

Geografia

Aluno

Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada - 01

1ª Série | 1º Bimestre

Disciplina	Curso	Bimestre	Série
Geografia	Ensino Médio	1º	1ª
Habilidades Associadas			
1. Identificar os elementos que compõem mapas, gráficos, tabelas etc. de modo a caracterizar e interpretar o que está sendo espacializado.			
2. Utilizar as coordenadas geográficas e a escala na resolução prática de problemas de localização.			

Apresentação

A Secretaria de Estado de Educação elaborou o presente material com o intuito de estimular o envolvimento do estudante com situações concretas e contextualizadas de pesquisa, aprendizagem colaborativa e construções coletivas entre os próprios estudantes e respectivos tutores – docentes preparados para incentivar o desenvolvimento da autonomia do alunado.

A proposta de desenvolver atividades pedagógicas de aprendizagem autorregulada é mais uma estratégia pedagógica para se contribuir para a formação de cidadãos do século XXI, capazes de explorar suas competências cognitivas e não cognitivas. Assim, estimula-se a busca do conhecimento de forma autônoma, por meio dos diversos recursos bibliográficos e tecnológicos, de modo a encontrar soluções para desafios da contemporaneidade, na vida pessoal e profissional.

Estas atividades pedagógicas autorreguladas propiciam aos alunos o desenvolvimento das habilidades e competências nucleares previstas no currículo mínimo, por meio de atividades roteirizadas. Nesse contexto, o tutor será visto enquanto um mediador, um auxiliar. A aprendizagem é efetivada na medida em que cada aluno autorregula sua aprendizagem.

Destarte, as atividades pedagógicas pautadas no princípio da autorregulação objetivam, também, equipar os alunos, ajudá-los a desenvolver o seu conjunto de ferramentas mentais, ajudando-o a tomar consciência dos processos e procedimentos de aprendizagem que ele pode colocar em prática.

Ao desenvolver as suas capacidades de auto-observação e autoanálise, ele passa a ter maior domínio daquilo que faz. Desse modo, partindo do que o aluno já domina, será possível contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades originais e, assim, dominar plenamente todas as ferramentas da autorregulação.

Por meio desse processo de aprendizagem pautada no princípio da autorregulação, contribui-se para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para o aprender-a-aprender, o aprender-a-conhecer, o aprender-a-fazer, o aprender-a-conviver e o aprender-a-ser.

A elaboração destas atividades foi conduzida pela Diretoria de Articulação Curricular, da Superintendência Pedagógica desta SEEDUC, em conjunto com uma equipe de professores da rede estadual. Este documento encontra-se disponível em nosso site www.conexaoprofessor.rj.gov.br, a fim de que os professores de nossa rede também possam utilizá-lo como contribuição e complementação às suas aulas.

Estamos à disposição através do e-mail curriculominimo@educacao.rj.gov.br para quaisquer esclarecimentos necessários e críticas construtivas que contribuam com a elaboração deste material.

Secretaria de Estado de Educação

Caro aluno,

Neste caderno, você encontrará atividades diretamente relacionadas a algumas habilidades e competências do 1º Bimestre do Currículo Mínimo de Geografia da 1ª Série do Ensino Médio. Estas atividades correspondem aos estudos durante o período de um mês.

A nossa proposta é que você, Aluno, desenvolva estas Atividades de forma autônoma, com o suporte pedagógico eventual de um professor, que mediará as trocas de conhecimentos, reflexões, dúvidas e questionamentos que venham a surgir no percurso. Esta é uma ótima oportunidade para você desenvolver a disciplina e independência indispensáveis ao sucesso na vida pessoal e profissional no mundo do conhecimento do século XXI.

Neste Caderno de Atividades, vamos aprender o que é cartografia. Na primeira parte deste caderno, você vai interpretar diversos **mapas** e compreender a sua importância nas situações do dia a dia. Na segunda parte, vai resolver questões de localização, distância e área nos mapas a partir dos seguintes temas: **coordenadas geográficas e escala cartográfica**.

Este documento apresenta 03 (três) Aulas. As aulas podem ser compostas por uma **explicação base**, para que você seja capaz de compreender as principais ideias relacionadas às habilidades e competências principais do bimestre em questão, e **atividades** respectivas. Leia o texto e, em seguida, resolva as Atividades propostas. As Atividades são referentes a dois tempos de aulas. Para reforçar a aprendizagem, propõe-se, ainda, uma **pesquisa** e uma **avaliação** sobre o assunto.

