dos lugares de vivência, além de ser útil para a localização de elementos.

4. A partir do resultado do **mapa afetivo** criado por você, explique como ele pode contribuir com a localização de uma pessoa que pretende chegar até a sua casa.

Sem perceber, ao fazer a orientação pelo espaço nas atividades 2 e 3, você está praticando a **cartografia**, que pode ser compreendida como estudo, arte e ciência que se ocupa de representar visualmente o espaço geográfico por meio de diversos produtos cartográficos, como: mapas, maquetes, globos, cartas geográficas etc.



É importante destacar que, quando falamos em orientação, além da localização de lugares e fenômenos (*tsunamis*, terremotos etc.), outros acontecimentos na superfície terrestre também podem ser representados por meio de mapas e com diferentes recursos cartográficos, como cores, símbolos e linhas, para que possamos compreendê-los mais facilmente.

Com isso, é possível notar que a comunicação da representação dos lugares e de seus fenômenos é feita por meio de uma linguagem própria (com recursos específicos): a **linguagem cartográfica**.

A produção cartográfica mudou muito ao longo da história, como você deve ter percebido pelos mapas apresentados nas páginas de abertura da Unidade. Essa mudança ocorreu devido à evolução do ser humano e à alteração das necessidades relacionadas aos espaços que ele ocupa. É sobre isso que você estudará a seguir.

INDONÉSIA: ERUPÇÃO DO VULCÃO ANAK KRAKATOA - 2018



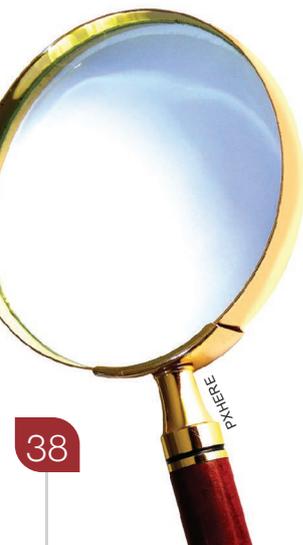
SIMIELLI, M. E. *Geoatlas*. 34. ed. São Paulo: Ática, 2013. p. 91.

Em dezembro de 2018, a erupção de um vulcão causou a formação de um *tsunami* na Indonésia, deixando centenas de mortos e de feridos. O mapa acima ajuda a compreender a localização do fenômeno e sua propagação até as cidades atingidas.

Breve histórico da cartografia: as primeiras formas de representação

Muitos povos e civilizações da Antiguidade já manifestavam a necessidade de representar o espaço como recurso de domínio e expansão territorial. Ao longo da História, existiram razões econômicas que fizeram com que o uso de mapas fosse imprescindível, por exemplo: a descoberta de novas rotas comerciais, a localização de riquezas naturais, a busca de mão de obra etc. Podemos considerar as representações cartográficas como manifestações do **raciocínio geográfico** humano, ou seja, a capacidade de pensar sobre o mundo, a vida e o cotidiano, considerando as relações entre o homem e o espaço em que vive.

Vamos entender o que isso significa ao observar um dos mapas mais antigos, a seguir.



RUPARCH_WIKIPEDIA



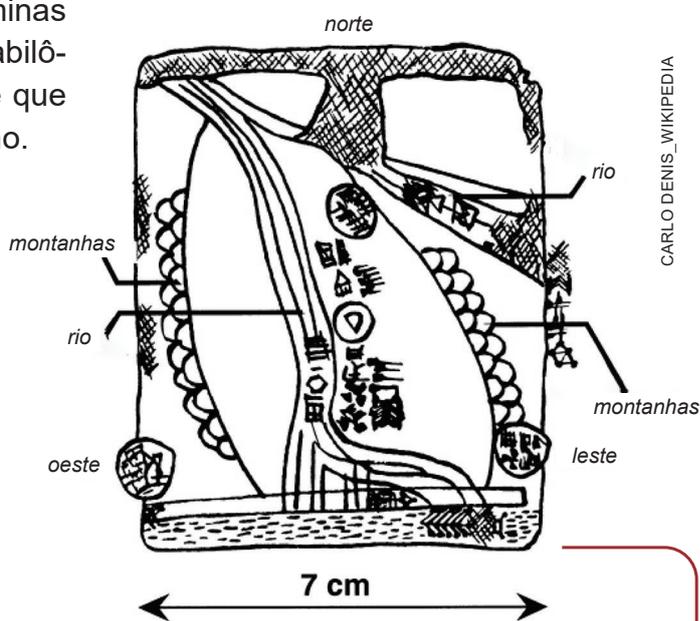
Mapa de Bedolina, um registro cartográfico antigo, datado de aproximadamente 2400 a.C. e feito originalmente em rocha.

5. O mapa de Bedolina, próprio da região do Rio Pó, na Itália, leva-nos a pensar não só sobre o tipo de representação social (uma comunidade), mas também sobre as condições naturais do lugar que possibilitaram a instalação da comunidade. Quais seriam, na sua opinião, essas condições?

Ao pensar sobre as condições naturais, fica fácil compreender por que a comunidade representada se instalou em um determinado lugar e não em outro, e por que escolheu um determinado tipo de vida (plantar e criar animais). Fazer correlações como essa é fundamental para os estudos da cartografia antiga.

Durante um longo período, os mapas foram elaborados com o uso de materiais como argila e rocha. Foi assim com um mapa antigo, modelado em tablete de argila cozida, descoberto nas escavações de minas de Ga-Sur (2 400 a.C.), ao norte da Babilônia (Iraque). Só muito tempo depois é que se passou a utilizar papel e pergaminho.

6. Compare o mapa de Bedolina, o mapa de Ga-Sur, ao lado, e o mapa afetivo que você elaborou a partir das orientações da página 37. Que semelhanças você observa na maneira de representar os lugares?



Mapa antigo, conhecido e descoberto em Ga-Sur. Tem 4 500 anos de idade e encontra-se no Museu Semiótico da Universidade de Harvard (EUA). Essa representação foi feita primeiramente na argila e depois passada para o papel.

As técnicas de elaboração de mapas evoluíram muito, especialmente a partir das Grandes Navegações, no século XV. A partir dessa época, muitos dados foram reunidos nos mapas em função das viagens realizadas, o que permitiu que as indicações fossem cada vez mais precisas e mais próximas do que conhecemos hoje.



7. Observe o mapa do século XVI a seguir, que mostra a representação completa da Terra, e foi elaborado pelo cartógrafo holandês Abraham Ortelius. Depois, compare-o com um mapa-múndi atual e responda às questões.



ABRAHAM ORTELIUS, 1570, WIKIPEDIA

Fonte: ORTELIUS. *Typus Orbis Terrarum* ("Teatro do Globo Terrestre"). Antuérpia: Bélgica, 1570.

- a) Quais são as semelhanças que você pode notar entre os mapas?

- b) Apesar da semelhança, há distorções que podem ser percebidas. Aponte algumas delas.

ODENSE BYS MUSEER, FLICKR



Saiba mais

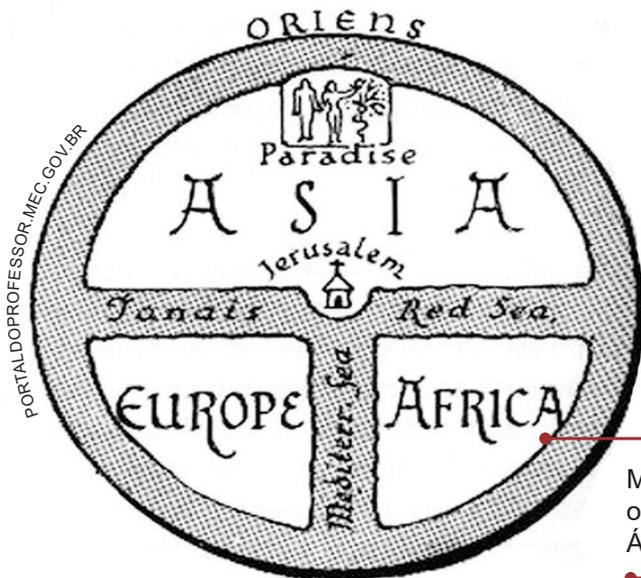
Tudo o que sabemos sobre os mapas antigos é fruto da **arqueologia**, ciência que se dedica ao estudo da cultura de povos antigos. Os conhecimentos arqueológicos aproximam-se da Geografia, pois nos ajudam a compreender a relação que povos e civilizações do passado tinham com a natureza. Isso fica evidente quando estudamos, por exemplo, a maneira como nossos antepassados representavam o meio em que viviam por meio de mapas.

