

Aula 00

*IBGE (Técnico em Informações
Geográficas e Estatísticas) Passo
Estratégico de Geografia - 2023
(Pré-Edital)*

Autor:
Sergio Henrique

13 de Maio de 2023

Conteúdo

Apresentação	2
O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?	2
Roteiro de Revisão e Pontos do Assunto que Merecem Destaque.....	4
Resumo	18
Aposta Estratégica	21
O Sistema de Coordenadas.....	21
Questões Estratégicas.....	25
Lista de Questões	31
Questionário de Revisão e Aperfeiçoamento	35
Perguntas	35
Perguntas com Respostas	36



APRESENTAÇÃO

Olá, pessoal! Sou o professor Sérgio Henrique, historiador bacharelado e licenciado pela Universidade Estadual Paulista, Unesp, professor de Geografia e Atualidades, pela carreira no ensino público e privado.

Há quinze anos sou dedicado a missão de ensinar. A área é ampla e se mistura bastante, por isso atuo um pouco em cada disciplina, pela realidade do ensino, que é bem diferente da realidade da pesquisa. Atuei por dez anos na rede pública estadual de ensino de São Paulo e de Minas Gerais, oito deles no reputado colégio Tiradentes da Polícia Militar.

Atuei neste tempo todo nos tablados dos grandes cursinhos presenciais do país e fui professor nas escolas das grandes redes de ensino presencial da Região Sul e Sudeste país, tais como Poliedro, Objetivo e Positivo, por exemplo. Preparatórios para exames de alto nível e que exigem alto desempenho. Não é uma tarefa fácil, mas cumpro os desafios com um prazer tão legítimo. Se já assistiu minhas aulas, já deve ter percebido a empolgação que leciono cada uma delas.

Desde dois mil e dezesseis pertenço à seleta equipe Estratégia Concursos, e já preparei cursos para quase todos os exames do país, que exigem minhas disciplinas. E haja concursos! Sou professor dos tópicos sobre Conhecimentos Regionais e Atualidades, por isso tenho tantos materiais feitos, sobre quase todos os estados do Brasil. Conte com minha experiência em História, Geografia e Conhecimentos Regionais. Talvez já nos encontramos em momentos anteriores. Caso seja verdade, mande um recado através do fórum, pois é um grande prazer participar de sua jornada. Pode também entrar em contato através do Instagram.



[@professorsergiohenrique](https://www.instagram.com/@professorsergiohenrique)

Aproveite e me siga, pois assim teremos também um canal informal de comunicação que é importante. Nesse tempo participei da evolução dos serviços e das tecnologias educacionais feitos pela Estratégia Educacional. Participei do desenvolvimento dos cursos pilotos do Estratégia Enem e Estratégia Militares. Hoje minha dedicação é para os concursos.

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do “Passo”, porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada

O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:



- a) orientar revisões eficientes;
- b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

- a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;
- b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!

Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:



[@passoestrategico](#)
[@professorsergiohenrique](#)

Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!



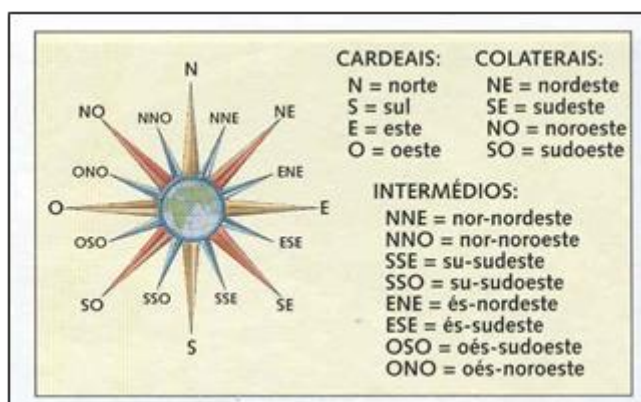
ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

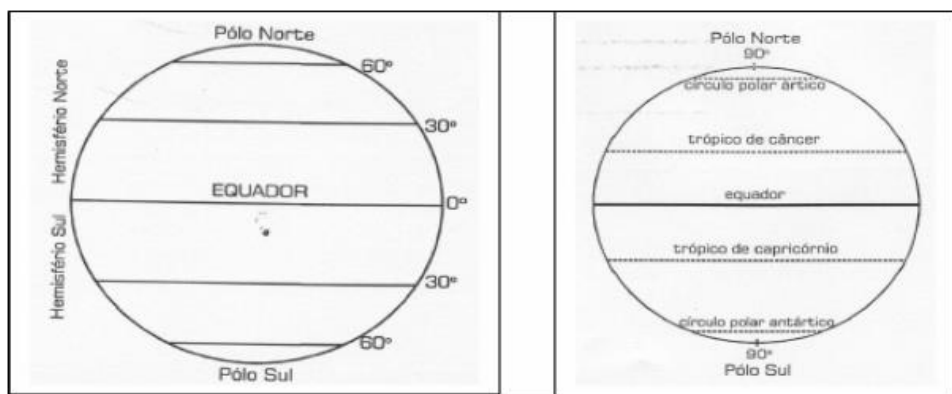
1. Coordenadas Geográficas

- ✓ **Pontos cardeais:** Os pontos cardeais são elementos de orientação e localização na Cartografia, visto que se relacionam com a posição do Sol. São os principais pontos de referência para localização sobre a superfície terrestre. O Sol nasce no mesmo lado do horizonte e se põe no lado oposto, por isso esses lados estabeleceram os pontos cardeais (movimento aparente do Sol). Os quatro pontos cardeais são: Norte, Sul, Leste e Oeste. E os pontos colaterais são: Sudeste, Nordeste, Noroeste e Sudoeste. Essas orientações geográficas são separadas entre si por ângulos de 90 graus. A seguir podemos ver uma ilustração dos pontos cardeais representados na rosa dos ventos:

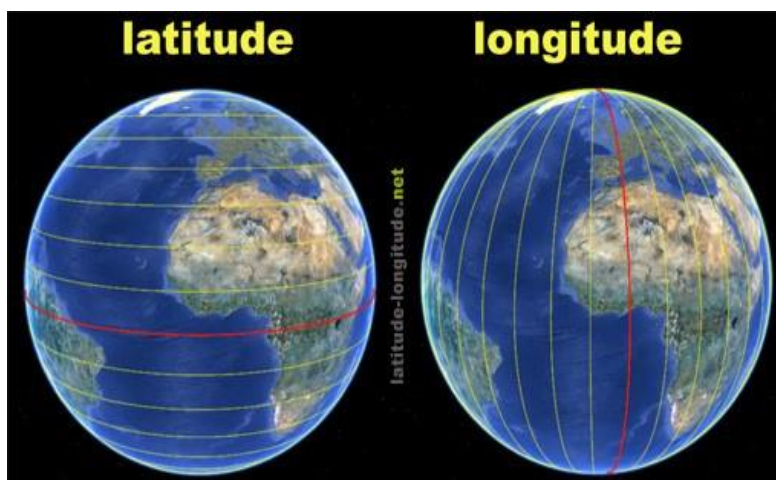


- ✓ **Movimentos da Terra e suas consequências:** O Sol ocupa a posição central do sistema solar, sendo orbitado pelos demais corpos (planetas, satélites, asteroides e cometas) em um plano que denominamos eclíptica. Neste plano estão assentadas, com pequenas inclinações, as órbitas de todos os planetas. Os dois principais movimentos que a Terra faz são os de **rotação** (mudança dos dias) e **translação** (mudança das estações ao longo dos anos).
- ✓ **Paralelos:** são linhas que cortam o planeta no sentido horizontal. O principal paralelo é o Equador, que divide o planeta em dois hemisférios: Norte (ou setentrional) e Sul (ou meridional). São círculos da superfície da Terra, paralelos ao Equador, que unem todos os pontos de mesma latitude.





- ✓ **Meridianos:** são linhas imaginárias que cortam o planeta em sentido vertical. O principal meridiano é o de Greenwich, que passa pela cidade de Londres, na Inglaterra, e divide o mundo em dois hemisférios: Oeste (ou ocidental) e Leste (ou oriental). São semicircunferências de círculos máximos, cujas extremidades são os dois polos geográficos da Terra. O plano de cada meridiano contém o eixo da Terra e todos eles têm como ponto comum os polos verdadeiros (polo Norte e polo Sul).
- ✓ **O sistema de coordenadas:** expressa a posição de pontos sobre uma superfície. Tem a finalidade de determinar a localização precisa de qualquer ponto na superfície e orientar a confecção de mapas.
- ✓ Sendo assim, é através do cruzamento entre paralelos e meridianos (X e Y) que podemos localizar qualquer ponto no planeta Terra. A latitude (distância do equador medida em graus) varia para Norte e Sul e o ponto de referência é o Equador cuja latitude é 0 grau e, a longitude (distância do meridiano de Greenwich medida em graus) varia de Oeste para Leste e o ponto de referência é o Greenwich cuja longitude é 0 graus.

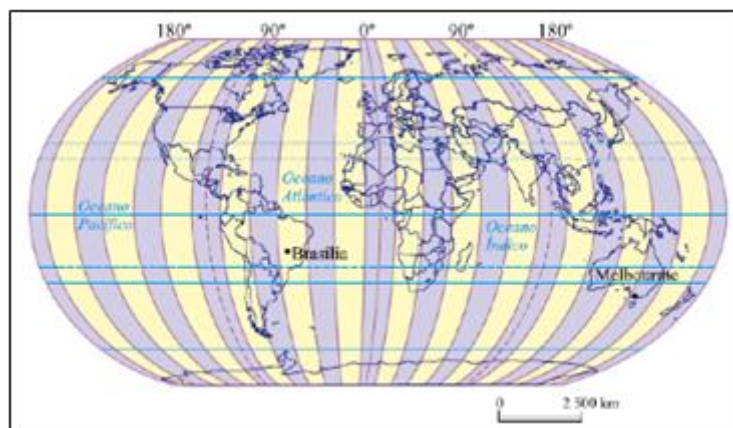


- ✓ Veja o planeta dividido em hemisfério Norte e Sul através do Equador e hemisfério ocidental e oriental pelo meridiano de Greenwich. As áreas próximas ao Equador são de latitude baixa e recebem maior insolação, são, portanto, mais quentes e úmidas. Quanto mais distante do equador, maior a latitude (portanto as zonas polares são de alta latitude).
- ✓ A latitude permite que possamos determinar as zonas climáticas da Terra (polar ou glacial temperada e tropical).





- ✓ A longitude nos permite padronizar a hora usada no mundo. A hora mundial é calculada pelos fusos-horários.