Um abraço e bom trabalho!

Equipe de Elaboração

Sumário

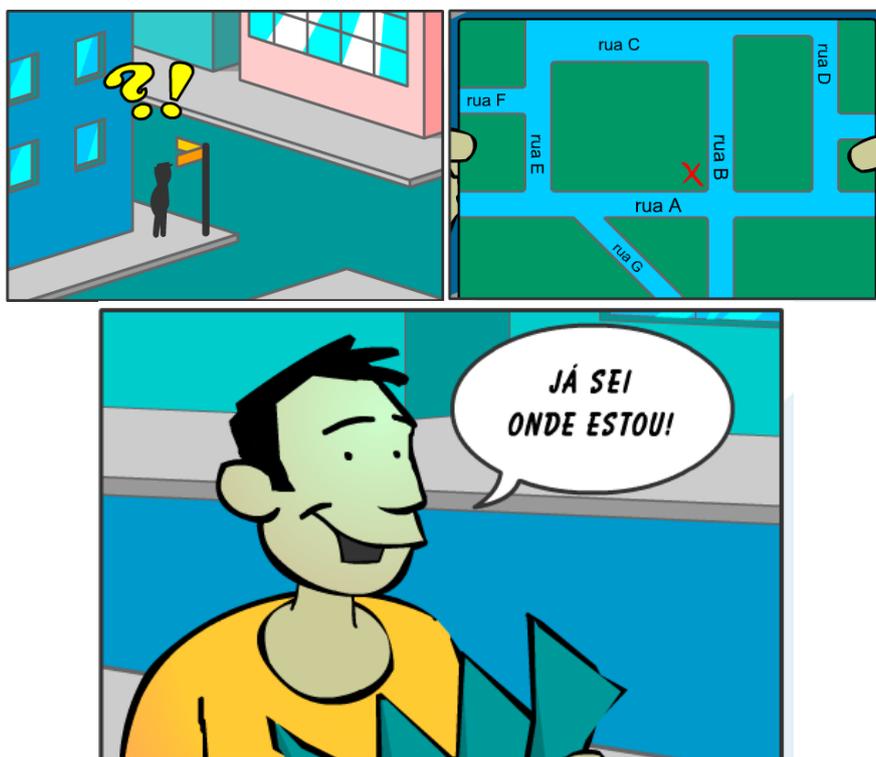
✚ Introdução	3
✚ Aula 1: Conhecendo a Cartografia e os Mapas	5
✚ Aula 2: Localizando pontos através de Coordenadas Geográficas	9
✚ Aula 3: Escala Cartográfica e Medidas em Mapas	12
✚ Avaliação	15
✚ Pesquisa	18
✚ Referências	19

Aula 1: Conhecendo a Cartografia e os Mapas

Caro aluno, nesta atividade iremos conhecer a Cartografia. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Cartografia é definida como: "A arte do levantamento, construção e edição de mapas e cartas de qualquer natureza."

Enquanto a geografia busca explicar as diferenças espaciais e levantar discussões sobre as mesmas, a função principal da Cartografia é representar alguns "pedaços" da realidade através de alguns parâmetros de generalização e simbolização, os quais são organizados e padronizados dando forma às "caricaturas" gráficas do mundo real, os mapas.

As contribuições da cartografia estão muito presentes no nosso dia a dia. É comum consultarmos portais, como Google Maps, ou mapas impressos, para nos localizar, para traçarmos um caminho, para visualizarmos as redondezas de onde estamos, etc. Veja as figuras abaixo. A geografia, nesse contexto, tem na produção cartográfica mais um recurso para a interpretação dos padrões espaciais de organização socioambiental.



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlascolar/apresentacoes/oquee.swf>

Os mapas consistem na projeção de uma dada extensão da superfície terrestre em um plano horizontal, uma folha de papel ou no computador. Os detalhes representados nos mapas podem ser: naturais (rios, mares, lagos, montanhas, serras, etc.) e artificiais (represas, estradas, pontes, etc.).

Há também uma vertente da Cartografia Temática, que tem como preocupação básica a elaboração e o uso dos mapeamentos temáticos, abrangendo a coleta, a análise, a interpretação e a representação das informações de tabelas sobre uma carta base. Na simbolização de eventos mapeados, há preocupação com noções de hierarquia, diferenciação qualitativa e diferenciação quantitativa.