Explore esta representação

Na **Idade Média**, um tipo de mapa elaborado chama atenção até hoje em função de seu formato: o mapa conhecido como **T-O**. Nesse período histórico, a cartografia sofreu certa estagnação, pois a representação simbólica, de caráter religioso, ganhou força graças ao grande domínio da Igreja Católica, principalmente na Europa.

Glossário

Idade Média: período da história europeia entre os séculos V e XV, aproximadamente.



A letra **T** representava três cursos d'água que dividiam o mundo: o Mediterrâneo, que separa a Europa da África; o Nilo, que separa a África da Ásia; e o Don, entre a Ásia e a Europa. A letra **O** indicava o oceano que circundava os continentes Ásia, África e Europa.

Mapa **T-O**, do século XV, que dividia o mundo em três continentes: Ásia, África e Europa.

1. Como os continentes e os oceanos são representados nesse tipo de mapa?

2. O mapa **T-O** representava o que se conhecia do mundo na época. Com base no que você já aprendeu, essa representação faz sentido nos dias de hoje? Explique sua resposta.

3. Volte às páginas de abertura da Unidade e observe o mapa de Ptolomeu, datado do século II. Quais de seus elementos também mostram aspectos religiosos da época?

#FICAADICA

ACESSE

A Grande História dos Mapas (*La Grande Histoire des Cartes*). Direção: Eric Wastiaux. França: BFC Productions, 2006. 52 min.

Esse documentário apresenta o desenvolvimento da forma de comunicação *mapas* desde 1000 a.C. até as projeções digitais de hoje em dia.



Desde tempos pré-históricos, as sociedades sempre buscaram representar seus espaços de vivência. Em História, você estudou que a arte rupestre é um documento muito importante para o estudo dos povos da Antiguidade. Por meio dessa forma de registro, podemos entender, por exemplo, como era a organização dos lugares nos quais esses povos viviam.

Observe a imagem a seguir e dê ênfase aos animais e aos traços entre eles.



ANDREW ARCH, FLICKR

Representação rupestre de povos caçadores e coletores de 4500 a.C. Cidade de Alta, no norte da Noruega, 2018.

1. Observe a representação acima e considere que o período representado era o Neolítico. Como esses ancestrais usavam os espaços?

2. Os povos do período Neolítico fizeram seus registros em rochas. Por que esse fato mostra uma forma primitiva de comunicação?

3. Não há informações concretas sobre muitos elementos que os povos do norte da Noruega registravam. Identifique, na imagem, o que nos leva a concluir que pode se tratar de um mapa.

Lugares e povos

Os povos incas foram uma das civilizações antigas mais avançadas do continente americano. Destacavam-se em vários setores, como na organização social e política e nos progressos conquistados na engenharia e na arquitetura. Desenvolveram também uma rica cultura e prática religiosa.

Na década de 1530, quando os espanhóis chegaram à região andina, os incas já reinavam em uma vasta área chamada de “Império das Qua-

tro Direções”, domínios que se estendiam do atual Equador, ao norte, até o Chile, ao sul, até serem dizimados pelos espanhóis, em anos posteriores.

A rocha mostrada na imagem abaixo é uma representação de uma paisagem esculpida em terceira dimensão. Nela, aparecem rios, lagoas, túneis e canais de irrigação. Provavelmente, era utilizada para testar fluxos de água em projetos públicos, bem como para formar engenheiros e técnicos.



AGAINERICK, 2006, WIKIPÉDIA

Monólito de Sayhuite, no distrito de Curahuasi, no Peru, a 3.500 metros de altitude. É um bloco de granito cuja superfície foi esculpida com figuras complexas, que se assemelham a um mapa em relevo tridimensional de uma antiga cidade.



1. Ao observar a imagem, quais detalhes da representação podem ser identificados e revelam o modo de vida desse povo?
2. Após a análise da imagem, você consegue deduzir o motivo que poderia ter levado os incas a fazer a representação em uma rocha e não sobre uma superfície plana?
3. Considere o modo como você vive, assim como as suas necessidades e as das pessoas que conhece. Quais elementos apareceriam, caso fosse fazer uma representação como a mostrada no monólito de Sayhuite?

Complete, com o auxílio do professor, a rede de palavras a seguir.



Aplicando seu conhecimento



Faça uma parte destes exercícios no caderno.

1 Leia a seguinte tirinha:



- Como a linguagem cartográfica se relaciona com a tirinha que você leu?
- A tirinha mostra uma das funções mais importantes da produção de mapas: a localização. Circule o único quadrinho da tirinha que não mostra esse raciocínio.

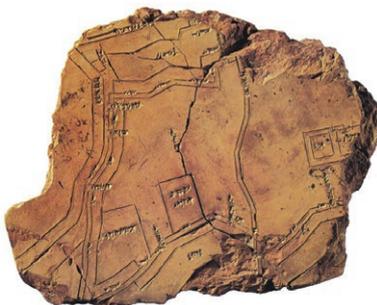
- 2 O uso de representações do espaço é frequente no nosso cotidiano. Observe a imagem a seguir:



- a) Qual é a função do painel na imagem ao lado?
- b) Nesse painel, qual é a importância da legenda?
- c) A linguagem cartográfica utilizada no painel permite que as pessoas compreendam o mapa de forma adequada? Por quê?

- 3 A necessidade de representar os espaços de ocupação humana vem desde os tempos mais remotos. Observe as imagens a seguir:

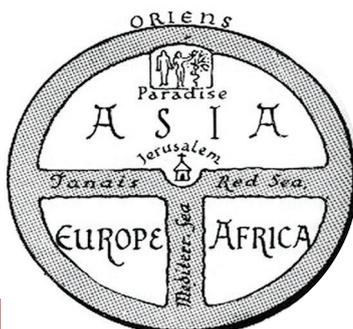
PORTALDOPROFESSOR.MEC.GOV.BR



I. Mapa em tábuas de argila, representação da cidade dos sumérios Nipur, de 1300 a.C.



PORTALDOPROFESSOR.MEC.GOV.BR



II. Mapa T-O do século XV.



- a) Assinale a alternativa que mostra a representação mais antiga.
- b) Justifique sua resposta ao item anterior.

- 4 Os produtos cartográficos estão mais modernos e precisos graças às novas tecnologias. Você consegue citar um exemplo de tecnologia atual utilizada na elaboração de mapas?
- 5 Os mapas da Idade Média tinham algumas características de acordo com o contexto vivido pelos cartógrafos. A partir da observação dos mapas desse período, cite algumas dessas características em forma de tópicos.

- 6 Os mapas produzidos no século XVI são muito diferentes dos atuais. A falta de explicações para diversos fenômenos naturais justificava a presença de ilustrações de monstros marinhos, dragões e outras criaturas. Consulte novamente o mapa T-O do exercício 3 e compare-o com o mapa abaixo. Em seguida, marque a alternativa correta.



Mapa de Lucas J. Waghenauer, de 1584, representando a costa norte de Portugal. Os monstros marinhos são parte obrigatória da ilustração de cartas marítimas de finais do século XVI.

- I. O mapa deste exercício se assemelha muito ao mapa T-O, pois mostra apenas alguns continentes.
- II. Tanto no mapa T-O como neste mapa há a representação dos mares, onde o desbravamento de novas terras era feito por meio da navegação.
- III. O período retratado pelo mapa de Lucas J. Waghenauer foi marcado pelas Grandes Navegações. Embora se navegasse além-mar, não houve um significativo conhecimento do mundo.