- ✓ **Fusos horários:** Cada fuso corresponde à 1h e o planeta está dividido em 24 fusos. São como os gomos de uma laranja. Qualquer ponto dentro do “gomo” possui a mesma hora. Já comentamos que o Meridiano de Greenwich divide o planeta em hemisfério ocidental e oriental. É também o ponto de referência para a determinação das horas, então toda a localidade localizada à Oeste do meridiano de Greenwich possui o horário atrasado em relação à Londres e toda localidade localizada à Leste do meridiano possui o horário adiantado.
- ✓ O Brasil possui 4 fusos horários. Todos atrasados com relação à Greenwich, como podemos observar nos mapas. Em teoria temos, portanto, 4 horários. Então, para padronizarmos as horas nas diferentes regiões, adotamos a hora oficial. A Hora oficial do Brasil é a da capital Brasília, que fica no Centro-Oeste, no estado de Goiás, portanto o segundo fuso, que é atrasado 3 horas com relação a Greenwich. Isso significa que:





- ✓ Se em Londres forem 15h, nas cidades de Brasília, São Paulo e Fortaleza será 12h (todas estas cidades estão localizadas no segundo fuso), e na cidade de Manaus (AM), 11h e Rio Branco (AC), 10 horas.
 - Se em Belo Horizonte marcar no relógio 16h:
 - Serão 15h em Cuiabá (MT).
 - Serão 14h em Rio Branco.
 - Serão 17h em Fernando de Noronha (ilhas oceânicas. Estão no primeiro fuso do Brasil, duas horas atrasadas com relação à Greenwich. Politicamente pertence ao estado de Pernambuco).
 - Serão 19h em Londres.
- ✓ Agora volte a observar o mapa do planeta dividido em fusos horários, que temos logo acima. Se em Londres marcar 12h no relógio, que horas serão nas cidades de Melbourne (Austrália) e Brasília? Vamos lá, o primeiro passo é contar os fusos que os separam. A Oeste de Greenwich a hora é atrasada e a Leste a hora é adiantada. A cidade de Brasília está a três fusos à Oeste de Londres. Portanto são três horas atrasadas. O horário em Brasília será 9h. Melbourne está localizada 10 fusos à Leste de Greenwich. Portanto 10 horas adiantadas. O horário em Melbourne será 22h.
- ✓ Vamos a um exemplo prático: Um avião que sai de Tóquio às 02 da manhã do dia 27 de outubro de 2019 sentido Londres, chega ao aeroporto da capital às 19h e 40 min. do dia 26 de outubro de 2019. Isso acontece devido às 9h de fuso que o Japão está a Leste em relação ao meridiano 0 de Greenwich.

2. Cartografia

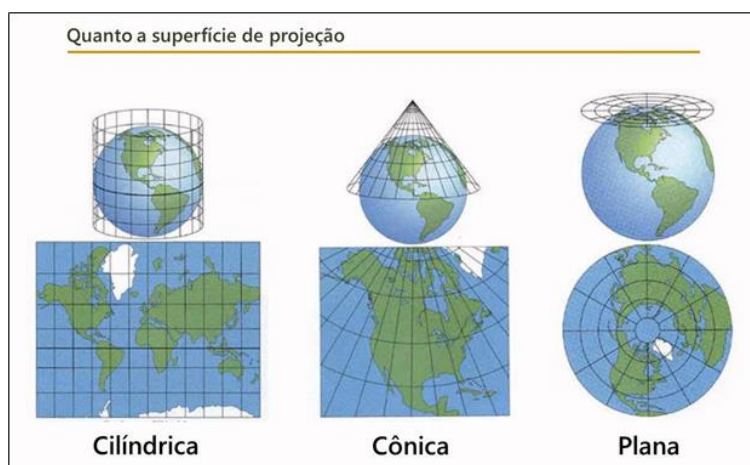
- ✓ **Conceito de cartografia:** conjunto de técnicas matemáticas e artísticas cujo objetivo é a representação da Terra num espaço plano.
- ✓ **Histórico da cartografia:** primeiros mapas surgiram antes mesmo da escrita pela necessidade de locomoção, localização e registro de recursos. Eram representações que tinham grande influência da mentalidade da época em que foram confeccionadas.
- ✓ No Brasil, os primeiros registros cartográficos foram feitos pelos militares, sendo que atualmente o **IBGE** é o responsável por coletar, processar e dar publicidade aos dados referentes à população em relação ao território brasileiro.



- ✓ **Forma da Terra:** é um **geoide** (superfície irregular complexa), entretanto, para possibilitar a realização de cálculos de distância e área, por exemplo, utiliza-se o elipsoide (círculo com os polos achatados).




Superfície de projeção

- ✓ A fim de solucionar as questões relacionadas com a forma do planeta, foram feitas algumas adaptações buscando-se aproximar a realidade da superfície terrestre para uma forma passível de ser geometricamente transformada em uma superfície plana e facilmente manuseada: um **mapa**. Toda projeção traz uma dificuldade, pois ao tentarmos representar uma superfície próxima da esfera (3 dimensões) em uma superfície plana (2 dimensões) teremos distorções. Toda projeção traz um tipo de distorção. A distorção é um problema insolúvel da cartografia. Então podemos representar o planeta de várias formas, todas estão corretas pois pretendem oferecer uma informação específica: ou angulos para navegação, ou proporções entre territórios ou distâncias relativas. As projeções cartográficas são classificadas, principalmente, quanto à **superfície de projeção e às propriedades**:
- ✓ **Quanto à superfície de projeção:** podem ser projeções planas, cônicas ou cilíndricas, quando forem utilizadas as superfícies de um plano, cone ou cilindro como base para planificar a esfera terrestre. Os exemplos abaixo demonstram a transformação da superfície terrestre em uma superfície plana com auxílio das superfícies de projeção.



- ✓ **A projeção plana ou azimutal** representa o planeta em um círculo em que os meridianos partem dos polos. O polo é o ponto de menor distorção, então quanto mais próximo dele, menor a distorção (quanto maior a latitude menor a distorção). É usada na maior parte das vezes em mapas geopolíticos como o mapa da **ONU**. **A projeção cônica** representa com menor distorção áreas de médias latitudes, por isso são mais usadas para representar áreas de médias latitudes. **A projeção cilíndrica** é a mais comum nos mapas escolares e é a base cartográfica nacional, usada como referência pelo IBGE. As áreas próximas ao equador (baixa latitude) sofrem uma menor distorção, que aumenta com a latitude. Então as áreas temperadas e polares são as mais deformadas, aumentando suas áreas.
- ✓ **Quanto às propriedades:** podemos minimizar as deformações ocorridas pela planificação da superfície terrestre no que diz respeito às áreas, aos ângulos ou às distâncias, mas nunca aos três simultaneamente. Os exemplos abaixo mostram a possibilidade de alterar as projeções para o Brasil de acordo com as propriedades.

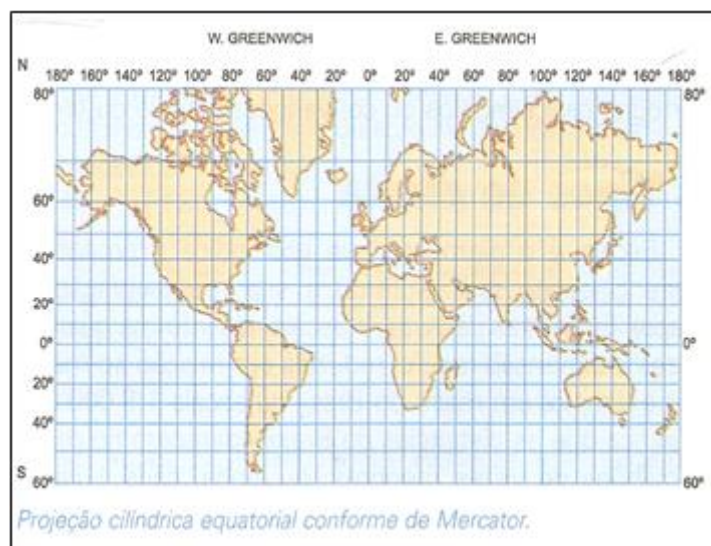


Projeção conforme	Projeção equivalente	Projeção equidistante
		
Não há deformação dos ângulos em torno de quaisquer pontos.	Não altera as áreas, conservando assim, uma relação constante com a sua correspondência na superfície terrestre.	Os comprimentos são representados em escala uniforme

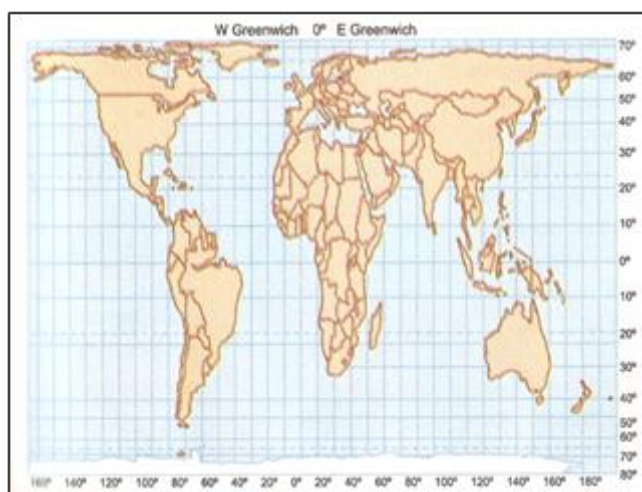
Projeção de Mercator e Peters

- ✓ Apesar de já existirem mapas anteriores, foi em 1569 que Gerhard Mercator conseguiu uma boa precisão matemática em sua projeção, o que foi de extrema importância para o contexto das grandes navegações. Sabemos que a transformação do geoide para um plano gera distorções, sendo assim, **Mercator optou por preservar a forma dos continentes mas distorcendo seu tamanho** (pouco nas baixas latitudes – próximo da linha do Equador, e muito nas altas latitudes - próximo dos polos). **Críticas:** os países do Norte (desenvolvidos economicamente), assim como a Europa no centro do mapa (Eurocentrismo) estão colocados em evidência nessa projeção, representados com proporções maiores que o continente africano, por exemplo.
- ✓ **Projeção cilíndrica conforme Mercator:**
 - Mantém as formas dos continentes mas não respeitou as proporções reais;
 - Regiões polares aparecem muito exageradas;
 - Favorece as desigualdades econômicas, pois amplia de maneira desigual, e aumenta o Hemisfério Norte;
 - Excelente para a navegação, pois é quase perfeita nos ângulos e formas;
 - Coloca a Europa no centro do mapa (Eurocentrismo).





- ✓ A **projeção de Peters**, também conhecida como Gall-Peters, é uma projeção equivalente, ou seja, uma projeção que busca **preservar o tamanho dos continentes mesmo que distorça as formas dos continentes** (repare que o continente africano e a América do Sul estão alongados e a Europa mais achatada). Ela se propõe a ser uma projeção mais solidária entre os países do mundo, tirando o destaque que era dado aos antigos países colonizadores e dando destaque aos países que foram colônias no passado. Sendo saudado com o a quebra de um paradigma eurocêntrico nos currículos escolares e consequentemente no imaginário popular.
- ✓ Projeção **cilíndrica equivalente** de Peters:
 - Altera as formas para manter as proporções reais dos continentes;
 - Destaca o continente africano no centro do mapa;
 - Valorização do mundo subdesenvolvido, mostrando sua área real.



3. Mapas Temáticos e Curvas de Nível

- ✓ **Mapas Temáticos:** principal objetivo é apresentar um tema específico, com as informações representadas na base cartográfica escolhida (tipos de solos, geologia, uso do solo urbano e rural etc.). Sendo representações em dimensões reduzidas, necessitam de associação dos elementos representados a símbolos, denominados **convenções cartográficas**. Estes símbolos nos permitem



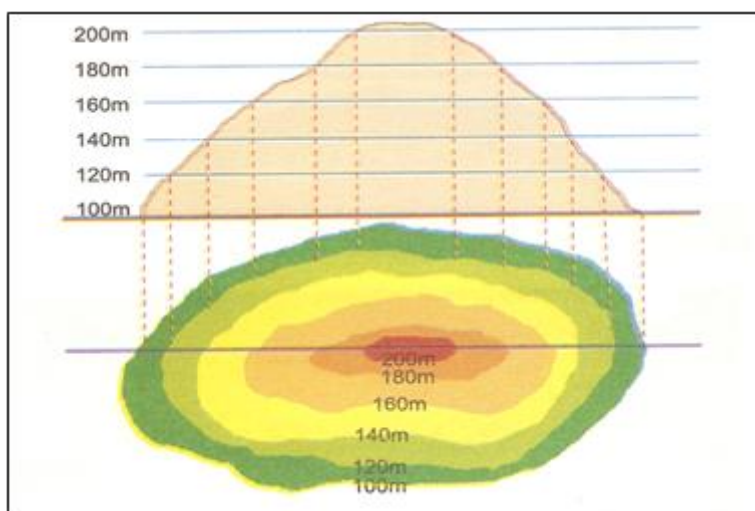
identificar os rios, localidades, vias etc., além de características do relevo por meio das **curvas de nível** (quanto mais próximas, maior desnível no terreno). Os mapas temáticos podem ainda não apresentar escala cartográfica, associando a forma ao evento apresentado (anamorfose geográfica).