Atividade 1

1. (UFCE - adaptada) A tabela a seguir apresenta o número de habitantes das capitais estaduais da Região Norte do Brasil.

Capital estadual	Número de habitantes
Belém	1.408.847
Boa Vista	249.853
Macapá	344.153
Manaus	1.646.602
Palmas	178.386
Porto Velho	369.345
Rio Branco	290.639

Fonte: IBGE. *Contagem da população 2007*.
Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>.

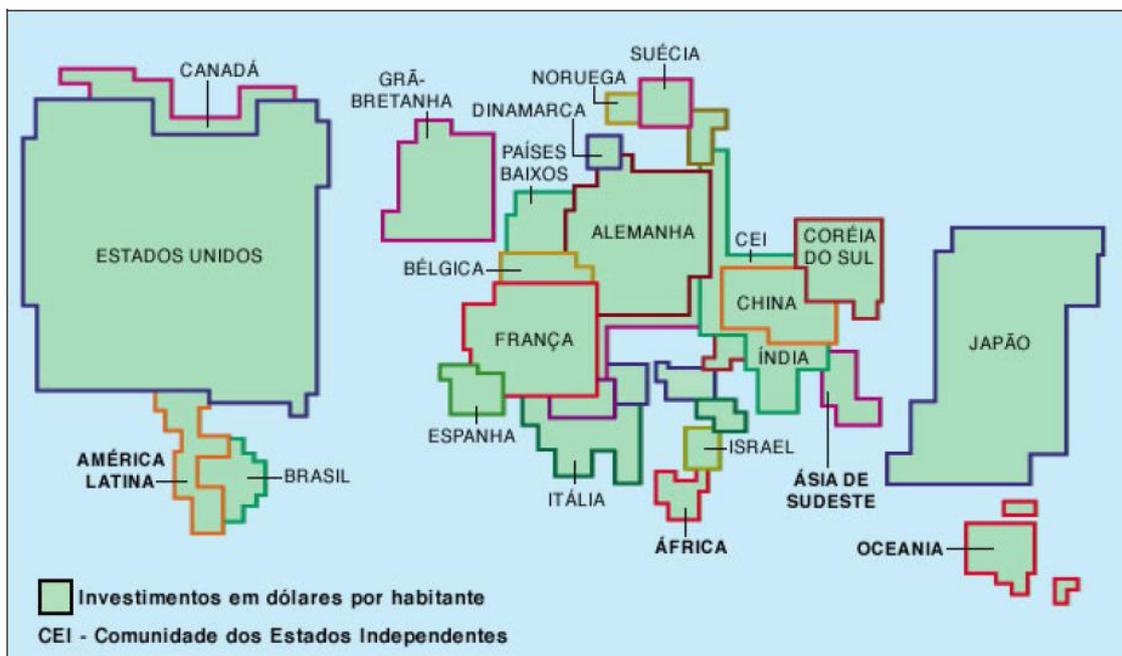
Os dados da tabela podem ser representados em um mapa temático, instrumento utilizado em estudos comparativos para representar fenômenos que diferem em quantidade. Para a simbolização do tema, serão utilizadas formas geométricas.

Assinale a alternativa que indica o que seria a representação gráfica correta dos dados da tabela.

- (A) Formas geométricas diferentes, de tamanhos diferentes para cada capital.
- (B) Formas geométricas iguais para capitais com mais de 1.000.000 de habitantes e diferentes para as demais.
- (C) Formas geométricas iguais, de tamanhos diferentes, a de maior tamanho representando Belém e a de menor, Palmas.
- (D) Formas geométricas iguais, de tamanhos diferentes, a de maior tamanho representando Manaus e a de menor, Palmas.

2. (UFJF - Adaptada) A figura a seguir é obtida por uma técnica da cartografia temática chamada anamorfose e representa os investimentos dos países em Pesquisa e Desenvolvimento no ano de 2005 (P&D).

Destaque a correta interpretação do cartograma.