São corretas:

- a) I, II e III. b) II e III. c) Apenas III. d) I e II. e) Apenas II.

- 7 Um período em que houve grande avanço na produção cartográfica ocorreu ao longo dos séculos XV e XVI, marcados pelas Grandes Navegações. Observe as frases a seguir e escolha a que expressa a relação entre a produção de mapas e as conquistas marítimas. Depois, reescreva-a.

O conhecimento cartográfico se desenvolveu nesse período por causa do surgimento de novas ferramentas técnicas.

As longas viagens marítimas exigiam um conhecimento cartográfico mais profundo, o que era também necessário para a exploração dos novos espaços encontrados.

- 8 Os mapas são as mais antigas representações do pensamento geográfico. Mais do que uma ferramenta de orientação e localização, transformaram-se em um recurso importante para a expansão das civilizações.

Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/347/a-historia-dos-mapas-e-sua-funcao-social>. Acesso em: 12 abr. 2019.

- Leia e reflita sobre o trecho. Discuta com seus colegas e seu professor sobre a importância dos mapas para a expansão das civilizações.

02 A cartografia

e sua linguagem

Entendendo a linguagem

cartográfica

A cartografia, como forma de comunicação, evoluiu muito para representar os diferentes espaços e lugares com seus aspectos naturais e humanos. Mapas e outras representações cartográficas contribuem para a nossa localização nos diversos espaços. A leitura e a interpretação correta deles dependem de elementos que veremos neste Capítulo.

1. Pegue um atlas, escolha um mapa político ou físico e verifique como ele está representado. Pode ser o do Brasil, o de um estado brasileiro ou até mesmo de um outro país. Depois, localize o que se pede a seguir e indique os elementos que permitiram essa identificação.

- a) O assunto do mapa: _____
- b) Corpos d'água: _____
- c) O tamanho da ampliação ou da redução do mapa: _____
- d) A localização das cidades: _____
- e) O limite de cada porção de terra: _____
- f) A presença de cursos de água (rios, riachos etc.): _____
- g) A orientação no espaço da área representada: _____
- h) A explicação das cores e dos símbolos utilizados no mapa: _____
- i) A origem das informações do mapa: _____
- j) As linhas de referência de localização da área do mapa: _____



2. Há algum outro elemento empregado no mapa que você escolheu e que não foi citado acima? Qual? E o que ele indica no mapa? Compartilhe com seus colegas e seu professor.



3. Reflita sobre a seguinte questão: seria possível entender a informação do mapa sem a indicação desses recursos cartográficos? Explique sua resposta.

Ao realizar as atividades da página anterior, você viu que os recursos cartográficos identificados estão presentes nos mapas atuais. Dentre esses recursos, destacamos, a seguir, os considerados como **elementos** necessários para a correta leitura e interpretação dos mapas. Observe.

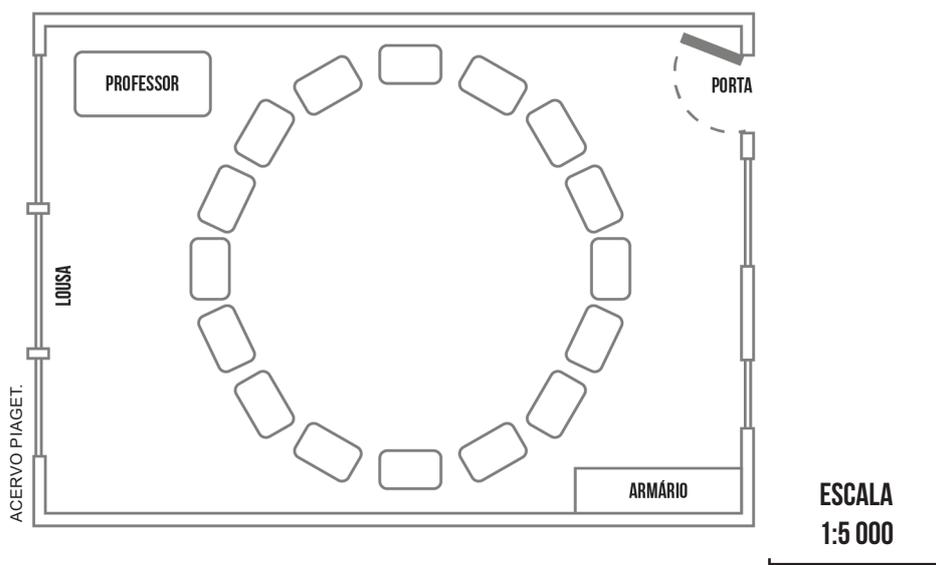


Os elementos que compõem um mapa viabilizam a leitura da informação a ser transmitida ao leitor, por meio do uso de cores e símbolos.

A seguir, estudaremos melhor alguns recursos cartográficos, os quais estão presentes nos mapas e em outros dados de representações cartográficas, como maquetes e globos.

Escala: redução da realidade

Observe a representação abaixo.



Esse mapa é muito diferente daquele da página anterior. Além disso, representa um espaço muito menor. Esse espaço só pode ser representado porque foi feita uma redução da realidade, pois seria impraticável reproduzir determinados espaços, como esse, em tamanho real, já que seria necessária uma folha de papel do tamanho da sala de aula para essa tarefa. Tal redução da realidade é expressa por meio de uma escala. Na redução, cada centímetro no mapa corresponde a determinados metros ou quilômetros na realidade.

4. Observe mais uma vez o mapa político do Brasil da página anterior. Imagine que, nas suas próximas férias, você visitará as capitais dos estados de Rondônia, Pará e Goiás, nessa ordem.

a) Pegue uma régua e, a partir da capital de Rondônia, calcule, em linha reta, quantos quilômetros, no total, você percorrerá entre as três capitais.

b) Quantos quilômetros você percorrerá, por trecho?

• De Rondônia ao Pará: _____

• Do Pará a Goiás: _____

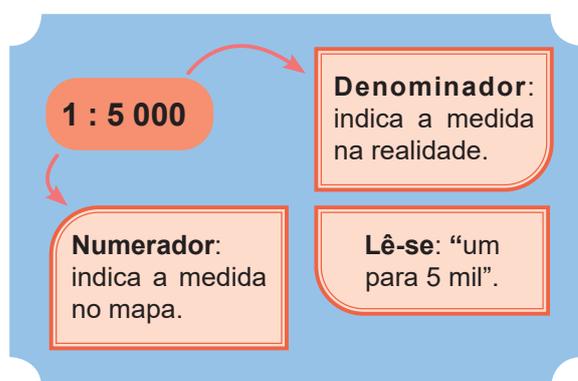
A escala utilizada nesse mapa para a redução da realidade pode ser observada no canto inferior esquerdo. Esse tipo de apresentação é conhecido como **escala gráfica**. A vantagem desse formato de escala é o fato de podermos ler facilmente a proporção do real e da área mapeada.

Em vez de usar a escala gráfica, a redução de uma área pode ser representada pela **escala numérica**, que relaciona a medida no mapa (1 centímetro, por exemplo) com a medida no terreno na mesma unidade (100 centímetros). Veja como podemos representar a escala numérica:

Escala gráfica: representada por uma linha graduada, semelhante à de uma régua, na qual são apresentadas as proporções de redução do terreno em relação ao mapa.

Escala numérica: fornece os mesmos dados da escala gráfica, só que por meio de uma expressão numérica.

1 : 5 000
ou 1 / 5 000



Lembre-se!

Em Matemática, você já estudou que **100 centímetros** correspondem a **1 metro** e que **1 000 metros** correspondem a **1 quilômetro**.