✓ **Tecnologias aplicadas à cartografia:**

- **GPS:** posicionamento na superfície terrestre por meio de coordenadas geográficas fornecidas por satélites. Utilizado para levantamentos topográficos, monitoramento e áreas e veículos, dentre outras aplicações;
- **Aerofotogrametria:** fotografias da superfície terrestre por meio de câmera acoplada a uma aeronave, utilizando fotografias com certo grau de sobreposição para a cobertura do terreno;
- **Sensoriamento remoto:** obtenção de informações da superfície por meio de radiação eletromagnética, gerada por fontes naturais (sensor passivo), como o Sol, ou por fontes artificiais (sensor ativo), como o radar. Fornece imagens para mapeamentos, dados meteorológicos, avaliação de impactos ambientais, entre outros.

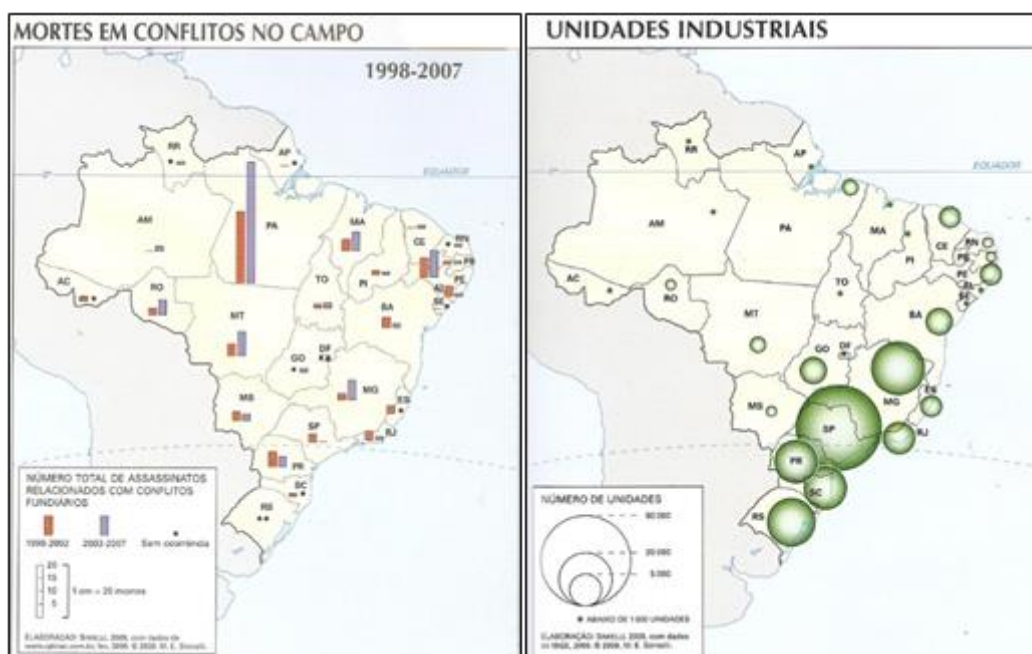
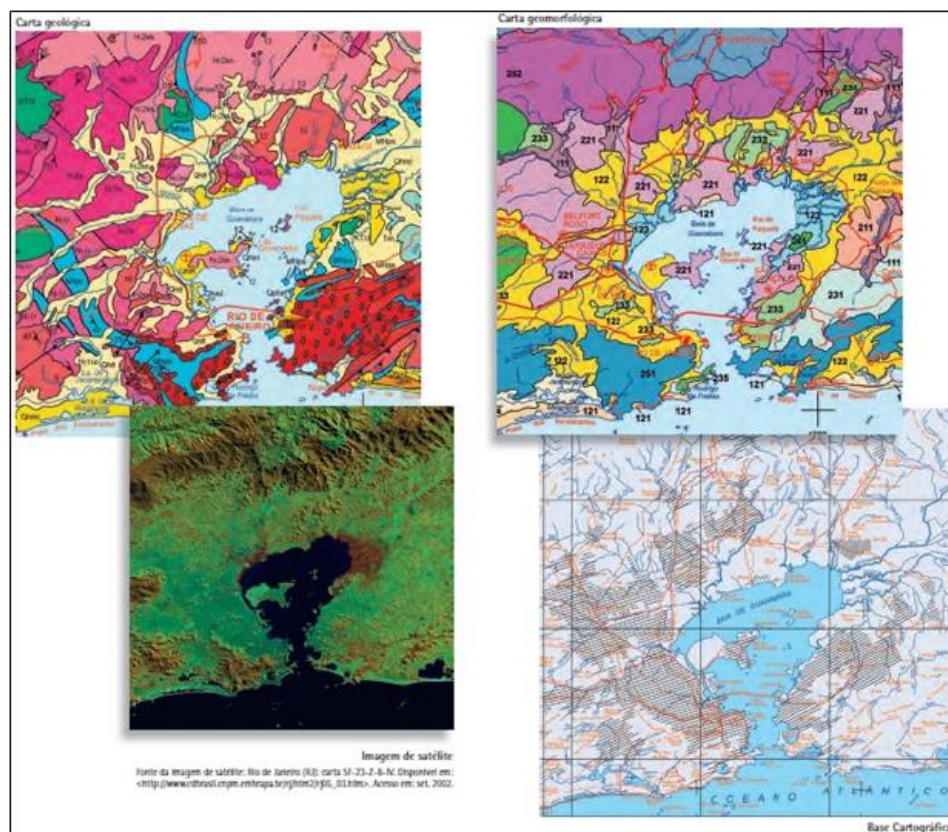
✓ As cotas altimétricas do relevo utilizando cores que caracterizam as faixas de altitudes, ou ainda utilizando as **curvas de nível**. A curva de nível constitui uma linha imaginária do terreno, em que todos os pontos dessa linha têm a mesma altitude, em relação à uma determinada superfície de referência, geralmente o nível do mar.

✓ **Principais características:** as curvas de nível tendem a ser quase que paralelas entre si; todos os pontos de uma curva de nível se encontram na mesma elevação; cada curva de nível fecha-se sempre sobre si mesma; as curvas de nível nunca se cruzam (podem se aproximar muito em saltos d'água ou despenhadeiros onde há diferenças bruscas de elevação). As curvas de nível irão indicar se o relevo é plano, ondulado, montanhoso, ou ainda se há declive suave ou áreas íngremes pela **equidistância** entre as curvas (a equidistância não significa a distância de uma curva em relação à outra, e sim, a altitude entre elas, ou seja, o desnível entre as curvas – quanto mais próximas uma curva está da outra, mais íngreme é o terreno).

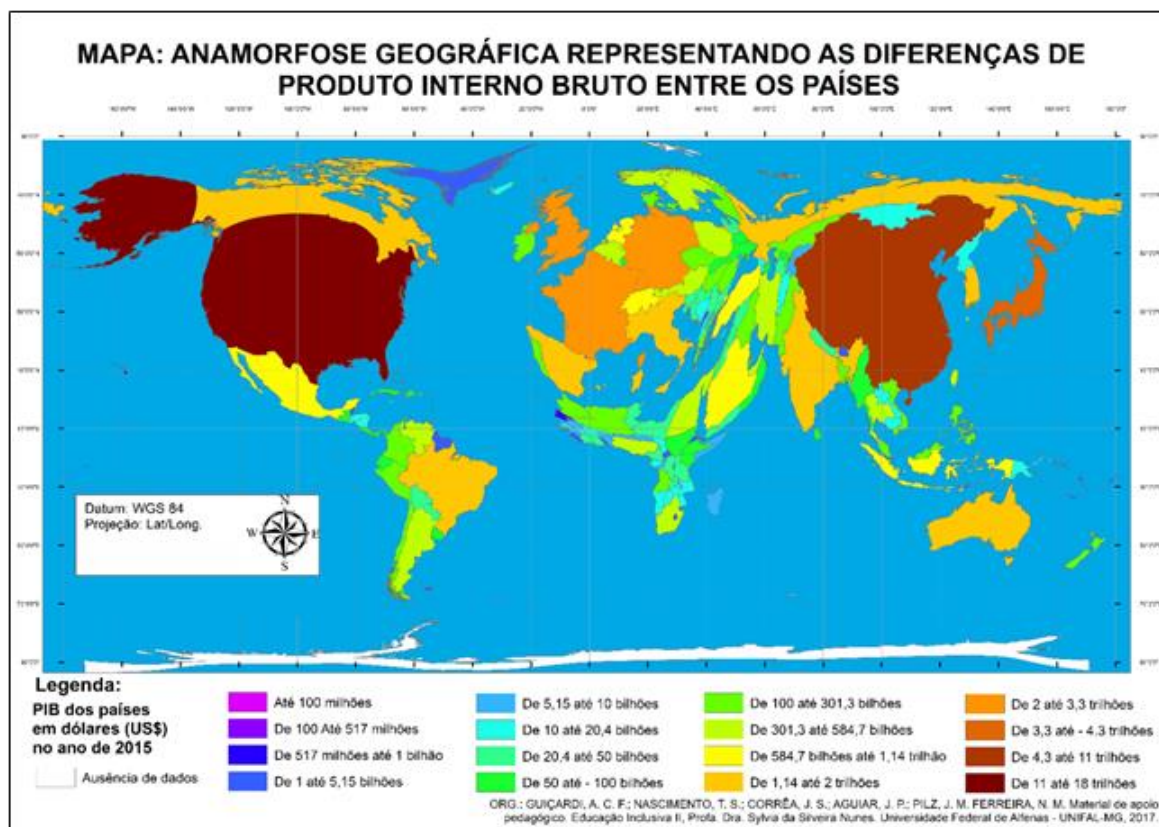


✓ Em suma, o principal objetivo dos mapas temáticos é apresentar um tema específico, com as informações representadas na base cartográfica escolhida. Veja abaixo alguns exemplos da aplicação de mapas temáticos.





- ✓ Há ainda representações gráficas que não apresentam escala cartográfica. Um exemplo é a anamorfose geográfica, um tipo de representação que associa a forma ao evento apresentado. Nesse tipo de mapa, a superfície de cada espaço cartografado vai mudar proporcionalmente segundo a variável estabelecida.



