



# Aula 00 – Planeta e Cartografia

*FUVEST 2021*

Professor Saulo

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	<b>3</b>
<b>Apresentação Pessoal</b> .....	<b>10</b>
<b>Metodologia do Curso</b> .....	<b>10</b>
<b>Cronograma</b> .....	<b>11</b>
<b>Considerações Iniciais</b> .....	<b>12</b>
<b>Planeta e Cartografia</b> .....	<b>13</b>
<b>1 – Movimentos dos Astros</b> .....	<b>13</b>
<i>1.1 – Exercícios de Fixação: Movimentos dos Astros</i> .....	<i>18</i>
<b>2 – Orientação e Localização</b> .....	<b>22</b>
<i>2.1 – Exercícios de Fixação: Orientação e Localização</i> .....	<i>25</i>
<b>3 – Fuso Horário</b> .....	<b>32</b>
<i>3.1 – Exercícios de Fixação: Fuso Horário</i> .....	<i>35</i>
<b>4 – História da Cartografia</b> .....	<b>42</b>
<i>4.1 – Exercícios de Fixação: História da Cartografia</i> .....	<i>42</i>
<b>5 – Projeções Cartográficas e Escala</b> .....	<b>46</b>
<i>5.1 – Exercícios de Fixação: Projeções Cartográficas e Escala</i> .....	<i>57</i>
<b>6 – Regionalizações do Brasil</b> .....	<b>66</b>
<i>6.1 – Exercícios de Fixação: Regionalizações do Brasil</i> .....	<i>68</i>
<b>7 – Gabarito</b> .....	<b>73</b>
<b>8 – Exercícios Comentados</b> .....	<b>74</b>
<b>9 – Exercícios Resolvidos da Segunda Fase da FUVEST</b> .....	<b>122</b>
<b>10 – Considerações Finais</b> .....	<b>124</b>
<b>11 – Referências</b> .....	<b>125</b>



# Introdução

Prezado(a) Vestibulando(a),

Este é o **Curso Extensivo de Geografia para a 1ª e 2ª Fase do Vestibular da FUVEST** (Fundação Universitária para o Vestibular), empresa responsável pelo ingresso do(a) estudante na Universidade de São Paulo (USP) **com teorias, dicas e exercícios comentados**. Pensando naqueles(as) que desejam prestar, este livro digital foi elaborado com base nos últimos 10 vestibulares.

O edital para o Vestibular 2021 ainda não saiu. Portanto, meus dados estão baseados no último vestibular. As inscrições para o **Vestibular da Fuvest 2020** tiveram início dia **12 de agosto** e encerraram dia **20 de setembro**. O valor da taxa de inscrição foi de R\$ 182,00.

A primeira fase foi realizada no dia **24 de novembro** e a segunda fase acontecerá nos dias **05 e 06 de janeiro de 2020**. Após a primeira fase, haverá provas de Habilidades Específicas (peso 2) para candidatos aos cursos de Artes Visuais, Música e Artes Cênicas.

No ato da inscrição do Concurso Vestibular Fuvest 2020, o candidato optará por uma das seguintes **modalidades de concorrência**:

I – Ampla Concorrência (AC): 5.424 vagas disponibilizadas para todos os candidatos, sem exigência de nenhum outro pré-requisito;

II – Ação Afirmativa Escola Pública (EP): 1.857 vagas destinadas aos candidatos que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas brasileiras;

III – Ação Afirmativa Pretos, Pardos e Indígenas (PPI): 1.036 vagas destinadas aos candidatos autodeclarados pretos, pardos e indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas brasileiras.

No ato da inscrição no Concurso Vestibular Fuvest 2020, **o candidato optará**:

I – Pela carreira desejada;

II – Pelos cursos da carreira, em ordem de preferência, quando houver mais de um curso na carreira, até o máximo de 4 (quatro) cursos, exceto na carreira de Música – Escola de Comunicações e Artes (ECA – São Paulo), em que poderá se inscrever em 1 curso somente;

III – Pela modalidade de concorrência: Ampla Concorrência, ou Ação Afirmativa EP ou Ação Afirmativa PPI.

A **1ª Fase** contém 90 questões de múltipla escolha (5 alternativas), das seguintes disciplinas: Biologia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática, Português, Interdisciplinar e Química. A prova tem duração de **5:00 h não** havendo tempo extra para preencher o gabarito. Isso nos dá em torno de **3 min por questão**. Aconselho que você comece pelas matérias que possui mais facilidade. Assim, você ganhará confiança e tempo.



Na **2ª Fase**, a **primeira prova** é composta de **10 questões de português e uma redação**. Já a **segunda prova** é composta de **12 questões**. As questões versarão sobre conhecimentos entre duas e quatro disciplinas. Isso vai depender da carreira escolhida (se forem duas disciplinas, são seis questões para cada uma delas. No caso de três disciplinas, há quatro perguntas. Se forem quatro disciplinas, são três questões). Ambas possuem **4:00 h** de duração.

A Universidade de São Paulo (USP) é uma das instituições de ensino superior mais importantes do Brasil. Mantida pelo Governo do Estado de São Paulo, **a USP é pública** tem **estrutura multicampi**, distribuídos pelas cidades de São Paulo, Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto, Santos, São Carlos, além de Unidades de Ensino, Museus e Centros de pesquisa situados fora desses espaços e em diferentes municípios.

Atualmente, **a USP é responsável por mais de 20% da produção científica do Brasil**. A universidade dispõe de diversos programas de graduação e de pós-graduação. Aproximadamente 250 cursos compõem a oferta de cursos superiores, distribuídos em mais de 40 unidades de ensino e de pesquisa que formam aproximadamente **60 mil alunos**. Já a pós-graduação possui aproximadamente 250 programas: aproximadamente 340 cursos de mestrado e 300 de doutorado.

A USP tem origem em 1827, por meio da Fundação da Faculdade de Direito e, nos anos seguintes, da criação do Liceu de Artes e Ofícios, da Escola Politécnica, da Escola Livre de Farmácia de São Paulo. **Em 1934**, a Universidade de São Paulo passou a funcionar com a Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Faculdade de Farmácia e Odontologia, Escola Politécnica, Instituto de Educação, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, o Instituto de Ciências Econômicas e Comerciais, a Escola de Medicina Veterinária, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” e a Escola de Belas Artes.

Nos anos seguintes, **foram criadas unidades de ampliação de educação e ação**, como o Instituto Butantã, Instituto Biológico, Instituto Agrônomo de Campinas, Instituto de Higiene, Instituto Astronômico e Geofísico, Museu Paulista, Serviço Florestal e outras instituições de caráter técnico e científico paulista.

**A USP é bem reconhecida internacionalmente através de diversos rankings mundiais criados para auferir a qualidade das universidades a partir, principalmente, da produção científica**. Entre os rankings integrados pela USP estão o Webometrics Ranking of Latin America (1º lugar, 2014); Webometrics Ranking of World Universities (29ª posição, 2014); The Times of Higher Education - THE (entre as 250 melhores, 2013. No ranking do THE que avaliou universidades doo BRICS e de outros países emergentes, a USP ficou na 11ª posição); QS World University (127ª posição, 2013); Ranking of Scientific Papers for World Universities (58ª posição, 2013).

Em 2017, a Folha foi 3º lugar no Ranking Universitário Folha (RUF), criado pelo jornal Folha de São Paulo, em 2012. O ranking avaliou 192 universidades do Brasil a partir de critérios ligados à produção científica. No Prêmio Melhores Universidades do Ano, criado pelo Guia Abril do Estudante, **a USP foi a melhor universidade na categoria pública**.

O órgão responsável pela fixação de parcerias internacionais a fim de promover o **intercâmbio na USP**, a mobilidade acadêmica e acordos de cooperação internacional é a Agência USP de Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional (Aucani). A internacionalização, como uma das diretrizes da USP, aumenta a relevância da USP na comunidade acadêmica internacional ao novos laços de integração.



Entre as redes e consórcios que a USP integra, favorecendo a mobilidade de estudantes e professores, estão o Programa Erasmus Mundus, a University Global Partnership Network (UGPN), a World Cities World Class (WC2), a Alianza Acadêmica Latino-Americana UBA-UNAM-USP, a Rede Magalhães, entre outros.

A internacionalização da USP se dá também entre instituições conveniadas com países como a África do Sul, Alemanha, Angola, Argentina, Bélgica, Bulgária, Cabo Verde, Canadá, China, Chile, Colômbia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Itália, Japão, Marrocos, México, Noruega, Países Baixos, Peru, Portugal, Reino Unido, Rússia, Senegal, Sérvia, Suécia, Suíça, Tailândia, Taiwan, Togo, Turquia, Ucrânia, Uruguai e Venezuela.

A Superintendência de Assistência Estudantil da USP oferece bolsas e auxílios para ampliar a participação do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão e garantir a sua permanência na universidade. Para ter acesso, o estudante deve participar de um processo seletivo que tem como critérios a sua realidade socioeconômica.

Quer estudar na USP? Veja as estatísticas sobre Geografia para saber o que é mais cobrado, estude bastante, faça muitos exercícios, controle sua ansiedade, tenha paciência e jamais fique com dúvida, estou aqui para te ajudar. Este livro digital foi elaborado com base nos últimos 10 vestibulares da FUVEST.

Fiz um levantamento de 2010 até 2019 para saber quais conteúdos essa banca vem cobrando. De acordo com a análise, ficou claro que há um certo equilíbrio no número de questões entre Geografia Física (clima, relevo, hidrografia, etc.) e Geografia Humana (população, urbanização, geopolítica, etc.) bem como entre Geografia Geral e Geografia do Brasil.

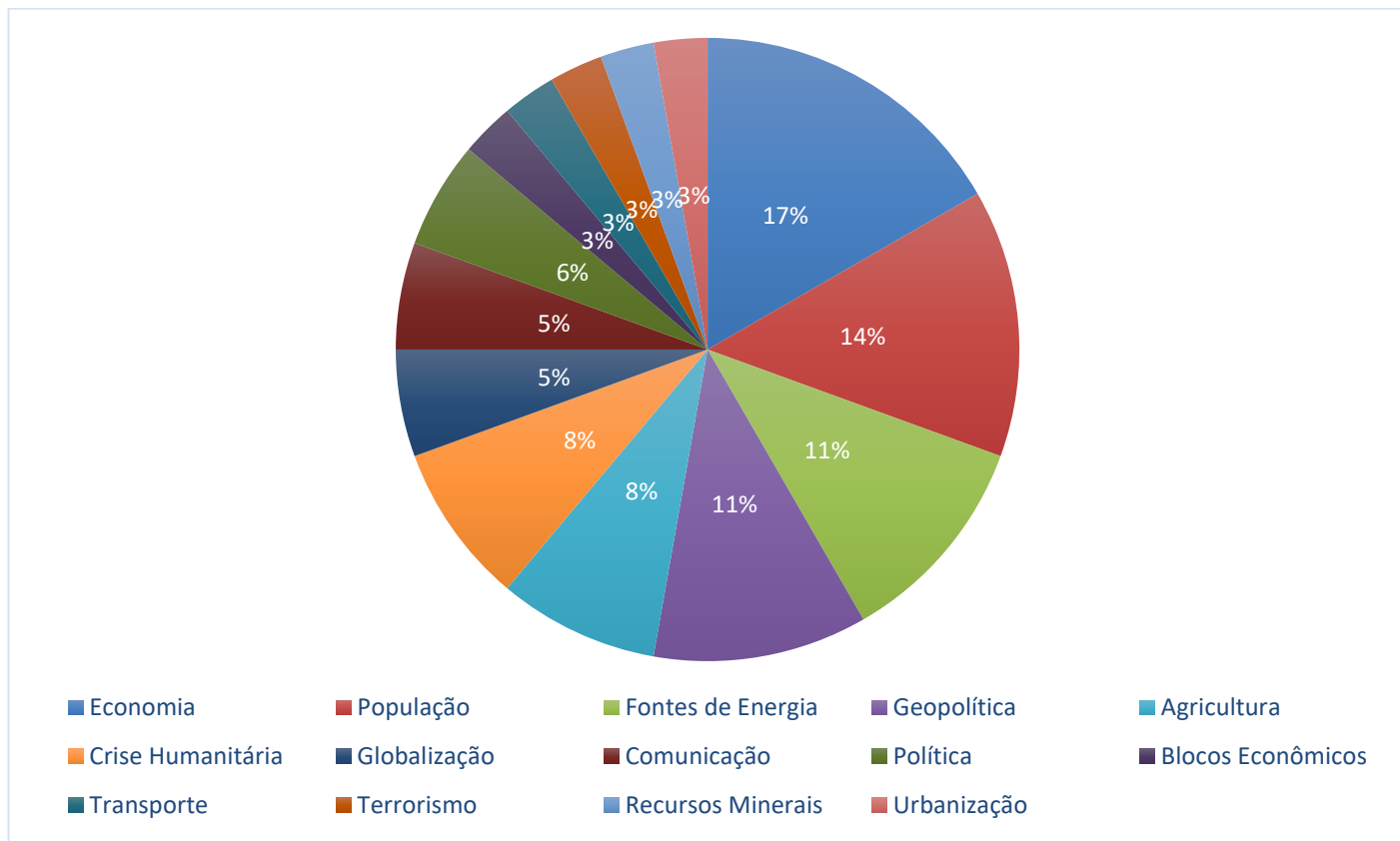
GEOGRAFIA GERAL			
HUMANA		FÍSICA	
TEMA	Quantidade de Questões	TEMA	Quantidade de Questões
Economia	6	Meio Ambiente	7
População	5	Cartografia	5
Fontes de Energia	4	Climatologia	5
Geopolítica	4	Hidrografia	5
Agricultura	3	Relevo	4
Crise Humanitária	3	Geologia	2
Globalização	2	Desastre Natural	1
Comunicação	2	Vegetação	1
Política	2	Fuso Horário	1
Blocos Econômicos	1	<b>TOTAL</b>	<b>31</b>
Transporte	1		
Terrorismo	1		
Recursos Minerais	1		
Urbanização	1		
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>		

Tabela 1 – Questões de Geografia Geral da FUVEST, de 2010 a 2019

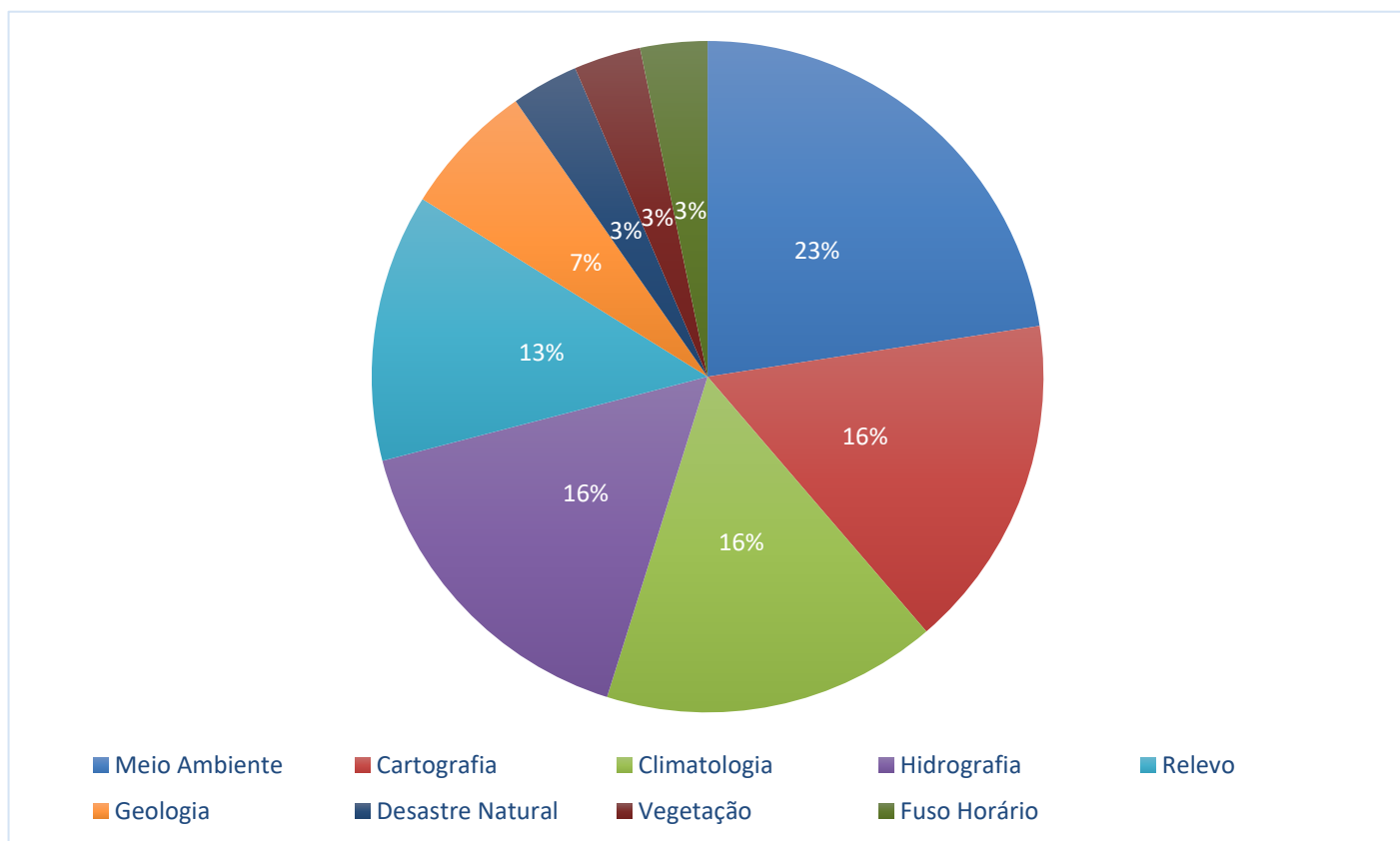
Fonte: FUVEST

Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019





**Gráfico 1 – Geografia Geral – Humana – Porcentagem das Questões por Tema**  
Fonte: FUVEST  
Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019



**Gráfico 2 – Geografia Geral – Física – Porcentagem das Questões por Tema**  
Fonte: FUVEST  
Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019





No que tange à **Geografia Humana Geral**, **Economia** foi o tema mais abordado. Cabe ressaltar, que esse é um conteúdo **intradisciplinar**, uma vez que pode envolver várias áreas da Geografia, quais sejam: Globalização, Industrialização, Agropecuária etc. Ele também é **interdisciplinar**, haja vista que pode relacionar-se com a História, a Sociologia, a Matemática, entre outras ciências. População, Fontes de Energia e Geopolítica também merecem ser destacados, pois, assim como a Economia, são temas intra e interdisciplinares.

No que diz respeito à **Geografia Física Geral**, **Meio Ambiente** foi o tema mais cobrado. Vale frisar, que esse é um conteúdo **intradisciplinar**, uma vez que pode abarcar várias áreas da Geografia, tais como: Climatologia, Vegetação, Hidrografia etc. Ele também é **interdisciplinar**, haja vista que pode se envolver com a Biologia, a Química, a Sociologia, entre outras ciências. Cartografia, Climatologia, Hidrografia e Relevo também merecem ser salientados, pois, assim como o Meio Ambiente, são temas intra e interdisciplinar.

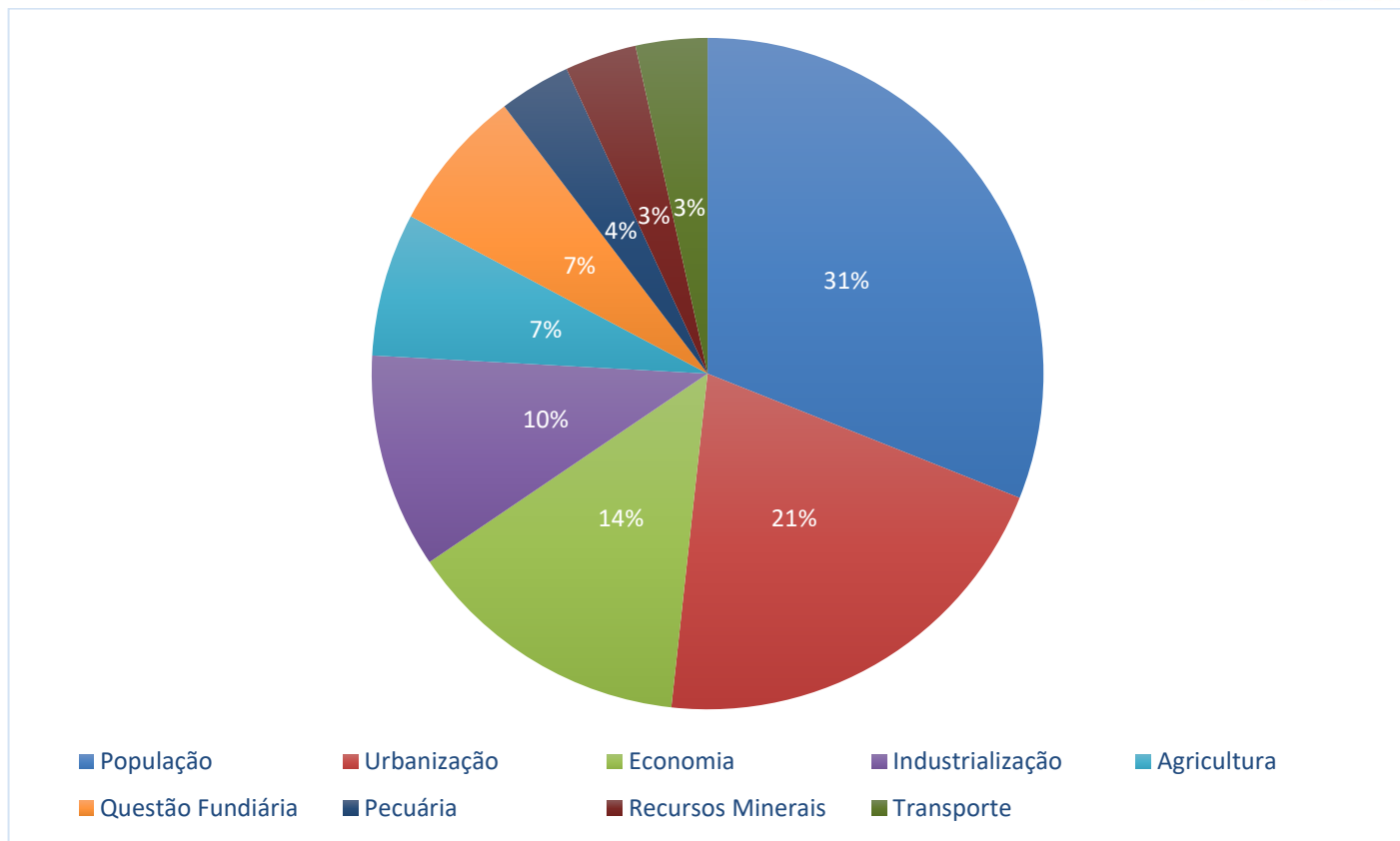
<b>GEOGRAFIA DO BRASIL</b>			
<b>GEOGRAFIA HUMANA</b>		<b>GEOGRAFIA FÍSICA</b>	
<b>TEMA</b>	<b>Quantidade de Questões</b>	<b>TEMA</b>	<b>Quantidade de Questões</b>
População	<b>9</b>	Relevo	<b>6</b>
Urbanização	<b>6</b>	Meio Ambiente	<b>5</b>
Economia	<b>4</b>	Domínio Morfoclimático	<b>5</b>
Industrialização	3	Climatologia	3
Agricultura	2	Cartografia	3
Questão Fundiária	2	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>
Pecuária	1		
Recursos Minerais	1		
Transporte	1		
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>		

*Tabela 2 – Questões de Geografia do Brasil da FUVEST, de 2010 a 2019*

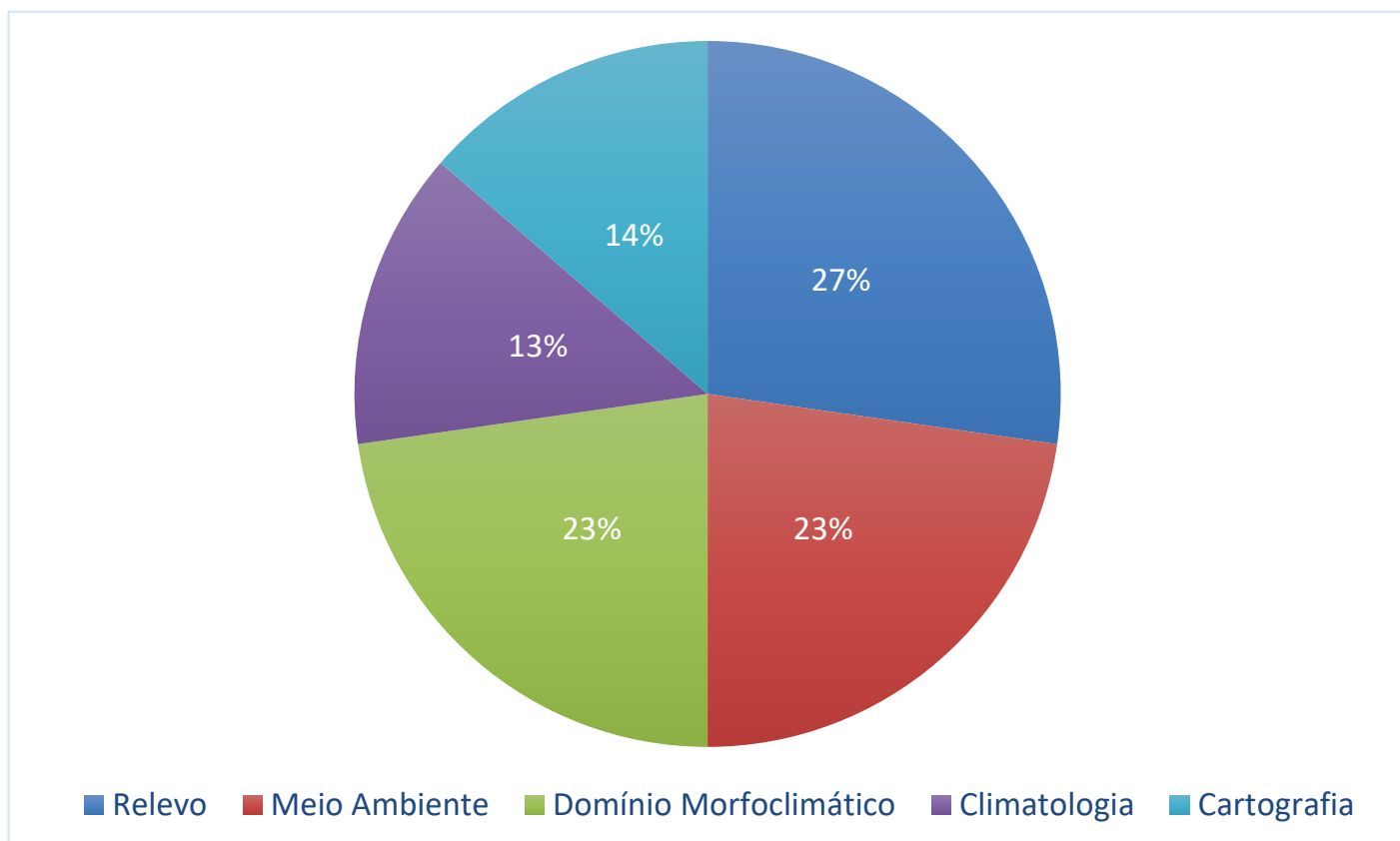
*Fonte: FUVEST*

*Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019*





**Gráfico 3** – Geografia do Brasil – Humana – Porcentagem das Questões por Tema  
Fonte: FUVEST  
Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019



**Gráfico 4** – Geografia do Brasil – Física – Porcentagem das Questões por Tema  
Fonte: FUVEST  
Org.: TAKAMI, Saulo Teruo, 2019





No que remete à **Geografia Humana do Brasil**, **População** foi o tema mais abordado. Cabe ressaltar, que esse é um conteúdo **intradisciplinar**, uma vez que pode envolver várias áreas da Geografia, especialmente Urbanização e Industrialização. Ele também é **interdisciplinar**, haja vista que pode relacionar-se com a História, a Sociologia, a Matemática, entre outras ciências.

No tocante à **Geografia Física do Brasil**, **Relevo** foi o tema mais cobrado. Vale frisar, que esse é um conteúdo **intradisciplinar**, uma vez que pode abarcar várias áreas da Geografia, tais como: Climatologia, Vegetação, Hidrografia etc. Ele também é **interdisciplinar**, haja vista que pode se envolver com a Biologia e a Química, especialmente.

Além disso, assim como na Geografia Geral Física, **Meio Ambiente** foi bastante cobrado. Ademais, se um(a) aluno(a) entende muito bem os **Domínios Morfoclimáticos**, ele(a) resolve qualquer exercício de Geografia Física do Brasil, uma vez que, a temática citada aborda a Climatologia, a Vegetação, o Relevo, a Hidrografia, a Pedologia (Solo) e até as Ações Antrópicas, ou seja, as questões ambientais também podem estar presentes.

A grande questão é: por que se basear em provas anteriores? Porque **cada banca elaboradora possui a sua maneira**. Podem existir temáticas que saiam do padrão? Sim, haja vista que várias temáticas foram cobradas apenas 1 vez em 10 anos.

Responder questões anteriores da FUVEST, fará com que você seja aprovado! Existe uma unanimidade entre os(as) aprovados(as): estudar a teoria (lendo e assistindo videoaula) é importante? Sim, fundamental! Porém, **fazer exercícios é ainda mais**, visto que você fixa a teoria e se familiariza com a banca, ou seja, acostuma-se como ela cobra um dado conteúdo.

Ao vivo, muitas vezes, o(a) aluno(a) pode se sentir desconfortável em tirar uma dúvida com o professor. Dessa maneira, online, o(a) estudante pode se sentir mais à vontade para perguntar, sem falar que as dúvidas podem ficar armazenadas em um fórum para futuras consultas. Ademais, esse questionamento pode ser comum para várias pessoas, então, a resposta/explicação pode ser compartilhada entre os(as) colegas. Essas são algumas vantagens do **Ensino à Distância** (EAD).

Outrossim, às vezes, um(a) aluno(a) mora em uma cidade interiorana, isto é, precisaria se mudar para se preparar melhor para o vestibular, mas **com os livros digitais, as videoaulas e a ajuda dos professores do Estratégia Vestibulares**, essa barreira não existe mais.

A caminhada até a **aprovação** exige muito **sacrifício**! Tudo aquilo que você gosta de fazer terá que ser reduzido, ou seja, menos tempo com a família, poucas baladas, o lazer, as viagens etc.

Porém, eu garanto que todo **esse esforço valerá a pena**, seja pelo sonho realizado, seja pela paixão da profissão, seja pela economia, uma vez que, a mensalidade de um curso pode custar caro, assim sendo, infelizmente, pouquíssimas pessoas podem arcar com o preço.



## Apresentação Pessoal

Meu nome é Saulo Teruo Takami e, quando eu tinha 14 anos, decidi ser Professor. Na ocasião, eu era o Karateca (e ainda sou) mais experiente do meu *Dojo*. Dessa forma, o meu *Sensei* pedia para eu ensinar os outros e recordo-me que eu adorava fazê-lo. Além disso, na mesma época, eu tive uma excelente Professora de Geografia (somos amigos até hoje) que me motivava demais para aprender.

Então, pensei, gosto de ensinar e gosto de Geografia, logo, quero ser Professor dessa matéria. Infelizmente, não tive condições de estudar em colégio particular, mas isso não significa que eu não podia ingressar em uma universidade pública. Então, decidi fazer cursinho para aprender a estudar e entrar em um dos melhores cursos de Geografia do país.

Realizei o sonho de ingressar e graduar na UNESP de Rio Claro. A mesma Professora que me inspirou tanto, sempre me dizia que um bom Professor nunca para de estudar. Então, decidi fazer pós-graduação. Fiz mestrado e doutorado, ambos na UNESP. Além disso, fiz doutorado sanduíche no melhor curso de Geografia do mundo – Universidade de Oxford. E quero fazer pós-doutorado.

Leciono Geografia desde o meu 2º ano de graduação (2009) e não parei mais. Passei por escolas públicas e particulares para Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Curso Pré-Vestibular e Universidade. Além disso, dou aulas particulares de Inglês.

## Metodologia do Curso



## Cronograma



<b>Aula 00</b>	<b>Planeta Terra, Cartografia e Regionalização do Brasil:</b> rotação e translação da Terra, movimentos da Lua, eclipses, fuso horário, Linha Internacional da Mudança de Data, projeções cartográficas, escala, orientação, localização e regionalização do Brasil.
<b>Aula 01</b>	<b>Climatologia:</b> diferença entre tempo e clima, camadas da atmosfera, elementos climáticos, tipos de precipitação, tipos de circulação de ar, fatores climáticos, tipos climáticos, mudanças climáticas e conferências sobre o clima.
<b>Aula 02</b>	<b>Vegetação:</b> biosfera, classificação da vegetação, biomas das regiões – tropicais, temperadas, árida, polar de alta montanha e faixas de transição.
<b>Aula 03</b>	<b>Relevo:</b> interior da Terra, Teoria da Deriva Continental, forças endógenas e exógenas, tempo e estrutura geológica, formas do relevo, rochas e solos.
<b>Aula 04</b>	<b>Hidrografia:</b> hidrosfera, oceanos e mares, águas continentais e bacias hidrográficas do Brasil.
<b>Aula 05</b>	<b>Geopolítica e Globalização:</b> Guerra Fria, Coreia do Norte, Terrorismo, origem e significado da Globalização, Globalização na economia, blocos econômicos e Brasil na Globalização.
<b>Aula 06</b>	<b>Industrialização:</b> revoluções industriais, classificação industriais, fatores locais, organização da produção, industrialização clássica, planejada, recente e do Brasil.
<b>Aula 07</b>	<b>Urbanização:</b> processo de urbanização, tipologia das cidades, organizações em conjunto de cidades, centralidade, hierarquia e redes, problemas urbanos e urbanização do Brasil.
<b>Aula 08</b>	<b>População:</b> Thomas Malthus, transição demográfica, estrutura da população, Índice de Desenvolvimento Humano e outros indicadores, migrações e população do Brasil.
<b>Aula 09</b>	<b>Agropecuária:</b> histórico da agropecuária, técnicas rudimentares, Revolução Verde, agricultura de precisão, pecuária intensiva e extensiva, organismos geneticamente modificados e agropecuária no Brasil.
<b>Aula 10</b>	<b>Recursos Minerais, Fontes de Energia, Transporte e Comunicação:</b> recursos minerais metálicos e não metálicos, fontes não renováveis e renováveis, diversos tipos de modais e os meios de comunicação.
<b>Aula 11</b>	<b>Meio Ambiente:</b> desmatamento, lixo, desertificação, assoreamento, aquecimento global, camada de ozônio, emissão de diferentes poluentes e sustentabilidade.
<b>Aula 12</b>	<b>Europa, América do Norte e América do Sul:</b> Geografia Física e Geografia Humana.
<b>Aula 13</b>	<b>Ásia:</b> Geografia Física e Geografia Humana.
<b>Aula 14</b>	<b>África:</b> Geografia Física e Geografia Humana.
<b>Aula 15</b>	<b>Macrorregiões do Brasil:</b> Geografia Física e Geografia Humana.
<b>Aula 16</b>	<b>Geografia do estado de São Paulo:</b> Geografia Física e Geografia Humana.