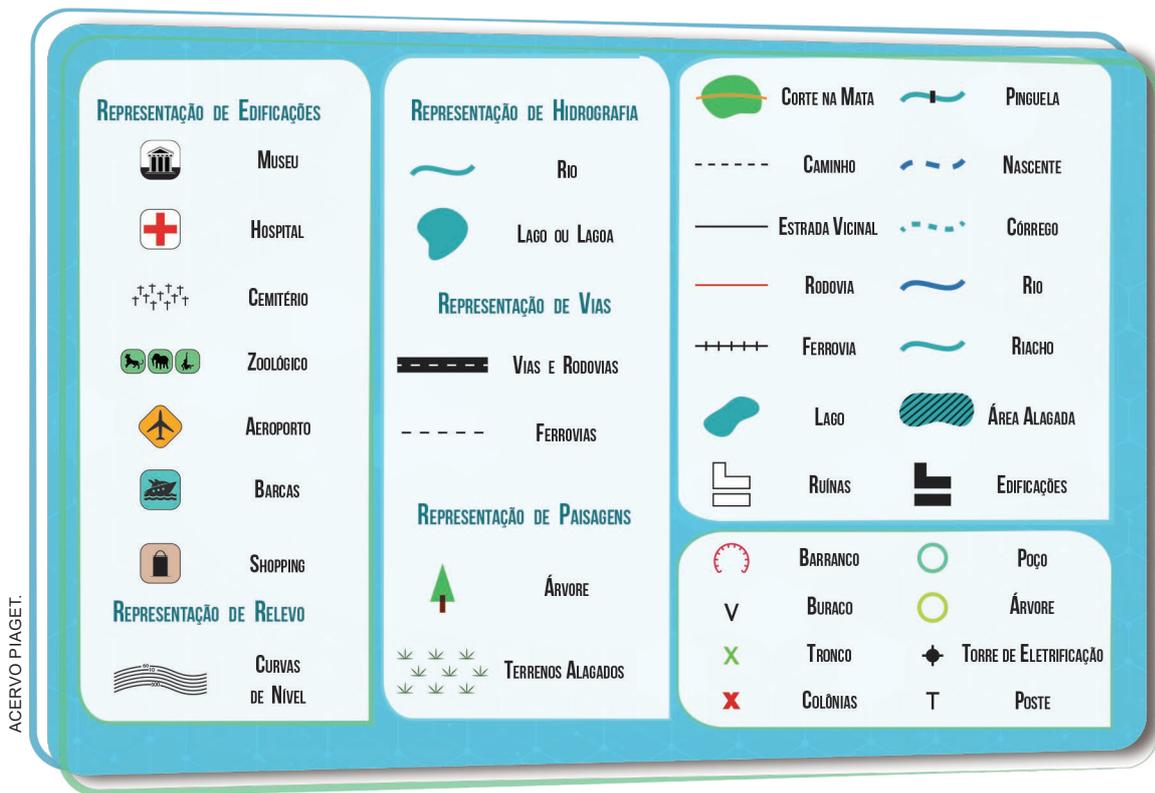
5. Se fôssemos utilizar a escala numérica no mapa político do Brasil da página 49, como ela ficaria?

A escala numérica é geralmente utilizada para representar espaços menores. No caso de uma representação de grandes dimensões, como o território do Brasil, é mais adequado utilizar a escala gráfica; caso contrário, deveríamos transformar os quilômetros em centímetros.

As convenções cartográficas

Retome, em seu atlas, o mapa que você escolheu para a atividade 1 da página 48. Observe que, nele, além da escala, do título, da orientação, entre outros elementos, há alguns símbolos que ajudam na leitura e na correta interpretação dos mapas. Esses símbolos compõem as chamadas **convenções cartográficas**, as quais são utilizadas internacionalmente com o objetivo de estabelecer uma padronização para a confecção dos mapas, o que permite que eles possam ser lidos e compreendidos em qualquer lugar do mundo. Para cada tipo de informação, há um conjunto específico de símbolos e cores.

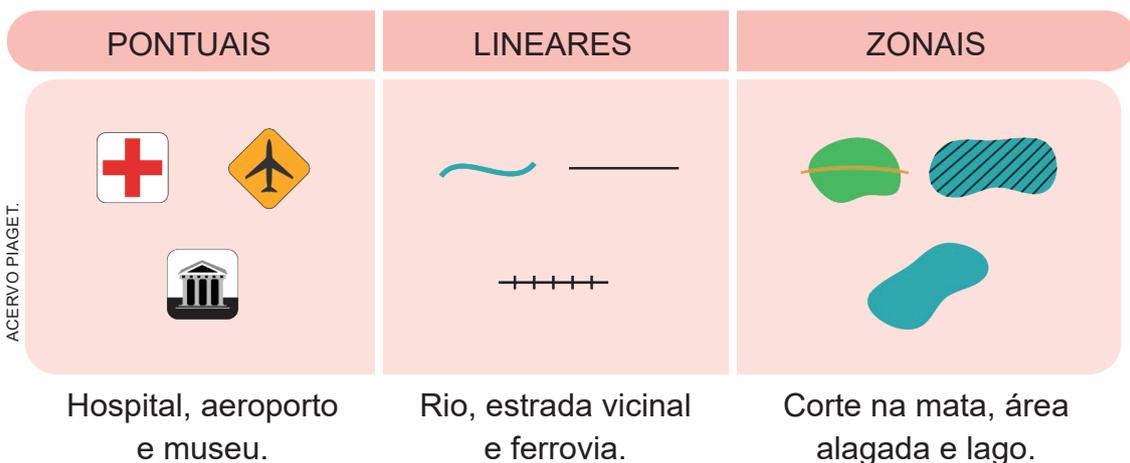
Veja, no quadro a seguir, alguns exemplos de símbolos cartográficos:



- 6.** Verifique quais desses símbolos fazem parte do mapa que você escolheu em seu atlas para a atividade 1 da página 48. Mostre a um colega quais são esses elementos e como eles são nomeados. Depois, observe o mapa que seu colega escolheu e veja as semelhanças e as diferenças na representação dos símbolos do mapa escolhido por você.

O emprego das convenções cartográficas pode ocorrer com diferentes tipos de símbolos:

- **Pontuais** – que representam elementos existentes em localidades; ou seja, pontos específicos. É o caso, por exemplo, da localização de hospitais e de museus;
- **Lineares** – por meio do uso de linhas, representam elementos que compreendem grande extensão com largura relativamente pequena, como rios, estradas e ferrovias;
- **Zonais** – com o uso de figuras geométricas que indiquem áreas de limitação da ocorrência de fenômenos, como uma represa, uma praia, um lago.



-  7. Volte ao quadro de símbolos cartográficos, na página anterior, e, com seus colegas, identifique os demais símbolos pontuais, lineares e zonais.

Os elementos do mapa (título, orientação, fonte etc.), juntamente com as convenções cartográficas (símbolos), compõem a **linguagem cartográfica**.

8. Há outros símbolos utilizados em mapas e reconhecidos em várias partes do mundo. Faça uma pesquisa na internet e ilustre, no quadro a seguir, alguns que você tenha encontrado.



● Explore esta
representação

- Agora que você conheceu os elementos e parte das convenções cartográficas existentes em mapas, volte ao mapa da página 49 e faça o que se pede.

- a) Identifique alguns símbolos presentes na legenda do mapa, escrevendo, a seguir, o que eles significam.

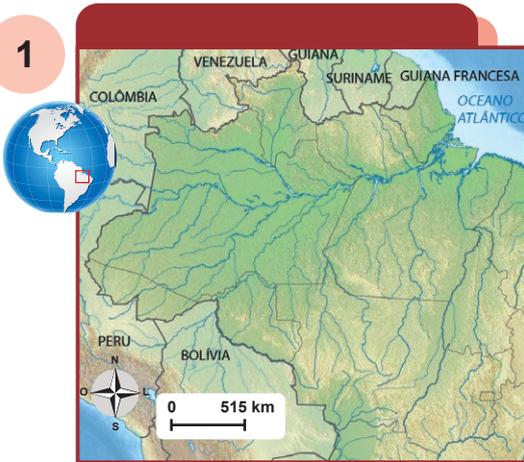
- b) Os símbolos presentes na legenda representam aspectos naturais ou humanos? Explique.