4. Escalas Cartográficas

- ✓ São as relações matemáticas entre a **distância real e a distância representada nos mapas**. Podem ser gráficas ou numéricas como no exemplo abaixo. Em cada exemplo primeiro temos a escala numérica e abaixo de cada uma a correspondente escala gráfica.
- ✓ Pense em duas escalas numéricas: 1:10 e 1: 10.000. Qual escala é maior? Simples: preste atenção que a escala é uma divisão. Na primeira 1 cm no mapa corresponde a 10 cm na distância real e na outra 1 cm no mapa corresponde a 10.000 cm na distância real. Na primeira teremos maiores detalhes, por isso escala grande. Na outra, poucos detalhes, então escala pequena. Podemos pensar também de outra forma: $1/10 = 0,1$ enquanto $1/10000 = 0,0001$. $0,1 > 0,0001$, portanto $1/10$ é um número maior então, escala grande. Observe os exemplos:

Escalas grandes são escalas que apresentam um grande nível de detalhes (1:10, 1:1.000, 1:10.000, por exemplo), escalas pequenas apresentam pouco nível de detalhes (1:100.000, 1:250.000, 1:1.000.000, por exemplo).

Calcular distância real no terreno: $D = N \times d$ (D = distância real no terreno, N = denominador da escala (1:N), d = distância medida no mapa).

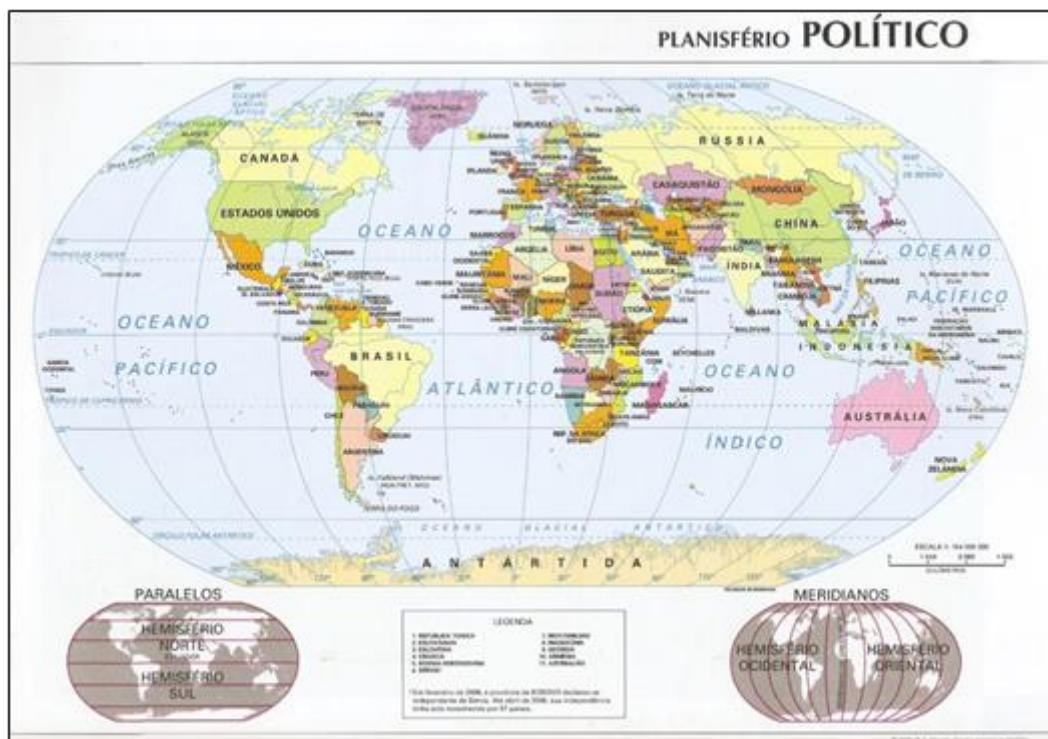
Calcular escala: $E = d / D$ (E = Escala, d = distância medida no mapa, D = distância real no terreno).


- ✓ **Escala grande:** São usadas para plantas de imóveis, bairros e até mesmo cidades, pois conferem um maior grau de detalhamento. Observe o mapa do Estado do Vaticano, localizado dentro dos limites da cidade de Roma. Podemos ver grande detalhamento devido ao uso da escala grande.





- ✓ **Escala pequena:** São usadas para representar grandes superfícies e apresentam pequeno detalhamento da área representada. Procure no mapa a Itália, onde está localizada a cidade de Roma e o Vaticano e perceba que nem aparecem, pois não são mostradas nem mesmo as capitais dos países. A escala deste mapa é 1:54.000.000, ou seja, 1cm no mapa representa 540 km na distância real (ou 54.000.000 cm).



LOCALIDADES LOCALITIES		
Área edificada..... Populated places		
Capital..... Capital		●
Cidade..... City		⊙
Vila..... Village		○
Povoado, núcleo..... Small community		○
Propriedade rural, lugarejo..... Small rural localities		■
Aldeia Indígena..... Indian settlement		⚡
Acima de 1 000 000 de habitantes..... Over 1.000.000 inhabitants		CIDADE CIDADE CIDADE CIDADE Cidade Cidade
De 500 000 a 1 000 000 de habitantes..... From 500.000 to 1.000.000 inhabitants		
De 100 000 a 500 000 habitantes..... From 100.000 to 500.000 inhabitants		
De 20 000 a 100 000 habitantes..... From 20.000 to 100.000 inhabitants		
De 5 000 a 20 000 habitantes..... From 5.000 to 20.000 inhabitants		
Menos de 5 000 habitantes..... Less than 5.000 inhabitants		
Povoado, núcleo..... Small community		Povoado
Propriedade rural, lugarejo..... Small rural localities		Lugarejo
LIMITES BOUNDARIES		
Marco de fronteira..... Spot elevation		▲
Internacional..... International		▬
Estadual..... State		▬
Área em litígio..... Disputed territory		▬
Municipal..... Municipal		▬
Unidades de conservação..... Conservation units		▬
Terras indígenas..... Native people land		▬
Bacias hidrográficas..... Watershed		▬



SISTEMA DE TRANSPORTES TRANSPORTATION SYSTEM	
Auto-estrada Dual highway	
Auto-estrada em construção Dual highway under construction	
Estrada pavimentada Paved road	
Estrada pavimentada em construção Paved road under construction	
Estrada não-pavimentada Non paved road	
Outras estradas Other roads	
Túnel Tunnel	
Balsa Ferryboat	
Via férrea Railway	
Via férrea em construção Railway under construction	
Túnel Tunnel	
Estação ferroviária Train station	
Limite de navegação: Marítima; Fluvial; Quebra-mar Navegation limit: Maritime; Fluvial; Breakwater	
Aeroporto doméstico; Aeroporto internacional; Porto Domestic airport; International airport; Port	
VEGETAÇÃO VEGETATION	
Brejo, Pântano; Mangue Marsh, swamp; Mangrove	



HIDROGRAFIA HIDROGRAPHY	
Curso d'água : Permanente; Intermitente Permanent river ; Intermittent river	
Lago; Lago periódico; Lago seco Lake; Intermittent lake; Dry lake	
Área sujeita a inundação; Lago salgado Zone liable to flooding; Salt lake	
Rápidos Rapids	
Cachoeiras Falls	
Canal; Direção da corrente Canal; Flow direction	
Pedras à flor d'água Rock-breaker	
Recifes; Linha de costa Reefs; Coast line	
HIPSOGRAFIA HIPSOGRAPHY	
Banco de areia; Ponto cotado Sandbank; Spot elevation	
Curva batimétrica: Mestra; Intermediária; Aproximada Bathymetric contour: Principal; Intermediary; Approximate	
Curva de nível: Mestra; Intermediária; Aproximada Contour: Principal; Intermediary; Approximate	
Falésia; Escarpa; Depressão; Duna Falaise; Escarpment; Depression Sand	
OBRA WORKMANSHIP	
Campo de petróleo; Campo de gás; Mina Gas and Oil field; Mine	
Oleoduto; gasoduto; Adutora Oil pipeline; Gas pipeline; Water main	
Farol; Usina energética hidroelétrica, nuclear e térmica Lighthouse; Power plant hydroelectric, nuclear and thermic	
Salina; Barragem Salt marsh; Dam	

Resumo

- ✓ **Movimentos da Terra e suas consequências:** O Sol ocupa a posição central do sistema solar, sendo orbitado pelos demais corpos (planetas, satélites, asteroides e cometas) em um plano que denominamos eclíptica. Neste plano estão assentadas, com pequenas inclinações, as órbitas de todos os planetas. Os dois principais movimentos que a Terra faz são os de **rotação** (mudança dos dias) e **translação** (mudança das estações ao longo dos anos).
- ✓ **O Norte geográfico não coincide com o Norte magnético:** O Norte geográfico é como se fosse perpendicular ao plano da eclíptica, e o Norte magnético, é para onde aponta a bússola, coincide com a inclinação terrestre de 23°27'. O Norte geográfico resulta do movimento de rotação da Terra, enquanto o Norte magnético é o resultado do campo magnético da Terra.
- ✓ **Distribuição desigual da luz na superfície:** A orientação do hemisfério Norte e do hemisfério Sul faz com que diferentes áreas recebam radiação solar com intensidades diferentes a cada quatro meses de acordo com o movimento de rotação da Terra. Isso alterna a duração do dia e da noite nos dois hemisférios.
- ✓ **Estações do ano:** Os solstícios definem verão e inverno nos hemisférios respectivamente, e os equinócios são períodos de equiparidade de radiação, o que chamamos de outono e primavera, as "meias estações".
- ✓ **Rotação:** A Terra faz um movimento rotacional em torno do seu próprio eixo a cada 23 horas, 56 minutos, 4 segundos e 0,9 décimos. Esse movimento de rotação marca os dias e noites em cada grau



longitudinal dando origem ao sistema de fuso horário. O movimento rotacional de Leste à Oeste faz com que as duas faces do globo estejam voltadas para o Sol sucessivamente delineando os períodos de dia e noite. **Movimento aparente do Sol:** o Sol é uma estrela estática que é orbitado pelos planetas do sistema solar fazendo movimentos rotacionais e translacionais ao seu redor. Esses movimentos sugerem que o Sol nasce e se põe, mas no caso são os movimentos da própria Terra em torno do seu eixo.

- ✓ **Translação:** É o movimento elíptico da Terra em torno do Sol com duração aproximada de 365 dias e 6 horas. A contagem anual é feita a partir do movimento translacional.
 - **Órbita elíptica:** a Terra e os demais planetas executam um movimento ao longo de uma órbita elíptica em torno do Sol com uma pequena excentricidade.
 - **Solstícios:** são os períodos de alternância de radiação entre os hemisférios. Quando no hemisfério Sul é inverno no hemisfério Norte é verão e vice-versa.
 - **Equinócio:** quando a radiação solar incide igualmente no hemisfério Norte e no hemisfério Sul. Quando é outono no Norte é primavera no Sul e vice e versa. Os dias e as noites têm a mesma duração.
- ✓ **O sistema de coordenadas:** expressa a posição de pontos sobre uma superfície. Tem a finalidade de determinar a localização precisa de qualquer ponto e orientar a confecção de mapas.
- ✓ **Coordenadas geográficas:** definem num plano retangular os eixos horizontais e verticais (x,y) e por meio destes encontram qualquer ponto desejado na superfície cruzando os eixos.
- ✓ **Paralelos:** São linhas horizontais que dividem o globo em dois hemisférios: Norte e Sul. São círculos paralelos ao Equador e definem as latitudes.
- ✓ **Meridianos:** São linhas verticais que dividem o globo em Leste e Oeste a partir de um meridiano central Greenwich, o que define os fuso horários.
- ✓ **Pontos cardeais:** Norte (N), Sul (S), Leste (L) e Oeste (O) são os quatro pontos cardeais. Entre eles ainda temos os pontos colaterais que são: Sudeste (entre Sul e Leste - SE), Nordeste (entre Norte e Leste - NE), Noroeste (entre Norte e Oeste - NO) e Sudoeste (entre Sul e Oeste - SO).
- ✓ **Fuso horário:** são intervalos correspondentes as 24 divisões verticais em que o globo foi fracionado a partir do meridiano central (Meridiano de Greenwich). A Terra é dividida então em 24 fusos.
- ✓ **Conceito de cartografia:** conjunto de técnicas matemáticas e artísticas cujo objetivo é a representação da Terra num espaço plano.
- ✓ **Histórico da cartografia:** primeiros mapas surgiram antes mesmo da escrita pela necessidade de locomoção, localização e registro de recursos. Eram representações que tinham grande influência da mentalidade da época em que foram confeccionadas.
- ✓ No Brasil os primeiros registros cartográficos foram feitos pelos militares, sendo que atualmente o **IBGE** é o responsável por coletar, processar e dar publicidade aos dados referentes à população em relação ao território brasileiro.
- ✓ **Forma da Terra:** é um **geoide** (superfície irregular complexa), entretanto para possibilitar a realização de cálculos de distância e área, por exemplo, utiliza-se o elipsoide (círculo com os polos achatados).