## Considerações Iniciais

Além de absorver, compreender e, se possível, dominar os conteúdos o(a) vestibulando(a) precisa **praticar exercícios constantemente**, para assim, conseguir **assimilar a maneira como a FUVEST cobra dos seus candidatos(as)**. Dessa forma, é fundamental fazer simulados, a menos que você esteja às vésperas da prova. Nesse caso, eu não aconselho, pois, se você for mal, isso pode desestabilizar o seu psicológico.

**O autocontrole será um diferencial para sua prova**, uma vez que, no “Dia D”, muitos(as) candidatos(as) estarão nervosos(as). Para tanto, existem várias maneiras para controlar o emocional, tais como: exercício físico, meditação, Yoga, artes marciais etc. Posso afirmar sobre essa extrema necessidade de saber controlar a ansiedade, pois, infelizmente, já vi vários(as) alunos(as) excelentes sucumbirem por não conseguirem administrar as emoções.

Outro ponto a ser frisado é a **dúvida** sobre o conteúdo. **Entender mais ou menos significa que você não fixou** o conteúdo por completo. E, se não está sedimentado em sua mente, a chance de errar se torna maior.

Se você tem o hábito de **cochilar depois do almoço**, eu sugiro que **elimine essa rotina**, haja vista que a prova é no período vespertino, ou seja, se você não parar, seu corpo ficará treinado a sentir sono, por mais que você esteja com um pico de adrenalina significativo.

No dia da prova, evite comidas gordurosas para não ter uma diarreia. No dia anterior, tenha um ótimo sono. Nem preciso falar que você deve esquecer a balada, certo?!

**Alongar** antes e durante a prova é essencial, pois estamos falando de 4 horas sentados. Assim sendo, em algum momento, o seu corpo necessitará mudar de posição. Ademais, **respirar** fundo também contribui com a circulação.

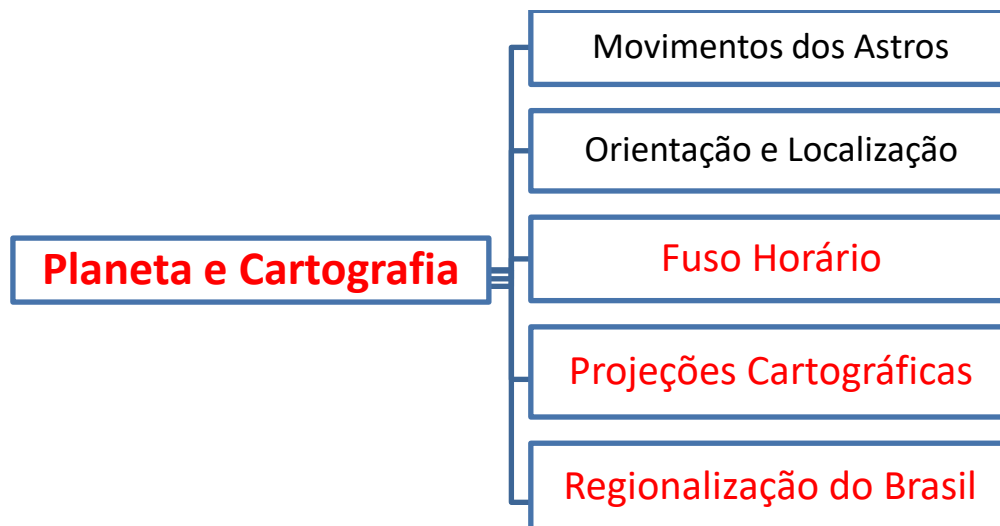
Recomendo que você faça a prova **começando pelas questões fáceis** de modo que você **ganhe tempo e autoconfiança**.

Atualmente, os vestibulares, inclusive a FUVEST, cobram questões multidisciplinares (**interdisciplinares**), ou seja, uma pergunta que exige conhecimento em Química, Matemática e Geografia, por exemplo. Ademais, questões **intradisciplinares** também são comuns, isto é, uma pergunta que requer o saber geográfico de diferentes temas: meio ambiente, urbanização e climatologia, por exemplo. Faz cerca de 15 anos que essas práticas se tornaram comuns, mas, na realidade, o conhecimento é uno, havendo divisões apenas para facilitar o entendimento. De todo modo, o(a) candidato(a) precisa saber associá-los.



# Planeta e Cartografia

Começando a **Aula 00!** Trataremos de: rotação e translação da Terra, movimentos da Lua, eclipses, orientação, localização, fuso horário, Linha Internacional da Mudança de Data, projeções cartográficas, escala e regionalização do Brasil. Esta aula é de suma importância, haja vista que são temas muito cobrados pela Fuvest de acordo com o meu levantamento estatístico. Vale destacar, que o uso da Cartografia é comum na Geografia, mas outras disciplinas também a utilizam.



## 1 – Movimentos dos Astros

Os **movimentos** que o **nosso planeta** executa refletem diretamente nas sucessões dos dias e das noites, bem como nas estações do ano. A dinâmica que a **Lua (satélite natural)** efetua também traz consequências para a Terra, quais sejam: elevação ou subsidência das marés e eclipse lunar ou solar. Apesar de não ser um tema tão cobrado pela Fuvest, é importante estudá-lo, uma vez que esse conteúdo está **diretamente relacionado** ao **fuso horário, climatologia e hidrografia**.

### Rotação e Translação da Terra

O movimento de **rotação** é aquele em que a Terra gira em torno de si mesma. Ele é realizado de **Oeste para Leste (sentido anti-horário)**. Dessa forma, **o Sol nasce a Leste e se põe a Oeste**, por isso que o Japão é conhecido como a “Terra do Sol Nascente”, pois é um dos primeiros países a receber a luz solar. A volta completa do nosso planeta em torno do seu próprio eixo **dura 24 horas (dia solar)**, mais precisamente, 23 horas, 56 minutos, 4 segundos e 9 centésimos (**dia sideral**). Logo, a **sucessão dos dias e das noites** depende do movimento de rotação.

Considerando que nem todas as partes da superfície da Terra são iluminadas ao mesmo tempo, houve a necessidade de estabelecer horários diferentes em diversos países. Foi implantada uma padronização conhecida como **fuso horário**.



Além disso, a **rotação provoca o movimento aparente do Sol** (durante anos, pensava-se que a Terra era fixa e que os corpos celestes giravam em torno do nosso planeta – **Geocentrismo**). No entanto, cientistas provaram o contrário, isto é, a Terra que gira em torno do Sol – **Heliocentrismo**.



Na Aula 00, eu comentei que faz aproximadamente 15 anos que os vestibulares vêm cobrando **questões multidisciplinares**. Dessa forma, cabe fazer um gancho entre o movimento de **rotação** e a **cinemática**, juntando **Geografia com Física**.

Para calcular a velocidade de rotação devemos considerar que a Terra é uma circunferência perfeita. Logo, o raio equatorial tem **6.378 km** (o raio varia conforme a latitude) e o dia possui **24 horas**.

Com base nesses 2 dados, o primeiro passo é achar o comprimento da circunferência da Linha do Equador. Para tanto, temos: C (Circunferência da Linha do Equador) e r (raio).

$$C = 2\pi \cdot r$$

$$C = 2\pi \cdot 6.378 \text{ km}$$

$$C = 40.074,16 \text{ km}$$

Agora, aplicamos a **fórmula da velocidade média** para calcularmos a **velocidade do movimento de rotação**:

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

$$V_m = \frac{40.074,16}{24}$$

$$V_m = 1.669,76 \text{ km/h}$$

A Terra também gira em torno do Sol (**translação**), no sentido **Oeste para Leste**. Essa trajetória (percurso ou órbita) possui um **formato elíptico** (“esfera achatada”) que dura 365 dias para dar uma volta completa, mais precisamente, **365 dias, 5 horas, 49 minutos e 2 segundos**. Esse excedente além dos 365 dias é o responsável pelo **ano bissexto**, isto é, 1 dia a mais a cada 4 anos, fazendo com que o mês de **fevereiro** tenha **29 dias**.

Diferentemente do movimento de rotação, o movimento de translação não é uniforme e possui uma velocidade muito maior, em torno de **110 mil km/h**. Dependendo do ponto (local) que a Terra está na trajetória elíptica de translação, nosso planeta está mais perto do Sol (**periélio**) ou mais afastado (**afélio**), em outras palavras, **a distância varia entre, aproximadamente, 148 e 153 milhões de km**. O periélio ocorre em torno do dia 4 de janeiro, maior velocidade do movimento de translação e o afélio ocorre por volta do dia 4 de julho, menor velocidade.





Então, quando estamos no periélio é verão e quando estamos no afélio é inverno? Não, pois graças ao **eixo de inclinação da Terra** ( $23^{\circ},45'$ ), as estações do ano não são as mesmas nos hemisférios Norte e Sul. Na verdade, **as estações são opostas**, por exemplo: nas decorações de Natal sempre vemos bonecos de neve, isso ocorre porque é inverno no hemisfério Norte, mas, no fim do ano, é verão no hemisfério Sul. O mesmo ocorre com a primavera e com o outono.

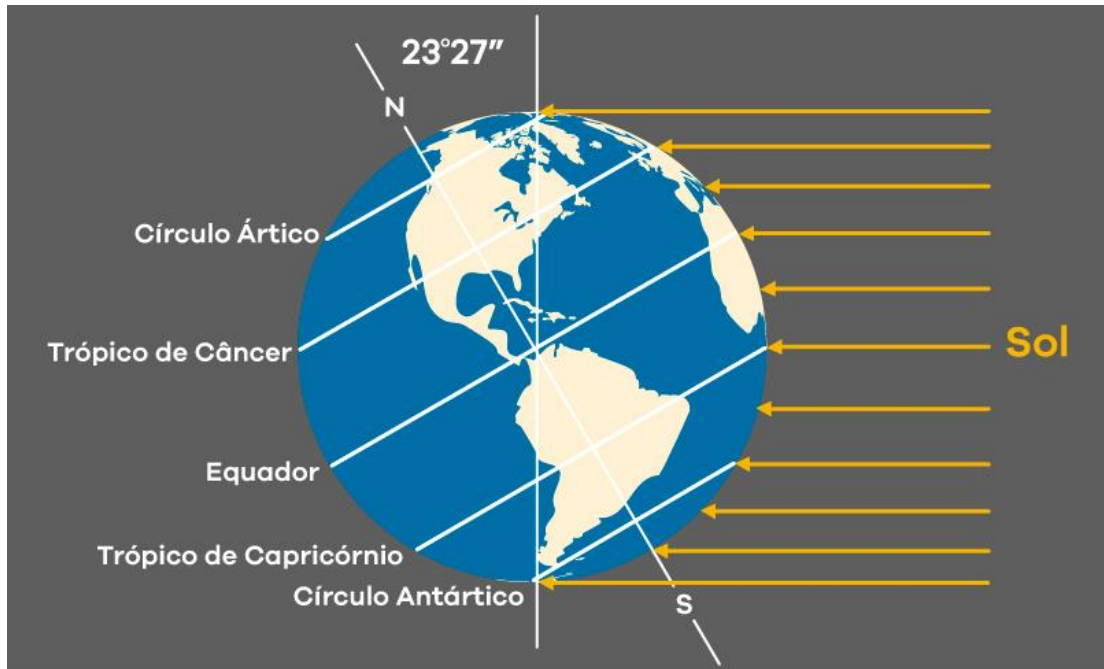


Figura 01 – Eixo de Inclinação da Terra

Ademais, também por causa do eixo de inclinação, **a incidência da radiação solar não é a mesma ao longo do ano**. Para tanto, existem 2 nomes específicos. **Equinócio**: dia e noite com a mesma duração, quando o raio solar incide perpendicularmente na Linha do Equador. Ocorre entre 20 e 23 de março, quando se inicia o outono no hemisfério Sul (primavera no hemisfério Norte) e entre 20 e 23 de setembro, quando se inicia a primavera no hemisfério Sul (outono no hemisfério Norte). **Solstício**: maior diferença de duração entre os dias e as noites, quando a luz solar incide perpendicularmente em um dos trópicos (Câncer ou Capricórnio). Ocorre entre 20 e 23 de junho, quando se inicia o inverno no hemisfério Sul (verão no hemisfério Norte) e entre 20 e 23 de dezembro, quando se inicia o verão no hemisfério Sul (inverno no hemisfério Norte).



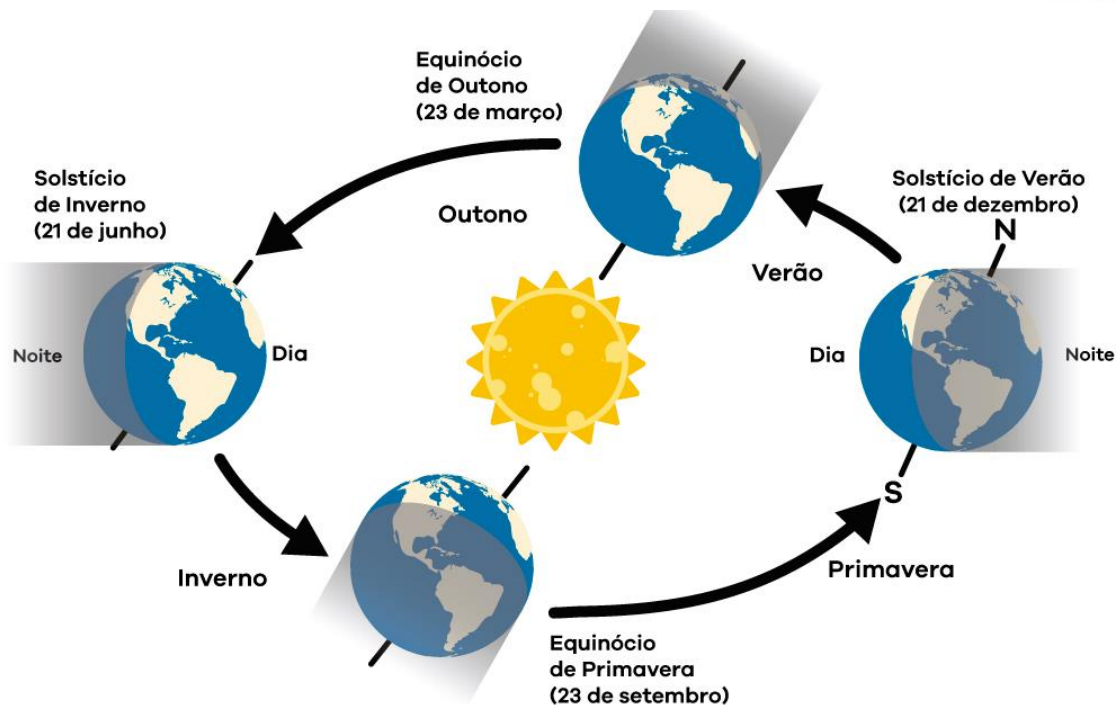


Figura 02 – Movimento de Translação – Solstício, Equinócio e Estações do Ano

## Movimentos da Lua

Assim como a Terra, a **Lua possui rotação** (em torno do próprio eixo) e **translação** (em torno do Sol). Além desses, existe um movimento chamado **revolução**, quando a **Lua gira em torno da Terra** numa **trajetória elíptica**. Se o satélite natural está mais próximo do nosso planeta, temos o **perigeu** (**superlua**) e, quando está mais distante, **apogeu**.

Tanto o movimento de **rotação** como o de **revolução** possuem a **mesma duração**, fazendo com que a gente fique com a impressão de que a Lua é estática. **Essas trajetórias levam cerca de 28 dias para se completarem**, mais precisamente, 27 dias, 7 horas e 43 minutos. Considerando que o movimento de rotação da Lua e da Terra é simultâneo e no mesmo sentido, isso faz com que a gente veja sempre a mesma **face lunar** e a outra é conhecida como **face oculta**.

A Lua possui **4 fases**: cheia, nova, crescente e minguante. As fases da Lua variam conforme seus posicionamentos ao redor da Terra, conseqüentemente, a incidência do raio solar no satélite natural varia.

Para alguns astrônomos, a Lua é mais do que um satélite natural, haja vista que ela influencia o nosso mundo, sobretudo no que diz respeito às marés. A força gravitacional exercida pela Lua sobre a Terra é que determina a maior ou menor amplitude das marés. O movimento de revolução faz com que a área de maior massa da Lua fique sempre voltada para o nosso planeta, provocando elevada atração.

**Grandes marés**: quando o Sol, a Lua e a Terra estão alinhados, há **Lua Cheia ou Lua Nova**, ocorrendo as marés altas (**maré de sizígia**, viva, águas-vivas ou preamar)

**Pequenas marés**: quando o Sol, a Lua e a Terra formam um ângulo de 90°, há **Lua Crescente ou Lua Minguante**, ocorrendo marés baixas, sem grandes avanços e recuos (**marés mortas** ou quadratura).

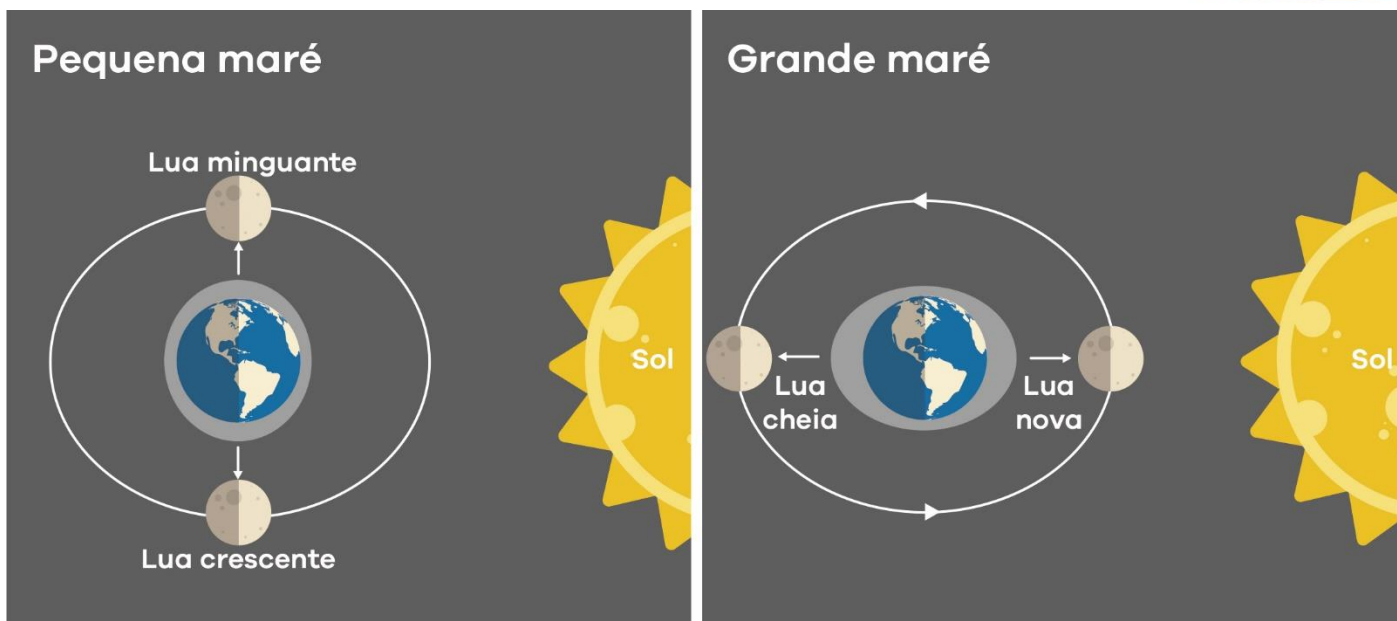


Figura 03: Maré Alta e Baixa conforme as Fases da Lua

## Eclipse

O **eclipse solar** ocorre na fase da **Lua Nova** quando a Lua está entre o Sol e a Terra. Assim sendo, você deve estar se perguntando, mas por que o eclipse ocorre eventualmente? Porque o **movimento de revolução da Lua não é alinhado ao movimento de translação da Terra**.

Dependendo da sua localização no nosso planeta, o eclipse solar pode ser:

- **Total**: quando a Lua cobre toda a área de iluminação solar;
- **Parcial**: quando a Lua cobre parte da luminosidade do Sol;
- **Anelar**: é como se fosse o eclipse solar total, entretanto, a Lua se encontra mais afastada da Terra, formando um anel de luz em torno do satélite natural;
- **Híbrido**: dependendo da sua localização na Terra, o eclipse será total – sombra total (**umbra**) e anelar em outras áreas do nosso planeta – sombra parcial (**penumbra**).

O **eclipse lunar** ocorre na fase da **Lua Cheia** quando a Terra está entre o Sol e a Lua.

- **Total**: quando a Lua está totalmente na umbra, formada pela sombra do nosso planeta. Quando o eclipse total ocorre no perigeu (superlua), esse fenômeno é chamado de **Lua de Sangue**;
- **Penumbral**: quando a Lua está totalmente na penumbra, ficando parcialmente escura;
- **Parcial**: quando uma parte da Lua está na umbra e a outra na penumbra.

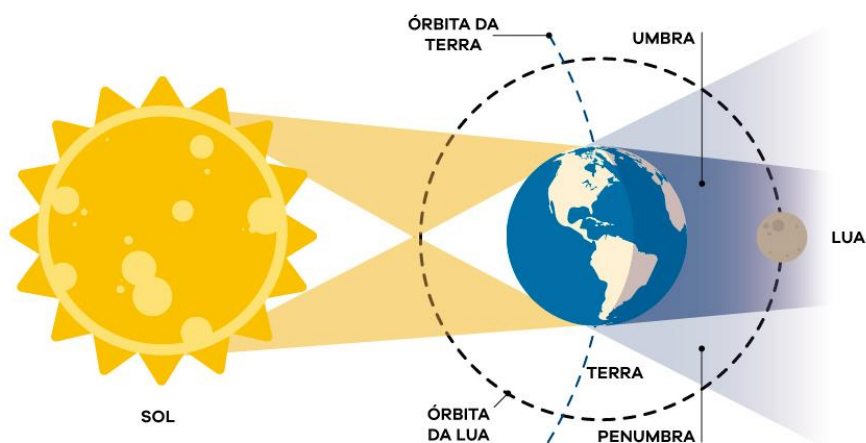
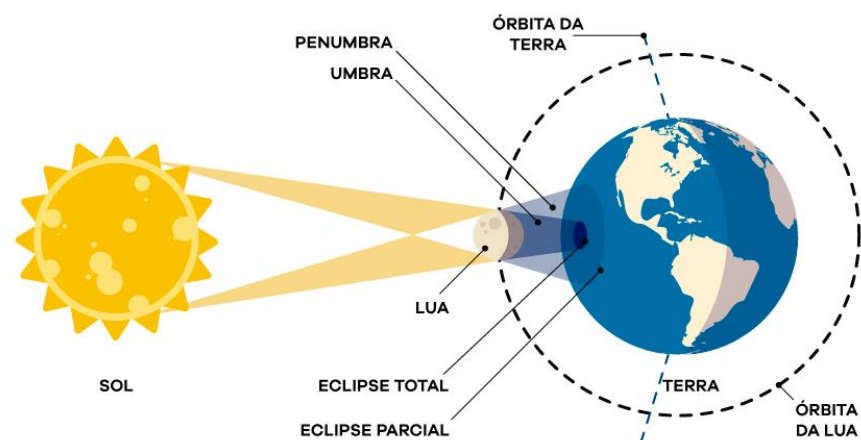


Figura 04 – Eclipse Solar e Lunar

## 1.1 – Exercícios de Fixação: Movimentos dos Astros



HORA DE  
PRATICAR!

### 01 – (UFRGS/2018)

Considere as seguintes afirmações sobre os eclipses.

I - Os eclipses solares só acontecem durante a lua nova, quando a Lua fica entre a Terra e o Sol, pois, se os três corpos não estiverem alinhados perfeitamente, a Lua irá bloquear apenas parte do Sol, gerando solar parcial.

II - O eclipse lunar acontece durante a lua crescente e quando a Lua penetra total ou parcialmente no cone de sombra projetado pela Terra.

III- O eclipse lunar é uma evidência da esfericidade da Terra.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.



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

## 02 – (PUC-PR/2016)

Em seu livro *O Grande Projeto*, Stephen Hawking e Leonard Mlodinow explicam que “os padrões climáticos sazonais da Terra são determinados principalmente pela inclinação do eixo de rotação terrestre em relação ao plano de sua órbita ao redor do Sol. Durante o inverno no hemisfério norte, por exemplo, o polo norte está inclinado para longe do Sol. O fato de que a Terra está mais próxima do Sol nesse momento – apenas 147 milhões de quilômetros, em oposição aos 152 milhões de quilômetros do começo de julho – tem um efeito desprezível na temperatura comparado ao efeito de sua inclinação. Mas em planetas com uma maior excentricidade orbital, a distância variável em relação ao Sol desempenha um papel muito mais importante. Mercúrio, por exemplo, com uma excentricidade de vinte por cento, quando está no ponto mais próximo do Sol (periélio) apresenta uma temperatura de mais de 110 graus centígrados acima daquela do ponto mais afastado (afélio). De fato, se a excentricidade da órbita terrestre fosse próxima de um, nossos oceanos ferveriam no periélio e se congelariam quando alcançássemos o afélio [...]. Grandes excentricidades não são propícias à vida, e por isso somos afortunados em ter um planeta com uma excentricidade orbital próxima de zero”.

(Texto adaptado de HAWKING, S. W.; MLODINOW, L. *O Grande Projeto*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011. 152 p.)

Sabendo-se que o valor da excentricidade orbital está associado ao achatamento da elipse, em que uma excentricidade próxima de 0 (zero) significa que a figura se assemelha a um círculo, enquanto uma excentricidade próxima de 1 (um) implica uma elipse bem alongada, deduz-se que:

- a) a excentricidade dos planetas que orbitam o Sol tem influência desprezível sobre as temperaturas médias.
- b) a translação da Terra, descrita no texto como excentricidade orbital, é a principal responsável pelos padrões climáticos sazonais.
- c) quanto menor a excentricidade, maior a diferença entre aproximação e afastamento do planeta em relação ao Sol.
- d) o periélio e afélio terrestre coincidem, respectivamente, com o verão e inverno no hemisfério sul.
- e) a zona habitável de um planeta é determinada pela inclinação do eixo de rotação deste em relação ao plano de sua órbita ao redor de uma estrela.



### 03 – (PUC-RS/2016)

As marés são alterações do nível das águas dos oceanos e mares verificadas em todo o planeta. Elas interferem de maneira significativa na formação das correntes marítimas, nas rotas de navegação e na pesca. As variações nas marés devem-se à atração lunar sobre as águas, entretanto o Sol também exerce influência nesse fenômeno. Diante disso, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Quando o Sol e a Lua estão em conjunção ou oposição, suas ações se somam, ampliando a variação das marés.
- II. Nas quadraturas, a variação das marés se reduz, em função da posição ocupada pelo Sol e pela Lua, em ângulo de 90°.
- III. No caso brasileiro, a amplitude das marés é maior no litoral Sul e Sudeste do que nos estados do Norte e Nordeste.
- IV. As marés vivas, ou marés de sizígia, ocorrem em período de lua cheia ou nova.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

### 04 – (UNISC/2015)

Leia o fragmento da notícia abaixo.

Sexta-feira é marcada por eclipse solar, equinócio e superlua

Esta sexta-feira (dia 20/03/15) é marcada pela coincidência de três eventos astronômicos: o único eclipse solar total de 2015, que pode ser visto em países do Hemisfério Norte; o equinócio; e uma superlua.

Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/planetaciencia/noticia/2015/03/sexta-feira-e-marcada-por-eclipse-solarequinocio-e-superlua-4722592.html>. Acesso em: 18/04/2015 (Adaptado)

Sobre os três fenômenos citados acima podemos dizer que

- I – o equinócio nessa data marca o fim do verão e a chegada do outono no Hemisfério Sul, quando o dia e a noite tem exatamente a mesma duração (12 horas).
- II – o alinhamento entre Sol, Terra e Lua, com a Lua mais próxima da Terra, resulta no fenômeno conhecido como superlua.
- III – eclipse é o escurecimento parcial ou total de um corpo celeste, provocado pela interposição de um outro corpo celeste. O eclipse solar é um fenômeno astronômico que ocorre toda vez que a Terra fica entre o Sol e a Lua.



IV – o equinócio nessa data marca o fim do verão e a chegada da primavera no Hemisfério Sul. Quando o dia e a noite têm exatamente a mesma duração (12 horas).

V – o dia e a hora do início dos equinócios mudam de ano para ano; conseqüentemente, a duração da estação de cada ano também varia.

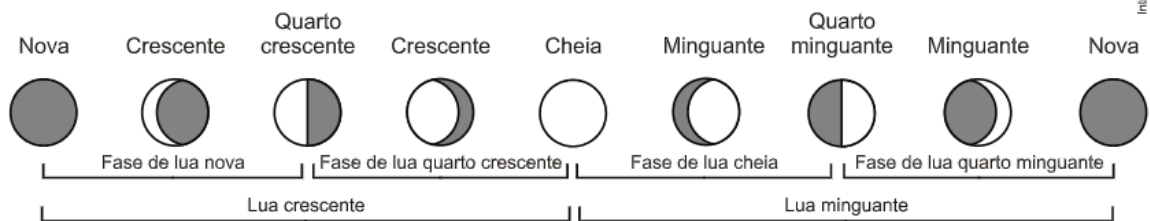
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

### 05 – (UCS/2012)

A Lua, corpo celeste mais próximo de nós, é o satélite natural da Terra. Ela executa três movimentos e apresenta quatro fases diferentes:

#### As fases da Lua vista do hemisfério sul



O intervalo de tempo entre duas luas novas consecutivas dura cerca de 29 dias e meio e recebe o nome de:

- a) Perigeu.
- b) Lunação.
- c) Equinócio.
- d) Eclipse.
- e) Fase.

### 06 – (UEG/2011)

Sobre os movimentos do planeta Terra, é CORRETO afirmar:

- a) Equinócio corresponde ao momento em que os raios solares encontram-se perpendicularmente à Linha do Equador, fazendo com que o dia e a noite apresentem a mesma duração nos hemisfério sul e norte.



- b) Afélio refere-se ao momento em que a Terra encontra-se mais próxima do Sol, enquanto o periélio corresponde ao momento em que a Terra está mais afastada do Sol.
- c) Ao período em que os dias são mais curtos e frios no hemisfério sul, e mais longos e quentes no hemisfério norte, denomina-se de solstício de verão para o hemisfério sul.
- d) Solstício é o momento em que o planeta se encontra menos inclinado em seu eixo de rotação, em relação ao Sol.

## 2 – Orientação e Localização

As diversas civilizações antigas procuravam se orientar e se localizar constantemente, seja pelo simples fato de saber a localização de um rio para atender as suas necessidades, saber qual terreno produz mais alimento ou qual é o relevo mais alto para vigiar o lugarejo.

Saber a nossa localização com precisão é fundamental, uma vez que as pessoas se deslocam o tempo todo, seja para viajar, visitar ou ainda quando estamos perdidos. Ao longo dos anos, com o desenvolvimento da tecnologia, a orientação está ficando cada vez mais fácil e precisa, desde a bússola e atualmente com o GPS (Global Positioning System).

Cabe destacar, que a localização também é uma forma de dominação, haja vista que alguns países ainda mantêm controle sobre outras nações. Os militares também necessitam do ponto exato para poder fazer um bombardeio, por exemplo. Nesse sentido, quanto mais recursos tecnológicos, maior será o poder de vigilância dos lugares.

### Rosa dos Ventos

A Rosa dos Ventos representa as direções Norte (N), Sul (S), Leste (L) e Oeste (O) – **pontos cardeais** –, bem como seus pontos colaterais e subcolaterais. Vale destacar, que existem vários sinônimos, vejamos:

- **Norte**: setentrional, boreal ou setentrião;
- **Sul**: meridional, austral ou meridião;
- **Leste**: oriente, nascente ou levante;
- **Oeste**: ocidente, poente ou ocaso.

Os **pontos colaterais** estão localizados entre os pontos cardeais, quais sejam: **Nordeste** (NE), **Sudeste** (SE), **Sudoeste** (SO) e **Noroeste** (NO). Já os **pontos subcolaterais** estão entre os cardeais e os colaterais: **Norte-Nordeste** (N-NE), **Norte-Noroeste** (N-NO), **Sul-Sudeste** (S-SE), **Sul-Sudoeste** (S-SO), **Leste-Nordeste** (L-NE), **Leste-Sudeste** (L-SE), **Oeste-Noroeste** (O-NO) e **Oeste-Sudoeste** (O-SO).





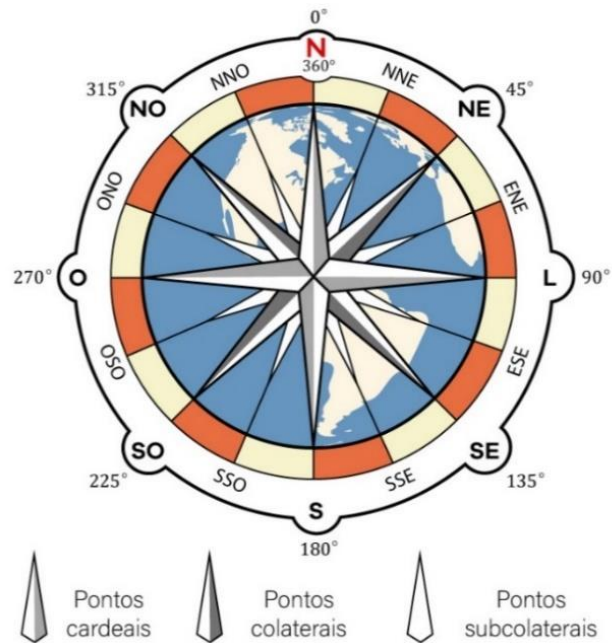


Figura 05 – Rosa dos Ventos

## Bússola

É um instrumento que aponta para o **Norte Magnético** (conforme o campo magnético natural do nosso planeta), desde que esteja em uma **superfície 100% plana**. Ela é composta por uma **agulha imantada** e uma rosa dos ventos. Há uma diferença considerável entre o Norte Magnético e o **Norte Geográfico ou Verdadeiro** (é o ponto por onde passa o eixo de rotação da Terra).