Tipos de mapas

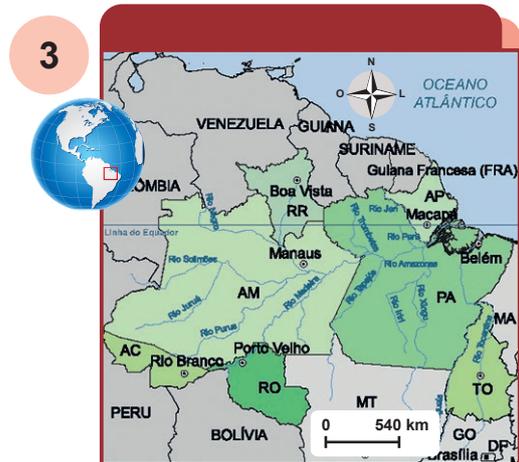
e outras representações

Provavelmente, você já notou que os mapas são distintos entre si. De acordo com o que pretendem representar, eles podem pertencer a diferentes tipos.

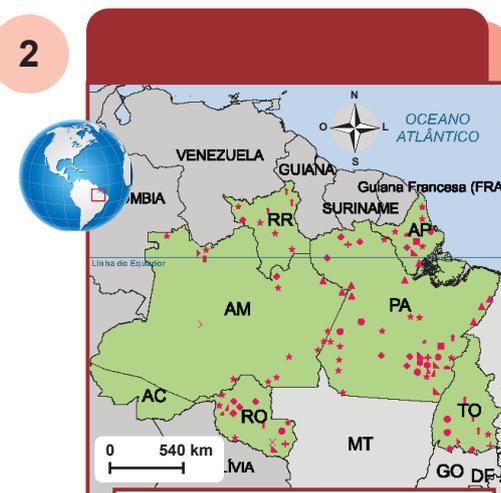
1. Para compreender isso, observe a sequência de mapas abaixo, os quais representam a Região Norte do Brasil. Depois, leia as descrições apresentadas e relacione-as aos respectivos mapas, numerando-as.



Adaptado de IBGE. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/fisicos/brasil>. Acesso em: ago. 2019.



Adaptado: SIMIELLI, M. E. *Geotlas*. 34. ed. São Paulo: Ática, 2013. p. 149.



Legenda

▲ Bauxita	▶ Nióbio
● Calcário	▶ Níquel
◆ Cassiterita	★ Ouro
× Chumbo	> Petróleo e Gás
+ Cobre	▲ Prata
▲ Cromo	▲ Tório
† Diamante	▲ Tungstênio
● Ferro	▲ Zinco
■ Manganês	

Adaptado: GIRARDI, G.; ROSA, J. V. *Atlas geográfico do estudante*. São Paulo: FTD, 2011. p. 35.

() Os **mapas políticos** representam limites de municípios e estados e as fronteiras administrativas de países e continentes.

() Os **mapas físicos** representam as diferentes altitudes, os principais corpos d'água (rios, lagos e oceanos) e eventualmente as profundidades dos oceanos.

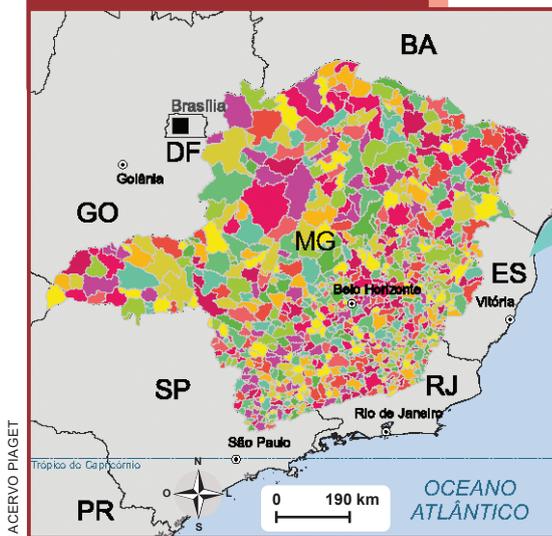
() Os **mapas temáticos** representam os elementos ou fenômenos específicos relacionados a um determinado território. Esses mapas podem ser de cunho histórico, turístico, rodoviário, de fluxos migratórios etc.

Ao observar os mapas e relacioná-los a uma descrição, você percebeu que eles atendem a variados usos e finalidades. Imagine se, em um mesmo mapa, reuníssemos aspectos demográficos, políticos, econômicos e físicos? Muito provavelmente não se cumpriria o propósito de representar de modo objetivo as informações pretendidas.

2. Consulte novamente um atlas e observe os tipos de mapas apresentados. Em dupla, identifique quais são temáticos, políticos e físicos. Além disso, observe os elementos e as convenções cartográficas presentes neles.

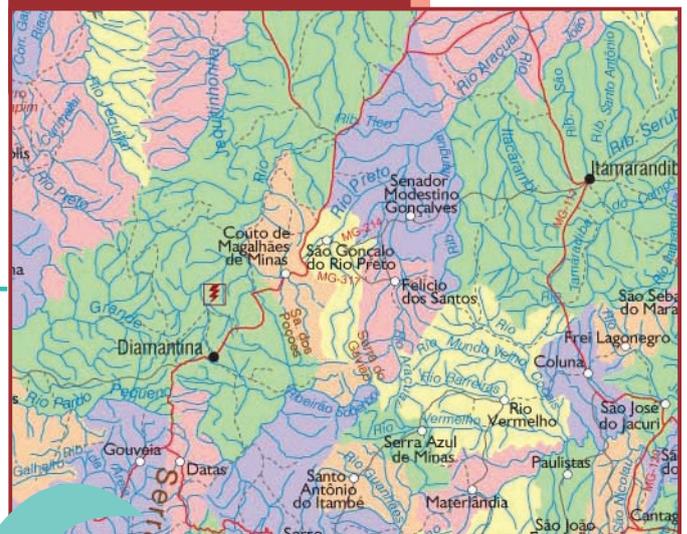
Além dos mapas, há outros tipos de representações cartográficas, no dia a dia, que colaboram para a compreensão dos inúmeros espaços e lugares em que vivemos. Veja esta sequência:

MINAS GERAIS: POLÍTICO, 2009



Os **mapas** possuem escala pequena, pois não são ricos em detalhes.

CARTA DE DIAMANTINA



As **cartas** representam um recorte do mapa. Sua escala é maior, pois revela maior nível de detalhes.

PLANTA TURÍSTICA DE DIAMANTINA



A **planta** é utilizada para representar áreas menores. Sua escala é grande, pois é rica em detalhes; além disso, geralmente as medidas são respeitadas e os nomes das dependências ou locais são indicados.

O mapa pode dar origem a uma carta, e esta, a uma planta.

3. De acordo com a observação das representações mostradas (mapa, carta e planta), que elemento do mapa é responsável pela principal diferença entre elas?

4. Complete a lacuna da afirmação a seguir, que justifica sua resposta à questão 3:

Quanto maiores os detalhes do mapa, _____ (maior/menor) a escala.

As **cartas** podem representar cidades e bairros com certos detalhes, como a localização de áreas de proteção ambiental e o traçado de estradas. As **plantas**, por sua vez, mostram mais detalhes do que a carta e podem representar bairros, ruas e casas.

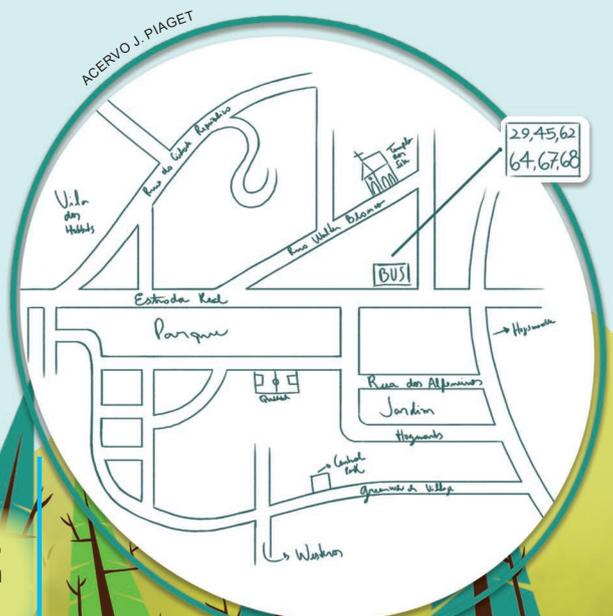


Quando as plantas representam construções, detalhando cômodos, portas e janelas, ou seja, mostrando sua estrutura arquitetônica, são chamadas de *plantas baixas*.