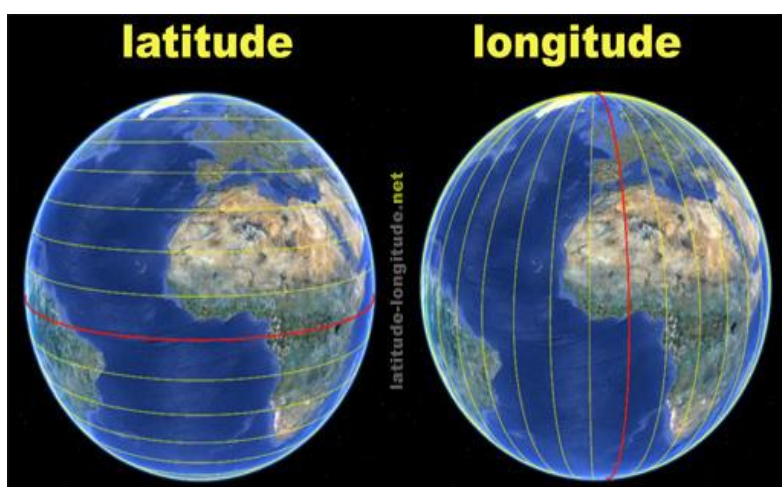
- ✓ **Escala:** Utilizadas para indicar a proporção de redução das distâncias representadas no mapa em relação às distâncias reais da superfície terrestre. Podem ser **numéricas** (1:100.000, 1 centímetro medido no mapa representa uma distância de 100.000 centímetros, por exemplo) ou **gráficas** (linha reta graduada). Escalas grandes, são escalas que apresentam um grande nível de detalhes (1:10, 1:1.000, 1:10.000, por exemplo), escalas pequenas apresentam pouco nível de detalhes (1:100.000, 1:250.000, 1:1.000.000, por exemplo).
- ✓ Calcular distância real no terreno: **$D = N \times d$** (D = distância real no terreno, N = denominador da escala (1:N), d = distância medida no mapa).
- ✓ Calcular escala: **$E = d / D$** (E = Escala, d = distância medida no mapa, D = distância real no terreno).
- ✓ Projeções cartográficas: são representações do elipsoide (tridimensional) em uma superfície plana (bidimensional), por isso apresenta deformações. Podem ser **planas, cônicas ou cilíndricas**. Apresentam propriedades que visam minimizar as deformações ocorridas pela planificação no que diz respeito às áreas (projeção **equivalente**), aos ângulos (projeção **conforme**) ou distâncias (projeção **equidistante**).
- ✓ Projeções mais utilizadas no mundo:
- ✓ **Projeção cilíndrica conforme de Mercator:** Mantém as formas dos continentes mas não respeita as proporções reais (regiões polares exageradas); favorece as desigualdades econômicas, pois amplia de maneira desigual aumentando o hemisfério Norte (países desenvolvidos economicamente); excelente para a navegação pois é quase perfeita nos ângulos e formas; coloca a Europa no centro do mapa (Eurocentrismo).
- ✓ **Projeção cilíndrica equivalente de Peters:** Altera as formas para manter as proporções reais dos continentes; destaca o continente africano no centro do mapa; valorização do mundo subdesenvolvido, mostrando sua área real.
- ✓ **Mapas Temáticos:** principal objetivo é apresentar um tema específico, com as informações representadas na base cartográfica escolhida (tipos de solos, geologia, uso do solo urbano e rural, etc.). Sendo representações em dimensões reduzidas, necessitam de associação dos elementos representados à símbolos, denominados **convenções cartográficas**. Estes símbolos nos permitem identificar os rios, localidades, vias, etc., além de características do relevo por meio das **curvas de nível** (quanto mais próximas, maior desnível no terreno). Os mapas temáticos podem ainda não apresentar escala cartográfica, associando a forma ao evento apresentado (anamorfose geográfica).
- ✓ **Tecnologias aplicadas à cartografia:**
 - **GPS:** posicionamento na superfície terrestre por meio de coordenadas geográficas fornecidas por satélites. Utilizado para levantamentos topográficos, monitoramento e áreas e veículos, dentre outras aplicações;
 - **Aerofotogrametria:** fotografias da superfície terrestre por meio de câmera acoplada à uma aeronave, utilizando fotografias com certo grau de sobreposição para a cobertura do terreno;
 - **Sensoriamento remoto:** obtenção de informações da superfície por meio de radiação eletromagnética, gerada por fontes naturais (sensor passivo), como o Sol, ou por fontes artificiais (sensor ativo), como o radar. Fornece imagens para mapeamentos, dados meteorológicos, avaliação de impactos ambientais, entre outros.



APOSTA ESTRATÉGICA

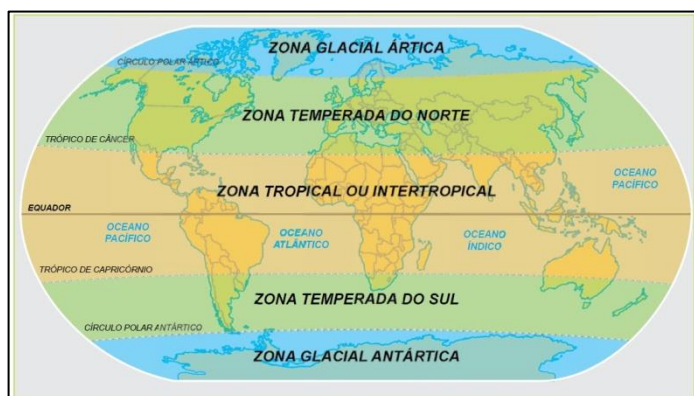
O Sistema de Coordenadas

Coordenadas são grandezas lineares ou angulares que indicam a posição ocupada por um ponto na superfície terrestre em relação a um sistema de referência. O eixo de rotação da Terra é a referência a partir da qual se pode definir a sua geometria. A interseção do eixo de rotação com a superfície determinam os pólos Norte e Sul geográficos. A coordenada cartesiana (coordenada geográfica usada) é assim definida por um sistema plano - retangular XY, sendo que o eixo das ordenadas (Y) está orientado segundo a direção Norte - Sul e o eixo das abscissas (X) na direção Leste. Uma terceira grandeza, a altura (cota ou altitude) se junta às coordenadas planas X e Y definindo a posição tridimensional do ponto.



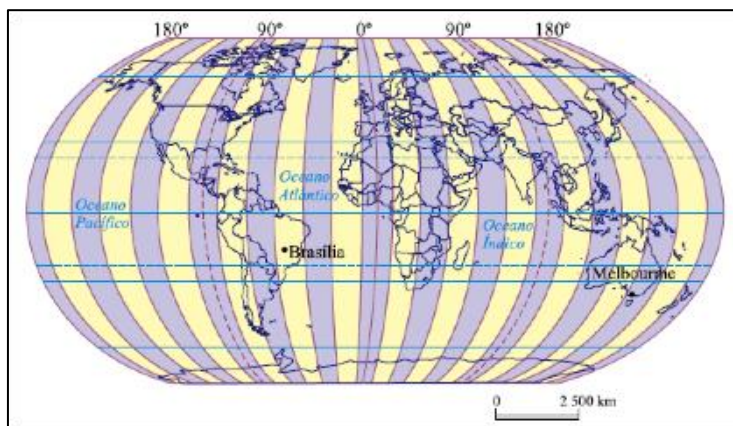
Sendo assim, é através do cruzamento entre paralelos e meridianos (X e Y) que podemos localizar qualquer ponto no planeta Terra. A latitude (distância do equador medida em graus) varia para Norte e Sul e o ponto de referência é o Equador cuja latitude é 0 graus e, a longitude (distância do meridiano de Greenwich medida em graus) varia de Oeste para Leste e o ponto de referência é o Greenwich cuja longitude é 0 graus.

Veja o planeta dividido em hemisfério Norte e Sul através do Equador e hemisfério ocidental e oriental pelo meridiano de Greenwich. As áreas próximas ao Equador são de latitude baixa e recebem maior insolação, são, portanto, mais quentes e úmidas. Quanto mais distante do equador, maior a latitude (portanto as zonas polares são de alta latitude).



A latitude permite que possamos determinar as zonas climáticas da Terra (polar ou glacial temperada e tropical).



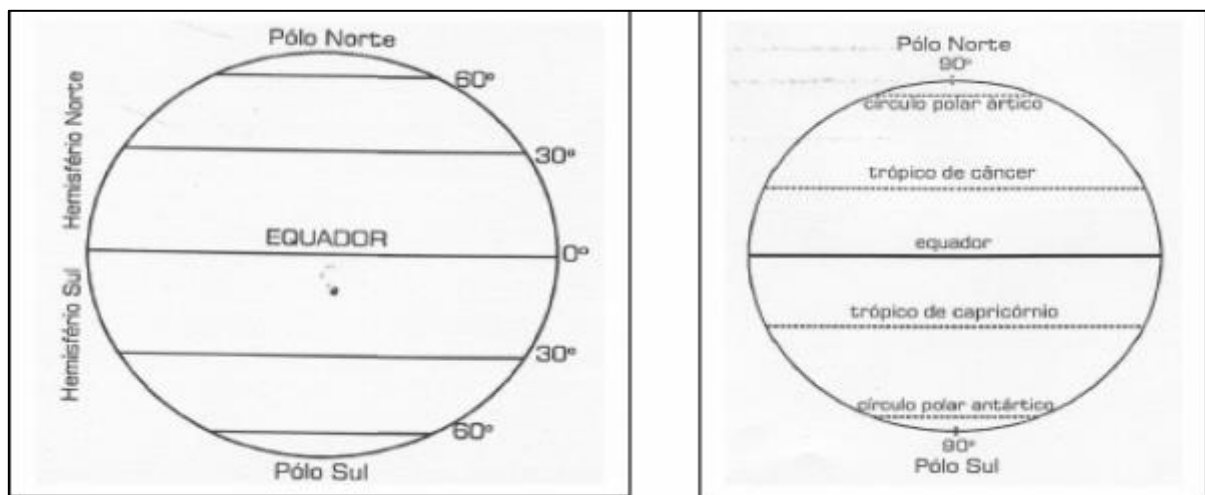


A longitude nos permite padronizar a hora usada no mundo. A hora mundial é calculada pelos fusos-horários.