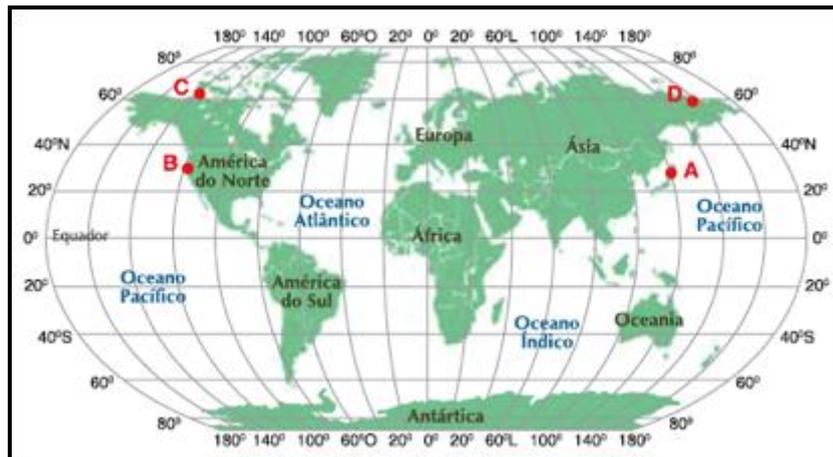
Fonte: Adaptado de MAGNOLI, Demétrio & ARAÚJO, Regina. Projeto de ensino de geografia: natureza, tecnologia, sociedades, geografia geral. São Paulo: Moderna, 2000.

- (A) Essa técnica cartográfica respeita a área dos países e é uma projeção cilíndrica.
- (B) Somente países desenvolvidos investem em pesquisa e desenvolvimento.
- (C) Os países subdesenvolvidos não estão representados porque têm grande dívida externa.
- (D) As áreas representadas são proporcionais à informação quantitativa em questão.

3. (UERJ) Se uma imagem vale mais do que mil palavras, um mapa pode valer um milhão – mas cuidado. Todos os mapas distorcem a realidade. (...) Todos os cartógrafos procuram retratar o complexo mundo tridimensional em uma folha de papel ou em uma televisão ou tela de vídeo. Em resumo, o autor avisa: todos os mapas precisam contar mentirinhas.

MARK MONMONIER Traduzido de How to lie with maps. Chicago/London: www.nationalgeographic.com The University of Chicago Press, 1996.

Observe o planisfério abaixo, considerando as ressalvas presentes no texto.



Fonte: www.nationalgeographic.com

Para deslocar-se sequencialmente, sem interrupções, pelos pontos A, B, C e D, percorrendo a menor distância física possível em rotas por via aérea, as direções aproximadas a serem seguidas seriam:

- (A) Leste – Norte – Oeste
- (B) Oeste – Norte – Leste
- (C) Leste – Noroeste – Leste
- (D) Oeste – Noroeste – Oeste

Aula 2: Localizando pontos através de Coordenadas Geográficas

A forma irregular de nosso planeta sempre gerou problemas para os cartógrafos, que procuravam encontrar uma maneira de simplificar e planificar o mundo real para poder representá-lo no papel. Então, sobre uma superfície equipotencial, o geoide, buscou-se uma outra forma geométrica mais simples, o elipsóide de revolução.

Sobre o elipsóide de revolução, foi preciso definir um modo pelo qual as pessoas pudessem se localizar sobre a superfície terrestre. Destacamos, então, o sistema de linhas imaginárias, chamado de Coordenadas Geográficas.

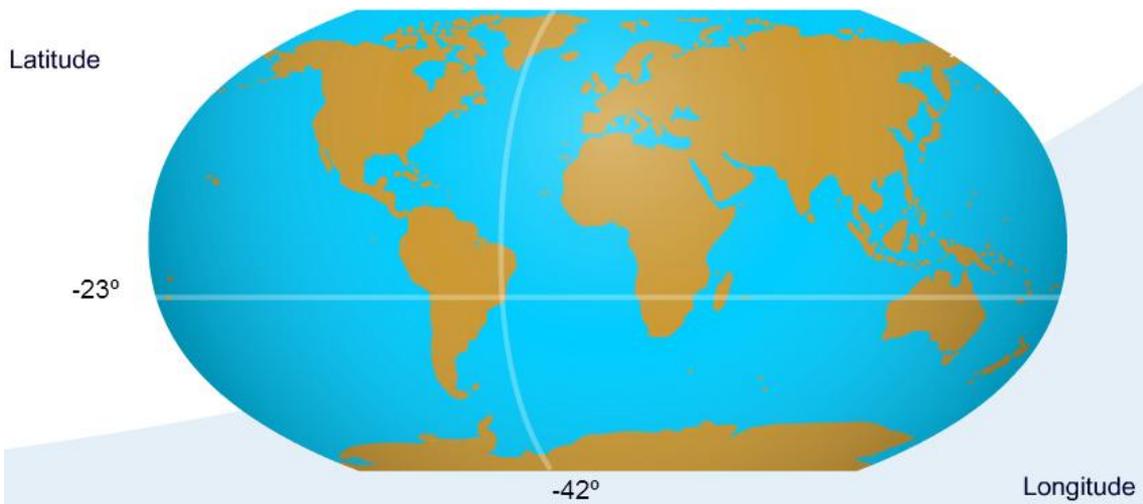
Por esse método de localização é possível atribuir a cada ponto da superfície terrestre um par ordenado de coordenadas geográficas, que indicam a latitude e a longitude do ponto, sempre medidas em graus (e suas subdivisões – minutos e segundos), e o hemisfério em que se encontra.