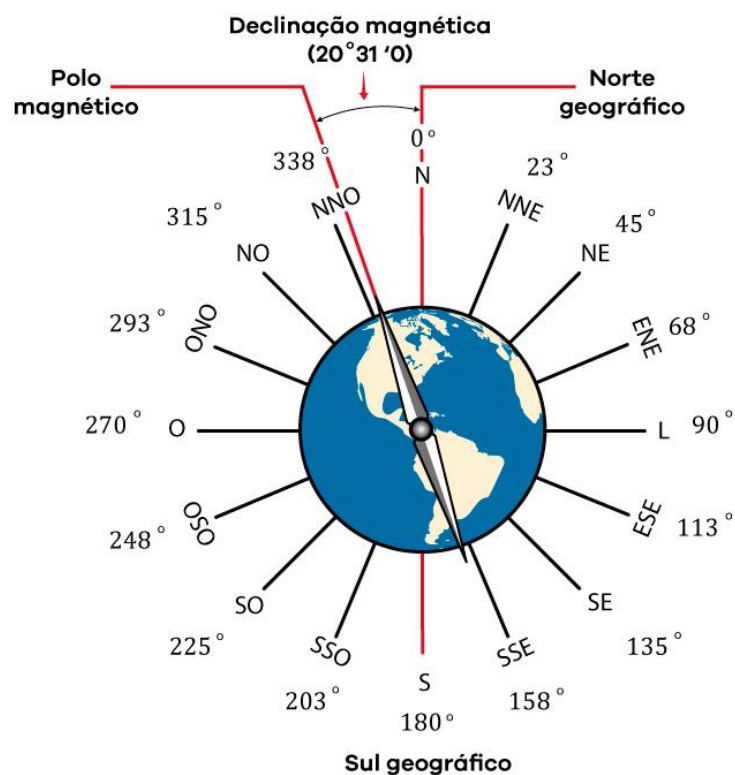


Figura 06 – Declinação Magnética

## Azimute

Significa quantos graus estou a partir do Norte, variando de  $0^\circ$  a  $360^\circ$ . Dessa forma, por exemplo, **um azimute de  $45^\circ$ , quer dizer  $45^\circ$  à direita do Norte**. Nesse mesmo exemplo, o contra-azimute ou azimute invertido será de  $225^\circ$  (Vide Figura 28).

## Coordenada Geográfica

Diz respeito à **localização precisa** por meio do **cruzamento da latitude com a longitude**. Podemos fazer uma analogia com o Software Excel, para sabermos a localização exata de uma célula, precisamos do número da linha (latitude) e da letra da coluna (longitude).

A **latitude** (paralelo) **varia de  $0^\circ$  a  $90^\circ$**  no sentido **Norte ou Sul** e a **longitude** (meridiano) **varia de  $0^\circ$  a  $180^\circ$**  no sentido **Leste ou Oeste**.

É lícito mencionar, o conceito **antípoda**: **pontos opostos do planeta conectados por uma linha reta que atravessa o centro da Terra**. Por exemplo, a antípoda do Meridiano de Greenwich é a Linha Internacional da Mudança de Data. Um exemplo mais preciso, a antípoda da Coreia do Sul é o Uruguai, isso quer dizer que se traçarmos uma linha reta a partir da Coreia do Sul, fazendo com que ela cruze o centro da Terra, essa linha chegará ao Uruguai.

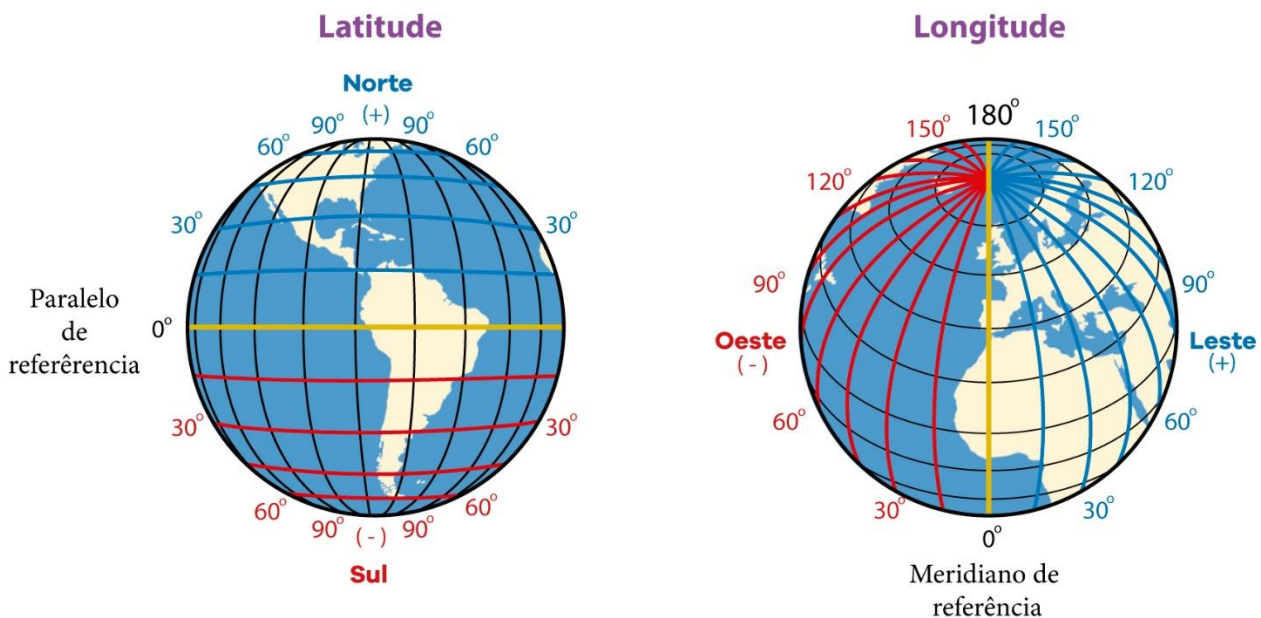


Figura 07 – Latitude e Longitude

## Global Positioning System (GPS)

É um **sistema de satélites** que permite identificar a **localização** (utilizando coordenadas geográficas), a **distância**, a **velocidade** e o **tempo** (entre origem e destino) de um usuário, por meio de **radiodifusão**, não importando onde ele está. Dessa forma, se eu tiver a latitude, a longitude e a altitude, saberei aonde uma pessoa ou um objeto se encontra.

## Sensoriamento Remoto

Um satélite ou um receptor aéreo captam o raio infravermelho refletido pelos objetos que estão na superfície terrestre, tornando o levantamento de dados e o mapeamento mais precisos, dessa maneira, essas informações podem ser aplicadas em diversas áreas, tais como: cartografia, meteorologia, geomorfologia (estudo do relevo), análises ambientais etc.

Essa tecnologia originou-se na Guerra Fria, graças à chamada “corrida espacial”, isto é, Estados Unidos e União Soviética tentando dominar o espaço sideral. Atualmente, os EUA possuem os melhores sistemas de sensoriamento remoto por satélite. Além do país norte-americano, Rússia, França e a China em parceria com o Brasil também possuem.

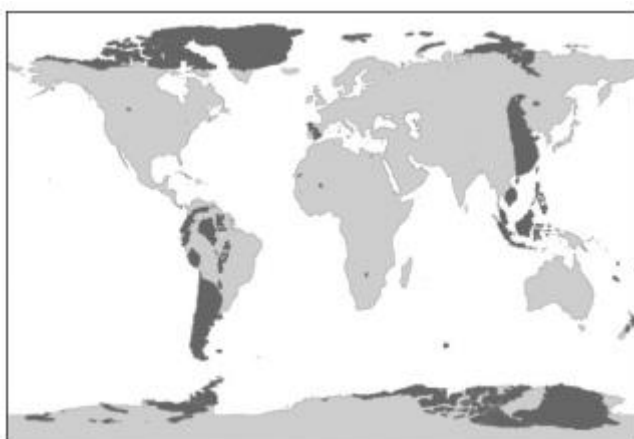
Atualmente, o acesso às imagens de satélite e as fotografias aéreas se tornaram muito fáceis, entre os exemplos, podemos ressaltar o Google Earth. Assim sendo, cabe 2 questionamentos: primeiro, se os civis podem acessar tais ferramentas, quais recursos os militares possuem? A imagem é direito de quem captou ou de quem foi captado?

### 2.1 – Exercícios de Fixação: Orientação e Localização



#### 07 – (FUVEST/2015)

Diz-se que dois pontos da superfície terrestre são antípodas quando o segmento de reta que os une passa pelo centro da Terra. Podem ser encontradas, em sites da internet, representações, como a reproduzida abaixo, em que as áreas escuras identificam os pontos da superfície terrestre que ficam, assim como os seus antípodas, sobre terra firme. Por exemplo, os pontos antípodas de parte do sul da América do Sul estão no leste da Ásia.



Se um ponto tem latitude  $x$  graus norte e longitude  $y$  graus leste, então seu antípoda tem latitude e longitude, respectivamente,



- a)  $x$  graus sul e  $y$  graus oeste.
- b)  $x$  graus sul e  $(180 - y)$  graus oeste
- c)  $(90 - x)$  graus sul e  $y$  graus oeste.
- d)  $(90 - x)$  graus sul e  $(180 - y)$  graus oeste.
- e)  $(90 - x)$  graus sul e  $(90 - y)$  graus oeste.

**08 – (FUVEST/2011)**



Um viajante saiu de Araripe, no Ceará, percorreu, inicialmente, 1000 km para o sul, depois 1000 km para o oeste e, por fim, mais 750 km para o sul. Com base nesse trajeto e no mapa acima, pode-se afirmar que, durante seu percurso, o viajante passou pelos estados do Ceará,

- a) Rio Grande do Norte, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.
- b) Rio Grande do Norte, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 750 km da cidade de São Paulo.
- c) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.
- d) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 750 km da cidade de São Paulo.

e) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.

### 09 – (FUVEST/2010)



Fonte: **Toda Mafalda**. Quino. Martins Fontes, 1999.

A personagem Mafalda, que está em Buenos Aires, olha o globo em que o Norte está para cima e afirma: “a gente está de cabeça pra baixo”. Quem olha para o céu noturno dessa posição geográfica não vê a estrela Polar, referência do polo astronômico Norte, e sim o Cruzeiro do Sul, referência do polo astronômico Sul. Se os polos do globo de Mafalda estivessem posicionados de acordo com os polos astronômicos, ou seja, o polo geográfico Sul apontando para o polo astronômico Sul, seria correto afirmar que

- a) o Norte do globo estaria para cima, o Sul para baixo e Mafalda estaria realmente de cabeça para baixo.
- b) o Norte do globo estaria para cima e o Sul para baixo, mas Mafalda não estaria de cabeça para baixo por causa da gravidade.
- c) o Norte do globo estaria para cima, o Sul para baixo, e quem estaria de cabeça para baixo seriam os habitantes do hemisfério norte.
- d) o Sul do globo estaria para cima e o Norte para baixo, mas Mafalda estaria de cabeça para baixo por causa da gravidade.
- e) o Sul do globo estaria para cima, o Norte para baixo e Mafalda não teria razão em afirmar que está de cabeça para baixo.

### 10 – (UNIOESTE/2018)

‘A noção de Cartografia enquanto um conjunto de técnicas utilizadas com finalidade de representar elementos e fenômenos evidenciados no espaço geográfico é tão antiga quanto a própria humanidade. À medida que os grupos humanos passaram a se organizar coletivamente, as representações espaciais foram criadas para demarcar os núcleos de povoamento e os próprios territórios de caça dessas sociedades mais antigas. Ao longo dos



séculos, essas representações, os mapas, foram evoluindo bem como seus fins foram se tornando mais complexos’

(Menezes, P. M. L.; Fernandez, M. C. Roteiro de Cartografia, 2013).

Sobre a Cartografia e os temas relacionados, analise as proposições abaixo:

I – o sistema horário mundial ou fusos horários caracterizam-se pela definição de uma grade de meridianos principais com intervalo de 15º entre si. Os fusos horários têm como referência o Meridiano de Greenwich.

II – a escala cartográfica de um mapa é a razão entre uma medida realizada sobre esse e sua medida real. Diferentes áreas do conhecimento e profissionais utilizam o recurso da escala cartográfica, tais como a geografia, a engenharia, a arquitetura, dentre outros.

III – o horário de verão ou horário de aproveitamento da luz diurna é adotado no Brasil e em inúmeros outros países como medida de economia de eletricidade. No Brasil, alguns estados, principalmente do Norte e Nordeste não adotam o horário de verão em função da abundância de energia hidrelétrica, devido à presença das usinas instaladas no Rio São Francisco e nos diversos rios amazônicos.

IV – no sistema de coordenadas geográficas, latitude refere-se ao ângulo e à distância entre o local desejado e o Meridiano de Greenwich, com valores que variam entre 0º e 90º, tanto para Norte, quanto para Sul. Por sua vez, a longitude refere-se ao ângulo e à distância entre a Linha do Equador e o local desejado, com valores que variam entre 0º e 180º, tanto para Leste como para Oeste.

V – o Sistema de Informação Geográfica, o Sensoriamento Remoto e o Sistema de Navegação Global por Satélite são amplamente utilizados para diferentes fins cartográficos

Sobre os enunciados acima, assinale a alternativa que apresente os itens CORRETOS.

- a) Estão corretas as alternativas II, III e V.
- b) Estão corretas as alternativas III e IV.
- c) Estão corretas as alternativas I, II e III.
- d) Estão corretas as alternativas II e IV.
- e) Estão corretas as alternativas I, II e V.

### 11 – (ACAFE/2015)

A orientação e a localização no espaço geográfico são aspectos importantes não só para a Geografia, mas também para outras atividades humanas.

Sobre estes aspectos, todas as alternativas estão corretas, exceto a:

- a) Qualquer ponto da superfície terrestre pode ser localizado com o auxílio das coordenadas geográficas, baseadas em linhas imaginárias, que são os paralelos e os meridianos.
- b) A latitude e a longitude são importantes apenas para determinar a localização exata de um lugar, sendo que a segunda determina as zonas térmicas ou climáticas da Terra.



- c) O sistema preciso de localização GPS (Global Positioning System) fornece as coordenadas geográficas a partir de sinais captados por satélites artificiais que giram em torno da Terra.
- d) A longitude é essencial para saber as diferenças de horário de um lugar para outro, diferenças estas que dependem do lugar em relação ao meridiano de Greenwich.

### 12 – (UFPR/2013)

Um indivíduo situado em Porto Alegre (RS) observou, através de uma bússola, que no inverno a direção do nascer do sol não coincidia com a direção leste da mesma, mas sim com a direção nordeste. A respeito do assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) No inverno, a direção do sol nascente não coincide com o leste geográfico.
- ( ) Bússolas são sensíveis a campos magnéticos locais, que desviam as direções, sendo este o fator que justifica a divergência entre a direção apontada por elas e a do nascer do sol.
- ( ) Por se tratar de equipamento de baixa precisão, as bússolas não devem ser utilizadas para determinar direções.
- ( ) Em geral, o leste geográfico diverge do leste magnético apontado pela bússola.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – V – F.
- b) V – F – V – F.
- c) F – F – V – V.
- d) V – V – F – F.
- e) V – F – F – V.

### 13 – (UNESP/2018)

1. É o valor angular do arco de meridiano compreendido entre o equador e o paralelo do lugar de referência. Será sempre norte ou sul.
2. É o valor angular, junto ao eixo da Terra, do plano formado pelo prolongamento das extremidades do arco compreendido entre o meridiano de Greenwich e o arco do lugar de referência, considerando-se este plano sempre paralelo ao plano do equador. Será sempre leste ou oeste.

(Paulo A. Duarte. Fundamentos de cartografia, 2008. Adaptado.)

No excerto, 1 e 2 correspondem, respectivamente, a

- a) longitude e latitude.
- b) latitude e longitude.
- c) longitude e meridiano.
- d) trópico e paralelo.

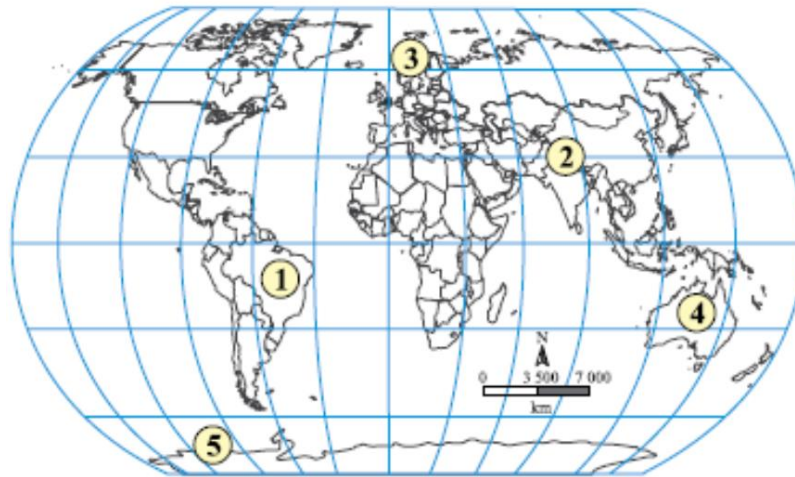




e) latitude e paralelo.

**14 – (UNESP/2014)**

Durante os meses de julho e agosto, período em que as temperaturas se elevam significativamente, amanhece mais cedo e o Sol se põe apenas por volta das 22 horas. Assim, das 24 horas do dia, o local permanece iluminado por pelo menos 18 horas, e a noite torna-se apenas um fenômeno passageiro.



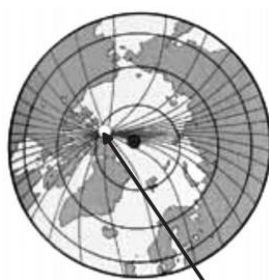
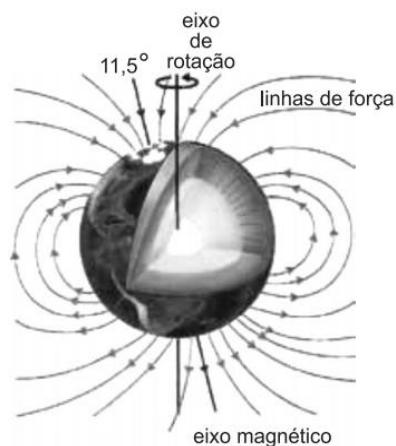
Considerando conhecimentos geográficos sobre a incidência dos raios solares no planeta ao longo das diferentes épocas do ano, é correto afirmar que o local abordado no texto está representado no mapa pelo número

- a) 5.
- b) 2.
- c) 1.
- d) 4.
- e) 3.

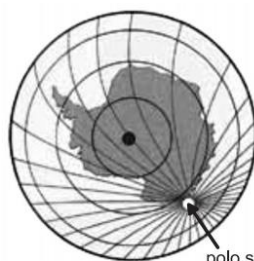
**15 – (UNESP/2012)**

A Terra comporta-se como um imenso ímã, ou seja, tem magnetismo próprio. Observe as figuras, que são representações do campo magnético da Terra.





polo norte magnético



polo sul magnético

(Wilson Teixeira et al. *Decifrando a Terra*, 2009. Adaptado.)

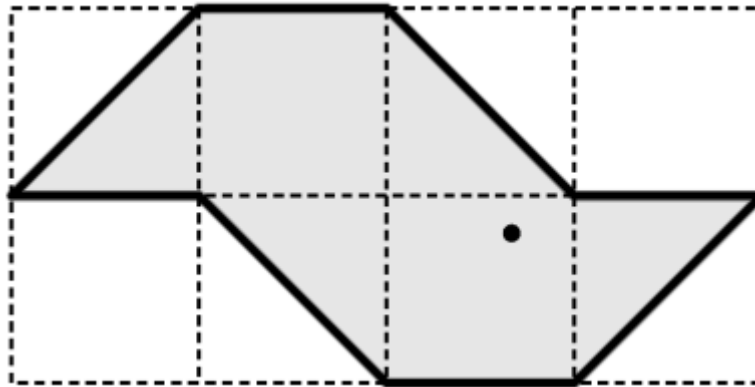
A partir da observação das figuras e de seus conhecimentos, pode-se afirmar que:

- se buscamos as coordenadas geográficas do polo norte magnético para atingir o polo norte geográfico, o provável é que não cheguemos lá, porque a localização dos polos magnéticos da Terra não coincide com a dos polos geográficos.
- o polo norte magnético encontra-se na costa norte do Alasca e o polo sul magnético na costa oeste da Antártida.
- se buscamos as coordenadas geográficas do polo sul magnético para atingir o polo sul geográfico, o provável é que alcancemos nosso intento, porque a localização dos polos magnéticos da Terra coincide com a dos polos geográficos.
- o polo norte magnético encontra-se na Groenlândia, na América do Norte, e o polo sul geográfico na costa norte da Antártida.

e) o polo norte magnético encontra-se na costa norte do Canadá, no oceano Atlântico, portanto, junto à localização do polo norte geográfico.

**16 – (UNICAMP/2018)**

A figura a seguir exibe uma representação estilizada do mapa do Estado de São Paulo. As linhas pontilhadas horizontais e verticais indicam intervalos iguais de longitude e latitude, e o ponto preto representa a cidade de Campinas.



Considere que o Estado de São Paulo está, aproximadamente, entre as latitudes  $20^{\circ}$  e  $25^{\circ}$  Sul e entre as longitudes  $44^{\circ}$  e  $54^{\circ}$  Oeste. A partir da representação acima, conclui-se que Campinas se localiza entre

- a) as latitudes  $24^{\circ}$  e  $25^{\circ}$  Sul.
- b) as latitudes  $21^{\circ}$  e  $22^{\circ}$  Sul.
- c) as longitudes  $46^{\circ}$  e  $48^{\circ}$  Oeste.
- d) as longitudes  $50^{\circ}$  e  $52^{\circ}$  Oeste.

### 3 – Fuso Horário

No século XIX, o comércio exterior estava começando a ficar intenso. Nesse sentido, para estabelecer um horário que a mercadoria iria sair e chegar até um porto, um pequeno grupo de países realizaram a **Conferência Internacional do Primeiro Meridiano** (1884) e decidiram implantar uma padronização – **fuso horário**.

Considerando que a Terra é quase esférica ( $360^{\circ}$  de circunferência), se dividirmos esse valor por 24 horas (tempo aproximado de 1 dia), obtemos  $15^{\circ}$ . **A cada hora corresponde a  $15^{\circ}$ , conseqüentemente, 1 fuso**. Apesar de ser padrão, é lícito mencionar, que em algumas regiões do mundo, 1 fuso pode representar um pouco mais de 1 hora. Por exemplo, na Austrália, dependendo do local que você está, 1 fuso pode ser de 1, 1:30 e até 1:45 h.

Pelo fato de o Reino Unido ter sido o país mais influente no mundo, os britânicos decidiram estabelecer que o **fuso inicial** (referencial –  $0^{\circ}$ ) seria o de **Greenwich** (era um bairro londrino, atualmente é um distrito). O fuso de Greenwich recebeu o nome de **Greenwich Mean Time (GMT)**. Conforme comentado anteriormente, a rotação do nosso planeta ocorre de Oeste (“começo”) para

Leste (“fim”), assim sendo, os países que estão a **Leste** do Meridiano de Greenwich possuem a **hora adiantada** e, ao **Oeste**, a **hora atrasada**.

Vale ressaltar, que *Greenwich Mean Time (GMT)* ou *Universal Time Coordinated (UTC)* são equivalentes, a diferença é que esse último é baseado em medições atômicas de precisão do tempo.

Alguns países, especialmente aqueles que possuem grande área territorial longitudinal (de Leste a Oeste), possuem mais de 1 fuso horário. A Rússia, por exemplo, possui 11 fusos. Por outro lado, a China possui apenas 1. Dessa maneira, **ter 1 ou mais fusos é uma questão de convenção**.

O fuso horário possui enorme importância, especialmente para o transporte aéreo de cargas e/ou pessoas entre países. Quando a bolsa de valores ainda não era online, saber o fuso horário de um país era fundamental para poder comprar e/ou vender ações.

### Cálculo do Fuso Horário

Levando em conta que **15° = 1 hora = 1 fuso**. Considere o seguinte exemplo: se numa cidade X que está a 105° Leste (L) são 23 h, qual é o horário da cidade Y localizada a 90° Oeste (O)?

<b>90°</b>	75°	60°	45°	30°	15°	<b>0°</b>	15°	30°	45°	60°	75°	90°	<b>105°</b>
Cidade <b>Y</b>						<b>GMT</b>							Cidade <b>X</b>
<b>Horário?</b>													<b>23 h</b>

A partir do GMT, no sentido Leste, temos no **máximo 180°** até chegar a Linha Internacional da Data (veremos detalhadamente sobre esse conteúdo logo a seguir). No sentido Oeste é a mesma situação, isto é, 180°. Totalizando os 360° da circunferência da Terra.

Conforme foi citado, **a hora aumenta no sentido Leste e diminui no sentido Oeste**. Para tanto, se são 23 h na Cidade X que está localizada a 105° a Leste do Meridiano de Greenwich, você precisaria atrasar a hora para saber o horário na Cidade Y que está localizada a 90° a Oeste do Meridiano. Então, **basta reduzir 1 hora a cada 15° graus**. Dessa forma, na Cidade Y são 10 horas. Além do esquema acima, é possível **calcular de outra maneira**: se eu somar os graus das 2 cidades, terei 195°, dividindo-o por 15° dá 13°. Então, 23 h – 13° = 10 horas.

Normalmente, o exercício de fuso horário vem acompanhado do tempo de voo, por exemplo: A cidade “A” está localizada no **-1 GMT**, o voo saiu às **16 h**. Em qual horário o avião chegará na cidade “B” que está localizada no **-8 GMT**, considerando que o tempo de voo foi de **5 h**? Percebeu que ao invés de graus, foi utilizado GMT? Basta transformar em graus. Se tem o sinal de menos (-), significa que está a Oeste do Meridiano de Greenwich.

**Resolução:** A cidade “A” está no -1 GMT (15° Oeste) e a cidade “B” está no -8 GMT (120° Oeste). O voo saiu às 16 h da cidade “A”. Se eram 16 h na cidade “A”, na cidade “B” eram 9 h. Para saber o horário que o avião chegou na cidade “B”, basta somar 9 h com o tempo de voo, 5 h. Então, o avião chegou na Cidade “B” às **14 h**.

### Fusos Horários no Brasil

Até 2008, o Brasil possuía 4 fusos horários, mas, nesse mesmo ano, o nosso país passou a ter apenas 3. Porém, em **2013**, voltou com **4 fusos novamente**. Os fusos horários brasileiros respeitam



os limites estaduais, com **exceção do estado do Amazonas**, uma vez que a maior parte está localizada no -4 GMT (60º Oeste). No entanto, seu extremo Oeste faz parte do -5 GMT (75º Oeste). Vale frisar, que as únicas áreas brasileiras que estão no **-2 GMT (30º Oeste)** são as **ilhas e os arquipélagos**.

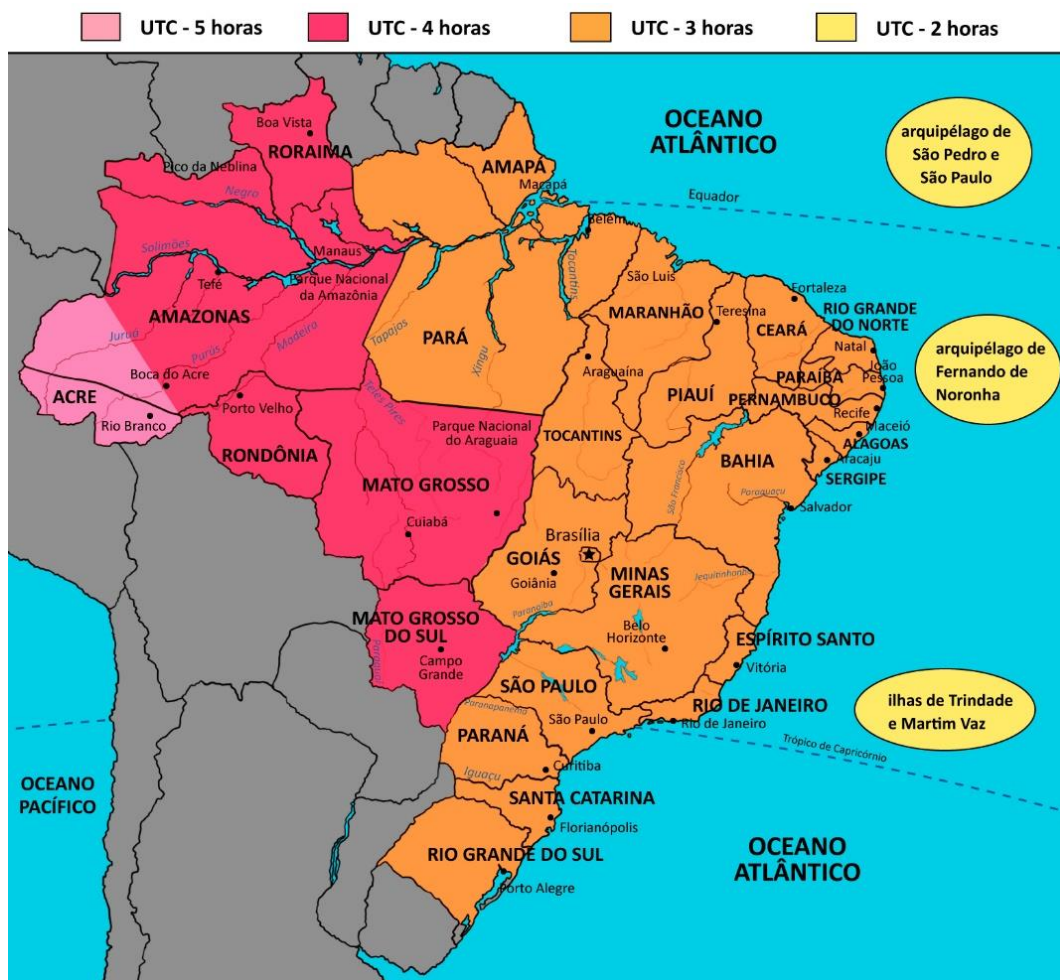


Figura 08 – Fusos Horários do Brasil

O **horário oficial** (legal) do nosso país é o horário de Brasília, ou seja, -3 GMT (45º Oeste). Não podemos esquecer do **horário de verão** (adiantar 1 hora), adotados pelas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. No início da década de 2010, a Bahia e o Tocantins também adotaram, mas durou 1 e 2 anos, respectivamente. O objetivo do horário de verão é **reduzir o consumo de energia elétrica**, pois a população pode aproveitar mais a luz solar. Porém, mais radiação solar significa mais calor, logo, os aparelhos de ar condicionado estão sendo mais utilizados. Assim, a economia de energia não é tão relevante.

### Linha Internacional da Data (LID)

A LID ou ainda **Linha Internacional da Mudança de Data** localiza-se exatamente a 180º do Meridiano de Greenwich, isso significa que ela é o **antimeridiano (antípoda)** de GMT. Ela é responsável por separar o início e o fim do dia. A LID corta o **Estreito de Bering** (entre Sibéria e o Alasca). Dessa maneira, quem atravessa de Leste para Oeste (Sibéria para o Alasca, por exemplo) volta de “hoje para ontem”. Quem atravessa de Oeste para Leste (Alasca para Sibéria) adianta um dia.



Outro exemplo está na Oceania, mais precisamente na Polinésia, onde **Tonga e Samoa Americana** possuem uma distância de cerca de 1 mil km, mas Tonga possui um dos horários mais adiantados do mundo, tanto é que, em 1999, muitos turistas foram passar o *Réveillon* nesse arquipélago para poderem entrar no novo milênio primeiro. Por outro lado, Samoa possui um dos horários mais atrasados do mundo. Vale destacar, que assim como os meridianos, a Linha Internacional da Data não é reta.



Figura 09 – Linha Internacional da Data

### 3.1 – Exercícios de Fixação: Fuso Horário

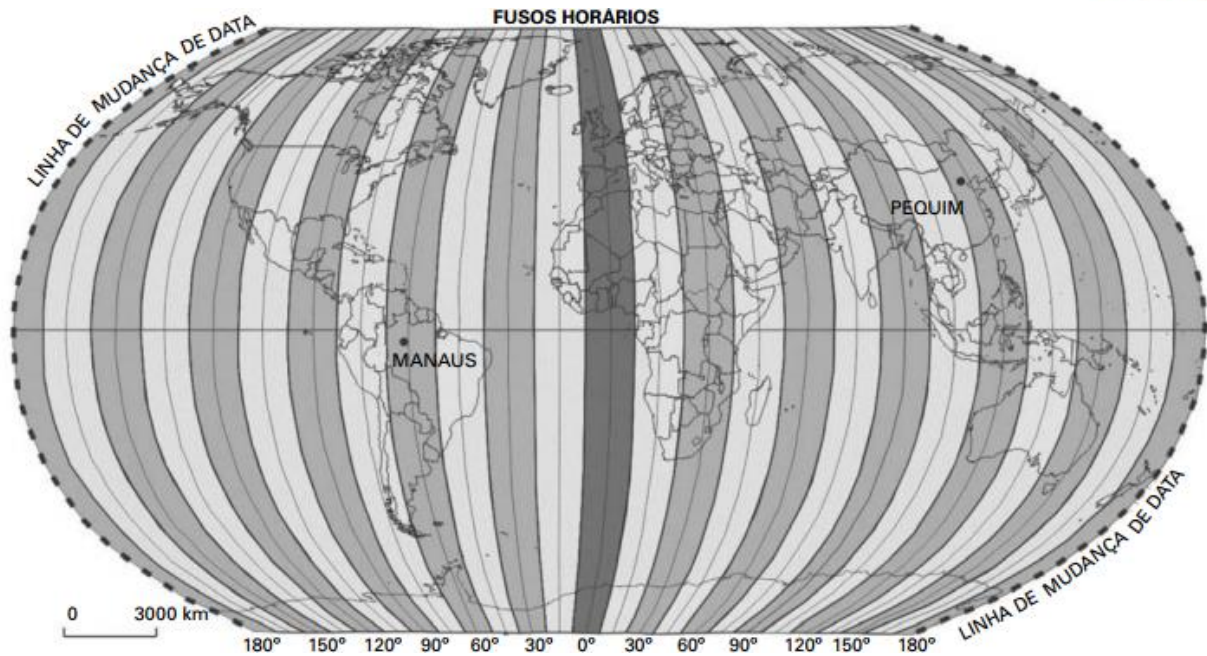


#### 17 – (FUVEST/2013)

Leia o texto e observe o mapa.

Em 1884, durante um congresso internacional, em Washington, EUA, estabeleceu-se um padrão mundial de tempo. A partir de então, ficou convencionalizado que o tempo padrão teórico, nos diversos países do mundo, seria definido por meridianos espaçados a cada 15°, tendo como origem o meridiano de Greenwich, Inglaterra (Reino Unido).





Com base no mapa e nas informações acima, considere a seguinte situação: João, que vive na cidade de Pequim, China, recebe uma ligação telefônica, às 9h da manhã de uma segunda-feira, de Maria, que vive na cidade de Manaus, Brasil. A que horas e em que dia da semana Maria telefonou?

- a) 21h do domingo.
- b) 17h do domingo.
- c) 21h da segunda-feira.
- d) 17h da terça-feira.
- e) 21h da quarta-feira.

**18 – (UFRGS/2018)**

Observe a charge.



Fonte: QUINO, J.L. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fonte, 2003. p. 32.

Assinale a alternativa correta sobre os fusos horários e suas consequências.



## 20 – (PUC-RJ/2015)



Fonte: [http://www.russobras.com.br/mapas/mapa\\_horas.php](http://www.russobras.com.br/mapas/mapa_horas.php). Acesso em: 08 jul. 2014. (Adaptado).