Além das cartas e das plantas, outro tipo de representação muito comum de um espaço é o **croqui** (esboço, à mão livre, dos principais elementos de uma paisagem).

Ao contrário dos mapas, em um croqui não há a preocupação com escalas, orientação e outros elementos cartográficos essenciais. Resumindo: o croqui serve para que se tenha uma ideia geral do lugar representado a partir de um esboço.

Exemplo de croqui. Nesse tipo de desenho, os elementos podem ser representados sem preocupação com a proporção entre eles.



5. No Capítulo 1 desta Unidade, você produziu um mapa afetivo e representou o lugar em que mora. Por que podemos dizer que o mapa produzido por você se assemelha a um croqui?

Outra forma de representação presente no dia a dia é o **perfil topográfico**. Essa forma de representar, geralmente baseada em uma **carta topográfica**, consiste na reprodução do corte de um terreno em que é possível notar a sua **topografia**. Escolhe-se uma determinada área e, como se olhada de perfil, verificam-se os desníveis existentes no percurso selecionado. Assim, pode-se registrar a sua extensão territorial, com seus acidentes naturais ou artificiais.

Glossário

Carta topográfica: representação em uma superfície plana dos acidentes naturais e artificiais do relevo, que podem ser medidos.

Topografia: estudo das variações de um relevo com todas as suas irregularidades.

6. Observe o tipo de representação a seguir e responda:



Perfil topográfico do terreno do sudeste do estado de São Paulo.
Fonte: Kurt Hueck. **As florestas da América do Sul**. 1972. Adaptado.

- a) Qual é o ponto mais elevado na representação?
- _____
- _____
- b) E o ponto com menor altitude, exceto o nível do mar?
- _____
- c) Com base no que você respondeu nos itens anteriores, assinale a alternativa que explica a utilidade da representação vista acima:
- () O perfil topográfico representa os acidentes naturais do relevo em um determinado lugar.
- () O perfil topográfico representa os acidentes artificiais do relevo em um determinado lugar.

7. Na página 55, foi apresentada uma carta topográfica. Verifique quais elementos, na representação da página referida, servem para identificar os acidentes do relevo.

Observe, ao lado, outro tipo de representação bastante comum na cartografia: o **bloco-diagrama**.

Esse tipo de representação, em três dimensões (comprimento, largura e altura), baseado em mapas ou fotografias, apresenta parte da crosta terrestre com seus aspectos naturais e artificiais (ou culturais), como: as camadas geológicas que compõem o subsolo, as construções humanas etc.



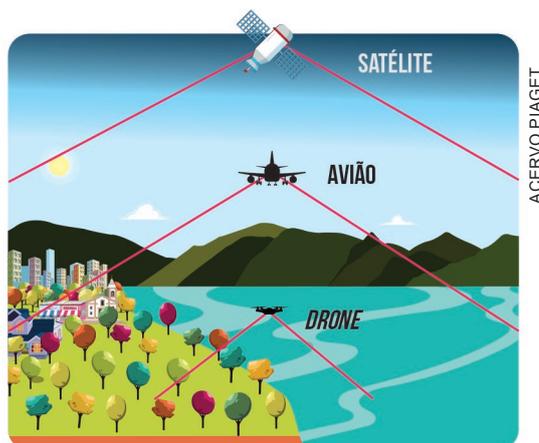
8. Observando o bloco-diagrama acima, qual é a principal vantagem desse tipo de representação? Discuta com seus colegas e anote sua conclusão a seguir.

- Que tal, agora, com a orientação de seu professor, você e seus colegas, em grupos, construírem um bloco-diagrama para representar o relevo do lugar em que sua escola está localizada? Preste atenção aos materiais e procedimentos necessários para esse trabalho. Em data marcada, apresente o resultado aos demais grupos.

A cartografia digital: uma nova maneira de representar os espaços e seus fenômenos

Os modelos tridimensionais de representação se aperfeiçoaram muito com as novas tecnologias de **sensoriamento remoto**, conjunto de técnicas que permitem a obtenção de informações e a coleta de dados da superfície terrestre a distância. Hoje, atingimos níveis sofisticados de conhecimento e monitoramento do espaço em que vivemos.

9. Veja o esquema ao lado e responda: quais são as principais formas de sensoriamento remoto existentes?



Uma das formas mais aprimoradas de monitorar os espaços terrestres é por meio do uso de imagens de satélites artificiais que orbitam o planeta Terra, com o auxílio da internet e de computadores cada vez mais modernos, que podem produzir uma infinidade de fotografias, as quais contribuem com a elaboração dos mapas atuais e o mapeamento digital.

Esse mapeamento tem sido muito útil para mapear vegetações e fenôme-

nos naturais (como a previsão do tempo atmosférico) e para determinar a extensão de catástrofes ambientais, como as ocorridas em Mariana (2015) e Brumadinho (2019), no estado de Minas Gerais, em função do rompimento de barragens de rejeitos de mineração.

Analise, com atenção, as imagens a seguir, a fim de perceber como esse mapeamento revela a real extensão do problema ambiental ocasionado em Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana.

DIVULGAÇÃO_GOOGLE EARTH



Subdistrito de Bento Rodrigues, pertencente à cidade de Mariana, estado de Minas Gerais, antes do rompimento da barragem de Fundão. Foto de 2015.

DIVULGAÇÃO_GOOGLE EARTH



O subdistrito de Bento Rodrigues após o acidente ambiental. Foto de 2018.

O subdistrito de Bento Rodrigues tinha, aproximadamente, 600 habitantes e cerca de 200 imóveis quando, em novembro de 2015, a barragem de Fundão rompeu-se e lançou, sobre a natureza e várias comunidades, rejeitos tóxicos. A lama percorreu 663 quilômetros até encontrar o mar, na cidade de Regência, no estado do Espírito Santo.

10. Em quais outras situações o uso de imagens de satélite pode ser útil para o meio ambiente?

Tão importantes quanto as imagens de satélite, as **fotografias aéreas**, fornecidas por aviões e *drones*, contribuem muito para a confecção dos mapas. Elas são capazes de revelar mais detalhes da superfície fotografada, uma vez que são produzidas em uma distância menor do objeto em relação às geradas pelos satélites artificiais, que se posicionam fora da órbita terrestre.

Por dentro da geotecnologia



A utilização de *drones* tem se tornado cada vez mais popular. As pequenas aeronaves pilotadas remotamente não são mais de uso exclusivamente militar.

O baixo custo e o fácil manuseio tornam o equipamento um ótimo investimento, já que ele tem a capacidade de produzir fotografias aéreas de alta definição. A utilização de *drones* virou alvo de interesse de muitas empresas de vários setores da economia e até do cidadão comum.

O uso das técnicas de sensoriamento remoto é fundamental para monitorar e mapear a superfície terrestre, levando-nos a compreender melhor as dinâmicas naturais, as relações do ser humano com o meio e a construção de nossos espaços de vivência.

RESPONSABILIDADE

Acontecimentos como os ocorridos em Mariana e Brumadinho nos fazem pensar sobre o que significa o termo **responsabilidade**. Essa palavra possui várias acepções, entre elas: “obrigatoriedade de responder pelos próprios atos ou por aqueles praticados por algum subordinado”.

Você costuma pensar nas consequências de suas ações antes de realizá-las? Já passou por alguma situação em que não agiu de forma responsável consigo ou com outras pessoas? Debata essas questões com seus colegas e seu professor.

Complete, com o auxílio do professor, a rede de palavras a seguir.