As linhas imaginárias visualizadas nos mapas-mundi são chamadas paralelos ou meridianos. Os Paralelos são linhas que circundam a Terra no sentido leste-oeste, e os meridianos cortam a Terra no sentido norte-sul.

O paralelo adotado como origem é o Equador. Ele divide a Terra em dois hemisférios: norte e sul.

O meridiano de origem é Greenwich, que divide a Terra em hemisfério ocidental, localizado a oeste de Greenwich e hemisfério oriental, localizado a leste de Greenwich.

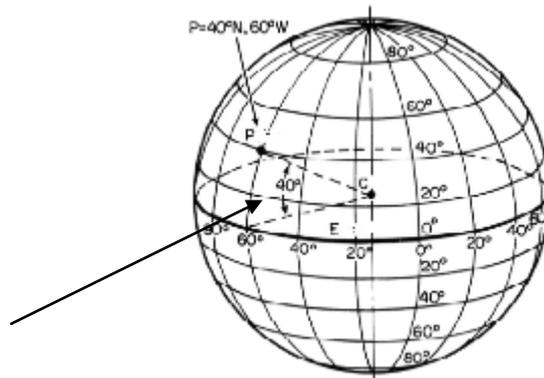
A latitude de um ponto é calculada a partir do ângulo gerado entre esse ponto na superfície terrestre em relação ao Equador partindo do centro da Terra. Pode variar de 0° (Equador) a 90° (Pólos), Norte ou Sul. A longitude é calculada a partir do meridiano de Greenwich, variando de 0° a 180°, Leste ou Oeste. Veja abaixo uma ilustração sobre a localização de um ponto próximo ao Rio de Janeiro.



Fonte: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlascolar/apresentacoes/oquee.swf>

Atividade 2

1. (UFAL – Adaptada) Observe atentamente a figura a seguir.



Fonte:

<http://www.copeve.ufal.br/sistema/pss/Processo%20Seletivo%20Seriado%20Unificado%202011/Prova%20Comentada%20-%20Primeiro%20Dia.pdf>

As informações contidas na figura acima mostram:

- (A) o mecanismo de formação dos ventos alísios no Hemisfério Norte.
- (B) a profundidade das geoesferas.
- (C) o desvio de Coriolis.
- (D) o conceito de latitude.

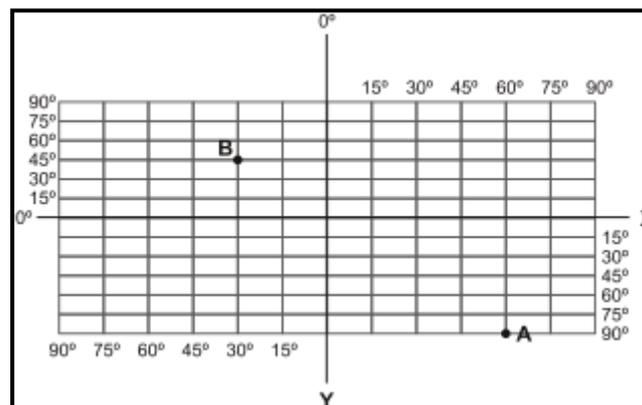
2. (UFLA - adaptada) Analise as informações abaixo:

- São linhas imaginárias traçadas paralelamente ao Equador.
- É a medida em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação ao Equador e o centro da Terra.
- São linhas imaginárias que cortam perpendicularmente o globo, de um polo a outro.
- É a medida em graus de qualquer ponto da Terra em relação ao meridiano de Greenwich.

Assinale a alternativa CORRETA quanto ao tema a que se referem tais informações.

- (A) Dizem respeito ao entendimento da cartografia (projeções, escalas e outros).
- (B) Dizem respeito ao sistema de localização baseado em Coordenadas Geográficas.
- (C) Dizem respeito ao sistema de fusos horários.
- (D) Ajudam a definir diferentes zonas de temperatura do planeta.