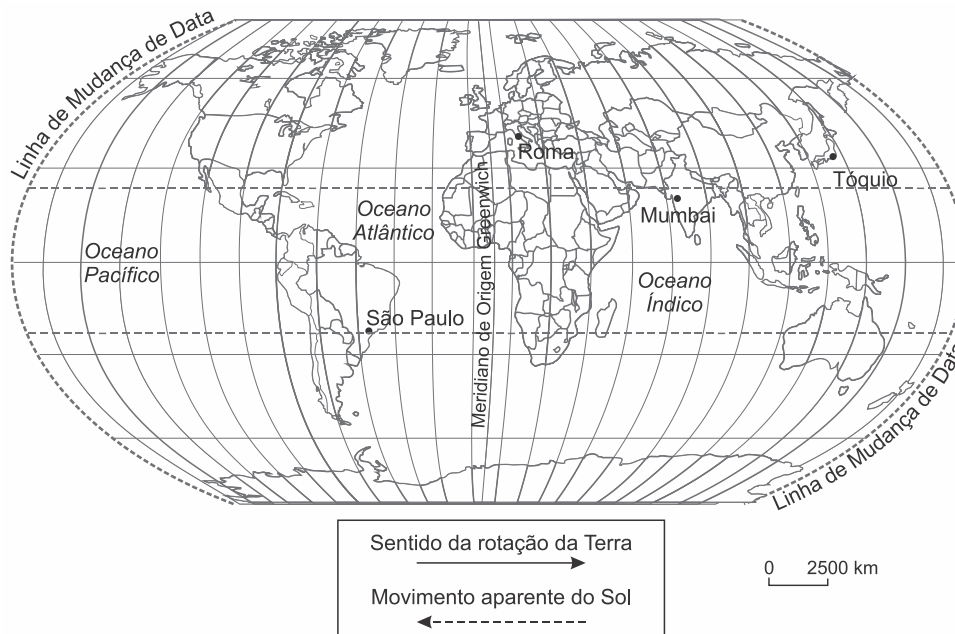
Sabendo-se que a Federação da Rússia tem nove fusos horários, e que cada faixa apresentada no cartograma corresponde a uma hora de diferença para a outra subsequente (para Leste ou Oeste), é correto afirmar que, em relação às cidades russas apresentadas, quando forem:

- 11 horas em Moscou, serão 09 horas em Omsk e 07 horas em Irkutsk.
- 23 horas em Magadan, serão 22 horas em Vladvostok e 16 horas em Moscou.
- 15 horas em Kaliningrado, serão 16 horas em Moscou e 20 horas em Vladvostok.
- 20 horas em Krasnoyarsk, serão 21 horas em Omsk e 22 horas em Ecaterimburgo.
- 06 horas em Ecaterimburgo, serão 04 horas em Kaliningrado e 02 horas em Yakutsk.

## 21 – (UEMG/2015)

“No tempo sem tempo da infância, o trabalho dos relógios demarcando a vida é coisa dos adultos, é a hora imposta de fora. Nós, entre os intervalos de correrias e agitação, contemplamos. Tudo é possível nessa fase: o tempo em curso, de que nos falamos às vezes que parecem vir de tão longe, pode ser apenas uma invenção maléfica dos bem intencionados adultos para nos controlar. Só aos poucos o dentro e fora de nós assumirá desenhos e figuras, o fluir das águas se impõe – e terá início a nossa história(...)” LUFT, 2014, p. 23

Mesmo sem o saber, a criança do texto fala da invenção do controle tempo. Criamos, é claro, as horas como uma forma de contar o tempo para podermos gerenciar nossas atividades diárias. Em 1883, numa conferência internacional, em Roma, foi elaborado um sistema de fusos horários, conforme a representação no mapa abaixo: Antes desse sistema ser criado, o horário era definido pelo relógio de sol, onde o meio-dia era observado, quando os raios solares estavam a pino.



[http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;\\_ylt=A21](http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;_ylt=A21). Acesso em 21/10/2014

Com relação aos fusos horários, é CORRETO afirmar que

- mesmo tendo um total de 24 horas dentro do sistema de fusos, cada país, independentemente de seu tamanho, possui um único horário.
- usando-se o número de graus existentes nos meridianos, sabemos que a Terra gira 24 graus a cada 1 hora.
- o uso do fuso horário é extremamente rígido em cada território, não sendo permitido adaptá-lo às necessidades de sua população.
- o sistema foi criado a partir da necessidade de se organizar as atividades humanas relacionadas com as diferenças de horas geradas pelo movimento de rotação da Terra.

## 22 – (PUC-RS/2010)

Um avião que parte de Tóquio, no Japão, às 18h20min de uma quarta-feira, aterrissa em São Francisco, costa oeste dos Estados Unidos da América do Norte, às 10h50min do mesmo dia, após um tempo de voo de 9 horas e meia.

Sobre essa situação, é correto afirmar que ela

- Não é verdadeira, porque há uma diferença de 24 horas entre Tóquio e São Francisco.
- É possível, pois o avião atravessou a Linha Internacional de Data no sentido de oeste para leste.
- É verdadeira, e só foi possível porque tanto os Estados Unidos da América do Norte quanto o Japão estão localizados no Hemisfério Sul.
- É verdadeira, e só pode acontecer porque Tóquio está localizada no hemisfério oriental e São Francisco está no hemisfério ocidental, e a rota utilizada pela aeronave é a de menor distância entre os aeroportos, cruzando a Linha Internacional de Data.



e) Não seria possível porque, ao passar pela Linha Internacional de Data, necessariamente os relógios devem ser adiantados ou atrasados em um dia, portanto o avião chegaria somente no dia seguinte a São Francisco.

### 23 – (UNESP/2018)

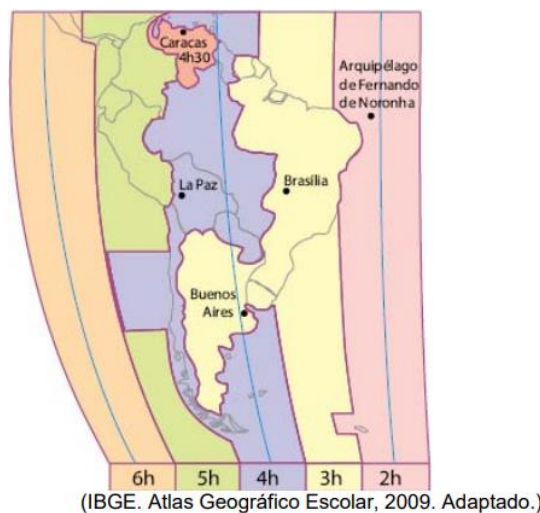
No encerramento da temporada regular 2015-2016 da liga americana de basquete, o ídolo do Los Angeles Lakers, Kobe Bryant, despediu-se das quadras numa partida diante do Utah Jazz. O jogo foi realizado na Califórnia, que fica no fuso horário 120º oeste, no dia 13.04.2016 às 19h30 (horário local).

Ciente de que os EUA utilizavam o horário de verão, a última atuação do atleta foi transmitida ao vivo às

- a) 22h30 do dia 13.04.2016 para o estado do Acre.
- b) 21h30 do dia 13.04.2016 para a capital do Amazonas.
- c) 00h30 do dia 14.04.2016 para o Distrito Federal.
- d) 23h30 do dia 13.04.2016 para a cidade de São Paulo.
- e) 01h30 do dia 14.04.2016 para o arquipélago Fernando de Noronha.

### 24 – (UNESP/2013)

O mapa representa as diferenças de horário na América do Sul em função dos diferentes fusos.



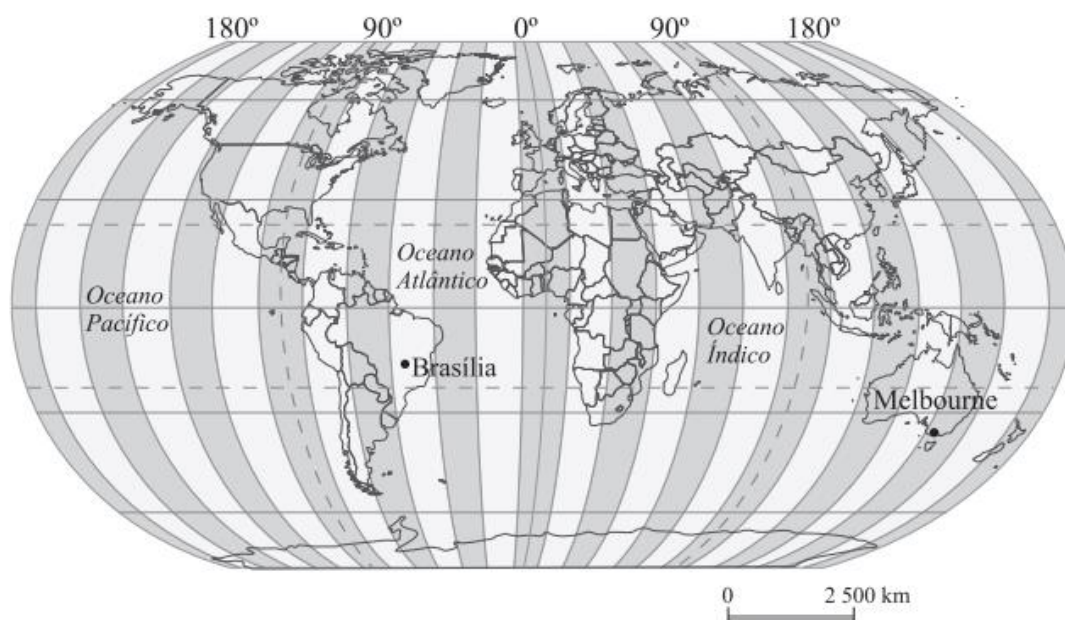
A seção de abertura da Rio+20 ocorreu no Rio de Janeiro, no dia 20 de junho de 2012. A presidente da República do Brasil, Dilma Rousseff, fez um pronunciamento à nação às 21 horas, horário de Brasília. Os moradores de La Paz, na Bolívia, de Caracas, na Venezuela, de Buenos Aires, na Argentina, e do Arquipélago de Fernando de Noronha, no Brasil, se quisessem assistir ao vivo à fala da presidente, deveriam ter ligado seus televisores, respectivamente, nos seguintes horários:

- a) 22h; 20h30; 21h; 19h.
- b) 20h; 21h30; 21h; 22h.

- c) 21h; 22h30; 20h; 22h.
- d) 18h; 22h30; 20h; 19h.
- e) 20h; 19h30; 21h; 22h.

**25 – (UNESP/2011)**

Analise o mapa dos fusos horários.



(Maria E. M. Simielli. *Geoatlas*, 2009. Adaptado.)

Você embarcou em Brasília no dia 18 às 22h00 locais. A rota a ser seguida passa sobre o continente Africano, o que estabelece 23 horas de viagem. Que dia e horário você chegará em Melbourne, Austrália?

- a) Dia 20 às 18h00.
- b) Dia 20 às 10h00.
- c) Dia 18 às 11h00.
- d) Dia 19 às 21h00.
- e) Dia 19 às 11h00.



## 4 – História da Cartografia

A **Cartografia** é a ciência que estuda, elabora e aprimora os mapas. O objetivo é **representar a superfície da Terra**. Para tanto, o desafio é enorme, pois como representar a **geoide** (formato do nosso planeta com polos levemente achatados) em um plano? Ao longo dos anos, a Cartografia foi se modificando conforme o desenvolvimento **tecnológico** e o **interesse** dos países mais poderosos.

Não se sabe ao certo quando o primeiro mapa fora elaborado, mas, provavelmente, muito **antes da própria escrita**. Na Ásia foi encontrado um mapa feito em argila com mais de 2 mil anos, possivelmente, confeccionado pelos **Sumérios** para descrever uma área específica da **Mesopotâmia** (atualmente, região que envolve o Irã, o Iraque e a Síria).

Os povos antigos, tais como os **chineses**, os **egípcios** e os **pré-colombianos** já utilizavam mapas, seja para **fins administrativos**: rotas comerciais, demarcação de áreas agricultáveis etc. ou para finalidade **militar**: representações estratégicas pensado em ataque e defesa ou expansão territorial. Esses mapas eram elaborados apenas com base nas observações, sem qualquer técnica científica.

Os **gregos** foram os primeiros a somar a observação do local com a **matemática** e a **astronomia**, dessa maneira, conseguiram elaborar mapas com **mais detalhes e precisões**. Os romanos também utilizavam mapas, basicamente, para saber seus domínios territoriais e para poder mapear os locais que não pagaram impostos.

Durante a **Idade Média**, a Cartografia teve **pouco desenvolvimento científico**, uma vez que fora influenciada pela Igreja. Cabe ressaltar, que apesar da estagnação do conhecimento na Europa, os **árabes** continuaram desenvolvendo a Cartografia, inclusive foram os responsáveis por levar a bússola para os europeus.

Na **Idade Moderna**, a Cartografia deu um salto gigante com **Portugal e Espanha** que formavam navegadores com conhecimento em geografia e astronomia. Foi nesse período que as caravelas e o astrolábio (instrumento utilizado para calcular distâncias) foram inventados e a bússola foi aperfeiçoada. Esses fatos possibilitaram as **Grandes Navegações**, época em que os europeus invadiram o continente americano. Logo após a “descoberta” da América, **Mercator** elaborou um **mapa-múndi** que é utilizado até hoje.

Com o surgimento da **fotografia aérea**, da **informática** e das **imagens de satélite**, a Cartografia obteve uma precisão nunca antes imaginada. Com o advento da **internet**, qualquer pessoa pode ter acesso a diversos mapas. Se essa facilidade existe, certamente, os militares possuem mapas com uma resolução e “perfeição” que, para um civil, seria difícil imaginar e ter acesso.

### 4.1 – Exercícios de Fixação: História da Cartografia

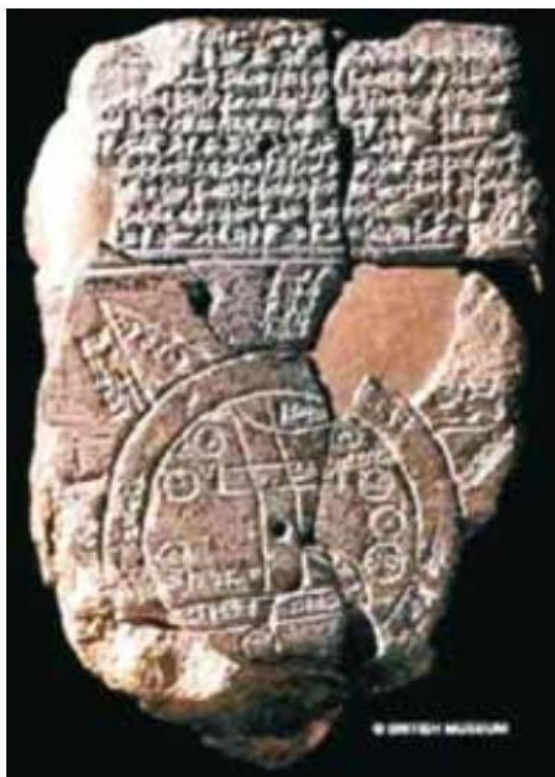


26 – (UNESP/2011)



Observe a figura

### MAPA DA MESOPOTÂMIA



(ufrgs.br/museudetopografia)

É o mapa mais antigo que sobreviveu até hoje, foi encontrado na região da Mesopotâmia e representa o mapa de Ga-Sur. Desenhado por volta de 2300 a.C., em um tablete de argila cozida, medindo 7 centímetros, tão pequeno que cabe na palma da mão, ele representa o rio Eufrates cercado por montanhas.

(Ceurio de Oliveira. Cartografia Histórica, 2000. Adaptado.)

A indicação do mapa e o texto demonstram que essa região histórica e geográfica está, hoje, localizada

- a) no Egito.
- b) no Iraque.
- c) na Arábia Saudita.
- d) no Nepal.
- e) no Irã.

### 27 – (UERJ/2018)

O mapa milenar chinês “Yu Gong” fazia uma divisão esquemática de todo o mundo em cinco zonas retilíneas, organizadas de acordo com os quatro pontos cardeais baseados nos ventos. A civilização encontra-se no núcleo da imagem, destacando o domínio imperial. O grau de barbárie aumenta a cada quadrado que se afasta desse núcleo: governantes tributários, as

regiões fronteiriças, os bárbaros “aliados” e, finalmente, a zona selvagem, sem cultura, que incluía a Europa.

(Adaptado de BROTTON, J. *Uma história do mundo em doze mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.)

Tal como as teorias científicas, as concepções de mundo expressas através da cartografia também são aproximações passíveis de ajustes e revisões. No texto, a descrição do referencial utilizado para a criação de um mapa milenar chinês aponta para o seguinte aspecto, igualmente presente em documentos cartográficos de outras culturas:

- a) atraso técnico da elaboração.
- b) fundamento místico da orientação.
- c) interesse econômico da delimitação.
- d) caráter etnocêntrico da representação.

### 28 – (UFMG/2009)

Considerando a história da cartografia e outros conhecimentos sobre o assunto, é CORRETO afirmar que

- a) a cartografia europeia, por razões religiosas, não assimilou o conhecimento dos povos indígenas acerca dos continentes recém-descobertos.
- b) a concepção de um mundo fechado, em oposição à ideia de um cosmos aberto, dominou a cartografia europeia até o século XVII.
- c) as navegações alteraram o conhecimento do mundo, à época, jogando por terra os mitos antigos sobre a inabitabilidade das zonas tórridas.
- d) os descobrimentos, em fins do século XV, resultaram da expansão do conhecimento do mundo alcançado pelos geógrafos do Renascimento.

### 29 – (UFPR/2008)

Observe a imagem do mapa de Waldseemuller e leia o texto a seguir.



(Martin Waldseemüller, 1507.)

"Este mapa é de fundamental significação na história da cartografia. Sintetizou a revolução dos vinte anos precedentes na geografia e ampliou a imagem contemporânea do mundo, proporcionando uma visão essencialmente nova do mesmo. [...] Seu histórico é conhecido indubitavelmente a partir do tratado geográfico *Cosmographia e Introductio* que acompanhou sua publicação em 1507. [...] Este mapa tem uma importância histórica única. Nele o Novo Mundo recebe o nome de América pela primeira vez. Colombo aparentemente nunca abandonou sua convicção de que as ilhas das Índias Ocidentais que descobriu eram próximas à costa leste da Ásia. Vespúcio, entretanto, descobriu a verdade, ou seja, que era um novo mundo. Waldseemuller aceitou esta visão e propôs - para honrar Vespúcio - conceder seu nome à nova terra."

(WHITFIELD, Peter. "The image of the world: 20 centuries of World Maps". San Francisco: Pomegranate Artbooks & British Library, 1994, p. 48-49.)

Com base no mapa, no texto e nos conhecimentos sobre a epopeia dos descobrimentos na Época Moderna, é correto afirmar:

- a) O mapa de Waldseemuller foi elaborado para reforçar a concepção bastante difundida durante a Idade Média de que a Terra era plana, contribuindo assim para afirmar a tese da impossibilidade de atingir o Oriente navegando para o Ocidente.
- b) O uso da expressão "descoberta da América", para designar o ocorrido em 1492, revela uma construção "a posteriori" da historiografia, que assim estabelece uma representação simbólica da presença europeia no continente pela primeira vez na Era Moderna.
- c) Afirmar que Vespúcio foi o responsável pela "descoberta do Novo Mundo" significa evidenciar um traço da mentalidade greco-romana da Antiguidade, que prescrevia a experimentação científica como método para obter o conhecimento da verdade das coisas.
- d) A verificação empírica da verdade dos "descobrimientos" possibilitou, ao longo do século XVI, uma nova epistemologia para as ciências humanas, que passou a fundar-se no testemunho direto dos acontecimentos como critério para o estabelecimento dos fatos.
- e) Pelo relato sobre os "descobrimientos", explicitado no texto, fica evidente que havia, no período da publicação do mapa de Waldseemuller, uma nítida separação entre a perspectiva de análise geográfico-cartográfica e a abordagem histórica dos eventos da expansão marítima.

### 30 – (UERJ/2015)

Os mapas constituem uma representação da realidade. Observe, na imagem abaixo, dois mapas presentes na reportagem intitulada "Um estudo sobre impérios", publicada em 1940.





Adaptado de MONMONIER, M. *How to lie with maps [Como mentir com mapas]*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press, 1996.

O uso da cartografia nessa reportagem evidencia uma interpretação acerca da Segunda Guerra Mundial. Naquele contexto é possível reconhecer que essa representação cartográfica tinha como finalidade:

- a) criticar o nacionalismo alemão.
- b) justificar o expansionismo alemão.
- c) enfraquecer o colonialismo britânico.
- d) destacar o multiculturalismo britânico.

## 5 – Projeções Cartográficas e Escala

**Projeção Cartográfica** significa projetar a **geóide** (superfície irregular) do nosso planeta **em um plano**. Dessa maneira, obviamente, existem distorções, uma vez que não é possível colocar 3 dimensões em 2. Nesse sentido, foram desenvolvidas diversas projeções para amenizar essas deformações.

**Projeção Cilíndrica:** imagine um globo em alto-relevo que possui tinta em todas as bordas dos continentes, agora imagine que uma cartolina está cobrindo e pressionando esse globo, formando um cilindro de cartolina. Então, temos o desenho do globo nessa cartolina. É comum vermos linhas verticais (**meridianos**) e horizontais (**paralelos**) que se cruzam, no caso da projeção cilíndrica essas linhas formam **ângulos de 90°**. Quanto mais se distancia da Linha do Equador, tanto no sentido Norte como Sul, mais distorções aparecem.





Figura 10 – Projeção Cilíndrica

**Projeção Cônica:** a ideia é a mesma da projeção cilíndrica, mas ao invés da cartolina formar um cilindro, ela forma um cone. Assim sendo, os **paralelos são curvos** e os **meridianos são retos, convergindo para um dos polos** (Norte ou Sul) da Terra, dependendo da área que você está projetando. Graças a essas características, é mais indicado utilizar a projeção cônica quando se deseja representar áreas de média latitude (regiões do mundo que estão entre o Trópico de Câncer e o Círculo Polar Ártico ou entre o Trópico de Capricórnio e o Círculo Polar Antártico), porque as distorções são menores.

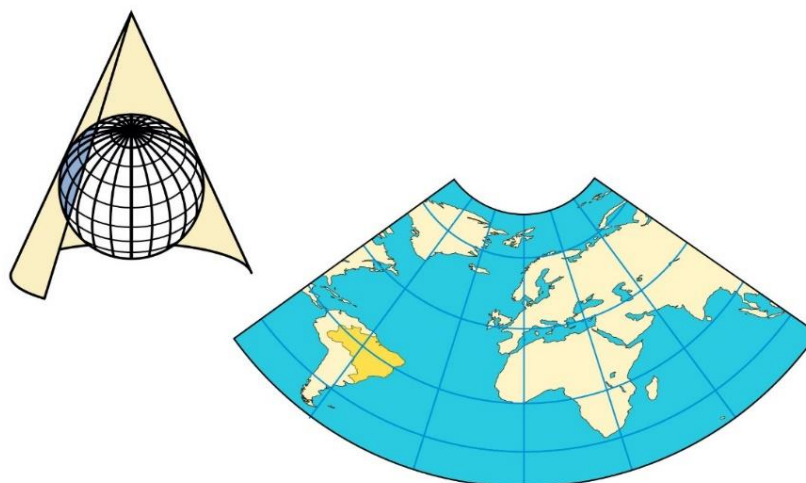


Figura 11 – Projeção Cônica

**Projeção Azimutal (Plana ou Zenital):** assim como a cilíndrica, a ideia é a mesma, mas a cartolina não envolverá o globo, ela apenas será colocada de forma **plana**, por isso essa projeção também é conhecida como plana (ou zenital). Ademais, igualmente a cônica, a azimutal apresenta paralelos curvos e meridianos retos que convergem nos polos. Essa projeção é **indicada para representar os polos e as áreas próximas a eles**, ou seja, elevadas latitudes.



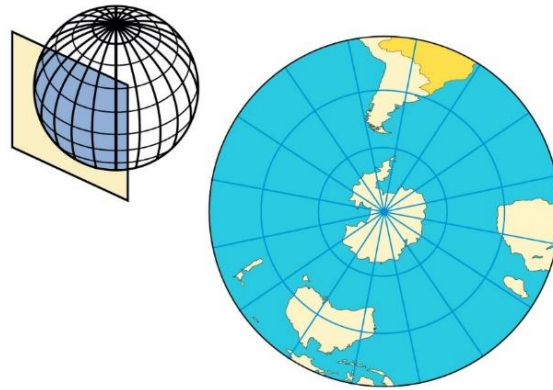
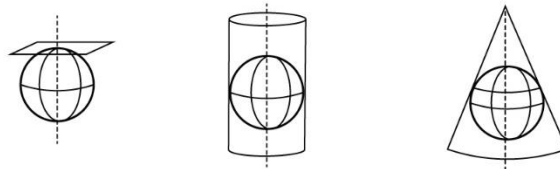


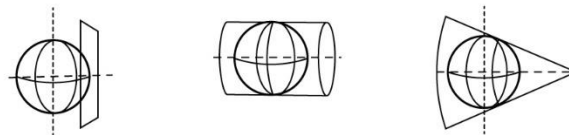
Figura 12 – Projeção Azimutal

As projeções cilíndricas, cônicas ou azimutais podem ser **classificadas conforme o seu posicionamento**. A posição apresentada até agora é conhecida como Normal ou Polar, isto é, paralelo à Linha do Equador. Porém, existem outras 2.

**Normais ou Polares: Plano tangente ao pólo (paralelo ao Equador)**



**Transversa ou Equatorial: Plano tangente ao Equador.**



**Horizontais ou Oblíquas: Plano tangente a um ponto qualquer.**

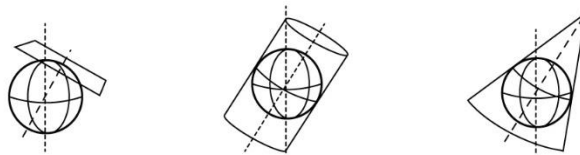


Figura 13 – Classificação conforme o posicionamento

Além da classificação conforme o posicionamento, podemos classificar de acordo com os ângulos, a distância e a forma, quais sejam:

**Equivalentes:** as **áreas** dos países são **preservadas**, no entanto, as **distâncias** e as **formas** são **distorcidas**.

**Conformes:** as **formas** dos países são **mantidas**, porém, as **distâncias** e as **áreas** são **deformadas**. Na Linha do Equador, as distorções são menores. Todavia, são maiores à medida que se afasta desse paralelo.

**Equidistante:** as **distâncias** entre os países são **conservadas**, mas, as **áreas** e as **formas** são **alteradas**.

**Afiláticas:** as **áreas**, as **distâncias** e as **formas** não são **preservadas**, buscando distorcer, ao mínimo, todas elas.

## Principais Projeções Cartográficas

**Mercator:** foi elaborada no **século XVI** por Gerhard Kremer, cartógrafo, matemático e geógrafo nascido em Flandres (atual Bélgica), mais tarde, esse cientista ficou conhecido como Gerardus Mercator. Entre as características dessa projeção, podemos destacar:

- As formas dos países são mantidas, porém, as distâncias e as áreas são deformadas (**projeção conforme**);
- Os meridianos e os paralelos se cruzam, formando ângulos de  $90^\circ$  (**projeção cilíndrica**);
- Foi criada na época da Expansão Marítima Europeia;
- Como a Europa se encontra em média latitude, nessa projeção, ela fica maior do que realmente é. Assim sendo, podemos concluir que houve a intenção de deixar esse continente em destaque (**Eurocentrismo**).

Para identificarmos a Projeção de Mercator basta olhar para a **Groenlândia** (país localizado no extremo Norte do Oceano Atlântico), pois ela parece ser muito maior do que a **América do Sul**, mas na verdade, é muito menor, cerca de 2 milhões de  $\text{km}^2$  e 18 milhões de  $\text{km}^2$ , respectivamente.

Curiosamente, apesar de ter sido criada há muito tempo, a Projeção de Mercator ainda é muito utilizada, evidenciando o Eurocentrismo.

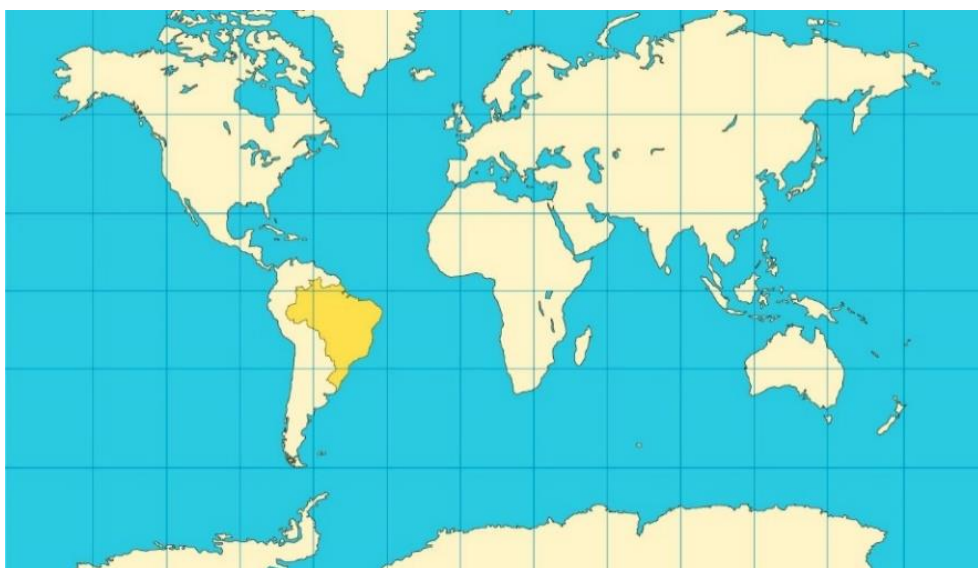


Figura 14 – Projeção de Mercator

**Peters:** foi publicado na década de **1970** pelo historiador alemão Arno Peters. Essa projeção já havia sido pensada por **James Gall** (astrônomo escocês) no final do século XIX, mas fora ignorada. Entre os aspectos dessa projeção, podemos mencionar:

- As áreas dos países são preservadas, no entanto, as distâncias e as formas são distorcidas (**projeção equivalente**);
- Assim como na Projeção de Mercator, a Projeção de Peters apresenta meridianos e paralelos que se cruzam, formando ângulos de  $90^\circ$  (**projeção cilíndrica**);

- Essa projeção é uma **crítica ao Eurocentrismo**, uma vez que as áreas menos desenvolvidas ficam em maior evidência.

Para identificarmos a Projeção de Peters, basta visualizar as **deformações das regiões de alta latitude**, haja vista que apresentam um **achatamento no sentido Norte-Sul** e um **alongamento no sentido Leste-Oeste**.



Figura 15 – Projeção de Peters

**Robinson**: foi criada na década de **1960** por Arthur Robinson, geógrafo e cartógrafo estadunidense. Essa projeção caracteriza-se pelo fato de as **áreas**, as **distâncias** e as **formas** não serem **preservadas**, buscando distorcer, ao mínimo, todas elas (**afilática**). Possui paralelos retos e meridianos curvos. Ela é muito utilizada para fins didáticos.



Figura 16 – Projeção de Robinson

**Mollweide (Aitoff)**: foi elaborada no início do século XIX por Karl Mollweide, astrônomo e matemático alemão. Assim como a Projeção de Peters, essa também é **equivalente**. Além disso, conforme a Projeção de Robinson, a Projeção de Mollweide possui paralelos retos e meridianos curvos.

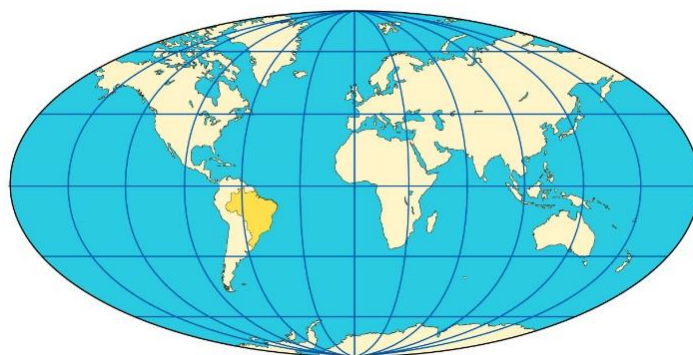


Figura 17 – Projeção de Mollweide

**Hölzel**: assim como a Projeção de Peters e de Mollweide, essa também é **equivalente**. Além disso, possui contorno elipsoidal como em Aitoff com um achatamento nos polos.

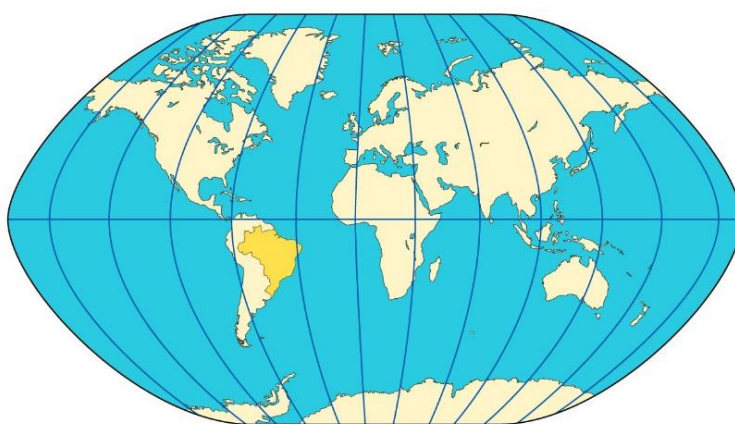


Figura 18 – Projeção de Hölzel

**Goode (Homolosine)**: foi feita no **século XIX** por John Paul Goode, geógrafo e cartógrafo estadunidense. Esse cientista queria valorizar as áreas continentais, obteve sucesso, pois a maioria das terras emersas preservaram suas formas, no entanto, ele teve que **eliminar porções oceânicas**.

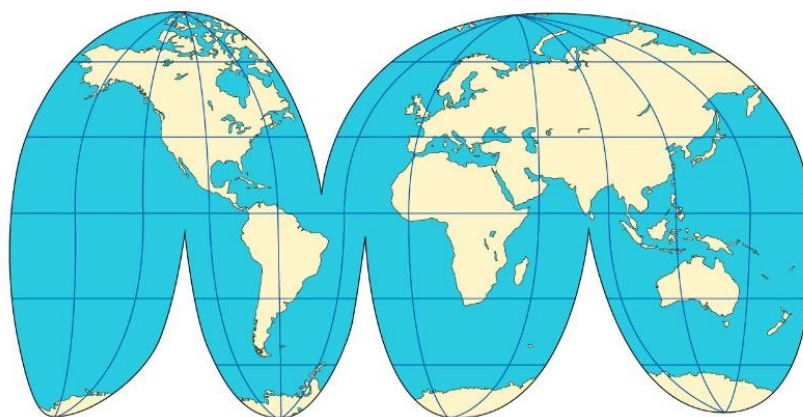


Figura 19 – Projeção de Goode

**Anamorfose**: não é uma projeção, são mapas que **não** possuem **formas**, **áreas** ou **distâncias** proporcionais à realidade, ou seja, não possuem escala. A representação é baseada naquilo que se pretende destacar, seja população, urbanização, poluição, recursos hídricos etc.