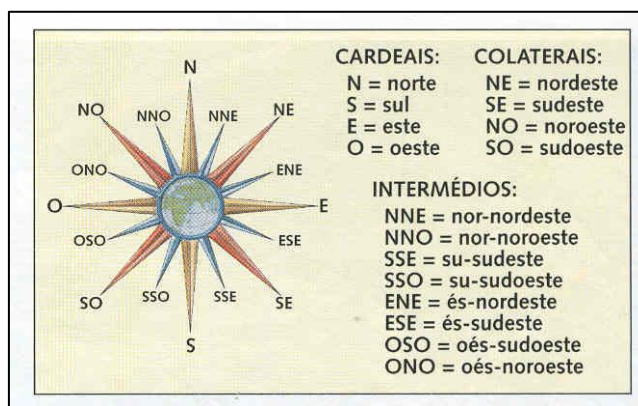
✓ **Linhas imaginárias:** Paralelos e meridianos.

A Rede Geográfica é formada pelo conjunto de paralelos e meridianos, ou seja, pelas linhas de referência que cobrem o globo terrestre com a finalidade de permitir a localização precisa de qualquer ponto sobre sua superfície, bem como orientar a confecção de mapas. O critério para determinação da posição desses paralelos está relacionado com o movimento de rotação da Terra, com a inclinação do eixo do planeta e ainda com o movimento de revolução, o qual determina o plano da eclíptica.

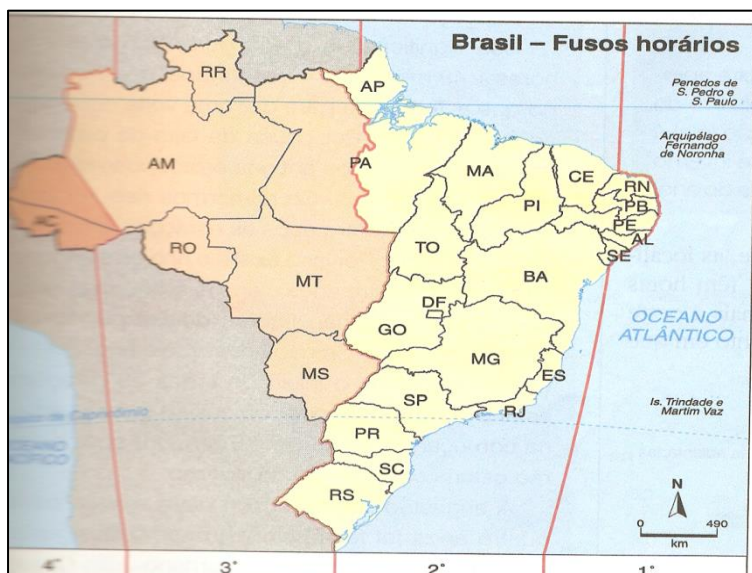
✓ **Paralelos:** são linhas que cortam o planeta no sentido horizontal. O principal paralelo é o Equador, que divide o planeta em dois hemisférios: Norte (ou setentrional) e Sul (ou meridional). São círculos da superfície da Terra, paralelos ao Equador, que unem todos os pontos de mesma latitude.



- ✓ **Meridianos:** são linhas imaginárias que cortam o planeta em sentido vertical. O principal meridiano é o de Greenwich, que passa pela cidade de Londres, na Inglaterra, e divide o mundo em dois hemisférios: Oeste (ou ocidental) e Leste (ou oriental). São semicircunferências de círculos máximos, cujas extremidades são os dois polos geográficos da Terra. O plano de cada meridiano contém o eixo da Terra e todos eles têm como ponto comum os polos verdadeiros (polo Norte e polo Sul).
- ✓ **Pontos cardeais:** Os pontos cardeais são elementos de orientação e localização na Cartografia, visto que se relacionam com a posição do Sol. São os principais pontos de referência para localização sobre a superfície terrestre. O Sol nasce no mesmo lado do horizonte e se põe no lado oposto, por isso esses lados estabeleceram os pontos cardeais (movimento aparente do Sol). Os quatro pontos cardeais são: Norte, Sul, Leste e Oeste. E os pontos colaterais são: Sudeste, Nordeste, Noroeste e Sudoeste. Essas orientações geográficas são separadas entre si por ângulos de 90 graus. A seguir podemos ver uma ilustração dos pontos cardeais representados na rosa dos ventos:



- ✓ **Fusos horários:** Cada fuso corresponde à 1h e o planeta está dividido em 24 fusos. São como os gomos de uma laranja. Qualquer ponto dentro do “gomo” possui a mesma hora. Já comentamos que o Meridiano de Greenwich divide o planeta em hemisfério ocidental e oriental. É também o ponto de referência para a determinação das horas, então toda a localidade localizada à Oeste do meridiano de Greenwich possui o horário atrasado em relação à Londres e toda localidade localizada à Leste do meridiano possui o horário adiantado.



O Brasil possui 4 fusos horários. Todos atrasados com relação à Greenwich, como podemos observar nos mapas. Em teoria temos, portanto, 4 horários. Então, para padronizarmos as horas nas diferentes regiões, adotamos a hora oficial. A Hora oficial do Brasil é a da capital Brasília, que fica no Centro-Oeste, no estado de Goiás, portanto o segundo fuso, que é atrasado 3 horas com relação a Greenwich. Isso significa que:



Se em Londres forem 15h, nas cidades de Brasília, São Paulo e Fortaleza será 12h (todas estas cidades estão localizadas no segundo fuso), e na cidade de Manaus (AM), 11h e Rio Branco (AC), 10 horas.

- Se em Belo Horizonte marcar no relógio 16h:
- Serão 15h em Cuiabá (MT).
- Serão 14h em Rio Branco.
- Serão 17h em Fernando de Noronha (ilhas oceânicas. Estão no primeiro fuso do Brasil, duas horas atrasadas com relação à Greenwich. Politicamente pertence ao estado de Pernambuco).
- Serão 19h em Londres.

Agora volte a observar o mapa do planeta dividido em fusos horários, que temos logo acima. Se em Londres marcar 12h no relógio, que horas serão nas cidades de Melbourne (Austrália) e Brasília? Vamos lá, o primeiro passo é contar os fusos que os separam. A Oeste de Greenwich a hora é atrasada e a Leste a hora é adiantada. A cidade de Brasília está a três fusos à Oeste de Londres. Portanto são três horas atrasadas. O horário em Brasília será 9h. Melbourne está localizada 10 fusos à Leste de Greenwich. Portanto 10 horas adiantadas. O horário em Melbourne será 22h.

Vamos a um exemplo prático: Um avião que sai de Tóquio às 02 da manhã do dia 27 de outubro de 2019 sentido Londres, chega ao aeroporto da capital às 19h e 40 min. do dia 26 de outubro de 2019. Isso acontece devido às 9h de fuso que o Japão está a Leste em relação ao meridiano 0 de Greenwich.



QUESTÕES ESTRATÉGICAS

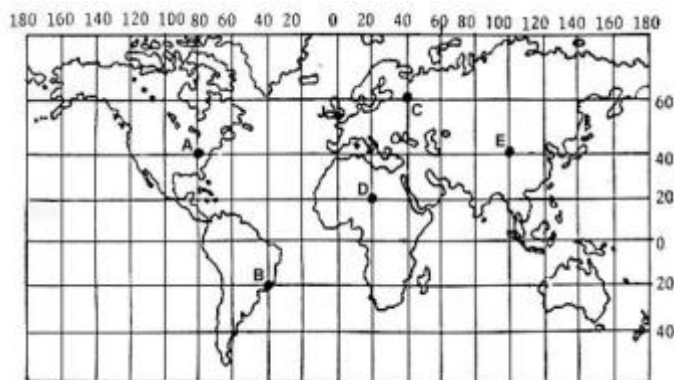
Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.



1. (FGV - IBGE - Técnico em Informações Geográficas e Estatísticas)

Paralelos e meridianos são linhas imaginárias que permitem localizar qualquer ponto na superfície terrestre. Essas linhas determinam dois tipos de coordenada: latitude e longitude. O mapa abaixo apresenta cinco pontos, localizados em coordenadas diferentes e representados pelas letras A, B, C, D e E.



Adaptado de: Boichichio, Vincenzo. Atlas Atual Geografia - Manual de Cartografia: projeto e orientação técnica. São Paulo: Atual, s/d.

A partir da figura acima e com base no sistema de coordenadas, é correto afirmar que:

- A) o ponto A está localizado a 40° de latitude oeste e a 80° de longitude norte;
- B) o ponto B está localizado a 20° de latitude sul e a 20° de longitude oeste;
- C) o ponto C está localizado a 60° de latitude norte e a 40° de longitude leste;
- D) o ponto D está localizado a 20° de latitude norte e a 20° de longitude oeste;



E) o ponto E está localizado a 40° de latitude leste e a 100° de longitude leste.

Comentários

O ponto C, como indicado na alternativa correta e na figura, encontra-se localizado a 60° de latitude norte e a 40° de longitude leste.

A – Incorreto. A alternativa está incorreta pois o ponto A está localizado a 40° de latitude norte e a 80° de longitude oeste.

B – Incorreto. O ponto B não encontra-se localizado como o indicado, e sim a 20° de latitude sul e a 40° de longitude oeste.

D – Incorreto. O ponto D encontra-se, na verdade, a 20° de latitude norte e a 20° de longitude leste.

E – Incorreto. O ponto E está a 20° de latitude norte e 40° de longitude leste.

Gabarito: C

2.

A um cartógrafo foi solicitado que fizesse um mapa baseado em uma maquete de um parque florestal. Como ele não teve acesso ao mundo real e a outras informações, fez o mapa com a escala de 1:100 em relação à maquete.

Sabendo-se que a escala da maquete era de 1:10.000 para o mundo real, qual a escala que o mapa deveria ter para representar a realidade?

A) 1:0,001

B) 1:0,1

C) 1:10

D) 1:1.000

E) 1:1.000.000

Comentários

A questão é bem simples e exige apenas a identificação de quantas vezes o parque florestal foi representado: duas vezes, sendo a representação da realidade (parque) pela maquete, e posteriormente foi exigido um mapa baseado nessa representação cartográfica. Assim, sabendo que a escala da maquete era de 1:10.000, basta acrescentar os dois zeros reduzidos em que a maquete foi confeccionada. Temos:

Para representar a maquete:

1:10.000 (original) - 00 (dois zeros retirados) = ficando 1:100



Para o mapa

1:10.000 (original) + 00 (pois a realidade foi reduzida duas vezes) = ficando 1:1.000.000

Gabarito: E

3.

Sobre a Rosa dos Ventos e os pontos cardeais e colaterais, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as proposições.

I - Os pontos colaterais são nornordeste (NNE), nor-noroeste (NNW), sul-sudeste (SSE), sul-sudoeste (SSW), lés-nordeste (ENE), léssudeste (ESE), oés-sudeste (WSE) e oés-sudoeste (WSW).

II - Os pontos cardeais são Norte (N), Sul (S), Leste (E) e Oeste (W).

III - Nordeste (NE), Sudeste (SE) não são pontos colaterais.

IV - Noroeste (NW) e Sudoeste (SW) são pontos colaterais.

A sequência correta é:

A) F - V - F - V.

B) F - V - V - F.

C) V - V - F - V.

D) F - V - F - F.

E) V - V - V - F.