3. (UEG – Adaptada) Identifique as coordenadas geográficas correspondentes, respectivamente, aos pontos B e A:

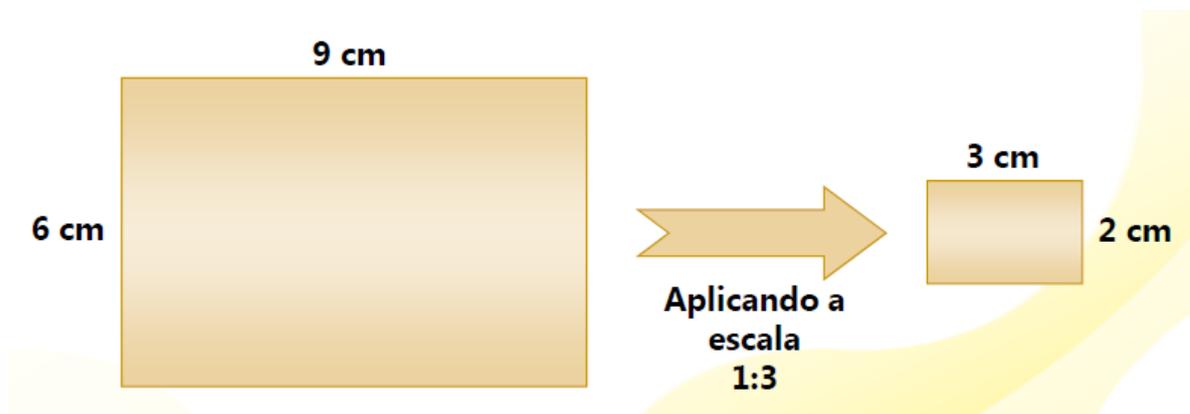


Fonte: http://www.vestibular.ueg.br/web/desc_procel-tab.asp?codigo=120

- (A) 30° de Lat. Sul e 45° de Long. Leste; 90° de Lat. Sul e 60° de Long. Leste.
- (B) 45° de Lat. Norte e 30° de Long. Oeste; 90° de Lat. Sul e 60° de Long. Leste.
- (C) 30° de Lat Norte e 45° de Long. Oeste; 60° de Lat. Sul e 90° de Long. Leste.
- (D) 30° de Lat. Sul e 45° de Long. Leste; 60° de Lat. Norte e 90° de Long. Leste.

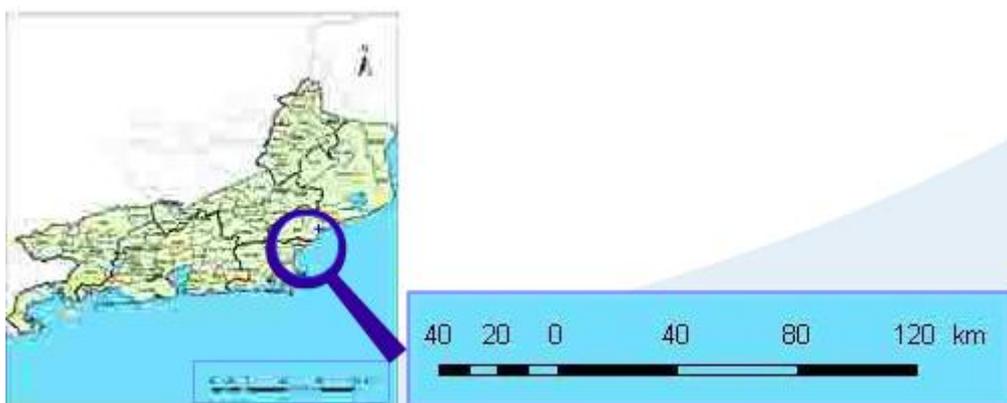
Aula 3: Escala Cartográfica e Medidas em Mapas

O uso da escala cartográfica é destinado à representação de objetos do mundo real em pequenas dimensões, conforme podemos observar na ilustração abaixo.



Então, definindo: escala cartográfica é a relação de proporção entre as medidas de um mapa e seus equivalentes na superfície terrestre.

A escala pode ser apresentada na forma gráfica ou nominal, como o seguinte exemplo: **1:5000**. Nesse caso, 1 centímetro no mapa seria igual a 5000 centímetros ou 50 metros no terreno. Vejamos abaixo uma ilustração que mostra um mapa com escala gráfica.