LINGUAGEM CARTOGRÁFICA

é constituída por

ELEMENTOS DO MAPA

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

TIPOS DE MAPAS

tais como

que se manifestam por meio de

como

CORES

são tipos de

REPRESENTAÇÕES

FONTE,
LEGENDA,
ORIENTAÇÃO,
TÍTULO,
LOCALIZAÇÃO,
COORDENADAS
GEOGRÁFICAS

e também

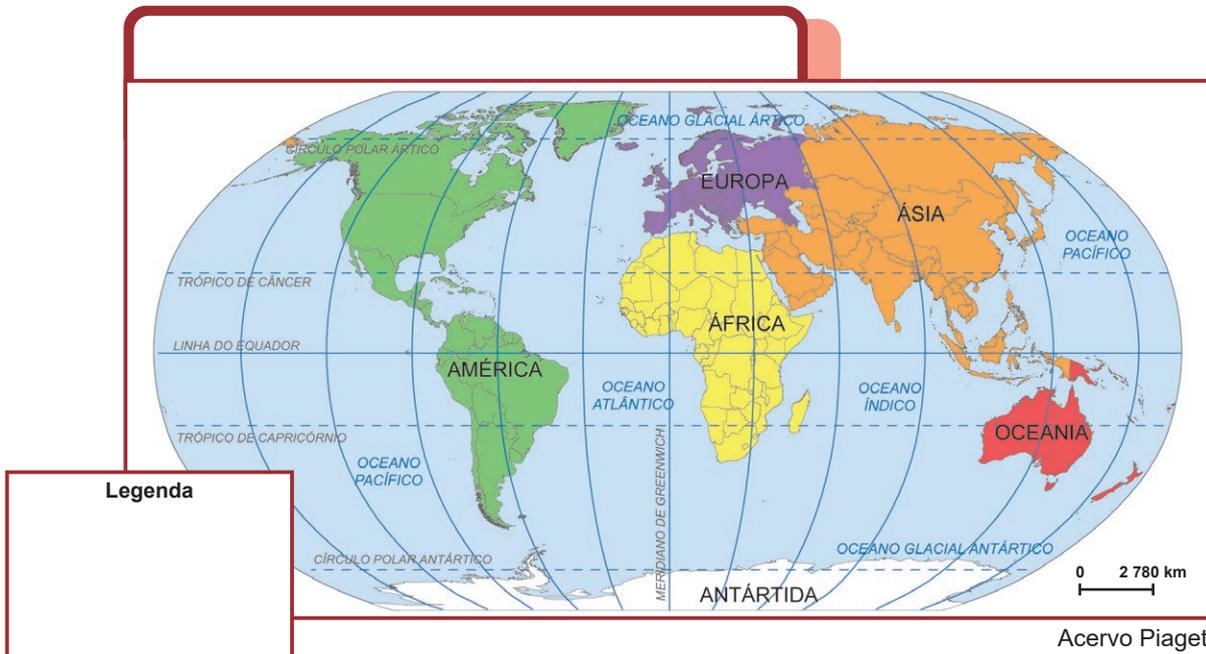
CARTOGRAFIA
DIGITAL:
IMAGEM DE
SATÉLITE E
FOTOGRAFIA
AÉREA

Aplicando seu conhecimento



Faça uma parte destes exercícios no caderno.

- 1 Neste Capítulo, estudamos os elementos essenciais que compõem um mapa. Então, observe o mapa-múndi a seguir e faça o que se pede.

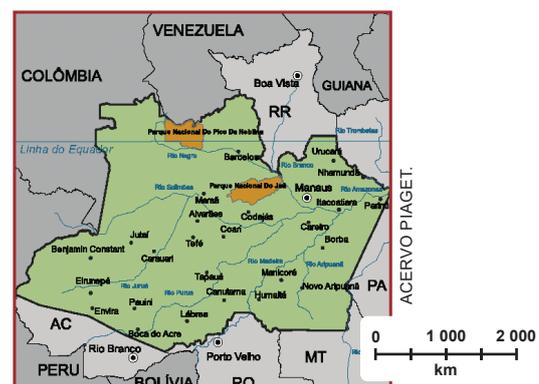


- a) Escreva os seguintes elementos faltantes do mapa: **título, legenda e orientação**. Se necessário, consulte um atlas.
- b) Identifique os demais elementos no mapa e escreva suas características.

- 2 (UFSC/adaptado) A linguagem cartográfica é essencial à Geografia. Neste âmbito, **considere** as afirmações adiante.
- I. O mapa é uma reprodução idêntica da realidade.
- II. São elementos que compõem os mapas: escala, símbolo ou convenção e título.
- III. A escala é a relação entre a distância ou comprimento no mapa e a distância real correspondente à área mapeada. Considerando as três assertivas, **pode-se afirmar corretamente** que:

- a) apenas a I é verdadeira.
- b) apenas a II é verdadeira.
- c) apenas a III é verdadeira.
- d) apenas a I e a III são verdadeiras.
- e) apenas a II e a III são verdadeiras.

- 3 Observe os elementos do mapa a seguir e assinale a alternativa correta.



I. Cada 2 centímetros no mapa correspondem a 1000 quilômetros na realidade, ou, cada centímetro, a 500 quilômetros.

II. Esse mapa está incompleto, pois estão ausentes elementos básicos, como título, legenda, fonte e orientação.

III. A leitura do mapa está facilitada, pois seu principal elemento está presente, que é a escala gráfica.

IV. Considerando a escala do mapa, se alguém se deslocar da capital Manaus até o Parque Nacional do Pico da Neblina, percorrerá, na realidade, 600 quilômetros.

São corretas:

- a) () I, II, III.
- b) () I, III, IV.
- c) () I, II, IV.
- d) () II, III, IV.
- e) () III e IV.

- 4 (Fuvest) No mapa a seguir, a distância, em linha reta, entre as cidades de Araçatuba e Campinas é de 1,5 cm. Na realidade, essa distância é de, aproximadamente:



- a) 150 km.
- b) 167 km.
- c) 188 km.
- d) 250 km.
- e) 375 km.

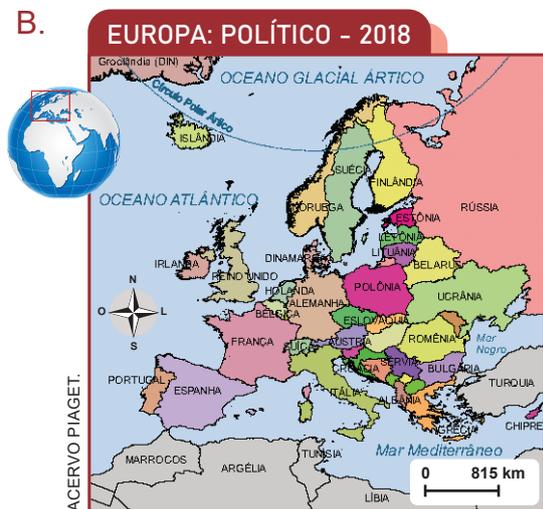
- 5 Considere os diferentes tipos de mapa a seguir. Para auxiliá-lo na tarefa, tenha em mãos um atlas. A partir das características desses mapas, reescreva as frases da página seguinte, corrigindo-as.

A.



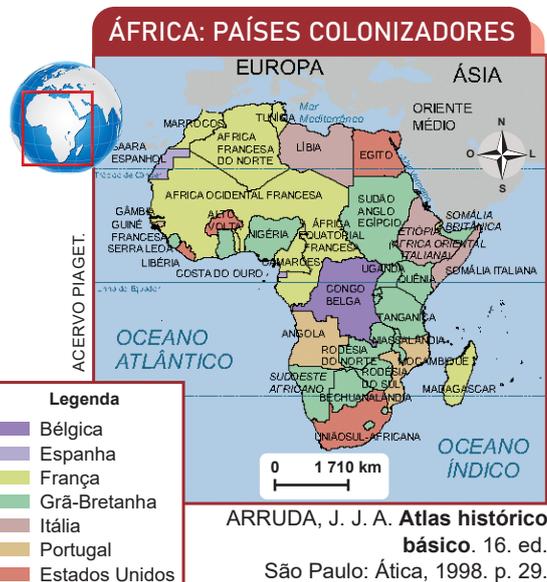
SIMIELLI, M. E. *Geoatlas*. 34. ed. São Paulo: Ática, 2013. p. 114.