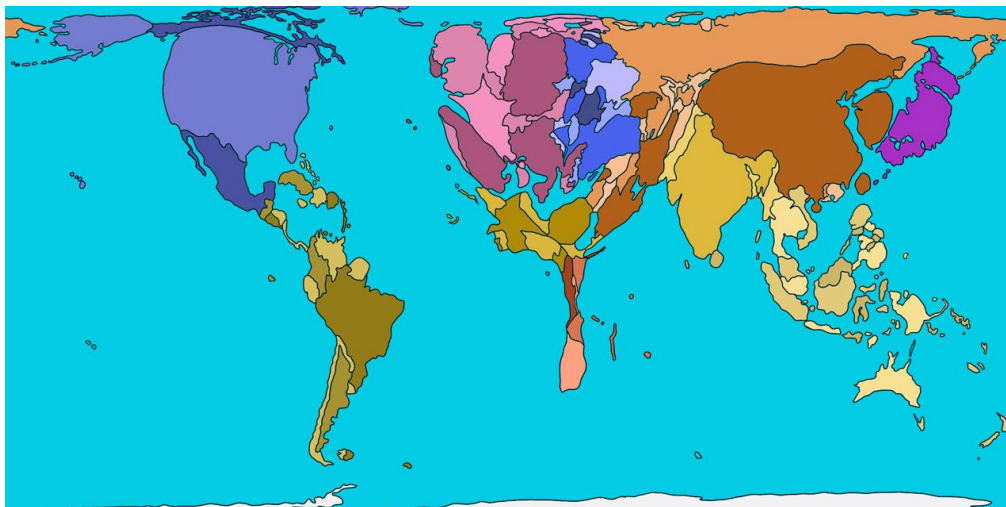


Figura 20 – Projeção em Anamorfose: coleta de lixo

### Outras Projeções Cartográficas

**Projeção Ortográfica:** muito utilizada na navegação. As áreas, as distâncias e as formas não são preservadas, buscando distorcer, ao mínimo, todas elas (**afiláticas**).



Figura 21 – Projeção Ortogonal

**Projeção Senoidal:** utilizada em regiões mais próximas da Linha do Equador.

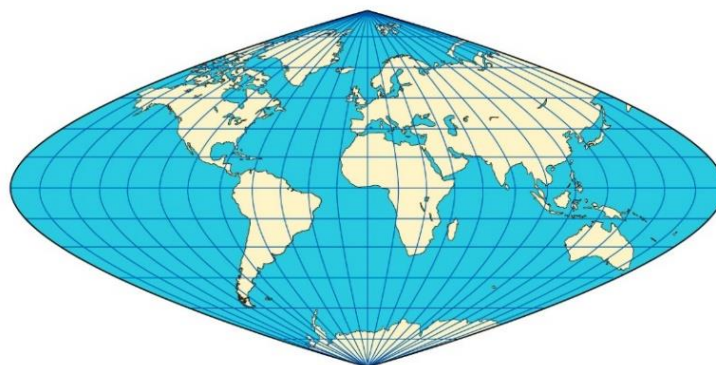


Figura 22 – Projeção Senoidal

**Projeção Gnomônica:** as formas, as áreas e as distâncias são distorcidas.

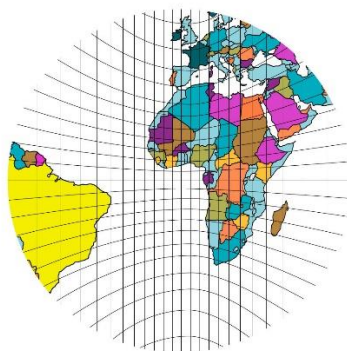


Figura 23 – Projeção Gnômônica

**Projeção Estereográfica:** também chamada de Azimutal Ortomorfa.

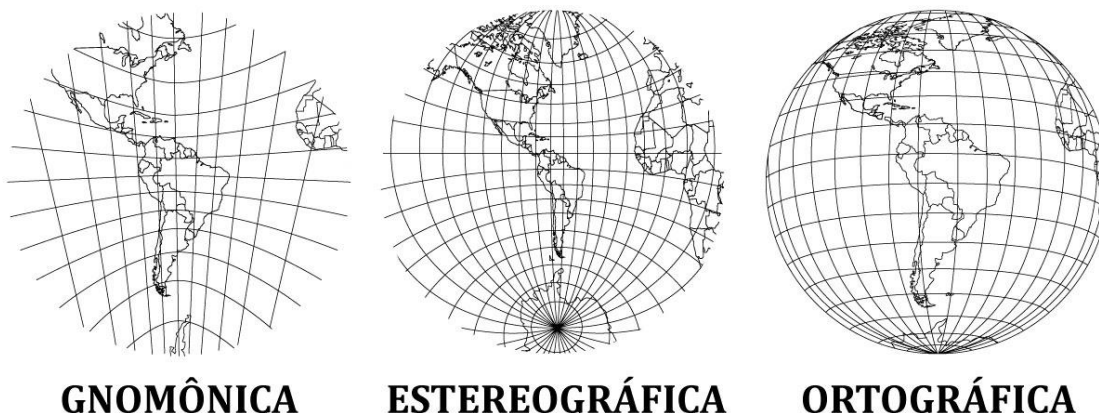


Figura 24 – Diferenças visuais entre Gnômônica, Estereográfica e Ortográfica



### Carta Topográfica

Carta topográfica ou mapa topográfico, depende do tamanho da área que se deseja representar, são aqueles que demonstram a **geomorfologia** (formas de relevo) e a **altimetria** de um dado espaço analisado.

O uso é mais comum em áreas rurais, uma vez que durante a plantação os grandes agricultores precisam cultivar de acordo com as **curvas de níveis** (linha imaginária entre 2 pontos que possuem a mesma altura), do contrário, com uma chuva forte, o produtor pode perder parte do que foi plantado pela enxurrada.



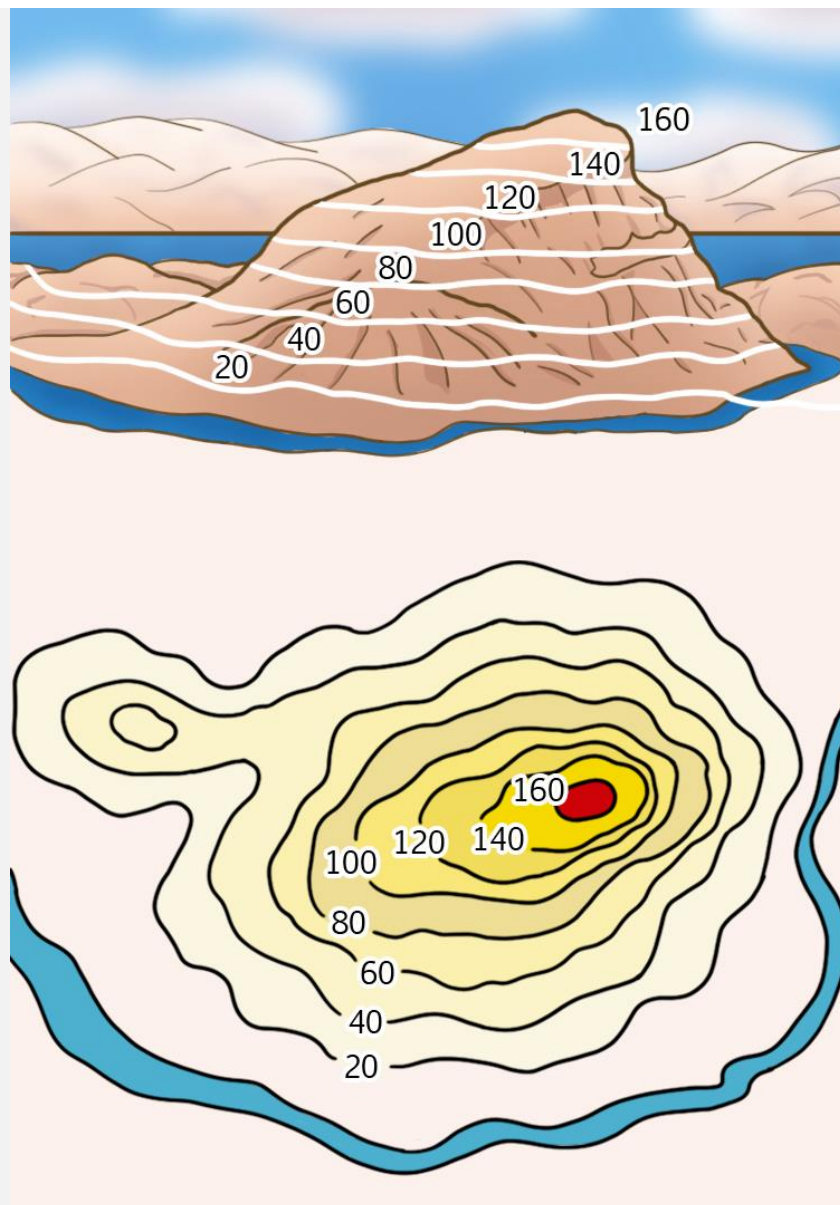


Figura 25 – Construção de uma carta topográfica

As linhas tracejadas nas duas imagens representam as curvas de níveis. Além do **cultivo agrícola**, elas também devem ser respeitadas para **construção de estradas**, do contrário, o asfalto será prejudicado pela encurrada.

Cada linha possui uma altimetria, nesse caso varia de 20 a 160 m. Normalmente, o ponto mais alto é marcado com um "X". Quanto **mais próximas** estiverem as linhas uma das outras, **mais inclinado** será o relevo e quanto **mais espaçadas**, **menos inclinado**.

Além disso, essa carta mostra as nascentes de um rio. O que está mais ao Norte nasce aos 120 m de altitude, o que está ao Sul, aos 80 m e o que está ao Oeste nasce aos 60 m. Esses são valores aproximados. Para sabermos qual margem é a direita e qual é a esquerda, basta ficar de costas para nascente, assim, o que estiver a sua esquerda é a margem esquerda.

## Escala

A **escala cartográfica** significa **quantas vezes a realidade foi reduzida** ou aumentada para caber num pedaço de papel, obviamente, que isso é feito proporcionalmente, ou seja, por meio de uma escala. Por exemplo, como reduzir proporcionalmente a área do território brasileiro para uma folha A4? Utilizando a escala, isso é possível. A escala cartográfica pode ser dividida em gráfica e numérica.

**Escala gráfica** é aquela que visualizamos num mapa. Existe uma “régua” **gradual**, normalmente dividida por centímetros (cm), ela pode ter os mais variados formatos, depende da preferência de quem está elaborando.

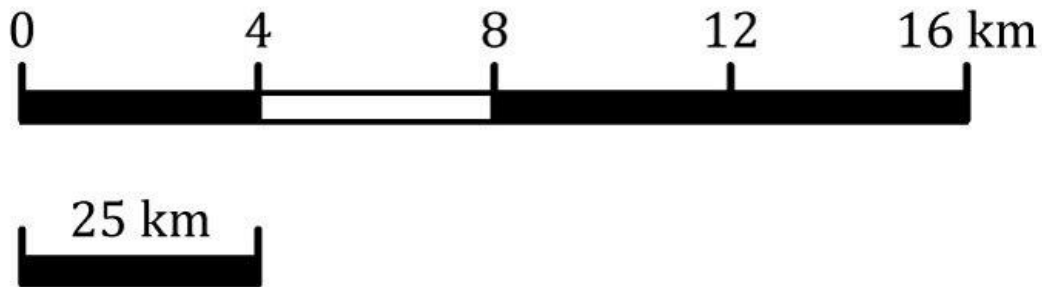


Figura 26 – Escala gráfica

A **primeira** “régua”, nesse exemplo (Figura 24), quer dizer: 1 cm no mapa representa 4 quilômetros (km) da realidade. A **segunda**: 1 cm no mapa representa 25 km da realidade. Como podemos perceber, na escala gráfica, **obrigatoriamente**, a unidade de medida precisa aparecer, pois, além de km, existe metro (m), decâmetro (dam) etc.

Diferentemente, na **escala numérica**, a unidade de medida não aparece, pois **sempre** será em **centímetros**. Por exemplo: 1:5.000.000 (ou 1/5.000.000) – isso significa que 1 cm no mapa representa 5 milhões de centímetros da realidade. Logicamente, ninguém diz 5 milhões de cm, dessa maneira, faz-se a conversão para km ou m.



Mais uma vez, a **multidisciplinaridade** em evidência. **Conversão de unidade de medida (matemática)** para saber uma **escala cartográfica (geografia)**. Assim sendo, a figura a seguir pode auxiliar nessa conversão. Vale mencionar, que, raramente, as unidades hectômetro (hm), decâmetro (dam), decímetro (dm) ou milímetro (mm) são usadas em escala cartográfica.

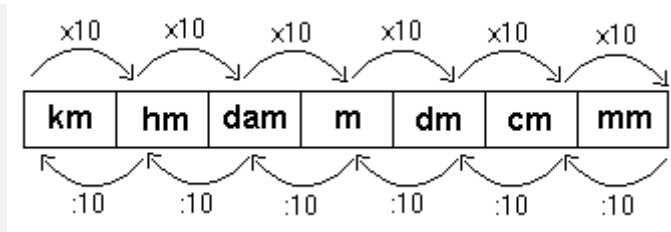


Figura 25 – Conversão de unidade de medida  
Fonte: Slideshare

Cabe destacar, a **importância em resolver uma operação matemática com as mesmas unidades de medida**. Dessa maneira, primeiro converte, deixando todos os dados na mesma unidade de medida para depois efetuar a operação matemática.



ATENÇÃO  
**DECORE!**

Para não perder tempo, **memorize a seguinte técnica**. Por exemplo: 5.000.000 de cm para converter em **km**, basta deslocar **5 casas decimais**, logo, teremos 50 km. Se quiser converter esse valor para **m**, basta deslocar **2 casas decimais**, assim, teremos 50.000 m.

Os mapas podem ser minimizados ou maximizados, tudo depende da finalidade do usuário. **Aumentar um mapa significa ampliar a riqueza de detalhes**, assim sendo, **diminui-se o denominador**, isto é, o número que está à direita dos “dois pontos ou barra” da escala numérica.

Por exemplo: para ampliar 5 vezes um mapa de escala 1:1.000.000, divide-se o denominador por 5, logo, 1:200.000. Dessa maneira, o mapa apresenta mais detalhes. No **Google Maps**, quando damos “**zoom**” em uma cidade, o **denominador da escala diminui**, isso significa que conseguimos **visualizar mais detalhes** dessa cidade. Para reduzir o mapa, aplica-se o inverso.



ATENÇÃO  
**DECORE!**

Escala **pequena** (menor): número (denominador) grande, menos detalhes.  
Escala **grande** (maior): número (denominador) pequeno, mais detalhes.

Apesar de não existir uma classificação oficial, cabe ressaltar, a diferença entre mapa, carta e planta. Assim sendo, utilizamos **mapa** para **escala pequena**. As **cartas** são usadas para **escalas pequenas e médias** e **planta** para **escalas grandes**. Há, ainda, o **croqui: mapa elaborado sem qualquer tipo de técnica**, seja escala, direção, distância, área, forma etc., em outras palavras, é o desenho à mão livre de um mapa.

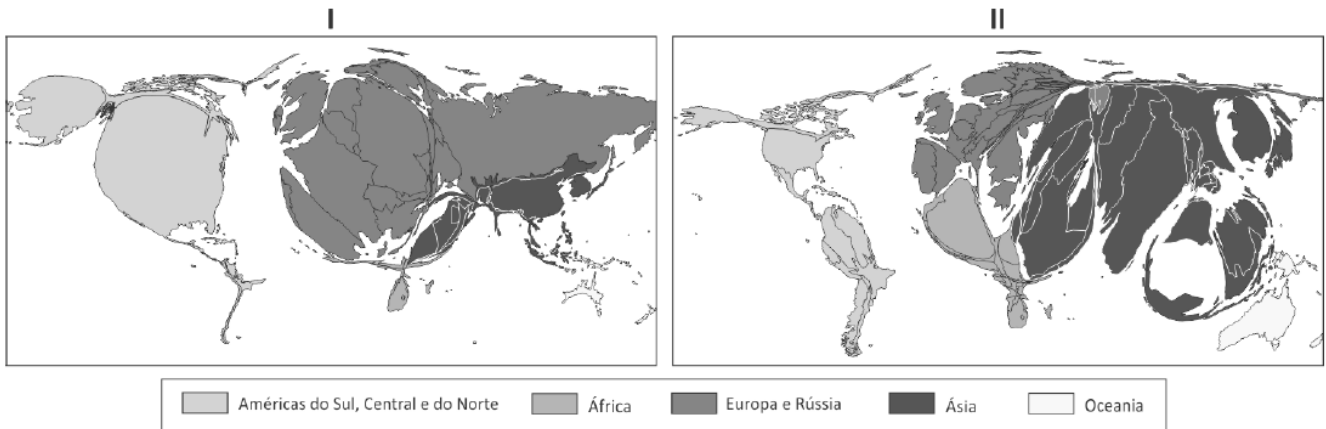
## 5.1 – Exercícios de Fixação: Projeções Cartográficas e Escala



HORA DE  
PRATICAR!

### 31 – (FUVEST/2017)

Anamorfose geográfica representa superfícies dos países em áreas proporcionais a uma determinada quantidade. Observe as seguintes anamorfozes:

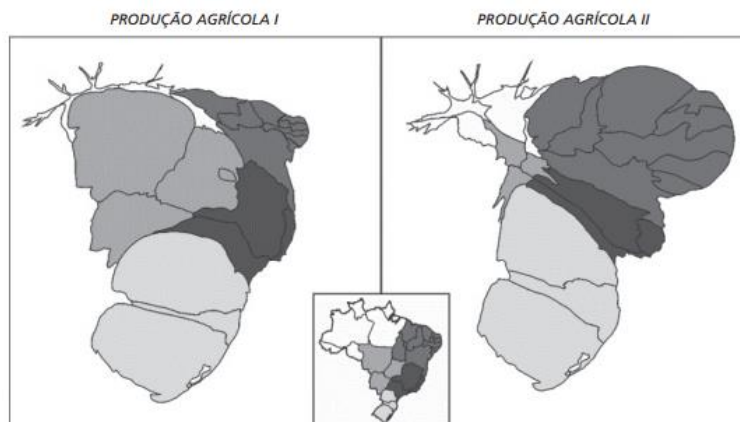


Nas alternativas apresentadas, os títulos que identificam de forma correta as anamorfozes I e II são, respectivamente:

- a) Transporte aéreo e Transporte ferroviário.
- b) População urbana e População rural.
- c) População total e Produto Interno Bruto.
- d) Ocorrência de HIV e Ocorrência de malária.
- e) Exportação de armas e Importação de armas.

### 32 – (FUVEST/2014)

Considere as anamorfozes:



As condições da produção agrícola, no Brasil, são bastante heterogêneas, porém alguns aspectos estão presentes em todas as regiões do País. Nas anamorfoses acima, estão representadas formas de produção agrícola das diferentes regiões administrativas. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, a produção agrícola representada em I e em II.

- a) De subsistência e patronal.
- b) Familiar e itinerante.
- c) Patronal e familiar.
- d) Familiar e de subsistência.
- e) Itinerante e patronal.

**33 – (FUVEST/2011)**

Observe o mapa abaixo, no qual estão representadas cidades africanas em que ocorreram jogos da seleção brasileira de futebol pouco antes e durante a Copa do Mundo de 2010.



Fonte: M. E. Simielli, Geoatlas, 2010. Adaptado.

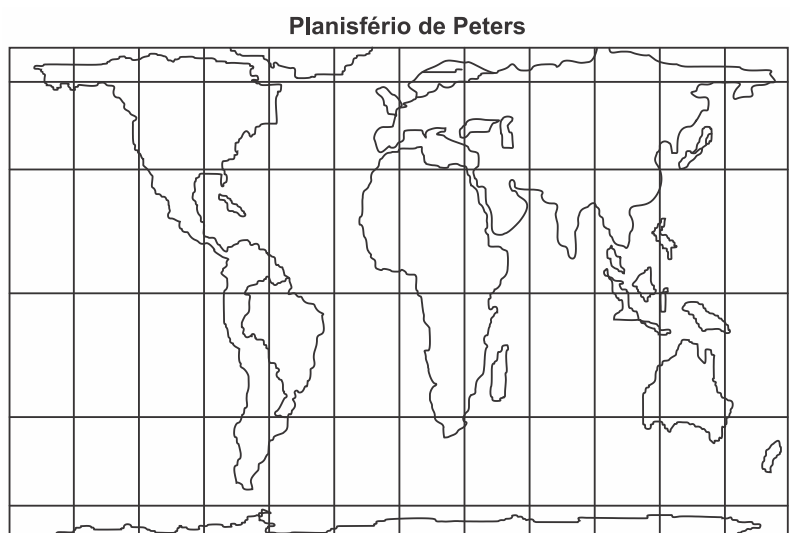
As distâncias\*, em linha reta e em km, entre Johannesburgo e as demais cidades localizadas no mapa, estão corretamente indicadas em:

	Dar es Salaam	Harare	Durban	Porto Elizabeth
a)	25.900	9.100	5.600	10.500
b)	18.900	5.380	870	4.600
c)	2.590	910	560	1.050
d)	259	91	56	105
e)	1.890	530	87	460

\*Valores aproximados.

### 34 – (AMAN-ESPCEX/2017)

Sobre a projeção cartográfica utilizada na produção do mapa abaixo, é correto afirmar que se refere a uma projeção



mapa ilustrativo

- a) cilíndrica conforme, muito útil à navegação marítima, pois não deforma os ângulos, que permanecem com seus valores reais.
- b) plana azimutal, que já foi muito utilizada na geopolítica, como instrumento de análise estratégica dos Estados.
- c) azimutal equidistante, que produz um tipo de mapa cujas distâncias e direções não são deformadas, propriedades estas muito úteis ao planejamento estratégico-militar.
- d) cilíndrica equivalente, que destaca as áreas situadas nas latitudes intertropicais e preserva as dimensões relativas entre os continentes e países.
- e) cilíndrica interrompida, que conserva a proporção das áreas representadas, e é muito utilizada nos atlas escolares americanos.

### 35 – (AMAN-ESPCEX/2017)

A escala indica a proporção em que um mapa foi traçado, em relação ao objeto real, e varia de acordo com as finalidades desse mapa. Sobre as escalas utilizadas nos mais diferentes tipos de mapas, podemos afirmar que:

- I - em um mapa com escala de 1:25.000.000, a distância de 8 cm no mapa corresponde à distância real de 2.500 Km.
- II - uma escala de 1:1.000.000 é considerada uma escala grande e é muito utilizada para obter, em um mapa, informações bem detalhadas de um dado lugar.
- III - quanto maior a escala de um mapa, menor será a área que ele representa, e menos evidente será a projeção cartográfica utilizada na confecção do mapa.



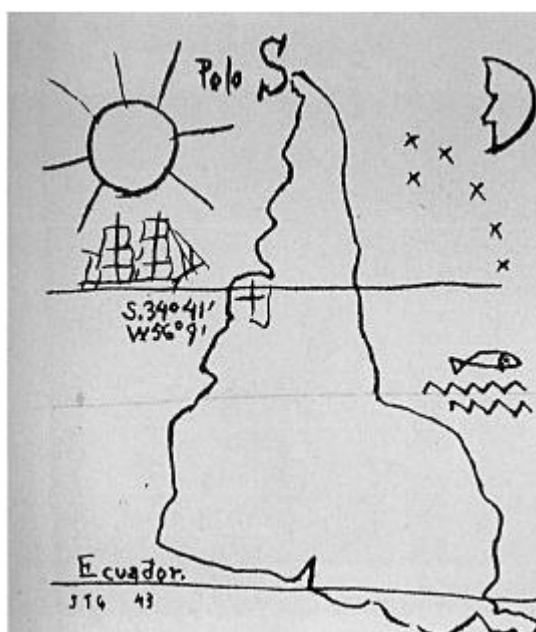
IV - a escala gráfica pode ser apresentada em diferentes unidades de medida e a escala numérica, quando estiver com a unidade de medida omitida, estará em centímetros.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

### 36 – (UFG/2014)

Analise a imagem e leia o texto apresentados a seguir.



TORRES GARCÍA, Joaquín. América invertida. Tinta sobre papel, 1946. Disponível em: <<http://www.uruguayeduca.edu.uy>>. Acesso em: 11 set. 2013.

A ponta da América, a partir de agora, assinala insistentemente o Sul, o nosso norte.

TORRES GARCÍA, Joaquín. Universalismo constructivo (Manifesto). Buenos Aires: Poseidón, 1941. Disponível em: <<http://www.uruguayeduca.edu.uy>>. Acesso em: 11 set. 2013.

O quadro e o manifesto do artista uruguaio Torres García inserem-se na denominada arte modernista, elaborada durante a primeira metade do século XX pelas vanguardas americanistas. Ao fazer referência ao mapa do continente americano, a imagem e o manifesto expressam uma crítica

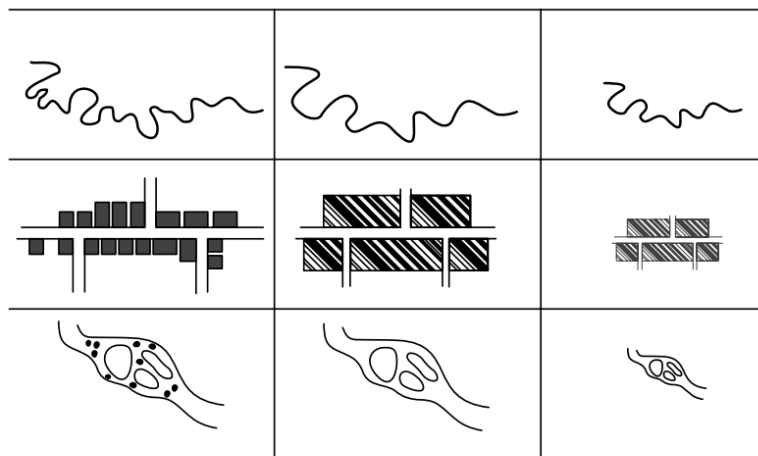
- a) à base tecnológica do século XIX, que tinha no conhecimento astronômico limitado um empecilho à elaboração de uma projeção fiel à realidade.
- b) aos valores da cultura ocidental, que tinham no sistema de coordenadas um instrumento de imposição do imperialismo norte-americano.

- c) ao imaginário dos descobrimentos, que inseria nas projeções cartográficas da Era Moderna figuras míticas e pontos de referência inexistentes.
- d) ao sistema de representação cartográfica europeu, com o objetivo de reforçar os princípios formadores da identidade latino-americana.
- e) ao isolamento político dos países da América do Sul, com o objetivo de colocar o continente no centro das atenções internacionais.

**37 – (UNESP/2019)**

A generalização cartográfica é o processo que permite reconstruir em um mapa a realidade, mantendo seus traços essenciais.

Processos de generalização cartográfica



(Paulo M. L. Menezes e Manoel C. Fernandes.  
*Roteiro de cartografia*, 2013. Adaptado.)

Um fator importante nesse processo de generalização cartográfica é

- a) a orientação, pois os elementos do mapa devem se manter proporcionalmente distantes entre si.
- b) a topografia, pois a precisão na análise das informações depende de relevos pouco acidentados.
- c) a escala, pois sua diminuição promove restrições que geram a perda de informações.
- d) a simbolização, pois elementos naturais e antrópicos devem ser representados em mapas diferentes.
- e) a altimetria, pois a determinação das curvas de nível é influenciada pelo ponto de observação do cartógrafo.

**38 – (UNESP/2018)**

Hajime Narukawa, arquiteto japonês, desenvolveu uma projeção cartográfica mediante a modelagem de poliedros. Denominada de Authagraph, a sua proposta permite a representação da superfície terrestre em um plano retangular sem lacunas, mantendo de modo substancial a área e a forma de todos os oceanos e continentes, incluindo a Antártida, que foi negligenciada em muitos mapas.

([www.authagraph.com](http://www.authagraph.com). Adaptado.)

Considerando conhecimentos sobre cartografia, assinale a alternativa que apresenta o planisfério elaborado com base na projeção descrita no excerto.

(A)



(<http://map-projections.net>)

(B)

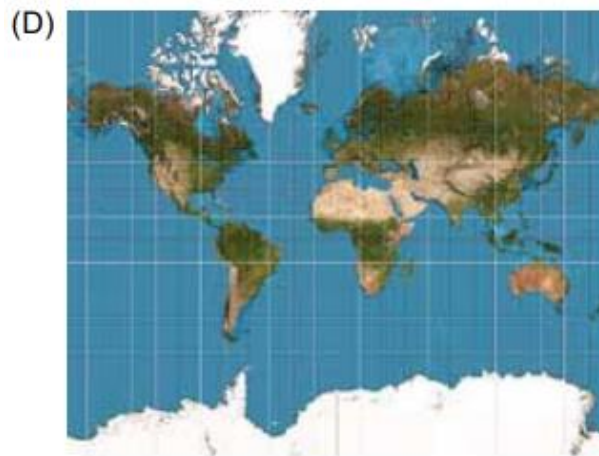


([www.bbc.com](http://www.bbc.com))

(C)



(<http://brilliantmaps.com>)



(www.dailymail.com.uk)



(www.theguardian.com)

### 39 – (UNESP/2011)

Esse é um recorte de parte da planta da cidade de São Paulo, onde foi traçado um segmento de reta, com 0,11 m. A distância real entre esses dois pontos é de 1 760 m.





Partindo dessas informações, calcule a escala da planta utilizando a fórmula, onde:  
escala ou razão escolhida, sendo

$e = 1;$

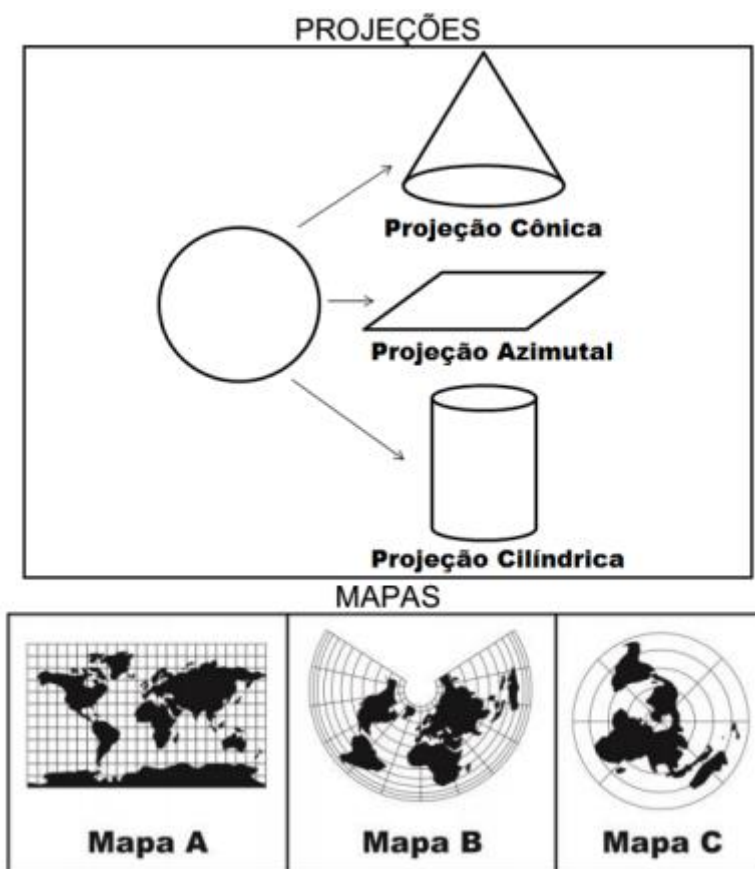
$U =$  unidades medidas no terreno;

$u =$  unidades que devem ser colocadas no papel para representar  $U$ .

A escala da planta é

- a) 1: 16 000.
- b) 1: 10 500.
- c) 1: 15 000.
- d) 1: 25 000.
- e) 1: 5 000.

**40 – (UNICAMP/2015)**



A representação de uma esfera num plano estabelece um desafio técnico resolvido a partir de distintas formas de projeção, cada uma delas adequada a um objetivo. Faça a correspondência entre cada um dos mapas e sua correta projeção.



- a) A, cônica; B, azimutal; C, cilíndrica.
- b) A, cilíndrica; B, cônica; C, azimutal.
- c) A, azimutal; B, cilíndrica; C, cônica.
- d) A, cilíndrica; B, azimutal; C, cônica.

**41 – (UNICAMP/2013)**

Escala, em cartografia, é a relação matemática entre as dimensões reais do objeto e a sua representação no mapa. Assim, em um mapa de escala 1:50.000, uma cidade que tem 4,5 Km de extensão entre seus extremos será representada com

- a) 9 cm.
- b) 90 cm.
- c) 225 mm.
- d) 11 mm.

**42 – (UNICAMP/2012)**

Abaixo é reproduzido um mapa-múndi na projeção de Mercator.



(Adaptado de  
[http://www.geog.ubc.ca/courses/geob370/notes/georeferencing/Rect\\_CoordfLect.html](http://www.geog.ubc.ca/courses/geob370/notes/georeferencing/Rect_CoordfLect.html).)

É possível afirmar que, nesta projeção:

- a) Os meridianos e paralelos não se cruzam formando ângulos de  $90^\circ$ , o que promove um aumento das massas continentais em latitudes elevadas.
- b) Os paralelos e meridianos se cruzam formando ângulos de  $90^\circ$ , o que distorce mais as porções terrestres próximas aos polos e menos as porções próximas ao equador.
- c) Não há distorções nas massas continentais e oceanos em nenhuma latitude, possibilitando o uso deste mapa para a navegação marítima até os dias atuais.

d) Os meridianos e paralelos se cruzam formando ângulos de 90°, o que possibilita a representação da Terra sem deformações.

## 6 – Regionalizações do Brasil

Regionalizar significa **dividir em regiões** conforme os **aspectos naturais** (clima, vegetação, relevo, hidrografia etc.) ou **humanos** (política, economia, religião, cultura etc.). Isso é feito para **visualizar as semelhanças e as diferenças** entre os lugares e **auxiliar no planejamento** municipal, estadual, entre outros.

### Macrorregiões

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1940, propôs a primeira regionalização (agrupamento dos estados) de acordo com os aspectos naturais (**fisiografia**): Norte, Nordeste, Este (Leste), Centro e Sul. Em 1970, o IBGE elaborou uma nova divisão que é muito semelhante à atual. Porém, essas também levam em conta os aspectos humanos, especialmente **economia e cultura**.