Comentários

A alternativa A está correta pois aponta como FALSA a afirmativa I, o que de fato é, pois, os pontos sugeridos NÃO são pontos colaterais, e sim subcolaterais; a II é de fato VERDADEIRA, pois os pontos cardeais são Sul, Leste, Oeste e Norte; A III é FALSA, pois os pontos sugeridos são, SIM, pontos colaterais; e, por fim, a afirmativa IV é, sim, VERDADEIRA, pois os pontos NW e SW são colaterais.

B – Incorreto. A afirmativa III está incorreta, pois os pontos sugeridos são, SIM, colaterais, e a alternativa aponta como VERDADEIRA. Outro erro é que a IV está correta, pois os pontos sugeridos são pontos colaterais, e a alternativa aponta como FALSA.

C – Incorreto. A alternativa só acerta apontando a afirmativa II como verdadeira, o que de fato ela é e a III como falsa. O restante encontra-se incorreto.

D – Incorreto. A alternativa erra ao apontar a afirmativa IV como FALSA, pois ela é VERDADEIRA.

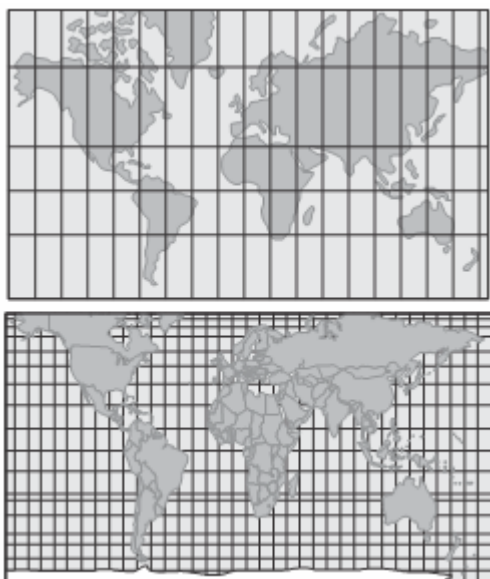


E – Incorreto. A alternativa só acerta ao apontar a segunda afirmativa como verdadeira. O resto está incorreto.

Gabarito: A

4.

Com o objetivo de representar, o mais próximo possível do real, o espaço geográfico, os cientistas usaram as projeções cartográficas. As mais utilizadas são as de Mercator e Peters, representadas pelas figuras a seguir.



Com base nos conhecimentos sobre projeções cartográficas, assinale a alternativa correta.

- A) Na projeção de Peters, o espaçamento entre os paralelos aumenta da linha do equador para os polos, enquanto o espaçamento entre os meridianos diminui a partir do meridiano central.
- B) Na projeção de Mercator, o espaçamento entre os paralelos diminui da linha do equador para os polos, enquanto o espaçamento entre os meridianos aumenta a partir do meridiano central.
- C) Na projeção de Peters, o plano da superfície de projeção é tangente à esfera terrestre (projeção azimutal); já, na projeção de Mercator, o plano da superfície de projeção é um cone (projeção cônica) envolvendo a esfera terrestre.
- D) Na elaboração de uma projeção cartográfica, o planisfério de Peters mantém as distâncias proporcionais entre os elementos do mapa, aumentando o comprimento do meridiano central.
- E) A projeção de Mercator é desenvolvida em um cilindro, sendo mantida a propriedade forma; essa projeção mostra uma visão de mundo eurocêntrica.

Comentários



Como mencionado corretamente na alternativa [E], a projeção de Mercator pode ser classificada como cilíndrica e como conforme, haja vista, manter os ângulos dos paralelos e meridianos, idênticos ao do globo, causando assim, deformações nas áreas de médias e altas latitudes. Estão incorretas as alternativas: [A], porque na projeção de Peters, o espaço entre os paralelos diminui com o aumento da latitude; [B], porque na projeção de Mercator, o espaço entre os paralelos aumenta com o aumento da latitude; [C], porque tanto a projeção de Mercator quanto a de Peters utilizam-se da base cilíndrica, embora com propriedades geométricas distintas, haja vista que Mercator é conforme e Peters, equivalente; [D], porque na projeção de Peters as distâncias não são proporcionais.

Gabarito: E

5. (VUNESP - MPE-SP / 2016)

Um avião sai da cidade de São Paulo com destino a Manaus às 22h do dia 2 de dezembro de 2015. Sabendo-se que a longitude de São Paulo é 46° 38' oeste, a longitude de Manaus é 60° 0' oeste, a duração do voo é de 2 horas e que Manaus não adota horário de verão, qual o horário local na chegada do voo?

A) 21h do dia 2 de dezembro de 2015.

B) 22h do dia 2 de dezembro de 2015.

C) 23h do dia 2 de dezembro de 2015.

D) 0h do dia 3 de dezembro de 2015.

E) 1h do dia 3 de dezembro de 2015.

Comentários

Estando São Paulo dentro do horário de verão, ele encontra-se duas horas adiantado em relação à cidade de Manaus. No horário de saída do voo de São Paulo, em Manaus será 20:00. Ao chegar, enquanto em São Paulo seria 00:00, em Manaus serão duas horas a menos, ou seja, 22:00 do dia 2 de dezembro, ainda.

A – Incorreto. Pois se em São Paulo encontra-se vigente o horário de verão, adota-se uma hora a mais, o que em relação a Manaus torna-se duas horas de diferença. Assim, o voo não chegaria três horas antes.

C – Incorreto. Caso não se estivesse no horário de verão, esta seria a alternativa correta em relação a diferença de horário das cidades de São Paulo para Manaus. No entanto, a questão aponta que Manaus não adota o horário de verão.

D – Incorreto. Esta alternativa refere-se ao horário em que o voo chegara segundo o fuso de São Paulo.

E – Incorreto. Esta alternativa não está correta em nenhuma situação possível para os diferentes fusos.

Gabarito: B



6. (UFMT - IF-MT / 2015)

Observe a figura.



Essa figura simboliza a Organização das Nações Unidas (ONU), que apresenta uma conotação política e também técnica das projeções cartográficas. A qual projeção ela é categorizada?

- A) Cônica.
- B) Azimutal.
- C) Cilíndrica.
- D) Senoidal.

Comentários

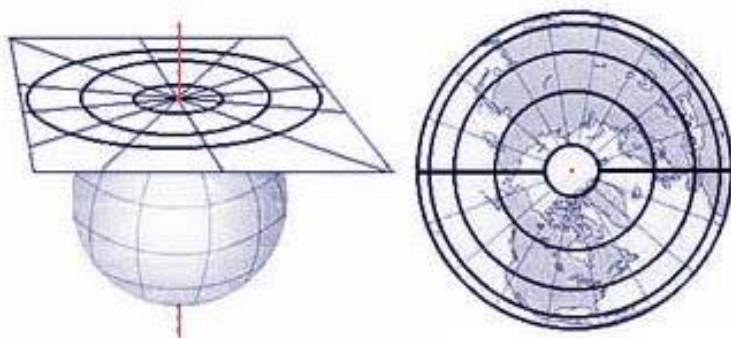
Na projeção azimutal o polo Norte é o centro do mapa, como pode-se observar na imagem do símbolo da Organização das Nações Unidas, em que o restante do mapa “circunda” o polo central, organizados por meio de distâncias em escala verdadeira, o que não deixa de causar deformações na representação dos territórios.

A – Incorreto. A projeção NÃO é a cônica, pois esta representa uma superfície como um “cone”, o que impossibilita que se feche como na imagem.

C – Incorreto. A projeção cilíndrica apresenta a projeção da superfície terrestre sobre um plano, o que não condiz com o apresentado no símbolo da ONU.

D – Incorreto. A projeção senoidal é um tipo de projeção que procura manter as dimensões superficiais reais, deformando as periferias do mapa. NÃO se trata da apresentada pelo símbolo.



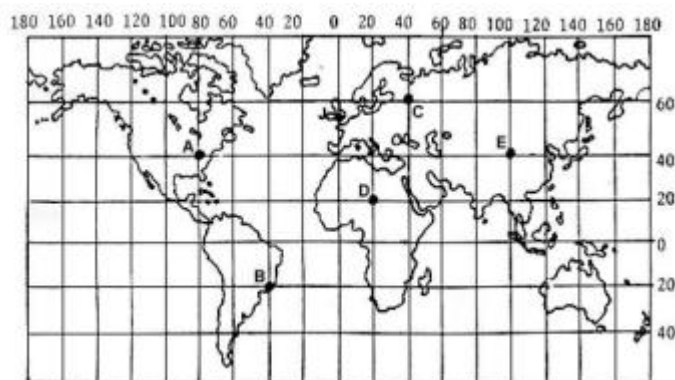


Gabarito: B

LISTA DE QUESTÕES

1. (FGV - IBGE - Técnico em Informações Geográficas e Estatísticas)

Paralelos e meridianos são linhas imaginárias que permitem localizar qualquer ponto na superfície terrestre. Essas linhas determinam dois tipos de coordenada: latitude e longitude. O mapa abaixo apresenta cinco pontos, localizados em coordenadas diferentes e representados pelas letras A, B, C, D e E.



Adaptado de: Boichichio, Vincenzo. Atlas Atual Geografia - Manual de Cartografia: projeto e orientação técnica. São Paulo: Atual, s/d.

A partir da figura acima e com base no sistema de coordenadas, é correto afirmar que:

- A) o ponto A está localizado a 40° de latitude oeste e a 80° de longitude norte;
- B) o ponto B está localizado a 20° de latitude sul e a 20° de longitude oeste;
- C) o ponto C está localizado a 60° de latitude norte e a 40° de longitude leste;



D) o ponto D está localizado a 20° de latitude norte e a 20° de longitude oeste;

E) o ponto E está localizado a 40° de latitude leste e a 100° de longitude leste.

2.

A um cartógrafo foi solicitado que fizesse um mapa baseado em uma maquete de um parque florestal. Como ele não teve acesso ao mundo real e a outras informações, fez o mapa com a escala de 1:100 em relação à maquete.

Sabendo-se que a escala da maquete era de 1:10.000 para o mundo real, qual a escala que o mapa deveria ter para representar a realidade?

A) 1:0,001

B) 1:0,1

C) 1:10

D) 1:1.000

E) 1:1.000.000

3.

Sobre a Rosa dos Ventos e os pontos cardeais e colaterais, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as proposições.

I - Os pontos colaterais são nornordeste (NNE), nor-noroeste (NNW), sul-sudeste (SSE), sul-sudoeste (SSW), lés-nordeste (ENE), léssudeste (ESE), oés-sudeste (WSE) e oés-sudoeste (WSW).

II - Os pontos cardeais são Norte (N), Sul (S), Leste (E) e Oeste (W).

III - Nordeste (NE), Sudeste (SE) não são pontos colaterais.

IV - Noroeste (NW) e Sudoeste (SW) são pontos colaterais.

A sequência correta é:

A) F - V - F - V.

B) F - V - V - F.

C) V - V - F - V.

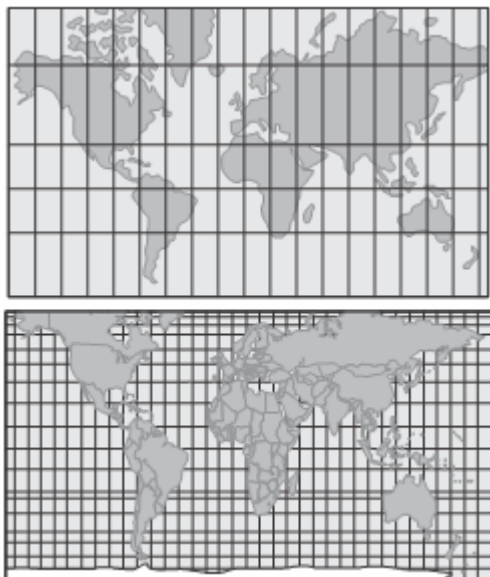
D) F - V - F - F.