Fonte: <http://atlascolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/conceitos-e-tecnicas>

O cálculo da escala é possível através da seguinte operação:

$$E = d_{\text{mapa}} / D_{\text{terreno}}.$$

E = escala

d_{mapa} = distância medida no mapa

D_{terreno} = distância medida no terreno

Por exemplo, vejamos a seguinte situação:

Em um mapa, a distância entre duas cidades é de 3 cm. Sabendo-se que a escala do mapa é de 1: 500000, qual seria, em linha reta, a distância real (em km) entre as cidades?

Se **E = 1: 500000**

Distância entre as cidades A e B = 3cm

$$E = d_{\text{mapa}} / D_{\text{terreno}} \rightarrow 1/500000 = 3/D_{\text{terreno}}$$

$$D_{\text{terreno}} = 500000 \times 3$$

$$D_{\text{terreno}} = 1500000 \text{ cm} \rightarrow \text{passar para km (dividir por 100000)} = \mathbf{15 \text{ km}}$$

Atividade 3

1. (Ufc - adaptada) A linguagem cartográfica é essencial à geografia. Neste âmbito, considere as afirmações adiante.

I. O mapa é uma reprodução idêntica da realidade.

II. São alguns dos elementos que compõem os mapas: escala, legenda e título.

III. A escala é a relação entre a distância no mapa e a distância real correspondente à área mapeada.

Considerando as três assertivas, pode-se afirmar corretamente que:

(A) apenas I é verdadeira

(B) apenas II é verdadeira.

(C) apenas III é verdadeira.

(D) apenas II e III são verdadeiras.

2. (U. F. Santa Maria-RS - adaptada) Imagine que você está no início de uma avenida e deseja ir até o Shopping Center que está localizado ao final dessa avenida. De posse da planta da cidade, você quer saber exatamente quantos metros terá de andar até chegar ao local de interesse. Ao analisar o material cartográfico disponível, verifica-se que a escala do mapeamento é de 1:5000 e que a distância do ponto que você está até o Shopping Center, no papel, é de 40 cm. Assim, você terá de andar:

- (A) 20 metros.
- (B) 200 metros.
- (C) 2000 metros.
- (D) 40 metros.

3. (UFRJ – adaptada) Foi solicitado a um cartógrafo um mapeamento de uma trilha ecológica em linha reta de 11 km, que será construída em um parque. Todo o projeto de mapeamento foi impresso em folhas de tamanho A4 (210 x 297 mm). Dentre as escalas abaixo, qual foi utilizada para que toda a trilha fosse representada na folha?

- (A) 1 : 10.
- (B) 1 : 1100.
- (C) 1 : 20000.
- (D) 1 : 40000.

Avaliação

1. Um mapa pode ser definido como uma representação reduzida, simplificada, convencional e planar da superfície terrestre. Sobre os elementos de um mapa e suas características, assinale a afirmativa incorreta.

(A) Os mapas apresentam uma riqueza de detalhes diretamente proporcional à escala utilizada, de modo que, quanto maior for a escala, maior será a riqueza de detalhes apresentada.

(B) Os mapas são representações planares, pois os elementos da superfície terrestre que neles figuram são representados pela sua projeção em uma superfície plana.

(C) Os mapas são representações amplificadas da superfície terrestre, pois neles todas as suas características são representadas e descritas.

(D) Os mapas são usualmente representações reduzidas dos segmentos apresentados na superfície terrestre.

2. Paralelos e meridianos são linhas imaginárias que se cruzam num dado elipsoide de referência. O cruzamento caracteriza um ponto específico que determina a latitude e a longitude, permitindo a sua localização. Sobre as referidas latitude e longitude, é correto afirmar que:

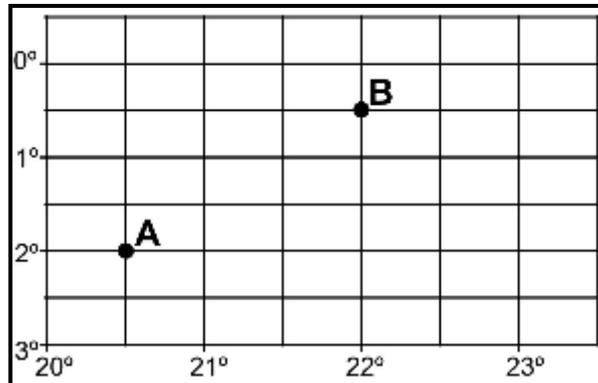
(A) são medidas angulares entre dois pontos.