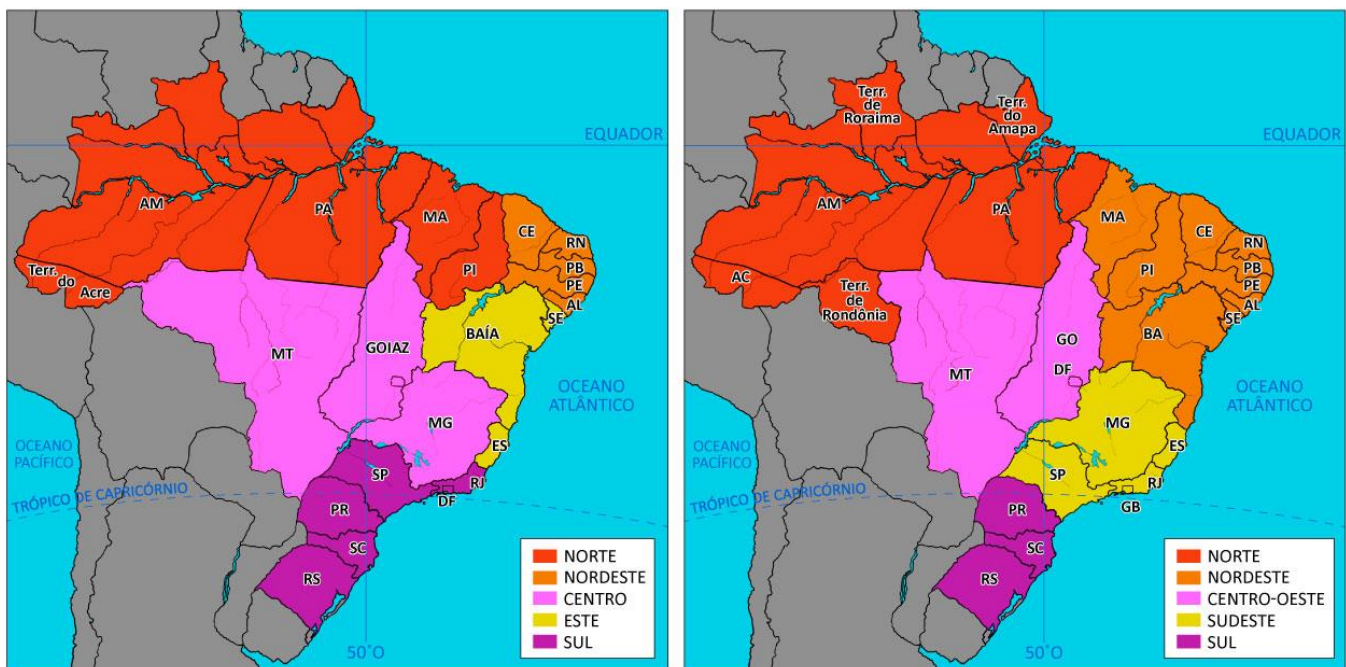


Figura 27 – Mapa da Esquerda – Macrorregiões em 1940 / Mapa da Direita – Macrorregiões em 1970

Nesses mapas existiam **territórios**, isso significa que o estado não tinha um governador eleito, mas um representante do poder executivo nomeado pela União. A Constituição Federal de 1988 aboliu os 3 últimos territórios: **Fernando de Noronha**, **Amapá** e **Roraima**.

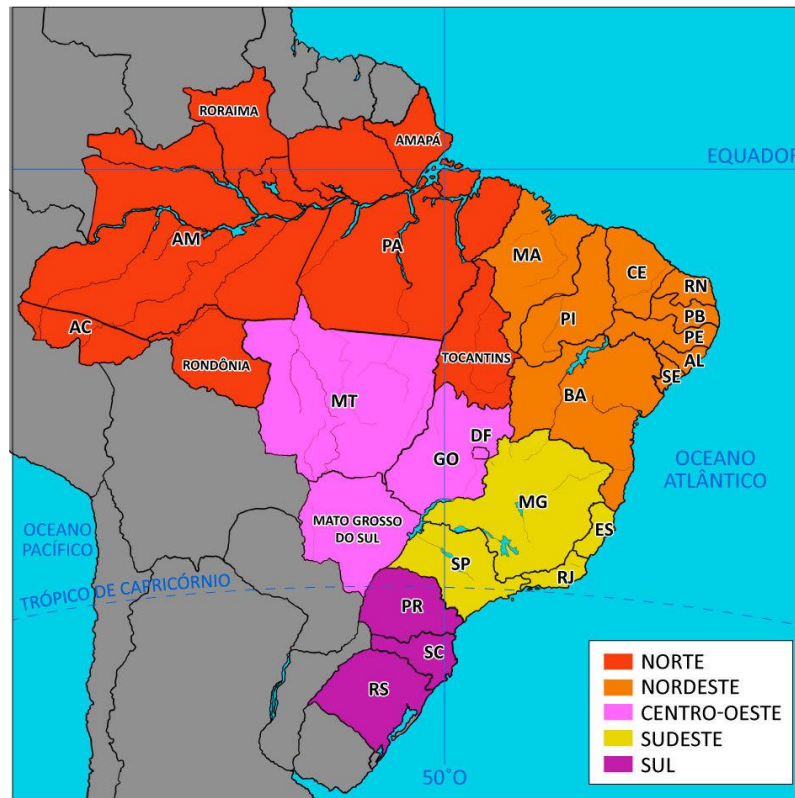


Figura 28 – Macrorregiões Atuais

### Complexos Regionais

Na década de 1960, o Geógrafo Pedro Pinchas Geiger elaborou uma regionalização que **não respeita o limite territorial dos estados**, pois apenas se preocupa em dividir conforme as **condições econômicas** e os **aspectos naturais**: Centro-Sul, Nordeste e Amazônia.

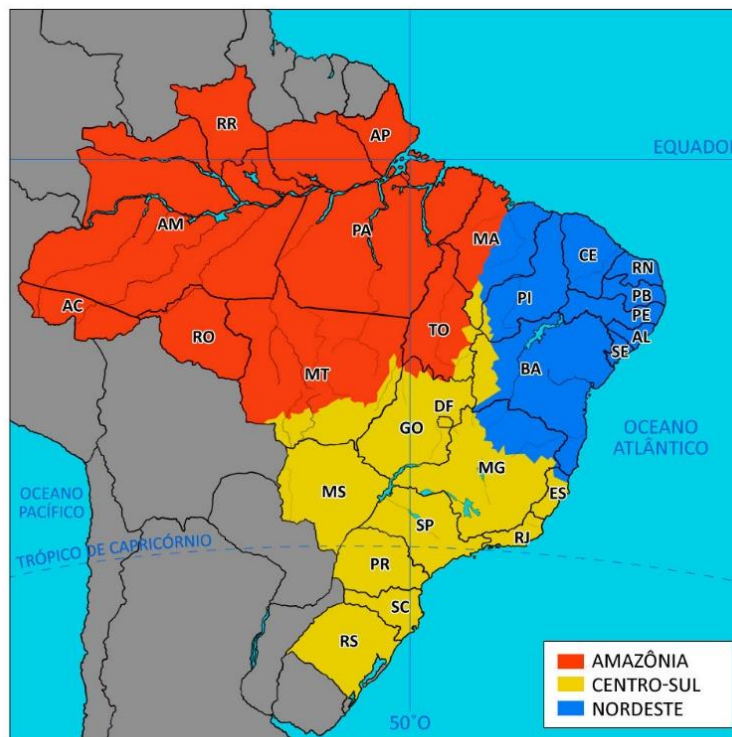


Figura 29 – Complexos Regionais (Macrorregiões Geoeconômicas)

## “Quatro Brasis”

No final da década de 1970, o Geógrafo Milton Santos elaborou uma regionalização semelhante à do Geiger. No entanto, essa **respeita os limites territoriais** e possui 4 divisões:

- **Amazônica:** **depende do setor primário**. Ausência de grandes empreendimentos econômicos, com **exceção da Zona Franca de Manaus** (complexo agropecuário, comercial e industrial que oferece isenção de impostos);
- **Nordeste:** **economia estagnada pela falta de desenvolvimento tecnológico**. As regiões litorâneas apresentam uma situação um pouco melhor;
- **Centro-Oeste:** a **agropecuária moderna impulsionou a economia**, mas é subordinada ao interesse das empresas nacionais e internacionais da Região Concentrada;
- **Região Concentrada:** **todos os setores da economia são bastante significativos**. Densa rede de transporte e comunicação. Maior concentração populacional. A cidade de São Paulo possui uma influência global.

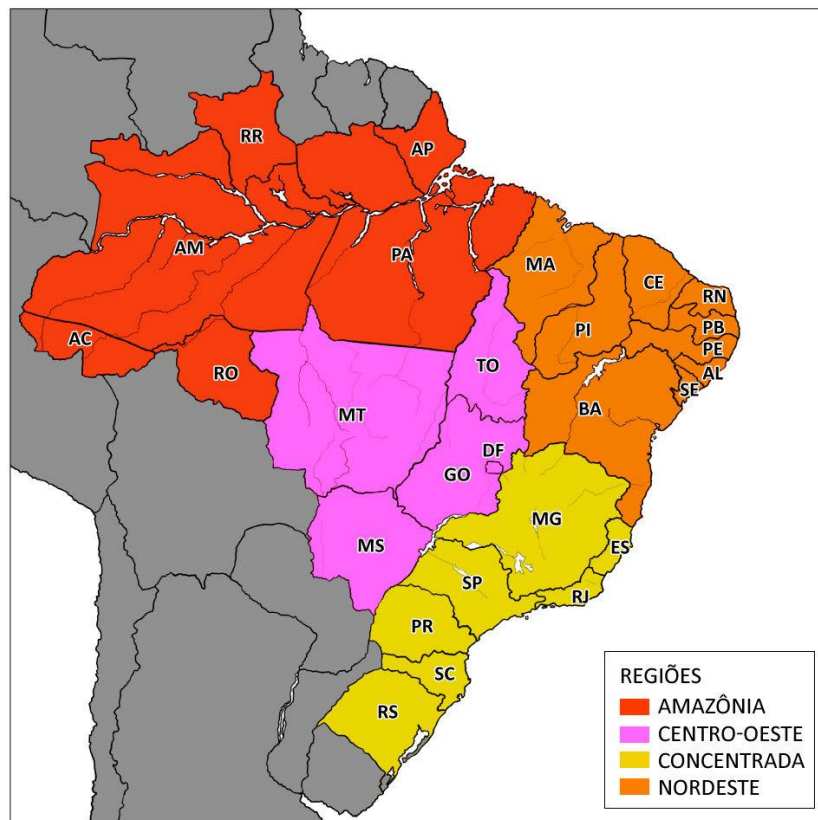


Figura 30 – Quatro Brasis

## 6.1 – Exercícios de Fixação: Regionalizações do Brasil



HORA DE  
**PRATICAR!**



### 43 – (ACAFE/2018)

Como uma alternativa à divisão regional adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o geógrafo carioca Pedro Pinchas Geiger, na década de 1960, propôs uma regionalização que levava em consideração aspectos geoeconômicos. Assim, o território brasileiro poderia ser dividido em três grandes regiões geoeconômicas ou complexos regionais: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul, como observado no mapa a seguir.



GEIGER, Pedro Pinchas. Organização regional do Brasil. Revista Geográfica. Rio de Janeiro, N° 61, Jul./dez. 1964. Elaborado a partir de base cartográfica do IBGE. Disponível em: <[www.clubedegeografia.tk](http://www.clubedegeografia.tk)>. Acesso em: 30 Abr. 2018.

Sobre os complexos regionais brasileiros é correto afirmar, exceto:

- a) O Centro-Sul corresponde à região geoeconômica mais antropizada, ou seja, com maior transformação causada pela ação humana, sobretudo por ser a região mais urbanizada, com maior produção industrial e com ocupação agropecuária mais intensiva do Brasil.
- b) O complexo regional do Nordeste é subdividido em quatro sub-regiões: Zona da Mata, Agreste, Sertão e Meio-Norte, sendo que o Rio São Francisco corta três dessas sub-regiões.
- c) A maior parte dos fluxos de capitais, mercadorias, pessoas e informações no Brasil se concentra na Amazônia, graças à expansão da fronteira agrícola para essa região.
- d) Essa classificação regional não obedece necessariamente às divisas dos estados. Alguns estados, como Mato Grosso, Minas Gerais e Maranhão possuem seus territórios divididos entre regiões geoeconômicas diferentes.



**44 – (MACKENZIE/2016)**

Observe o mapa a seguir.



A respeito da regionalização brasileira proposta no mapa, considere as afirmativas.

- I. Nesta proposta de regionalização do espaço brasileiro, o território nacional foi dividido em grandes regiões econômicas. São elas: Amazônia, CentroSul e Nordeste.
- II. Este modelo difere das regionalizações propostas pelo IBGE, uma vez que não respeita os limites político-administrativos dos Estados.
- III. O Geógrafo Pedro Pinchas Geiger focou os seus critérios de divisão na observação do processo histórico de desenvolvimento econômico e social, como também nos aspectos naturais regionais.
- IV. Devido aos grandes contrastes regionais internos, o geógrafo propõe a divisão em sub-regiões no complexo do Nordeste. Nesta proposta, apresenta-se subdividido em Zona da Mata e Polígono das Secas.

Estão corretas

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

**45 – (UERN/2015)**

Sobre a dinâmica dos complexos regionais no Brasil é possível dizer que obedece a critérios ligados aos aspectos naturais e ao processo de formação socioespacial de nosso território. Sobre os espaços brasileiros nesse tipo de regionalização, analise as afirmativas.

I. Dentro dessa proposta, parte do Tocantins e Mato Grosso integra-se à chamada região Centro-Sul, o norte de Minas Gerais faz parte do complexo regional nordestino e a porção oeste do Maranhão integra-se à Amazônia.

II. Na década de 1960, quando Geiger elaborou sua proposta, o Centro-Sul já tinha se consolidado como o coração econômico, industrial e agropecuário do país, funcionando como fonte de capitais que dinamizavam toda a economia nacional.

III. O avanço das fronteiras agrícolas e a criação da Zona Franca de Manaus não promoveram grandes modificações estruturais no povoamento da Amazônia. A mobilidade espacial na região ainda é pouco expressiva, a urbanização apresenta baixa taxa de crescimento e a população rural ainda se sobressai sobre a urbana.

Estão corretas as afirmativas

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

#### 46 – (CEFET-MG/2014)

A questão refere-se à imagem abaixo.



Fonte: SIMIELLI, Maria Elena. *Geografias*. São Paulo: Ática, 2009.

A elaboração regional do país nos chamados “Quatro Brasis”, tinha como objetivo

- a) destacar a elevada densidade demográfica na porção sul do Brasil.
- b) atualizar a proposta do IBGE a partir de dados econômicos recentes.
- c) facilitar o uso popular da divisão oficial pela fusão de espaços similares.

- d) propor a adoção de um modelo para fins de implementação de recursos da União.
- e) revelar a diferenciação interna do desenvolvimento técnico-informacional.

#### **47 – (UTFPR/2012)**

A primeira divisão regional oficial do Brasil foi estabelecida em 1942 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desde então diferentes classificações foram elaboradas com base em diferentes aspectos naturais e sociais do país. Sobre as propostas para a regionalização do país é correto afirmar apenas que:

- a) em 2007, o IBGE instituiu nova classificação, criando uma região além das cinco existentes, desmembrando o estado de Minas Gerais da região Sudeste, que juntamente com Espírito Santo e Bahia passaram a formar a região Leste.
- b) em 1969, o IBGE estabeleceu uma nova forma de divisão regional, baseado apenas nos aspectos naturais brasileiros, resultando em cinco regiões: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.
- c) em 1987, o IBGE propôs uma nova regionalização, desta vez baseado somente nos aspectos socioeconômicos brasileiros, não levando em consideração os aspectos naturais ou de ocupação do território.
- d) em 2000, o geógrafo Milton Santos propôs outra regionalização, dividindo o Brasil em quatro regiões, onde as atuais regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste formariam a região Concentrada.
- e) em 1967, o geógrafo Pedro Geiger propôs uma nova regionalização, não oficial, onde o espaço geográfico brasileiro está dividido em três áreas, denominadas complexos regionais: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.

#### **48 – (UNEMAT/2010)**

Por regionalização entende-se a divisão de um espaço ou território em unidades que apresentam características que as individualizam

(Terra e Coelho, 2005).

A respeito da divisão regional brasileira, proceda a correspondência.

I- Natural

II- Homogêneas

III- Geoeconômicas

IV- Quatro Brasis

( ) Nessa divisão, os limites das regiões não coincidem com a dos Estados. Isso significa que um estado, dependendo de suas características, pode ter parte de seu território numa região e parte em outra, como o caso de Mato Grosso.

( ) Essa divisão propõe a regionalização do Brasil em quatro regiões. O critério principal definido nessa nova regionalização foi do meio técnico-científico-informacional, isto é, a informação e as finanças estão irradiadas de maneiras desiguais e distintas pelo território



brasileiro. Nela, Mato Grosso apresenta uma agricultura globalizada (moderna, mecanizada e produtiva).

( ) Nesta divisão, uma determinada área geográfica passa a ser caracterizada segundo um ou mais aspectos naturais. Nesta, Mato Grosso juntamente com Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais compunham a região Centro-Oeste.

( ) Define-se pela combinação e predominância de aspectos naturais, sociais e econômicos da região. Apesar de não haver uma delimitação precisa dos elementos físicos e humanos entre uma região e outra, o IBGE utilizou a delimitação político-administrativa. Nesta existem dois níveis hierárquicos básicos: as micro e macrorregiões. Na classificação de macrorregião, o estado de Mato Grosso integra a região Centro-Oeste.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

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

#### 49 – (UNESP/2018)

Na década de 1960, Pedro Pinchas Geiger elaborou uma nova regionalização do espaço brasileiro, estabelecendo três grandes regiões – Centro-Sul, Nordeste e Amazônia – segundo critérios relacionados

- a) aos limites estaduais e às características morfoclimáticas.
- b) à formação socioespacial e aos limites estaduais.
- c) às características morfoclimáticas e aos aspectos socioeconômicos.
- d) aos aspectos socioeconômicos e às heranças do passado.
- e) às características naturais e à formação socioespacial.

## 7 – Gabarito

01-D / 02-D / 03-D / 04-D / 05-B / 06-A / 07-B / 08-E / 09-E / 10-E / 11-B / 12-E / 13-B / 14-E / 15-A / 16-C / 17-A / 18-B / 19-D / 20-B / 21-D / 22-D / 23-D / 24-E / 25-B / 26-B / 27-D / 28-C / 29-B / 30-B / 31-E / 32-C / 33-C / 34-D / 35-E / 36-D / 37-C / 38-C / 39-A / 40-B / 41-A / 42-B / 43-C / 44-D / 45-B / 46-E / 47-E / 48-E / 49-E



## 8 – Exercícios Comentados

### 01 – (UFRGS/2018)

Considere as seguintes afirmações sobre os eclipses.

I - Os eclipses solares só acontecem durante a lua nova, quando a Lua fica entre a Terra e o Sol, pois, se os três corpos não estiverem alinhados perfeitamente, a Lua irá bloquear apenas parte do Sol, gerando solar parcial.

II - O eclipse lunar acontece durante a lua crescente e quando a Lua penetra total ou parcialmente no cone de sombra projetado pela Terra.

III- O eclipse lunar é uma evidência da esfericidade da Terra.

Quais estão corretas?

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

### Resolução

I. Correto, além do eclipse parcial, temos o eclipse total, anelar e híbrido.

II. Incorreto, o eclipse lunar acontece durante a Lua Cheia.

III. Correto, pois a sombra da terra é projetada na Lua.

**Gabarito:** d

### 02 – (PUC-PR/2016)

Em seu livro O Grande Projeto, Stephen Hawking e Leonard Mlodinow explicam que “os padrões climáticos sazonais da Terra são determinados principalmente pela inclinação do eixo de rotação terrestre em relação ao plano de sua órbita ao redor do Sol. Durante o inverno no hemisfério norte, por exemplo, o polo norte está inclinado para longe do Sol. O fato de que a Terra está mais próxima do Sol nesse momento – apenas 147 milhões de quilômetros, em oposição aos 152 milhões de quilômetros do começo de julho – tem um efeito desprezível na temperatura comparado ao efeito de sua inclinação. Mas em planetas com uma maior excentricidade orbital, a distância variável em relação ao Sol desempenha um papel muito mais importante. Mercúrio, por exemplo, com uma excentricidade de vinte por cento, quando está no ponto mais próximo do Sol (periélio) apresenta uma temperatura de mais de 110 graus centígrados acima daquela do ponto mais afastado (afélio). De fato, se a excentricidade da órbita terrestre fosse próxima de um, nossos oceanos ferveriam no periélio e se congelariam





quando alcançássemos o afélio [...]. Grandes excentricidades não são propícias à vida, e por isso somos afortunados em ter um planeta com uma excentricidade orbital próxima de zero”.

(Texto adaptado de HAWKING, S. W.; MLODINOW, L. O Grande Projeto. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011. 152 p.)

Sabendo-se que o valor da excentricidade orbital está associado ao achatamento da elipse, em que uma excentricidade próxima de 0 (zero) significa que a figura se assemelha a um círculo, enquanto uma excentricidade próxima de 1 (um) implica uma elipse bem alongada, deduz-se que:

- a) a excentricidade dos planetas que orbitam o Sol tem influência desprezível sobre as temperaturas médias.
- b) a translação da Terra, descrita no texto como excentricidade orbital, é a principal responsável pelos padrões climáticos sazonais.
- c) quanto menor a excentricidade, maior a diferença entre aproximação e afastamento do planeta em relação ao Sol.
- d) o periélio e afélio terrestre coincidem, respectivamente, com o verão e inverno no hemisfério sul.
- e) a zona habitável de um planeta é determinada pela inclinação do eixo de rotação deste em relação ao plano de sua órbita ao redor de uma estrela.

### Resolução

- a) Incorreto, quanto mais próximo do Sol, maior será a temperatura do planeta.
- b) Incorreto, os padrões climáticos dependem dos fatores climáticos, tais como: latitude, longitude, maritimidade, continentalidade, corrente marítima, massas de ar etc.
- c) Incorreto, quanto menor a excentricidade, menor será a diferença entre aproximação e afastamento do planeta em relação ao Sol.
- d) Correto, cabe mencionar que no hemisfério Norte é o contrário.
- e) Incorreto, a zona habitável depende da adaptação dos seres vivos.

**Gabarito:** d

### 03 – (PUC-RS/2016)

As marés são alterações do nível das águas dos oceanos e mares verificadas em todo o planeta. Elas interferem de maneira significativa na formação das correntes marítimas, nas rotas de navegação e na pesca. As variações nas marés devem-se à atração lunar sobre as águas, entretanto o Sol também exerce influência nesse fenômeno. Diante disso, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Quando o Sol e a Lua estão em conjunção ou oposição, suas ações se somam, ampliando a variação das marés.



II. Nas quadraturas, a variação das marés se reduz, em função da posição ocupada pelo Sol e pela Lua, em ângulo de 90°.

III. No caso brasileiro, a amplitude das marés é maior no litoral Sul e Sudeste do que nos estados do Norte e Nordeste.

IV. As marés vivas, ou marés de sizígia, ocorrem em período de lua cheia ou nova.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

### Resolução

I. Correto, na Lua Nova (conjunção) e na Lua Cheia (oposição) ocorrem marés altas.

II. Correto, na Lua Crescente e Minguante ocorrem marés baixas.

III. Incorreto, a amplitude das marés depende das fases da Lua e não da localização litorânea.

IV. Correto, as marés altas só ocorrem na Lua Cheia ou Nova.

**Gabarito:** d

### 04 – (UNISC/2015)

Leia o fragmento da notícia abaixo.

Sexta-feira é marcada por eclipse solar, equinócio e superlua

Esta sexta-feira (dia 20/03/15) é marcada pela coincidência de três eventos astronômicos: o único eclipse solar total de 2015, que pode ser visto em países do Hemisfério Norte; o equinócio; e uma superlua.

Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/planetaciencia/noticia/2015/03/sexta-feira-e-marcada-por-eclipse-solarequinocio-e-superlua-4722592.html>. Acesso em: 18/04/2015 (Adaptado)

Sobre os três fenômenos citados acima podemos dizer que

I – o equinócio nessa data marca o fim do verão e a chegada do outono no Hemisfério Sul, quando o dia e a noite tem exatamente a mesma duração (12 horas).

II – o alinhamento entre Sol, Terra e Lua, com a Lua mais próxima da Terra, resulta no fenômeno conhecido como superlua.

III – eclipse é o escurecimento parcial ou total de um corpo celeste, provocado pela interposição de um outro corpo celeste. O eclipse solar é um fenômeno astronômico que ocorre toda vez que a Terra fica entre o Sol e a Lua.



IV – o equinócio nessa data marca o fim do verão e a chegada da primavera no Hemisfério Sul. Quando o dia e a noite têm exatamente a mesma duração (12 horas).

V – o dia e a hora do início dos equinócios mudam de ano para ano; conseqüentemente, a duração da estação de cada ano também varia.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

### Resolução

I. Correto, lembrando que no hemisfério Norte marca o fim do inverno e o início da primavera.

II. Correto, a superlua (perigeu) só ocorre na Lua Cheia.

III. Incorreto, quando a Terra está entre o Sol e a Lua ocorre o eclipse lunar.

IV. Incorreto, após o verão ocorre o outono.

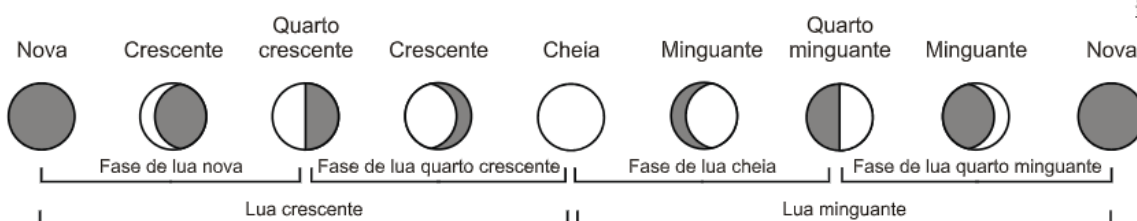
V. Correto, no hemisfério Sul o Equinócio do outono ocorre entre os dias 20 e 23 de março e o Equinócio da primavera entre os dias 20 e 23 de setembro.

**Gabarito:** d

### 05 – (UCS/2012)

A Lua, corpo celeste mais próximo de nós, é o satélite natural da Terra. Ela executa três movimentos e apresenta quatro fases diferentes:

#### As fases da Lua vista do hemisfério sul



(THE GREAT WORLD ATLAS. New York, American Map Corporation, 1989. p. 75.)

O intervalo de tempo entre duas luas novas consecutivas dura cerca de 29 dias e meio e recebe o nome de:

- a) Perigeu.
- b) Lunação.

- c) Equinócio.
- d) Eclipse.
- e) Fase.

### Resolução

- a) Incorreto, ocorre perigeu quando a Lua está mais próxima da Terra – superlua.
- b) Correto, é o tempo transcorrido entre 2 Luas Novas.
- c) Incorreto, Equinócio é quando o dia e a noite possuem a mesma duração.
- d) Incorreto, eclipse é quando a Lua ou a Terra faz sombra.
- e) Incorreto, a Lua possui 4 fases.

**Gabarito:** b

### 06 – (UEG/2011)

Sobre os movimentos do planeta Terra, é CORRETO afirmar:

- a) Equinócio corresponde ao momento em que os raios solares encontram-se perpendicularmente à Linha do Equador, fazendo com que o dia e a noite apresentem a mesma duração nos hemisfério sul e norte.
- b) Afélio refere-se ao momento em que a Terra encontra-se mais próxima do Sol, enquanto o periélio corresponde ao momento em que a Terra está mais afastada do Sol.
- c) Ao período em que os dias são mais curtos e frios no hemisfério sul, e mais longos e quentes no hemisfério norte, denomina-se de solstício de verão para o hemisfério sul.
- d) Solstício é o momento em que o planeta se encontra menos inclinado em seu eixo de rotação, em relação ao Sol.

### Resolução

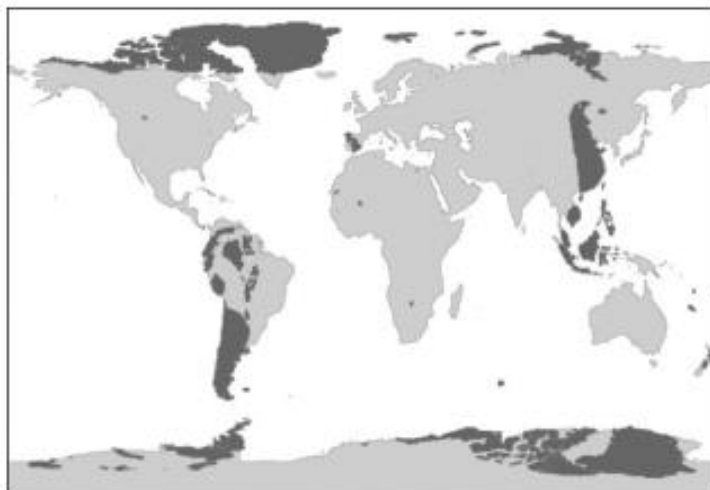
- a) Correto, o Equinócio é caracterizado pelo fato de os dias e as noites terem a mesma duração, ocorrendo nos 2 hemisférios.
- b) Incorreto, Afélio refere-se ao momento em que a Terra encontra-se mais distante do Sol.
- c) Incorreto, dias mais curtos e frios no hemisfério Sul remete ao inverno, não podendo ser solstício de verão para o hemisfério Sul.
- d) Incorreto, é o momento em que o planeta se encontra mais inclinado.

**Gabarito:** a

### 07 – (FUVEST/2015)



Diz-se que dois pontos da superfície terrestre são antípodas quando o segmento de reta que os une passa pelo centro da Terra. Podem ser encontradas, em *sites* da internet, representações, como a reproduzida abaixo, em que as áreas escuras identificam os pontos da superfície terrestre que ficam, assim como os seus antípodas, sobre terra firme. Por exemplo, os pontos antípodas de parte do sul da América do Sul estão no leste da Ásia.



Se um ponto tem latitude  $x$  graus norte e longitude  $y$  graus leste, então seu antípoda tem latitude e longitude, respectivamente,

- f)  $x$  graus sul e  $y$  graus oeste.
- g)  $x$  graus sul e  $(180 - y)$  graus oeste
- h)  $(90 - x)$  graus sul e  $y$  graus oeste.
- i)  $(90 - x)$  graus sul e  $(180 - y)$  graus oeste.
- j)  $(90 - x)$  graus sul e  $(90 - y)$  graus oeste.

### Resolução

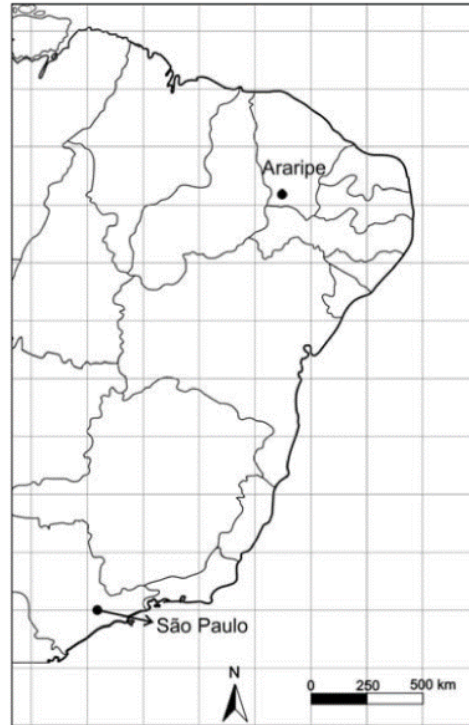
É necessário pensar em um globo. Por exemplo, a Linha Internacional da Mudança da Data é o Antípoda do Meridiano de Greenwich. Dessa forma, o Antípoda da latitude  $x$  graus norte é  $x$  graus sul. Dessa forma, só existem 2 alternativas possíveis (“a” ou “b”). O Antípoda da longitude  $y$  graus leste é  $(180 - y)$  graus oeste.

**Gabarito:** b.

**08 – (FUVEST/2011)**







Um viajante saiu de Araripe, no Ceará, percorreu, inicialmente, 1000 km para o sul, depois 1000 km para o oeste e, por fim, mais 750 km para o sul. Com base nesse trajeto e no mapa acima, pode-se afirmar que, durante seu percurso, o viajante passou pelos estados do Ceará,

- a) Rio Grande do Norte, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.
- b) Rio Grande do Norte, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 750 km da cidade de São Paulo.
- c) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.
- d) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 750 km da cidade de São Paulo.
- e) Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás e São Paulo, tendo visitado os ecossistemas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Encerrou sua viagem a cerca de 250 km da cidade de São Paulo.

### Resolução

- a) O RN está no extremo Nordeste brasileiro. Além disso, nesse percurso, não chegaria ao Pantanal.
- b) O RN está no extremo Nordeste brasileiro.
- c) Nesse percurso, não chegaria ao Pantanal.



d) 250 km de São Paulo e não 750 km.

e) **Mnemotecnia: Sérgio Almoça Perto da Paraíba** – Na área litorânea, após o estado da Bahia, no sentido Sul-Norte, temos: Sergipe (SE), Alagoas (AL), Pernambuco (PE) e Paraíba (PB).

**Gabarito:** e

### 09 – (FUVEST/2010)



Fonte: **Toda Mafalda**. Quino. Martins Fontes, 1999.

A personagem Mafalda, que está em Buenos Aires, olha o globo em que o Norte está para cima e afirma: “a gente está de cabeça pra baixo”. Quem olha para o céu noturno dessa posição geográfica não vê a estrela Polar, referência do polo astronômico Norte, e sim o Cruzeiro do Sul, referência do polo astronômico Sul. Se os polos do globo de Mafalda estivessem posicionados de acordo com os polos astronômicos, ou seja, o polo geográfico Sul apontando para o polo astronômico Sul, seria correto afirmar que

- a) o Norte do globo estaria para cima, o Sul para baixo e Mafalda estaria realmente de cabeça para baixo.
- b) o Norte do globo estaria para cima e o Sul para baixo, mas Mafalda não estaria de cabeça para baixo por causa da gravidade.
- c) o Norte do globo estaria para cima, o Sul para baixo, e quem estaria de cabeça para baixo seriam os habitantes do hemisfério norte.
- d) o Sul do globo estaria para cima e o Norte para baixo, mas Mafalda estaria de cabeça para baixo por causa da gravidade.
- e) o Sul do globo estaria para cima, o Norte para baixo e Mafalda não teria razão em afirmar que está de cabeça para baixo.

### Resolução

- a) Incorreto. Infelizmente, analisamos um mapa projetado na parede, dessa forma, ficamos com a falsa impressão de que o Norte está para cima e o Sul para baixo, logo, o mapa deveria ser colocado no chão para não termos essa perspectiva equivocada. Então, em nenhuma hipótese Mafalda estaria de cabeça para baixo.
- b) Incorreto. A atração das massas não determinará se a pessoa está ou não de cabeça para baixo.

- c) Incorreto. Ninguém está de cabeça para baixo, não importa o hemisfério
- d) Incorreto. A atração das massas não determinará se a pessoa está ou não de cabeça para baixo.
- e) Correto. Ninguém está de cabeça para baixo.

**Gabarito:** e

### 10 – (UNIOESTE/2018)

‘A noção de Cartografia enquanto um conjunto de técnicas utilizadas com finalidade de representar elementos e fenômenos evidenciados no espaço geográfico é tão antiga quanto a própria humanidade. À medida que os grupos humanos passaram a se organizar coletivamente, as representações espaciais foram criadas para demarcar os núcleos de povoamento e os próprios territórios de caça dessas sociedades mais antigas. Ao longo dos séculos, essas representações, os mapas, foram evoluindo bem como seus fins foram se tornando mais complexos’

(Menezes, P. M. L.; Fernandez, M. C. Roteiro de Cartografia, 2013).

Sobre a Cartografia e os temas relacionados, analise as proposições abaixo:

I – o sistema horário mundial ou fusos horários caracterizam-se pela definição de uma grade de meridianos principais com intervalo de 15º entre si. Os fusos horários têm como referência o Meridiano de Greenwich.

II – a escala cartográfica de um mapa é a razão entre uma medida realizada sobre esse e sua medida real. Diferentes áreas do conhecimento e profissionais utilizam o recurso da escala cartográfica, tais como a geografia, a engenharia, a arquitetura, dentre outros.