B.



SIMIELLI, M. E. *Geoatlas*. 34. ed. São Paulo: Ática, 2013. p. 73.

C.



ARRUDA, J. J. A. *Atlas histórico básico*. 16. ed. São Paulo: Ática, 1998. p. 29.



e) Tanto a representação “E” quanto a “F” são mapas temáticos, pois mostram uma escala grande, rica em detalhes.

f) A planta “E” é denominada *planta baixa*.

6 Releia com atenção o quadro das convenções cartográficas apresentado na página 52 e, em seguida, elabore legendas para o mapa abaixo.



a) O mapa que mostra o relevo do Brasil pode ser considerado um mapa político.

b) O mapa “B” é um mapa temático, pois mostra as fronteiras político-administrativas do continente europeu.

c) O mapa do continente africano pode ser considerado um mapa político, pois exibe somente as fronteiras entre os países que compõem esse continente.

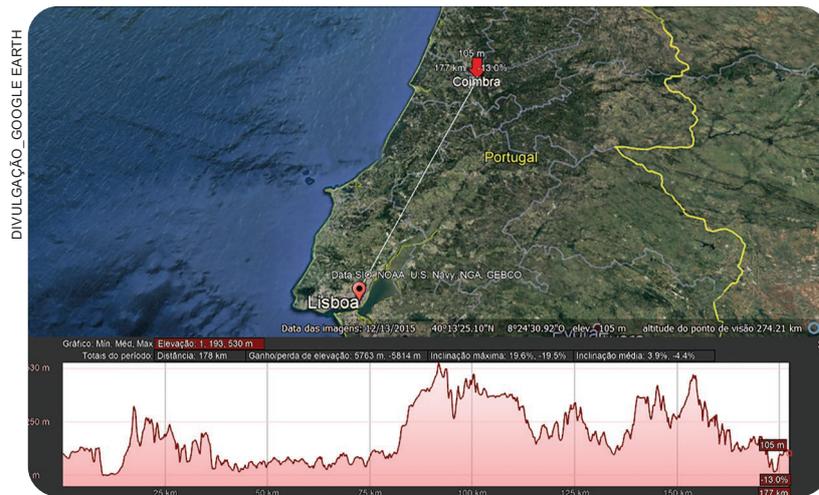
d) A representação “D” pode ser chamada de *carta*, pois sua escala revela menos detalhes do que um mapa.

7 Com base nos mapas mostrados no exercício 5, identifique quais deles têm escala grande e quais têm escala pequena.

Escala grande: _____

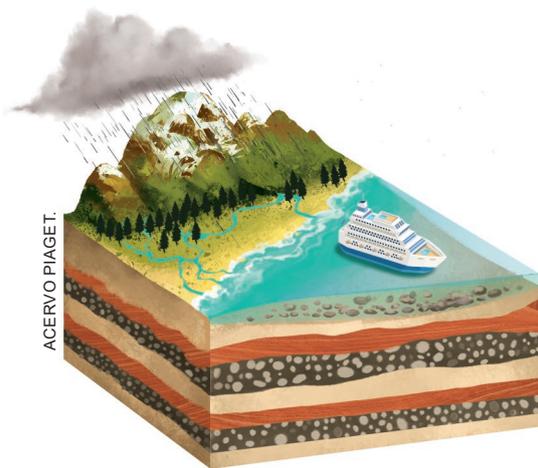
Escala pequena: _____

- 8 A seguir, você verá uma imagem de satélite que retrata Lisboa e Coimbra, duas cidades importantes de Portugal, e um perfil topográfico traçado entre elas.



- a) Observe os pontos marcados, indicando a localização das duas cidades. De acordo com o perfil topográfico, qual delas pode ser considerada mais alta?
- b) Como a imagem de satélite contribuiu para a visualização do perfil topográfico?

- 9 Os blocos-diagramas podem representar os elementos culturais ou sociais, apesar de os aspectos naturais serem representados com mais detalhes. Depois de analisar o bloco-diagrama abaixo, responda às questões propostas.



- a) A diferença entre esse bloco-diagrama e outras representações é que ele é
- () bidimensional (altura e comprimento).
- () tridimensional (altura, comprimento e largura).

- b) Que elementos, nessa representação, dão a noção de tridimensionalidade?
- c) Os blocos-diagrama podem abordar elementos diferentes de uma paisagem. Na representação ao lado, quais são os elementos naturais e culturais que aparecem?

- 10 (Desafio *National Geographic* 2008, fase local) Os satélites artificiais são colocados na órbita da Terra para localizar com precisão pontos na superfície do planeta, pesquisas científicas, telecomunicações e coleta de imagens, entre outros. Muitas dessas informações já fazem parte do cotidiano das pessoas, como acompanhar a previsão do tempo e atualizar-se sobre a situação da devastação de florestas.

Com base no texto, pode-se concluir que as inovações tecnológicas citadas acima:

- a) aumentaram a dependência das sociedades humanas em relação às forças naturais.
- b) contribuem para reduzir o controle das forças naturais pelas sociedades humanas.
- c) promoveram o domínio pleno das forças naturais pelas sociedades humanas.
- d) diminuem o risco de ocorrência de desastres naturais, como terremotos e enchentes.
- e) permitem às sociedades humanas acompanhar a ação de certas forças naturais.

11 O sensoriamento remoto tornou-se uma técnica indispensável para estudar a Terra e é muito útil para a Geografia. Observe as imagens a seguir.



DIVULGAÇÃO, GOOGLE EARTH

Vista do Brasil.

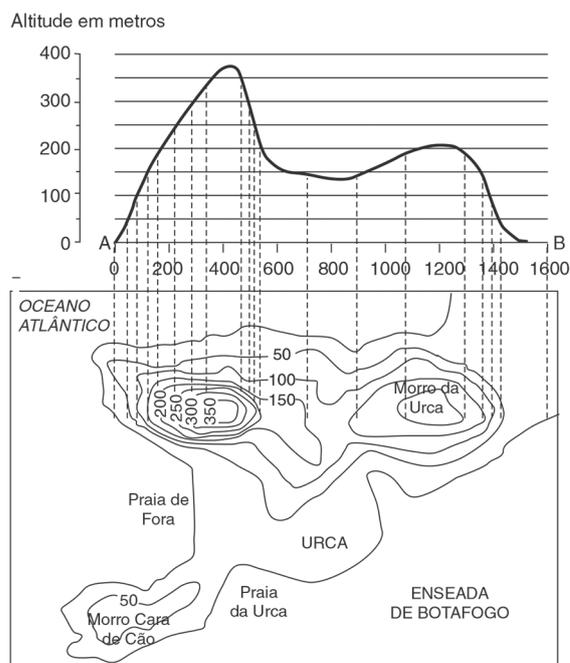


PORTAL DA COPA, WIKIPEDIA

Vista de Brasília, Distrito Federal.

- a) Compare as duas imagens. Uma delas é obtida por meio de um satélite artificial. Qual? Explique.
- b) A partir da análise dessas imagens, explique a contribuição que o sensoriamento remoto traz para a construção de mapas e outras atividades humanas.

12 (PUC-MG/adaptado) O mapa representa o Pão de Açúcar e o Morro da Urca, na cidade do Rio de Janeiro, utilizando, para tanto, as chamadas *curvas de nível*. As curvas de nível são linhas que ligam pontos no terreno, representando as diferentes altitudes do relevo. Veja:



Fonte: OLIVEIRA, C. Curso de cartografia moderna, 1998.

Por meio do esquema é perceptível que as linhas são traçadas de forma a possibilitar a confecção de:

- a) () blocos-diagramas.
- b) () mapas.
- c) () imagens de satélite.
- d) () perfis topográficos.
- e) () maquetes.