(B) são distâncias em graus Celsius entre dois pontos.

(C) são medidas em quilômetros entre a linha do Equador e o meridiano de Greenwich.

(D) a latitude varia de 0° a 180° para Leste ou para Oeste.

3. (UFMA) A figura abaixo representa uma rede geográfica de uma determinada área da superfície terrestre. Quais as coordenadas geográficas das cidades A e B, respectivamente?

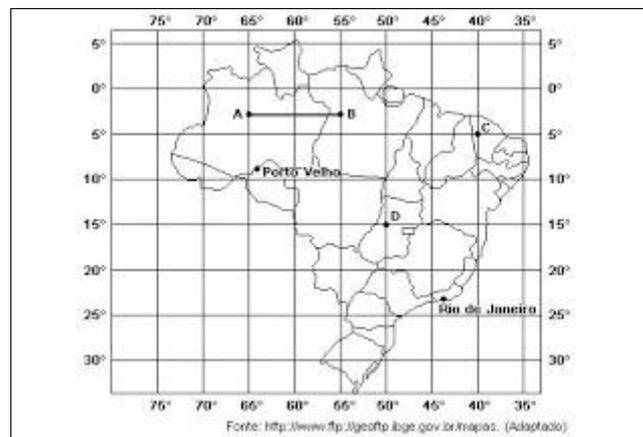


- (A) 20° 30' de longitude leste; 2° 00' de latitude sul e 22° 00' de longitude leste; 0° 30' de latitude sul.
- (B) 20° 30' de latitude oeste; 2° 00' de longitude sul e 22° 00' de latitude oeste; 0° 30' de longitude sul.
- (C) 20° 30' de longitude leste; 2° 00' de latitude norte e 22° 00' de longitude leste; 0° 30' de latitude norte.
- (D) 20° 30' de longitude oeste; 2° 00' de latitude norte e 22° 00' de longitude oeste; 0° 30' de latitude norte.

4. (UFGO) Para atingir o objetivo de ler e interpretar mapas, o leitor necessita de identificar e analisar os elementos de representação cartográfica. Dentre esses, a escala cumpre um papel importante, visto que é a partir dela que temos:

- (A) a localização de um fenômeno na superfície terrestre.
- (B) a apresentação da superfície esférica no plano.
- (C) os diferentes fusos horários no globo.
- (D) o nível de detalhe das informações representadas.

5. Observe o mapa do Brasil abaixo.



Sabendo-se que o segmento AB possui 2 cm no mapa e equivale a 1112 km, qual a escala do mapa?

- (A) 1: 556000.
- (B) 1: 55600000.
- (C) 1: 222400.
- (D) 1: 22240000.

Pesquisa

Caro aluno, agora que já estudamos os principais assuntos relativos ao 1º bimestre, é hora pesquisar um pouco sobre as tecnologias mais recentes disponíveis para localização e representação espacial. Então, vamos lá?

Iniciamos o aprendizado a partir da construção de conhecimentos a respeito da cartografia e da utilização de mapas. Nesse sentido, é importante complementar os conhecimentos cartográficos com as inovações no campo das chamadas Geotecnologias.

Acesse os portais <http://atlascolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/conceitos-e-tecnicas> e <http://geografia.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/24/artigo181170-1.asp>. Sua pesquisa consistirá na escolha de três dos seguintes temas: Geoprocessamento; Sistema de Informações Geográficas; Sistema de Posicionamento Global; Sensoriamento Remoto.

A partir dos temas escolhidos, destaque suas:

- I – Definições;
- II – Aplicações.

Bons estudos!

Referências

- [1] ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 2011.
- [2] LOCH, Ruth Emilia Nogueira. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
- [3] PASSINI, Elza Yasuko. (2012) Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia. São Paulo: Cortez, 2012.
- [4] SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

Equipe de Elaboração

COORDENADORES DO PROJETO **Diretoria de Articulação Curricular**

Adriana Maurício Tavares Lessa

Coordenação de Áreas do Conhecimento

Bianca Neuberger Leda
Raquel Costa da Silva Nascimento
Fabiano Farias de Souza
Peterson Soares da Silva
Ivete Silva de Oliveira
Marília Silva

PROFESSORES ELABORADORES

Alberto Toledo Resende
Elton Simões Gonçalves
Patrícia Batista Melo Lopes
Tiago da Silva Lyra
Tongaté Arnaud Mascarenhas Junior