III – o horário de verão ou horário de aproveitamento da luz diurna é adotado no Brasil e em inúmeros outros países como medida de economia de eletricidade. No Brasil, alguns estados, principalmente do Norte e Nordeste não adotam o horário de verão em função da abundância de energia hidrelétrica, devido à presença das usinas instaladas no Rio São Francisco e nos diversos rios amazônicos.

IV – no sistema de coordenadas geográficas, latitude refere-se ao ângulo e à distância entre o local desejado e o Meridiano de Greenwich, com valores que variam entre 0º e 90º, tanto para Norte, quanto para Sul. Por sua vez, a longitude refere-se ao ângulo e à distância entre a Linha do Equador e o local desejado, com valores que variam entre 0º e 180º, tanto para Leste como para Oeste.

V – o Sistema de Informação Geográfica, o Sensoriamento Remoto e o Sistema de Navegação Global por Satélite são amplamente utilizados para diferentes fins cartográficos

Sobre os enunciados acima, assinale a alternativa que apresente os itens CORRETOS.

- a) Estão corretas as alternativas II, III e V.
- b) Estão corretas as alternativas III e IV.
- c) Estão corretas as alternativas I, II e III.



- d) Estão corretas as alternativas II e IV.
- e) Estão corretas as alternativas I, II e V.

### Resolução

- I. Correto, vale lembrar que nem sempre 15<sup>o</sup> representa 1 hora, podendo ser 1h30 ou 1h45 também.
- II. Correto, quem faz desenho técnico também utiliza escala.
- III. Incorreto, se existisse abundância em energia hidrelétrica, o Norte e o Nordeste não teriam problemas de abastecimento.
- IV. Incorreto, longitude refere-se ao ângulo e à distância entre o local desejado e o Meridiano de Greenwich e não a latitude.
- V. Correto, as finalidades podem ser civis ou militares.

**Gabarito:** e

### 11 – (ACAFE/2015)

A orientação e a localização no espaço geográfico são aspectos importantes não só para a Geografia, mas também para outras atividades humanas.

Sobre estes aspectos, todas as alternativas estão corretas, exceto a:

- a) Qualquer ponto da superfície terrestre pode ser localizado com o auxílio das coordenadas geográficas, baseadas em linhas imaginárias, que são os paralelos e os meridianos.
- b) A latitude e a longitude são importantes apenas para determinar a localização exata de um lugar, sendo que a segunda determina as zonas térmicas ou climáticas da Terra.
- c) O sistema preciso de localização GPS (Global Positioning System) fornece as coordenadas geográficas a partir de sinais captados por satélites artificiais que giram em torno da Terra.
- d) A longitude é essencial para saber as diferenças de horário de um lugar para outro, diferenças estas que dependem do lugar em relação ao meridiano de Greenwich.

### Resolução

- a) Correto. Os paralelos também são conhecidos como linhas latitudinais e os meridianos como linhas longitudinais.
- b) Incorreto. As zonas térmicas da Terra são determinadas pela latitude e não longitude.
- c) Correto. Esses satélites se encontram na termosfera ou exosfera.
- d) Correto. A Leste a hora aumenta e a Oeste a hora diminui.

**Gabarito:** b



## 12 – (UFPR/2013)

Um indivíduo situado em Porto Alegre (RS) observou, através de uma bússola, que no inverno a direção do nascer do sol não coincidia com a direção leste da mesma, mas sim com a direção nordeste. A respeito do assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) No inverno, a direção do sol nascente não coincide com o leste geográfico.
- ( ) Bússolas são sensíveis a campos magnéticos locais, que desviam as direções, sendo este o fator que justifica a divergência entre a direção apontada por elas e a do nascer do sol.
- ( ) Por se tratar de equipamento de baixa precisão, as bússolas não devem ser utilizadas para determinar direções.
- ( ) Em geral, o leste geográfico diverge do leste magnético apontado pela bússola.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – V – V – F.
- b) V – F – V – F.
- c) F – F – V – V.
- d) V – V – F – F.
- e) V – F – F – V.

### Resolução

De cima para baixo, temos:

1º Correto, o Leste Geográfico é muito preciso (igualmente o Norte Geográfico). Dessa forma, o nascer do Sol não coincide com o Leste Geográfico, uma vez que o eixo de inclinação e o posicionamento da Terra, ao longo da translação, mudam.

2º Incorreto, a divergência entre a direção apontada e o nascer do Sol depende do eixo de inclinação e o posicionamento da Terra durante a translação.

3º Incorreto, antes do GPS, utilizavam-se bússolas.

4º Correto, de acordo com o eixo de inclinação e do posicionamento do nosso planeta na translação.

**Gabarito:** e

## 13 – (UNESP/2018)

1. É o valor angular do arco de meridiano compreendido entre o equador e o paralelo do lugar de referência. Será sempre norte ou sul.
2. É o valor angular, junto ao eixo da Terra, do plano formado pelo prolongamento das extremidades do arco compreendido entre o meridiano de Greenwich e o arco do lugar de





referência, considerando-se este plano sempre paralelo ao plano do equador. Será sempre leste ou oeste.

(Paulo A. Duarte. Fundamentos de cartografia, 2008. Adaptado.)

No excerto, 1 e 2 correspondem, respectivamente, a

- a) longitude e latitude.
- b) latitude e longitude.
- c) longitude e meridiano.
- d) trópico e paralelo.
- e) latitude e paralelo.

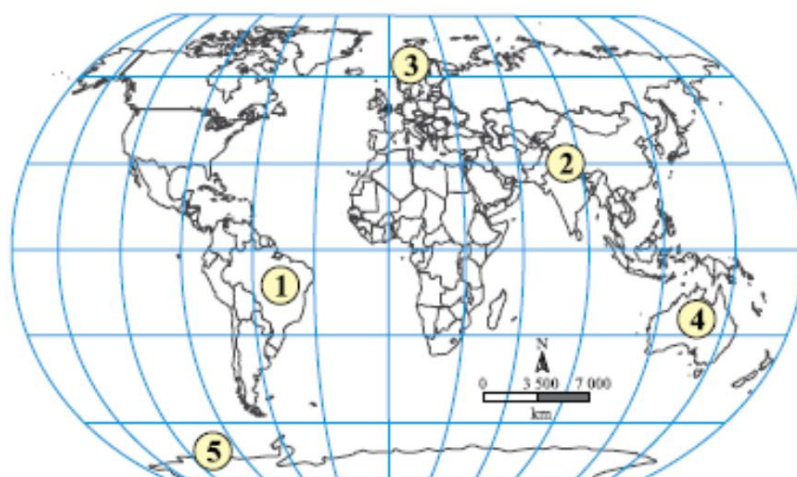
### Resolução

Normalmente, associamos a palavra meridiano à longitude. No entanto, no excerto 1, ele nos dá 2 pistas que é latitude: primeira, “entre o equador e o paralelo”; segunda, “sempre norte ou sul”. No excerto 2, aborda “meridiano de Greenwich”, logo, está se referindo à longitude. Além disso, menciona-se “sempre leste ou oeste”, o que está correto em relação à longitude.

**Gabarito:** b

### 14 – (UNESP/2014)

Durante os meses de julho e agosto, período em que as temperaturas se elevam significativamente, amanhece mais cedo e o Sol se põe apenas por volta das 22 horas. Assim, das 24 horas do dia, o local permanece iluminado por pelo menos 18 horas, e a noite torna-se apenas um fenômeno passageiro.



Considerando conhecimentos geográficos sobre a incidência dos raios solares no planeta ao longo das diferentes épocas do ano, é correto afirmar que o local abordado no texto está representado no mapa pelo número

- a) 5.
- b) 2.
- c) 1.
- d) 4.
- e) 3.

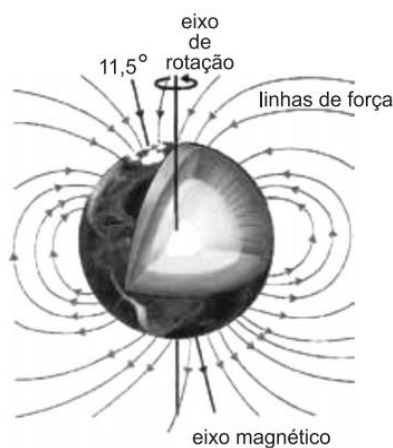
### Resolução

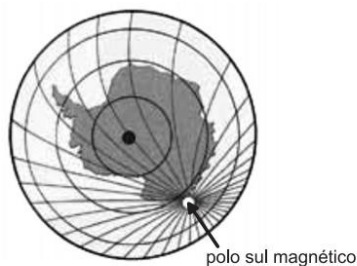
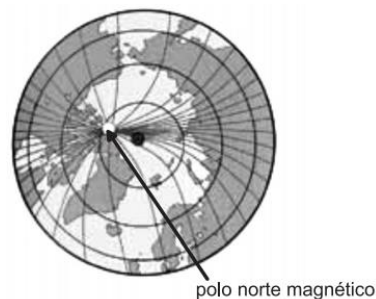
Quando as temperaturas se elevam no meio do ano, isso significa que é verão no hemisfério Norte (ao Norte da Linha do Equador), assim sendo, só pode ser a alternativa “b” ou “e”. O texto diz que “amanhece mais cedo e o Sol se põe apenas por volta das 22 horas”, isso ocorre em latitudes altas, ou seja, região que está ao Norte do Círculo Polar Ártico ou ao Sul do Círculo Polar Antártico.

**Gabarito:** e

### 15 – (UNESP/2012)

A Terra comporta-se como um imenso ímã, ou seja, tem magnetismo próprio. Observe as figuras, que são representações do campo magnético da Terra.





(Wilson Teixeira et al. *Decifrando a Terra*,  
2009. Adaptado.)

A partir da observação das figuras e de seus conhecimentos, pode-se afirmar que:

- a) se buscamos as coordenadas geográficas do polo norte magnético para atingir o polo norte geográfico, o provável é que não cheguemos lá, porque a localização dos polos magnéticos da Terra não coincide com a dos polos geográficos.
- b) o polo norte magnético encontra-se na costa norte do Alasca e o polo sul magnético na costa oeste da Antártida.
- c) se buscarmos as coordenadas geográficas do polo sul magnético para atingir o polo sul geográfico, o provável é que alcancemos nosso intento, porque a localização dos polos magnéticos da Terra coincide com a dos polos geográficos.
- d) o polo norte magnético encontra-se na Groenlândia, na América do Norte, e o polo sul geográfico na costa norte da Antártida.
- e) o polo norte magnético encontra-se na costa norte do Canadá, no oceano Atlântico, portanto, junto à localização do polo norte geográfico.

### Resolução

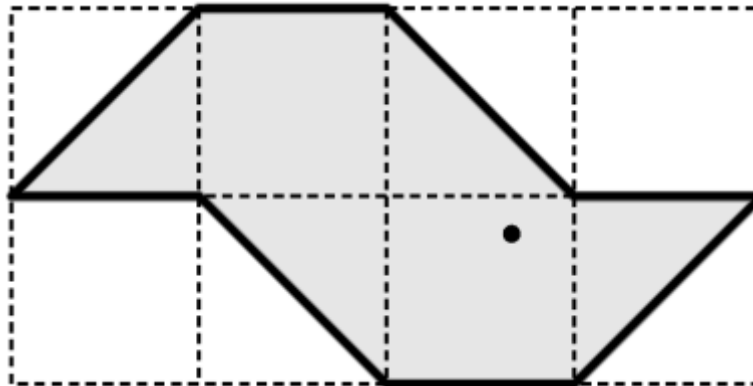
- a) Correto, a diferença entre o Polo Geográfico (Verdadeiro) e o Polo Magnético é de aproximadamente  $20^\circ$ , cabe ressaltar, que esse ângulo muda com o passar do tempo;
- b) Incorreto, o Polo Norte Magnético encontra-se no Canadá;
- c) Incorreto, o Polo Magnético não coincide com o Polo Geográfico;
- d) Incorreto, o Polo Norte Magnético encontra-se no Canadá;
- e) Incorreto, o Polo Magnético não coincide com o Polo Geográfico;

**Gabarito:** a



### 16 – (UNICAMP/2018)

A figura a seguir exibe uma representação estilizada do mapa do Estado de São Paulo. As linhas pontilhadas horizontais e verticais indicam intervalos iguais de longitude e latitude, e o ponto preto representa a cidade de Campinas.



Considere que o Estado de São Paulo está, aproximadamente, entre as latitudes  $20^{\circ}$  e  $25^{\circ}$  Sul e entre as longitudes  $44^{\circ}$  e  $54^{\circ}$  Oeste. A partir da representação acima, conclui-se que Campinas se localiza entre

- a) as latitudes  $24^{\circ}$  e  $25^{\circ}$  Sul.
- b) as latitudes  $21^{\circ}$  e  $22^{\circ}$  Sul.
- c) as longitudes  $46^{\circ}$  e  $48^{\circ}$  Oeste.
- d) as longitudes  $50^{\circ}$  e  $52^{\circ}$  Oeste.

#### Resolução

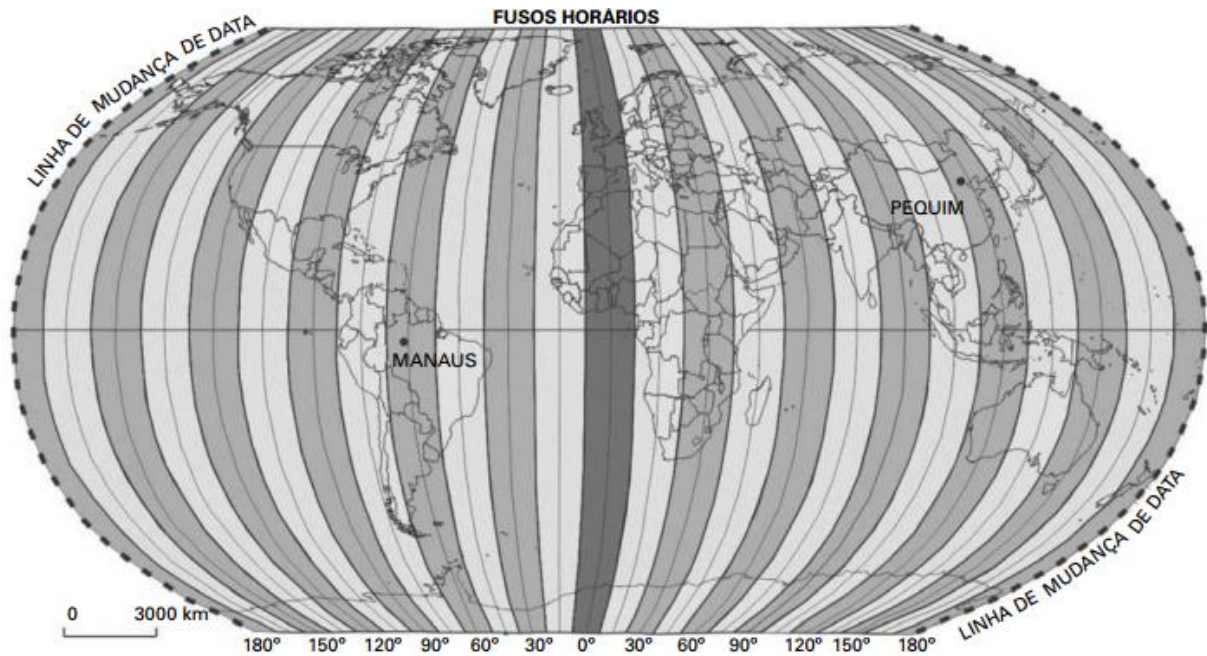
A linha pontilhada na horizontal mais ao Norte representa a latitude  $20^{\circ}$  e a mais ao Sul é  $25^{\circ}$ . Isso significa que a linha do meio seria  $22,5^{\circ}$ . Assim, eliminamos as alternativas “a” e “b”. A linha pontilhada na vertical mais ao Oeste representa a longitude  $54^{\circ}$  e a mais ao Leste é  $44^{\circ}$ . Isso significa que a linha do meio seria  $49^{\circ}$ . Logo, o quadrante de Campinas está entre  $46^{\circ}$  e  $48^{\circ}$  Oeste.

**Gabarito:** c

### 17 – (FUVEST/2013)

Leia o texto e observe o mapa.

Em 1884, durante um congresso internacional, em Washington, EUA, estabeleceu-se um padrão mundial de tempo. A partir de então, ficou convencionado que o tempo padrão teórico, nos diversos países do mundo, seria definido por meridianos espaçados a cada  $15^{\circ}$ , tendo como origem o meridiano de Greenwich, Inglaterra (Reino Unido).



Com base no mapa e nas informações acima, considere a seguinte situação: João, que vive na cidade de Pequim, China, recebe uma ligação telefônica, às 9h da manhã de uma segunda-feira, de Maria, que vive na cidade de Manaus, Brasil. A que horas e em que dia da semana Maria telefonou?

- a) 21h do domingo.
- b) 17h do domingo.
- c) 21h da segunda-feira.
- d) 17h da terça-feira.
- e) 21h da terça-feira.

### Resolução

De acordo com o mapa, João está a  $120^\circ$  a Leste do Meridiano de Greenwich. Maria está a  $60^\circ$  Oeste do Meridiano de Greenwich. De Leste para Oeste a hora diminui, assim sendo, se for 9 horas da manhã em Pequim, precisamos subtrair 1 hora a cada  $15^\circ$ . A diferença entre Manaus e Pequim é de  $180^\circ$ , ou seja, 12 h. Portanto, Maria precisaria ligar às 21 h do domingo para ser 9 h da manhã da segunda-feira para João.

**Gabarito:** a

**18 – (UFRGS/2018)**

Observe a charge.





Fonte: QUINO, J.L. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fonte, 2003. p. 32.

Assinale a alternativa correta sobre os fusos horários e suas consequências.

- a) As áreas de fuso horário iguais foram definidas mundialmente, com base na relação entre latitude, rotação da Terra e hora.
- b) O relógio deve, a cada vez que se ultrapassar o limite do fuso horário ao percorrer de Leste em direção a Oeste, ser atrasado uma hora.
- c) O relógio deve ser atrasado em um dia quando se viaja de Oeste para Leste, na passagem da Linha Internacional de Data.
- d) O terceiro fuso brasileiro abrange os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Roraima, parte do Amazonas e parte do Pará.
- e) O quarto fuso brasileiro abrange o Estado do Acre, parte Oeste do Amazonas e parte do Pará.

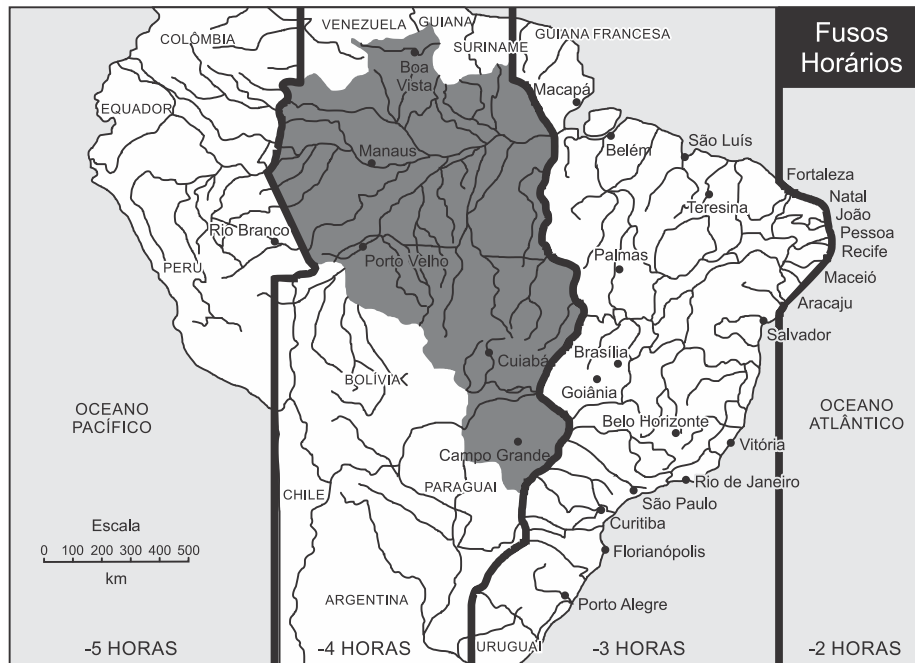
### Resolução

- a) Incorreto. A latitude (distância entre um ponto qualquer até a Linha do Equador) não influencia no fuso horário e sim a longitude (distância entre um ponto qualquer até o Meridiano de Greenwich).
- b) Correto. A hora aumenta na direção Leste até o limite da Linha Internacional da Mudança de Data (LID) e diminui na direção Oeste até o limite da LID.
- c) Incorreto. O relógio deve ser adiantado e não atrasado.
- d) Incorreto. O Pará está no segundo fuso.
- e) Incorreto. O Pará está no segundo fuso.

**Gabarito:** b

### 19 – (UEL/2015)

Analise o mapa de fusos horários do Brasil a seguir.



(Disponível em: <[www.dc318.4shared.com](http://www.dc318.4shared.com)>. Acesso em: 12 set. 2014. Adaptado.)

Supondo que um passageiro saia às 7h da manhã de Fernando de Noronha (PE) com destino a Campo Grande (MS) para uma reunião e sabendo-se que a viagem teve duração de 6 horas e 30 minutos, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o horário local em que o passageiro deve chegar a Campo Grande (MS).

- a) 05h30min
- b) 09h30min
- c) 10h30min
- d) 11h30min
- e) 13h30min

### Resolução

Fernando de Noronha possui 2 horas adiantada em relação a Campo Grande. Se em Fernando de Noronha são 7 h, em Campo Grande será 5 h. Como o voo demorou 6 horas e 30 minutos, basta acrescentar esse tempo às 5 h.

**Gabarito:** d

**20 – (PUC-RJ/2015)**





Fonte: [http://www.russobras.com.br/mapas/mapa\\_horas.php](http://www.russobras.com.br/mapas/mapa_horas.php). Acesso em: 08 jul. 2014. (Adaptado).

Sabendo-se que a Federação da Rússia tem nove fusos horários, e que cada faixa apresentada no cartograma corresponde a uma hora de diferença para a outra subsequente (para Leste ou Oeste), é correto afirmar que, em relação às cidades russas apresentadas, quando forem:

- a) 11 horas em Moscou, serão 09 horas em Omsk e 07 horas em Irkutsk.
- b) 23 horas em Magadan, serão 22 horas em Vladivostok e 16 horas em Moscou.
- c) 15 horas em Kaliningrado, serão 16 horas em Moscou e 20 horas em Vladivostok.
- d) 20 horas em Krasnoyarsk, serão 21 horas em Omsk e 22 horas em Ecaterimburgo.
- e) 06 horas em Ecaterimburgo, serão 04 horas em Kaliningrado e 02 horas em Yakutsk.

### Resolução

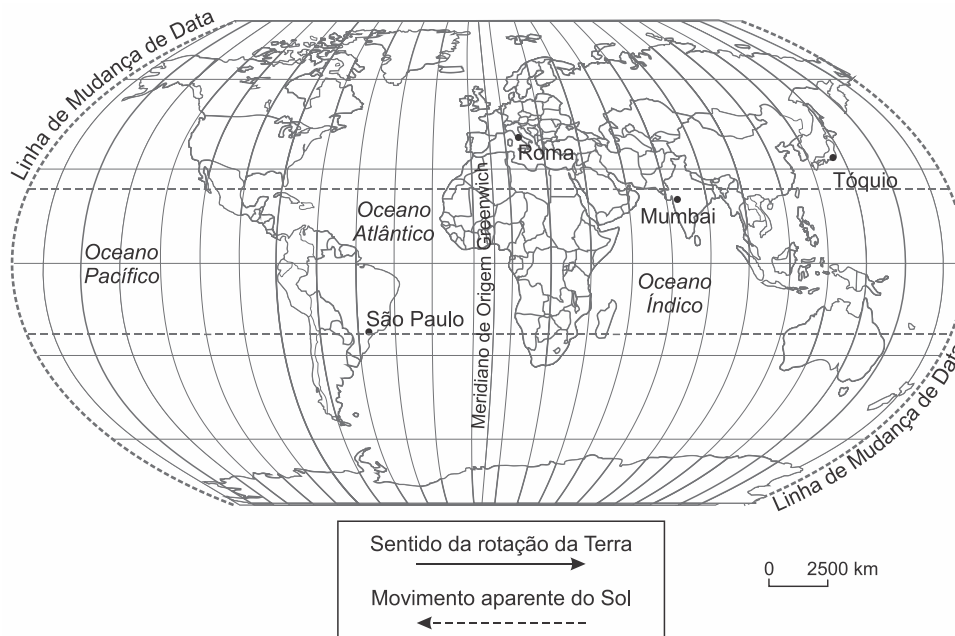
- a) Incorreto. Omsk está a Leste de Moscou. Portanto, seriam 13 h.
- b) Correto. A hora aumenta a Leste e diminui a Oeste.
- c) Incorreto. Serão 18 h em Omsk.
- d) Incorreto. Serão 19 h em Omsk.
- e) Incorreto. Serão 10 h em Yakutsk.

**Gabarito:** b

### 21 – (UEMG/2015)

“No tempo sem tempo da infância, o trabalho dos relógios demarcando a vida é coisa dos adultos, é a hora imposta de fora. Nós, entre os intervalos de correrias e agitação, contemplamos. Tudo é possível nessa fase: o tempo em curso, de que nos falamos às vezes que parecem vir de tão longe, pode ser apenas uma invenção maléfica dos bem intencionados adultos para nos controlar. Só aos poucos o dentro e fora de nós assumirá desenhos e figuras, o fluir das águas se impõe – e terá início a nossa história(...)” LUFT, 2014, p. 23

Mesmo sem o saber, a criança do texto fala da invenção do controle tempo. Criamos, é claro, as horas como uma forma de contar o tempo para podermos gerenciar nossas atividades diárias. Em 1883, numa conferência internacional, em Roma, foi elaborado um sistema de fusos horários, conforme a representação no mapa abaixo: Antes desse sistema ser criado, o horário era definido pelo relógio de sol, onde o meio-dia era observado, quando os raios solares estavam a pino.



[http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;\\_ylt=A21](http://www.br.images.search.yahoo.com/images/view;_ylt=A21). Acesso em 21/10/2014

Com relação aos fusos horários, é CORRETO afirmar que

- a) mesmo tendo um total de 24 horas dentro do sistema de fusos, cada país, independentemente de seu tamanho, possui um único horário.
- b) usando-se o número de graus existentes nos meridianos, sabemos que a Terra gira 24 graus a cada 1 hora.
- c) o uso do fuso horário é extremamente rígido em cada território, não sendo permitido adaptá-lo às necessidades de sua população.
- d) o sistema foi criado a partir da necessidade de se organizar as atividades humanas relacionadas com as diferenças de horas geradas pelo movimento de rotação da Terra.

### Resolução

- a) Incorreto. A escolha de seguir 1 ou mais fusos cabe a cada país.
- b) Incorreto. A cada hora a Terra gira 15°.
- c) Incorreto. O uso do fuso horário não é rígido conforme vimos na alternativa “a”.
- d) Correto. Os aeroportos dependem sobremaneira do fuso horário.

**Gabarito: d**

## 22 – (PUC-RS/2010)

Um avião que parte de Tóquio, no Japão, às 18h20min de uma quarta-feira, aterrissa em São Francisco, costa oeste dos Estados Unidos da América do Norte, às 10h50min do mesmo dia, após um tempo de voo de 9 horas e meia.

Sobre essa situação, é correto afirmar que ela

- a) Não é verdadeira, porque há uma diferença de 24 horas entre Tóquio e São Francisco.
- b) É possível, pois o avião atravessou a Linha Internacional de Data no sentido de oeste para leste.
- c) É verdadeira, e só foi possível porque tanto os Estados Unidos da América do Norte quanto o Japão estão localizados no Hemisfério Sul.
- d) É verdadeira, e só pode acontecer porque Tóquio está localizada no hemisfério oriental e São Francisco está no hemisfério ocidental, e a rota utilizada pela aeronave é a de menor distância entre os aeroportos, cruzando a Linha Internacional de Data.
- e) Não seria possível porque, ao passar pela Linha Internacional de Data, necessariamente os relógios devem ser adiantados ou atrasados em um dia, portanto o avião chegaria somente no dia seguinte a São Francisco.

### Resolução

- a) Incorreto. Entre Tóquio e São Francisco há uma diferença de 7 fusos.
- b) Incorreto. O avião partiu de Leste para Oeste.
- c) Incorreto. Estados Unidos e Japão estão no hemisfério Norte.
- d) Correto.

120° 105° 90° 75° 60° 45° 30° 15° 0 15° 30° 45° 60° 75° 90° 105° 120° 135°

São Francisco

Tóquio

Se em Tóquio são 18:20 h, em São Francisco são 1:20 h. Se o voo durou 9 horas e meia, ele aterrissou em São Francisco às 10:50 h.

- e) Incorreto. A hora de São Francisco é sempre atrasada em relação a Tóquio.

**Gabarito:** d

## 23 – (UNESP/2018)

No encerramento da temporada regular 2015-2016 da liga americana de basquete, o ídolo do Los Angeles Lakers, Kobe Bryant, despediu-se das quadras numa partida diante do Utah Jazz. O jogo foi realizado na Califórnia, que fica no fuso horário 120° oeste, no dia 13.04.2016 às 19h30 (horário local).

(<http://sportv.globo.com>. Adaptado.)





Ciente de que os EUA utilizavam o horário de verão, a última atuação do atleta foi transmitida ao vivo às

- a) 22h30 do dia 13.04.2016 para o estado do Acre.
- b) 21h30 do dia 13.04.2016 para a capital do Amazonas.
- c) 00h30 do dia 14.04.2016 para o Distrito Federal.
- d) 23h30 do dia 13.04.2016 para a cidade de São Paulo.
- e) 01h30 do dia 14.04.2016 para o arquipélago Fernando de Noronha.

### Resolução

**120°**      105°   90°   75°   60°   **45°**   30°   15°   **0°**

**Califórnia**

**São Paulo**

**GMT**

13/04/16

Data?

**19h30**

Horário?

O jogo iniciou-se às 18h30 (horário de verão) do dia 13/04/2016, considerando que a cidade de São Paulo está 5 fusos à Leste da Califórnia, logo, na capital paulista, o jogo começou a ser transmitido às 23h30 do dia 13/04/2016.

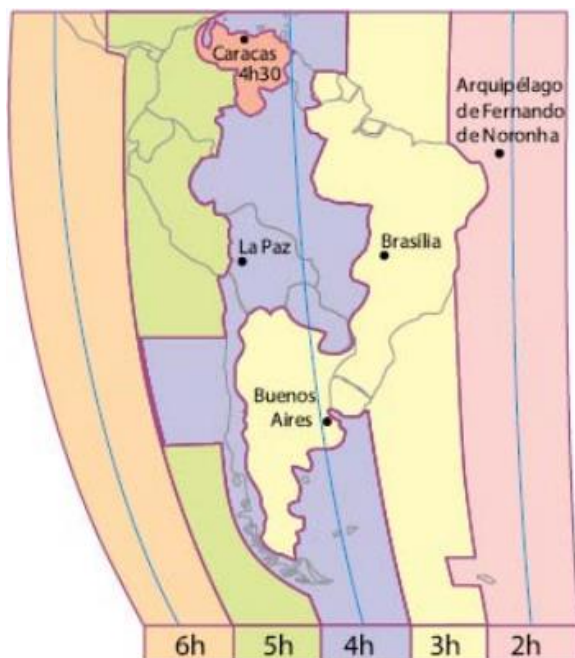
- a) Incorreto, no Acre seria 21h30 do dia 13/04/2016.
- b) Incorreto, no Amazonas seria 22h30 do dia 13/04/2016.
- c) Incorreto, no Distrito Federal seria 23h30 do dia 13/04/2016.
- d) Correto, no horário de verão adianta-se 1 hora.
- e) Incorreto, em Fernando de Noronha seria 00h30 do dia 14/04/2016.

**Gabarito:** d

### **24 – (UNESP/2013)**

O mapa representa as diferenças de horário na América do Sul em função dos diferentes fusos.





(IBGE. Atlas Geográfico Escolar, 2009. Adaptado.)

A seção de abertura da Rio+20 ocorreu no Rio de Janeiro, no dia 20 de junho de 2012. A presidente da República do Brasil, Dilma Rousseff, fez um pronunciamento à nação às 21 horas, horário de Brasília. Os moradores de La Paz, na Bolívia, de Caracas, na Venezuela, de Buenos Aires, na Argentina, e do Arquipélago de Fernando de Noronha, no Brasil, se quisessem assistir ao vivo à fala da presidente, deveriam ter ligado seus televisores, respectivamente, nos seguintes horários:

- a) 22h; 20h30; 21h; 19h.
- b) 20h; 21h30; 21h; 22h.
- c) 21h; 22h30; 20h; 22h.
- d) 18h; 22h30; 20h; 19h.
- e) 20h; 19h30; 21h; 22h.

### Resolução

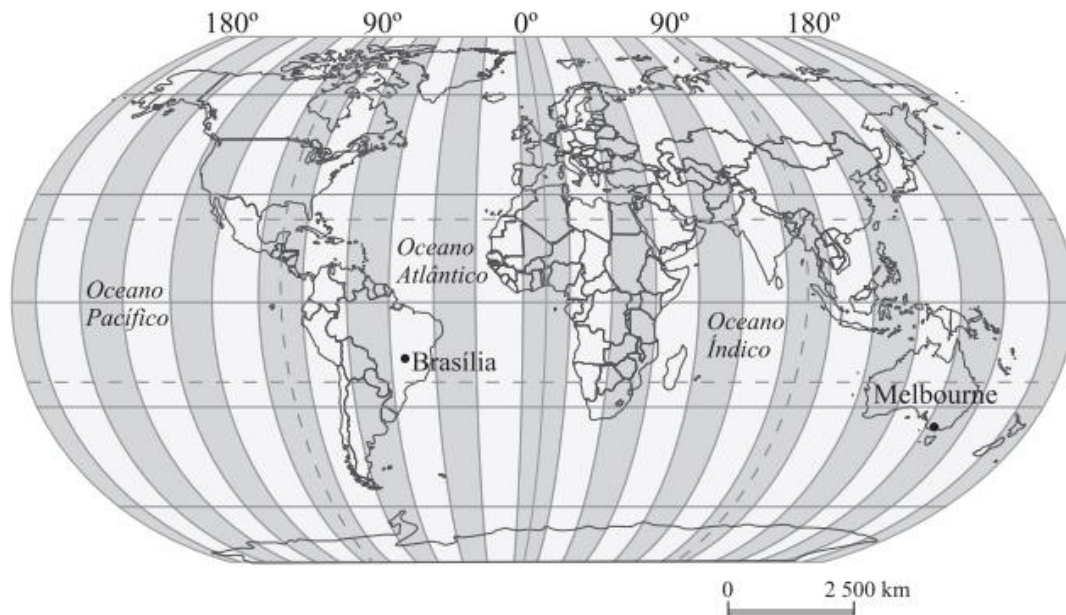
Brasília localiza-se no fuso  $-45^{\circ}$  Oeste, isso significa  $-3$  horas do Meridiano de Greenwich. Considerando que a hora aumenta para o Leste e diminui para o Oeste. Se em Brasília for 21 h, em La Paz será 20 h, dessa maneira, você só fica com as alternativas “b” e “e”. No geral, 1 fuso representa 1 hora, mas em Caracas representa 1h30, assim sendo, se na capital brasileira for 21 h, na Venezuela será 19h30. Percebeu que Buenos Aires e Fernando de Noronha eu nem precisei calcular? Tempo é precioso!