E) V - V - V - F.



4.

Com o objetivo de representar, o mais próximo possível do real, o espaço geográfico, os cientistas usaram as projeções cartográficas. As mais utilizadas são as de Mercator e Peters, representadas pelas figuras a seguir.



Com base nos conhecimentos sobre projeções cartográficas, assinale a alternativa correta.

- A) Na projeção de Peters, o espaçamento entre os paralelos aumenta da linha do equador para os polos, enquanto o espaçamento entre os meridianos diminui a partir do meridiano central.
- B) Na projeção de Mercator, o espaçamento entre os paralelos diminui da linha do equador para os polos, enquanto o espaçamento entre os meridianos aumenta a partir do meridiano central.
- C) Na projeção de Peters, o plano da superfície de projeção é tangente à esfera terrestre (projeção azimutal); já, na projeção de Mercator, o plano da superfície de projeção é um cone (projeção cônica) envolvendo a esfera terrestre.
- D) Na elaboração de uma projeção cartográfica, o planisfério de Peters mantém as distâncias proporcionais entre os elementos do mapa, aumentando o comprimento do meridiano central.
- E) A projeção de Mercator é desenvolvida em um cilindro, sendo mantida a propriedade forma; essa projeção mostra uma visão de mundo eurocêntrica.

5. (VUNESP - MPE-SP / 2016)

Um avião sai da cidade de São Paulo com destino a Manaus às 22h do dia 2 de dezembro de 2015. Sabendo-se que a longitude de São Paulo é $46^{\circ} 38'$ oeste, a longitude de Manaus é $60^{\circ} 0'$ oeste, a duração do voo é de 2 horas e que Manaus não adota horário de verão, qual o horário local na chegada do voo?



- A) 21h do dia 2 de dezembro de 2015.
- B) 22h do dia 2 de dezembro de 2015.
- C) 23h do dia 2 de dezembro de 2015.
- D) 0h do dia 3 de dezembro de 2015.
- E) 1h do dia 3 de dezembro de 2015.

6. (UFMT - IF-MT / 2015)

Observe a figura.



Essa figura simboliza a Organização das Nações Unidas (ONU), que apresenta uma conotação política e também técnica das projeções cartográficas. A qual projeção ela é categorizada?

- A) Cônica.
- B) Azimutal.
- C) Cilíndrica.
- D) Senoidal.



QUESTIONÁRIO DE REVISÃO E APERFEIÇOAMENTO

A ideia do questionário é elevar o nível da sua compreensão no assunto e, ao mesmo tempo, proporcionar uma outra forma de revisão de pontos importantes do conteúdo, a partir de perguntas que exigem respostas subjetivas.

São questões um pouco mais desafiadoras, porque a redação de seu enunciado não ajuda na sua resolução, como ocorre nas clássicas questões objetivas.

O objetivo é que você realize uma autoexplicação mental de alguns pontos do conteúdo, para consolidar melhor o que aprendeu ;)

Além disso, as questões objetivas, em regra, abordam pontos isolados de um dado assunto. Assim, ao resolver várias questões objetivas, o candidato acaba memorizando pontos isolados do conteúdo, mas muitas vezes acaba não entendendo como esses pontos se conectam.

Assim, no questionário, buscaremos trazer também situações que ajudem você a conectar melhor os diversos pontos do conteúdo, na medida do possível.

É importante frisar que não estamos adentrando em um nível de profundidade maior que o exigido na sua prova, mas apenas permitindo que você compreenda melhor o assunto de modo a facilitar a resolução de questões objetivas típicas de concursos, ok?

Nosso compromisso é proporcionar a você uma revisão de alto nível!

Vamos ao nosso questionário:

Perguntas

1. Explique os principais movimentos da Terra e como interferem na percepção de tempo.
2. Explique o que são meridianos e paralelos e como isso possibilita localizar qualquer ponto na superfície terrestre.
3. O que são fusos horários?
4. Como surgiu a cartografia e qual sua utilidade?
5. Explique a grandeza de escalas.
6. Após a impressão de parte de uma carta topográfica que encontrava-se em um arquivo digital, observou-se que houve uma ampliação da mesma. Um trecho de uma estrada que apresentava, na escala original de 1:25.000, 7 cm, ficou com 12,5 cm. Como será calculada a nova escala do mapa impresso?
7. Quais são os tipos de projeções existentes? Cite as principais usadas e suas diferenças.
8. Explique o que são e quais os elementos dos mapas temáticos.
9. Explique as principais formas de captação de dados utilizados na produção de representações cartográficas atualmente.



Perguntas com respostas

1. Explique os principais movimentos da Terra e como interferem na percepção de tempo.

Dentre os vários movimentos da Terra a rotação e a translação são os principais. No movimento de rotação a terra gira sobre seu próprio eixo e no movimento de translação a terra gira em torno do sol. O movimento rotacional estabelece dia e noite expondo cada face da superfície terrestre ao sol a cada 12h aproximadamente. O movimento translacional tem sua conclusão em 365 dias e 6h aproximadamente e define as estações do ano de acordo com a alternância de proximidade com o Sol de cada um dos hemisférios.

2. Explique o que são meridianos e paralelos e como isso possibilita localizar qualquer ponto na superfície terrestre.

Meridianos são divisões verticais do globo terrestre a partir do meridiano zero (meridiano de Greenwich) que divide a terra ao meio em hemisfério oriental e hemisfério ocidental. Paralelos são linhas imaginárias no sentido horizontal que divide o globo duas metades, hemisfério Norte e Sul à partir do primeiro paralelo que chamamos de linha do Equador. Através dos paralelos podemos determinar a latitude de qualquer ponto e cruzar com a localização longitudinal obtida através dos meridianos num eixo x-y tornando possível determinar a localização de qualquer ponto na superfície. Chamamos essa metodologia de coordenadas geográficas (cartesianas).

3. O que são fusos horários?

As linhas verticais chamadas de meridianos dividem o globo em 24 fusos horários. A longitude nos permite padronizar a hora usada no mundo dando a cada fuso horário um acréscimo de uma hora a Leste a partir do meridiano de Greenwich e 1 hora de decréscimo a Oeste desse meridiano central. O território brasileiro contempla quatro fusos atrasados em relação a Londres. Por isso temos 4 horários diferentes no país, fazendo-se necessário a padronização das horas nas diferentes regiões adotando a hora oficial de Brasília (que fica no fuso central do território).

4. Como surgiu a cartografia e qual sua utilidade?

A cartografia tem como objetivo a representação do espaço real em um espaço analógico, tornando possível o planejamento do território. Estima-se que a cartografia antecede a escrita, resumindo-se em conjunto de técnicas matemáticas e artísticas para demonstrar a superfície da terra num espaço plano. Os *estudos cartográficos* são de considerável importância para a população. Nos dias atuais a cartografia é usada no monitoramento de fenômenos naturais, alterações no meio ambiente e na atmosfera, previsão do tempo, planejamentos ambientais, entre outros. No Brasil o principal órgão responsável por coletar, analisar, catalogar e divulgar dados cartográficos é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

5. Explique a grandeza de escalas.

Escala representa a proporção entre a realidade e sua representação. Estabelece ainda a relação entre a distância real ou comprimento no mapa e a distância correspondente no terreno. No caso de um mapa com escala 1:200.000 (um por duzentos mil), significa que cada unidade de distância no mapa corresponde a 200 mil unidades (200 mil cm) no terreno, ou seja, 1 cm no mapa é igual a 200 mil cm no terreno. A



escala será grande quando apresentar maior detalhamento (boa visualização/grande), por exemplo: 1: 10.000 (1 cm equivale a 10.000 cm). Uma escala será pequena quando apresentar menor detalhamento (visualização generalizada/pequeno). Por exemplo: 1: 10.000.000, por exemplo (1 cm equivale a 10 milhões de cm).

6. Após a impressão de parte de uma carta topográfica que encontrava-se em um arquivo digital, observou-se que houve uma ampliação da mesma. Um trecho de uma estrada que apresentava, na escala original de 1:25.000, 7 cm, ficou com 12,5 cm. Como será calculada a nova escala do mapa impresso?

$$D = N \times d$$

$$D = 25.000 \times 7 = 175.000\text{cm ou } 1.750 \text{ m de distância real no terreno.}$$

Calculando a nova escala:

$$E = d / D$$

$$E = 175.000 / 12,5 = 14.000, \text{ ou melhor, } 1:14.000.$$

7. Quais são os tipos de projeções existentes? Cite as principais usadas e suas diferenças.

Projeções cartográficas são representações do elipsoide (tridimensional) em uma superfície plana (bidimensional), por isso apresenta deformações. Podem ser planas, cônicas ou cilíndricas. Apresentam propriedades que visam minimizar as deformações ocorridas pela planificação no que diz respeito às áreas (projeção equivalente), aos ângulos (projeção conforme) ou distâncias (projeção equidistante). As projeções mais utilizadas no mundo são: a projeção cilíndrica de Mercator: Mantém as formas dos continentes mas não respeita as proporções reais (regiões polares exageradas); favorece as desigualdades econômicas, amplia de maneira desigual aumentando o hemisfério Norte (países desenvolvidos economicamente); excelente para a navegação pois é quase perfeita nos ângulos e formas; coloca a Europa no centro do mapa. E projeção cilíndrica equivalente de Peters: Altera as formas para manter as proporções reais dos continentes; destaca o continente africano no centro do mapa; valorização do mundo subdesenvolvido, mostrando sua área real.

8. Explique o que são e quais os elementos dos mapas temáticos.

Os mapas temáticos têm como principal objetivo apresentar um tema específico, com informações representadas na base cartográfica escolhida (tipos de solos, geologia, uso do solo urbano e rural, etc.). Sendo representações em dimensões reduzidas, necessitam de associação dos elementos representados à símbolos, denominados convenções cartográficas. Estes símbolos nos permitem identificar os rios, localidades, vias, etc., além de características do relevo por meio das curvas de nível (quanto mais próximas, maior desnível no terreno). Os mapas temáticos podem ainda não apresentar escala cartográfica, associando a forma ao evento apresentado (anamorfose geográfica).

9. Explique as principais formas de captação de dados utilizados na produção de representações cartográficas atualmente.



Com o desenvolvimento das tecnologias de informação (TI), houve uma grande evolução nas técnicas de produção de mapas. Dentre elas podemos citar o GPS que fornece o posicionamento de um ponto na superfície terrestre por meio de coordenadas geográficas em relação a uma constelação de satélites. Utilizado para levantamentos topográficos, monitoramento de áreas e veículos, dentre outras aplicações; a aerofotogrametria, definida como fotografias da superfície terrestre por meio de câmera acoplada à uma aeronave, utilizando fotografias com certo grau de sobreposição para a cobertura do terreno; e principalmente o sensoriamento remoto, que permite a obtenção de informações da superfície por meio de radiação eletromagnética, gerada por fontes naturais (sensor passivo), como o Sol, ou por fontes artificiais (sensor ativo), como o radar. Fornece imagens para mapeamentos, dados meteorológicos, avaliação de impactos ambientais, entre outros.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.