**Gabarito:** e

### 25 – (UNESP/2011)

Analise o mapa dos fusos horários.





(Maria E. M. Simielli. *Geoatlas*, 2009. Adaptado.)

Você embarcou em Brasília no dia 18 às 22h00 locais. A rota a ser seguida passa sobre o continente Africano, o que estabelece 23 horas de viagem. Que dia e horário você chegará em Melbourne, Austrália?

- a) Dia 20 às 18h00.
- b) Dia 20 às 10h00.
- c) Dia 18 às 11h00.
- d) Dia 19 às 21h00.
- e) Dia 19 às 11h00.

### Resolução

45° 30° 15° 0° 15° 30° 45° 60° 75° 90° 105° 120° 135° 150° 165° 180°

Brasília	GMT	Melbourne
Dia 18		Dia?
22 h		Horário?

Considerando que a hora aumenta para Leste. Se em Brasília são 22 h do dia 18, em Melbourne será 11 h do dia 19. Levando em conta que o voo durou 23 horas, basta somar esse tempo com as 11 h do dia 19 em Melbourne. Então, serão 10 h do dia 20.

**Gabário:** b

**26 – (UNESP/2011)**

Observe a figura



#### MAPA DA MESOPOTÂMIA



(ufgs.br/muscudetopografia)

É o mapa mais antigo que sobreviveu até hoje, foi encontrado na região da Mesopotâmia e representa o mapa de Ga-Sur. Desenhado por volta de 2300 a.C., em um tablete de argila cozida, medindo 7 centímetros, tão pequeno que cabe na palma da mão, ele representa o rio Eufrates cercado por montanhas.

(Ceurio de Oliveira. Cartografia Histórica, 2000. Adaptado.)

A indicação do mapa e o texto demonstram que essa região histórica e geográfica está, hoje, localizada

- a) no Egito.
- b) no Iraque.
- c) na Arábia Saudita.
- d) no Nepal.
- e) no Irã.

#### Resolução

Na verdade, além do Iraque, a região contempla o Irã e a Síria também.

**Gabarito:** b

#### 27 – (UERJ/2018)

O mapa milenar chinês “Yu Gong” fazia uma divisão esquemática de todo o mundo em cinco zonas retilíneas, organizadas de acordo com os quatro pontos cardeais baseados nos ventos. A civilização encontra-se no núcleo da imagem, destacando o domínio imperial. O grau de barbárie aumenta a cada quadrado que se afasta desse núcleo: governantes tributários, as regiões fronteiriças, os bárbaros “aliados” e, finalmente, a zona selvagem, sem cultura, que incluía a Europa.

(Adaptado de BROTON, J. *Uma história do mundo em doze mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.)

Tal como as teorias científicas, as concepções de mundo expressas através da cartografia também são aproximações passíveis de ajustes e revisões. No texto, a descrição do referencial utilizado para a criação de um mapa milenar chinês aponta para o seguinte aspecto, igualmente presente em documentos cartográficos de outras culturas:

- a) atraso técnico da elaboração.
- b) fundamento místico da orientação.
- c) interesse econômico da delimitação.
- d) caráter etnocêntrico da representação.

### Resolução

- a) Incorreta, a tecnologia se desenvolve com o passar do tempo.
- b) Incorreto, o texto não traz fundamento místico.
- c) Incorreto, apesar de “domínio imperial” remeter ao interesse econômico, essa abordagem não foi colocada explicitamente no texto.
- d) Correto, assim como qualquer civilização, os chineses fizeram uma representação cartográfica conforme suas visões de mundo.

**Gabarito:** d

### 28 – (UFMG/2009)

Considerando a história da cartografia e outros conhecimentos sobre o assunto, é CORRETO afirmar que

- a) a cartografia europeia, por razões religiosas, não assimilou o conhecimento dos povos indígenas acerca dos continentes recém-descobertos.
- b) a concepção de um mundo fechado, em oposição à ideia de um cosmos aberto, dominou a cartografia europeia até o século XVII.
- c) as navegações alteraram o conhecimento do mundo, à época, jogando por terra os mitos antigos sobre a inabitabilidade das zonas tórridas.
- d) os descobrimentos, em fins do século XV, resultaram da expansão do conhecimento do mundo alcançado pelos geógrafos do Renascimento.

### Resolução

- a) Incorreto, a cartografia europeia assimilou o conhecimento dos povos indígenas.
- b) Incorreto, as Grandes Navegações ocorreram a partir do final do século XV.
- c) Correto, os europeus exploraram áreas entre os trópicos.





d) Incorreto, não há qualquer geógrafo renomado do Renascimento.

**Gabarito:** c

**29 – (UFPR/2008)**

Observe a imagem do mapa de Waldseemuller e leia o texto a seguir.



(Martin Waldseemüller, 1507.)

"Este mapa é de fundamental significação na história da cartografia. Sintetizou a revolução dos vinte anos precedentes na geografia e ampliou a imagem contemporânea do mundo, proporcionando uma visão essencialmente nova do mesmo. [...] Seu histórico é conhecido indubitavelmente a partir do tratado geográfico *Cosmographia e Introductio* que acompanhou sua publicação em 1507. [...] Este mapa tem uma importância histórica única. Nele o Novo Mundo recebe o nome de América pela primeira vez. Colombo aparentemente nunca abandonou sua convicção de que as ilhas das Índias Ocidentais que descobriu eram próximas à costa leste da Ásia. Vespúcio, entretanto, descobriu a verdade, ou seja, que era um novo mundo. Waldseemüller aceitou esta visão e propôs - para honrar Vespúcio - conceder seu nome à nova terra."

(WHITIFIELD, Peter. "The image of the world: 20 centuries of World Maps". San Francisco: Pomegranate Artbooks & British Library, 1994, p. 48-49.)

Com base no mapa, no texto e nos conhecimentos sobre a epopeia dos descobrimentos na Época Moderna, é correto afirmar:

- a) O mapa de Waldseemüller foi elaborado para reforçar a concepção bastante difundida durante a Idade Média de que a Terra era plana, contribuindo assim para afirmar a tese da impossibilidade de atingir o Oriente navegando para o Ocidente.
- b) O uso da expressão "descoberta da América", para designar o ocorrido em 1492, revela uma construção "a posteriori" da historiografia, que assim estabelece uma representação simbólica da presença europeia no continente pela primeira vez na Era Moderna.
- c) Afirmar que Vespúcio foi o responsável pela "descoberta do Novo Mundo" significa evidenciar um traço da mentalidade greco-romana da Antiguidade, que prescrevia a experimentação científica como método para obter o conhecimento da verdade das coisas.

d) A verificação empírica da verdade dos "descobrimientos" possibilitou, ao longo do século XVI, uma nova epistemologia para as ciências humanas, que passou a fundar-se no testemunho direto dos acontecimentos como critério para o estabelecimento dos fatos.

e) Pelo relato sobre os "descobrimientos", explicitado no texto, fica evidente que havia, no período da publicação do mapa de Waldseemuller, uma nítida separação entre a perspectiva de análise geográfico-cartográfica e a abordagem histórica dos eventos da expansão marítima.

### Resolução

a) Incorreto, o mapa de Waldseemuller foi confeccionado no século XVI, época das Grandes Navegações, isto é, o autor não queria qualquer envolvimento com a Idade Média.

b) Correto, quando Cristóvão Colombo chegou na América, maias, astecas, incas etc. já habitavam o nosso continente.

c) Incorreto, no texto não é mencionado como Vesúcio descobriu a verdade.

d) Incorreto, os fatos são constatados desde a Antiguidade Clássica.

e) Incorreto, a separação entre cartografia e história não é nítida.

**Gabarito: b**

### 30 – (UERJ/2015)

Os mapas constituem uma representação da realidade. Observe, na imagem abaixo, dois mapas presentes na reportagem intitulada "Um estudo sobre impérios", publicada em 1940.



Adaptado de MONMONIER, M. *How to lie with maps [Como mentir com mapas]*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press, 1996.

O uso da cartografia nessa reportagem evidencia uma interpretação acerca da Segunda Guerra Mundial. Naquele contexto é possível reconhecer que essa representação cartográfica tinha como finalidade:

- a) criticar o nacionalismo alemão.
- b) justificar o expansionismo alemão.
- c) enfraquecer o colonialismo britânico.
- d) destacar o multiculturalismo britânico.

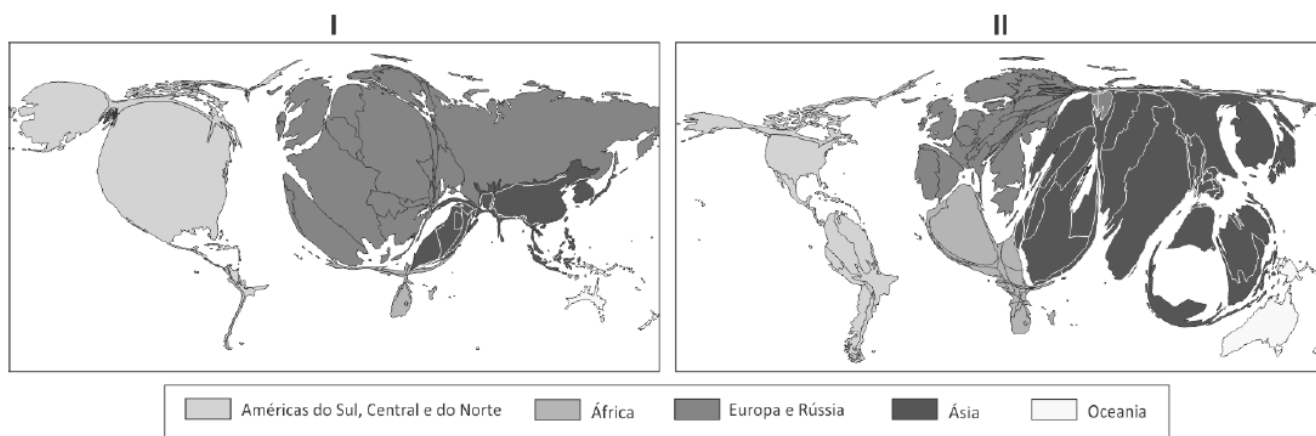
### Resolução

- a) Incorreto, o nacionalismo alemão não foi criticado nos mapas.
- b) Correto, o Reino Unido dominou mais de  $\frac{1}{4}$  do mundo, por que os alemães não poderiam dominar outros territórios?
- c) Incorreto, o objetivo era comparar os domínios territoriais da Alemanha com o Reino Unido.
- d) Incorreto, os mapas não destacam o multiculturalismo e sim o domínio territorial.

**Gabarito:** b

### 31 – (FUVEST/2017)

Anamorfose geográfica representa superfícies dos países em áreas proporcionais a uma determinada quantidade. Observe as seguintes anamorfozes:



Nas alternativas apresentadas, os títulos que identificam de forma correta as anamorfozes I e II são, respectivamente:

- a) Transporte aéreo e Transporte ferroviário.
- b) População urbana e População rural.
- c) População total e Produto Interno Bruto.
- d) Ocorrência de HIV e Ocorrência de malária.
- e) Exportação de armas e Importação de armas.

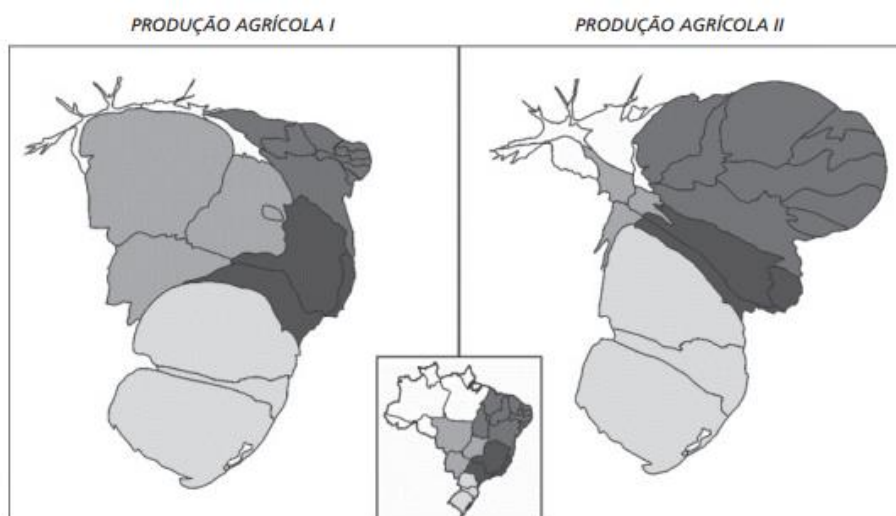
### Resolução

- a) Incorreto. Uma vez que os EUA se destacam pelo transporte ferroviário.
- b) Incorreto. A população brasileira é majoritariamente urbana.
- c) Incorreto. O Brasil é o quinto país mais populoso do mundo.
- d) Incorreto. A África estaria destacada na ocorrência de HIV.
- e) Correto. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são os que mais vendem, praticamente, o mundo todo compra armas deles.

**Gabarito:** e

### 32 – (FUVEST/2014)

Considere as anamorfozes:



As condições da produção agrícola, no Brasil, são bastante heterogêneas, porém alguns aspectos estão presentes em todas as regiões do País. Nas anamorfozes acima, estão representadas formas de produção agrícola das diferentes regiões administrativas. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, a produção agrícola representada em I e em II.

- a) De subsistência e patronal.
- b) Familiar e itinerante.
- c) Patronal e familiar.
- d) Familiar e de subsistência.
- e) Itinerante e patronal.

### Resolução

- a) Incorreto. O Centro-Oeste, Sul e Sudeste é altamente mecanizado.
- b) Incorreto. O Sul não utiliza tanta agricultura itinerante.
- c) Correto. A agricultura familiar é mais expressiva no Nordeste do que no Centro-Oeste.

- d) Incorreto. No mapa I até existe agricultura familiar, mas não é o que mais se destaca.  
e) Incorreto. A agricultura no Nordeste não é patronal.

**Gabarito: c**

**33 – (FUVEST/2011)**

Observe o mapa abaixo, no qual estão representadas cidades africanas em que ocorreram jogos da seleção brasileira de futebol pouco antes e durante a Copa do Mundo de 2010.



Fonte: M. E. Simielli, *Geoatlas*, 2010. Adaptado.

As distâncias\*, em linha reta e em km, entre Johannesburgo e as demais cidades localizadas no mapa, estão corretamente indicadas em:

	Dar es Salaam	Harare	Durban	Porto Elizabeth
a)	25.900	9.100	5.600	10.500
b)	18.900	5.380	870	4.600
c)	2.590	910	560	1.050
d)	259	91	56	105
e)	1.890	530	87	460

\*Valores aproximados.

**Resolução**

Como os valores das alternativas diferentes, você só precisa fazer 1 regra de 3. 1:70.000.000 significa que 1 cm do mapa é igual a 700 km da realidade (basta converter 70 milhões de centímetros em quilômetros). A distância mais fácil de se calcular é entre Porto Elizabeth e Johannesburgo, uma vez que são valores mais simples. Dessa forma, se 1 cm do mapa representa 700 km da realidade, 1,5 cm representará 1050 km.

**Gabarito: c**



**34 – (AMAN-ESPCEX/2017)**

Sobre a projeção cartográfica utilizada na produção do mapa abaixo, é correto afirmar que se refere a uma projeção



mapa ilustrativo

- a) cilíndrica conforme, muito útil à navegação marítima, pois não deforma os ângulos, que permanecem com seus valores reais.
- b) plana azimutal, que já foi muito utilizada na geopolítica, como instrumento de análise estratégica dos Estados.
- c) azimutal equidistante, que produz um tipo de mapa cujas distâncias e direções não são deformadas, propriedades estas muito úteis ao planejamento estratégico-militar.
- d) cilíndrica equivalente, que destaca as áreas situadas nas latitudes intertropicais e preserva as dimensões relativas entre os continentes e países.
- e) cilíndrica interrompida, que conserva a proporção das áreas representadas, e é muito utilizada nos atlas escolares americanos.

**Resolução**

- a) Incorreto. A projeção de Peters é cilíndrica, mas não é conforme, ela é equivalente. Ademais, em nenhuma projeção os ângulos permanecem com seus valores reais.
- b) Incorreto. Ela é cilíndrica.
- c) Incorreto. Ela é cilíndrica e equivalente. Além disso, as distâncias são deformadas.
- d) Correto. A projeção de Peters mantém as áreas, mas distorce as formas e as distâncias.
- e) Incorreto. A projeção interrompida é a de Goode e não de Peters.

**Gabarito:** d

**35 – (AMAN-ESPCEX/2017)**



A escala indica a proporção em que um mapa foi traçado, em relação ao objeto real, e varia de acordo com as finalidades desse mapa. Sobre as escalas utilizadas nos mais diferentes tipos de mapas, podemos afirmar que:

I - em um mapa com escala de 1:25.000.000, a distância de 8 cm no mapa corresponde à distância real de 2.500 Km.

II - uma escala de 1:1.000.000 é considerada uma escala grande e é muito utilizada para obter, em um mapa, informações bem detalhadas de um dado lugar.

III - quanto maior a escala de um mapa, menor será a área que ele representa, e menos evidente será a projeção cartográfica utilizada na confecção do mapa.

IV - a escala gráfica pode ser apresentada em diferentes unidades de medida e a escala numérica, quando estiver com a unidade de medida omitida, estará em centímetros.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

### Resolução

I. Incorreto.

1 cm \_\_\_\_\_ 25.000.000 cm

8 cm \_\_\_\_\_ X

$X = 200.000.000 \text{ cm} = 2.000 \text{ km}.$

II. Incorreto. A escala 1:1.000.000 é uma escala pequena que oferece pouco detalhe.

III. Correto. Escala maior, o denominador é menor, apresentando uma área menor.

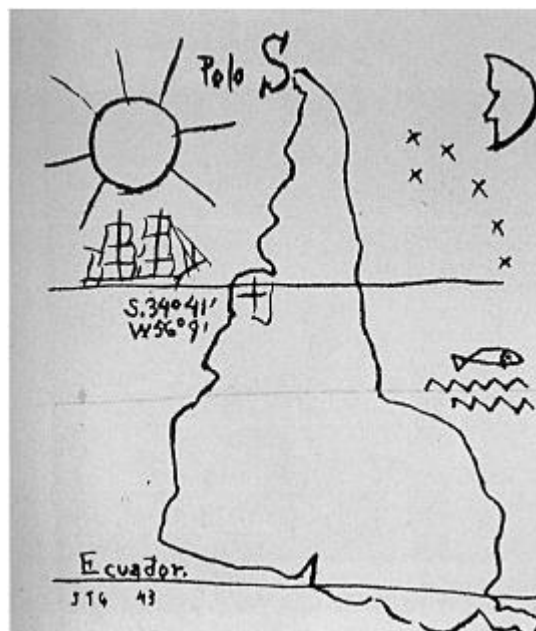
IV. Correto. A escala numérica sempre será em centímetros.

**Gabarito:** e

### 36 – (UFG/2014)

Analise a imagem e leia o texto apresentados a seguir.





TORRES GARCÍA, Joaquín. América invertida. Tinta sobre papel, 1946.  
Disponível em: <<http://www.uruguayeduca.edu.uy>>. Acesso em: 11 set. 2013.

A ponta da América, a partir de agora, assinala insistentemente o Sul, o nosso norte.

TORRES GARCÍA, Joaquín. Universalismo constructivo (Manifesto). Buenos Aires: Poseidón, 1941. Disponível em: <<http://www.uruguayeduca.edu.uy>>. Acesso em: 11 set. 2013.

O quadro e o manifesto do artista uruguaio Torres García inserem-se na denominada arte modernista, elaborada durante a primeira metade do século XX pelas vanguardas americanistas. Ao fazer referência ao mapa do continente americano, a imagem e o manifesto expressam uma crítica

- à base tecnológica do século XIX, que tinha no conhecimento astronômico limitado um empecilho à elaboração de uma projeção fiel à realidade.
- aos valores da cultura ocidental, que tinham no sistema de coordenadas um instrumento de imposição do imperialismo norte-americano.
- ao imaginário dos descobrimentos, que inseria nas projeções cartográficas da Era Moderna figuras míticas e pontos de referência inexistentes.
- ao sistema de representação cartográfica europeu, com o objetivo de reforçar os princípios formadores da identidade latino-americana.
- ao isolamento político dos países da América do Sul, com o objetivo de colocar o continente no centro das atenções internacionais.

### Resolução

- Incorreto. A projeção de Mercator foi criada no século XVI e é usada até hoje.
- Incorreto. Durante a primeira metade do século XX, os Estados Unidos não exerciam imperialismo e sim a Europa.
- Incorreto. A imagem não critica o imaginário dos descobrimentos, uma vez que não está expresso na imagem.

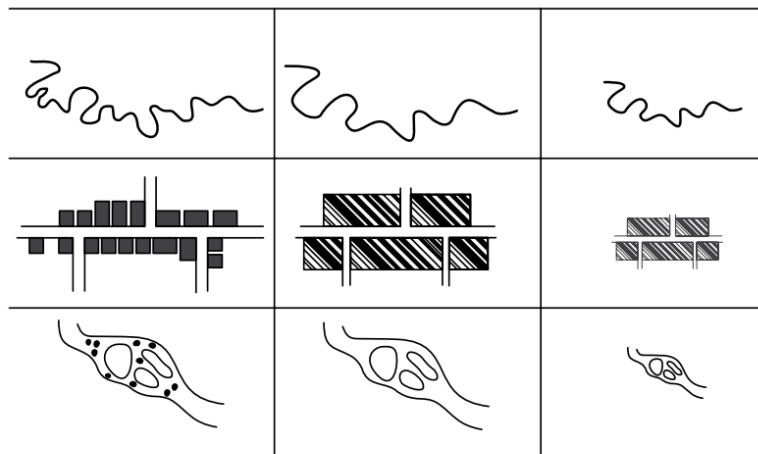
- d) Correto. O Sul “está no lugar” do Norte para mostrar “superioridade”.
- e) Incorreto. A intenção era colocar a América do Sul no centro das atenções.

**Gabarito:** d

**37 – (UNESP/2019)**

A generalização cartográfica é o processo que permite reconstruir em um mapa a realidade, mantendo seus traços essenciais.

Processos de generalização cartográfica



(Paulo M. L. Menezes e Manoel C. Fernandes.  
*Roteiro de cartografia*, 2013. Adaptado.)

Um fator importante nesse processo de generalização cartográfica é

- a) a orientação, pois os elementos do mapa devem se manter proporcionalmente distantes entre si.
- b) a topografia, pois a precisão na análise das informações depende de relevos pouco acidentados.
- c) a escala, pois sua diminuição promove restrições que geram a perda de informações.
- d) a simbolização, pois elementos naturais e antrópicos devem ser representados em mapas diferentes.
- e) a altimetria, pois a determinação das curvas de nível é influenciada pelo ponto de observação do cartógrafo.

**Resolução**

- a) Incorreto, a orientação não mantém os traços essenciais. Além disso, cuidado com o verbo “dever” (obrigação), uma vez que, normalmente, quando as palavras extremas (nunca, sempre,

- qualquer, toda etc.) aparecem a alternativa está incorreta. Nesse sentido, a distância proporcional entre os objetos depende da escala e não da orientação (Norte, Sul etc.);
- b) Incorreto, um relevo muito ou pouco acidentado independe da precisão na análise das informações.
- c) Correto, diminuir a escala aumenta o número (denominador), logo, menos detalhes.
- d) Incorreto, elementos naturais e antrópicos podem ser representados no mesmo mapa.
- e) Incorreto, as curvas de níveis (linha imaginária entre 2 pontos que possuem a mesma altura) são naturais, dessa maneira, não dependem do ponto de observação do cartógrafo para serem influenciadas.

**Gabarito:** c

### 38 – (UNESP/2018)

Hajime Narukawa, arquiteto japonês, desenvolveu uma projeção cartográfica mediante a modelagem de poliedros. Denominada de Authagraph, a sua proposta permite a representação da superfície terrestre em um plano retangular sem lacunas, mantendo de modo substancial a área e a forma de todos os oceanos e continentes, incluindo a Antártida, que foi negligenciada em muitos mapas.

([www.authagraph.com](http://www.authagraph.com). Adaptado.)

Considerando conhecimentos sobre cartografia, assinale a alternativa que apresenta o planisfério elaborado com base na projeção descrita no excerto.

(A)



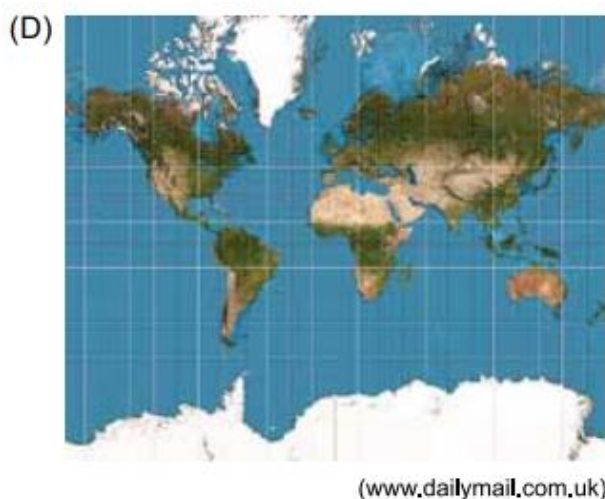
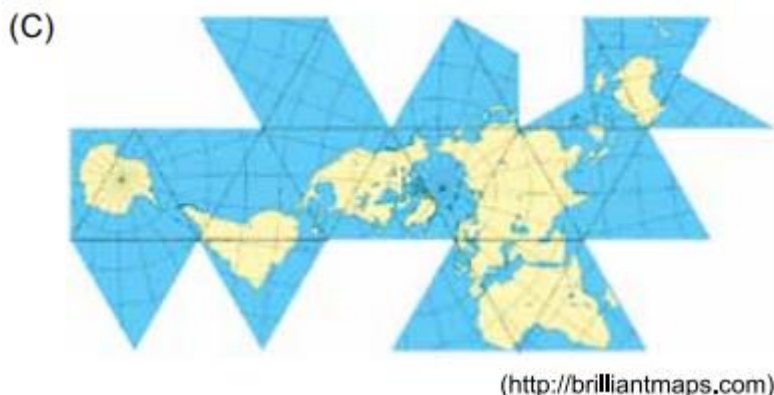
(<http://map-projections.net>)

(B)



([www.bbc.com](http://www.bbc.com))





### Resolução

É uma questão difícil, porém, dá para responder por eliminação e pelo excerto. A projeção da alternativa “d” e “e” são clássicas, referem-se a Mercator e Peters, respectivamente. A projeção “a” não é tão clássica, mas como você é aluno(a) do Estratégia, você sabe que é a Projeção de Robinson. Assim sendo, restam as alternativas “b” e “c”. A alternativa “c” (Projeção de Fuller – Mapa Dymaxion) não poderia ser a correta, porque no excerto está escrito “plano retangular sem lacunas”, “mantendo de forma substancial a área e a forma de todos oceanos e continentes”.

**Gabarito: b**

### 39 – (UNESP/2011)

Esse é um recorte de parte da planta da cidade de São Paulo, onde foi traçado um segmento de reta, com 0,11 m. A distância real entre esses dois pontos é de 1 760 m.



Partindo dessas informações, calcule a escala da planta utilizando a fórmula, onde: escala ou razão escolhida, sendo

$e = 1;$

U = unidades medidas no terreno;

u = unidades que devem ser colocadas no papel para representar U.

A escala da planta é

- a) 1: 16 000.
- b) 1: 10 500.
- c) 1: 15 000.
- d) 1: 25 000.
- e) 1: 5 000.

## Resolução

Resolver por regra de 3 é mais fácil do que por fórmula, uma vez que você não precisa decorá-la, basta utilizar o raciocínio. Considerando que as alternativas foram dadas em escala numérica, logo, utilizaremos centímetros, dessa forma, faz-se necessário a conversão. 0,11 m é igual a 11 cm e 1.760 m é igual a 176.000 cm. Regra de 3:

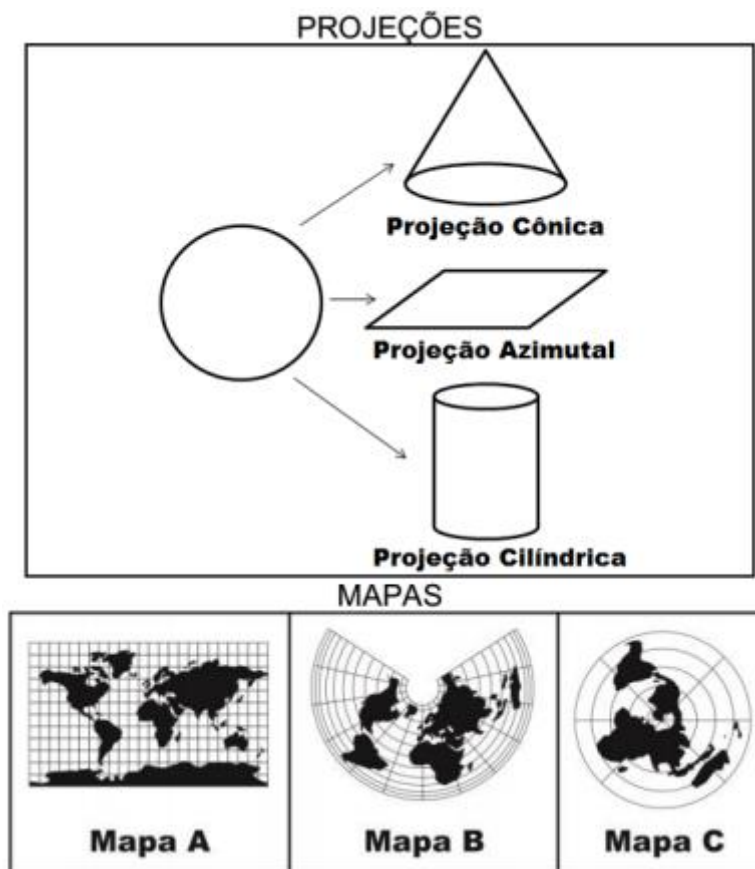
$$11 \text{ cm} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 176.000 \text{ cm}$$

$$01 \text{ cm} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad X$$

$$X = 16.000$$

**Gabarito:** a

### 40 – (UNICAMP/2015)



A representação de uma esfera num plano estabelece um desafio técnico resolvido a partir de distintas formas de projeção, cada uma delas adequada a um objetivo. Faça a correspondência entre cada um dos mapas e sua correta projeção.

a) A, cônica; B, azimutal; C, cilíndrica.

b) A, cilíndrica; B, cônica; C, azimutal.



c) A, azimutal; B, cilíndrica; C, cônica.

d) A, cilíndrica; B, azimutal; C, cônica.

### Resolução

Cilíndrica: linhas verticais (meridianos) e horizontais (paralelos) que se cruzam, formando ângulo de 90°.

Cônica: apresenta paralelos curvos e meridianos retos que convergem nos polos, essa projeção distorce menos nas áreas de média latitude.

Azimutal: também chamada de plana. Assim como a cônica, apresenta paralelos curvos e meridianos retos que convergem nos polos, indicada para elevadas latitudes.

**Gabarito:** b

### 41 – (UNICAMP/2013)

Escala, em cartografia, é a relação matemática entre as dimensões reais do objeto e a sua representação no mapa. Assim, em um mapa de escala 1:50.000, uma cidade que tem 4,5 Km de extensão entre seus extremos será representada com

a) 9 cm.

b) 90 cm.

c) 225 mm.

d) 11 mm.

### Resolução

1 cm \_\_\_\_\_ 0,5 km

X \_\_\_\_\_ 4,5 km

X = 9 cm.

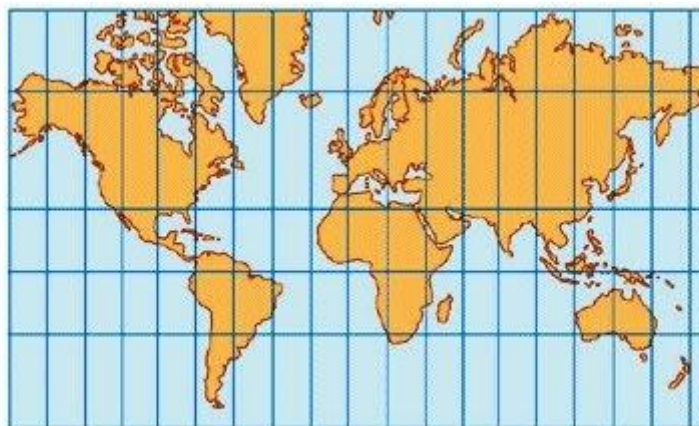
**Gabarito:** a

### 42 – (UNICAMP/2012)

Abaixo é reproduzido um mapa-múndi na projeção de Mercator.







(Adaptado de  
[http://www.geog.ubc.ca/courses/geob370/notes/georeferencing/Rect\\_CoordfLect.html](http://www.geog.ubc.ca/courses/geob370/notes/georeferencing/Rect_CoordfLect.html).)

É possível afirmar que, nesta projeção:

- a) Os meridianos e paralelos não se cruzam formando ângulos de  $90^\circ$ , o que promove um aumento das massas continentais em latitudes elevadas.
- b) Os paralelos e meridianos se cruzam formando ângulos de  $90^\circ$ , o que distorce mais as porções terrestres próximas aos polos e menos as porções próximas ao equador.
- c) Não há distorções nas massas continentais e oceanos em nenhuma latitude, possibilitando o uso deste mapa para a navegação marítima até os dias atuais.
- d) Os meridianos e paralelos se cruzam formando ângulos de  $90^\circ$ , o que possibilita a representação da Terra sem deformações.

### Resolução

- a) Incorreto. Linhas verticais (meridianos) e horizontais (paralelos) que se cruzam, formando ângulo de  $90^\circ$ .
- b) Correto. Quanto mais afastado da Linha do Equador, maior a distorção. Basta olhar para Groenlândia, ela parece ser do tamanho da América do Sul, mas na verdade é bem menor.
- c) Incorreto. Toda projeção cartográfica apresenta distorções.
- d) Incorreto. Toda projeção cartográfica apresenta distorções.

**Gabarito:** b

### 43 – (ACAFE/2018)

Como uma alternativa à divisão regional adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o geógrafo carioca Pedro Pinchas Geiger, na década de 1960, propôs uma regionalização que levava em consideração aspectos geoeconômicos. Assim, o território





brasileiro poderia ser dividido em três grandes regiões geoeconômicas ou complexos regionais: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul, como observado no mapa a seguir.



GEIGER, Pedro Pinchas. Organização regional do Brasil. Revista Geográfica. Rio de Janeiro, N° 61, Jul./dez. 1964. Elaborado a partir de base cartográfica do IBGE. Disponível em: <[www.clubedegeografia.tk](http://www.clubedegeografia.tk)>. Acesso em: 30 Abr. 2018.

Sobre os complexos regionais brasileiros é correto afirmar, exceto:

- O Centro-Sul corresponde à região geoeconômica mais antropizada, ou seja, com maior transformação causada pela ação humana, sobretudo por ser a região mais urbanizada, com maior produção industrial e com ocupação agropecuária mais intensiva do Brasil.
- O complexo regional do Nordeste é subdividido em quatro sub-regiões: Zona da Mata, Agreste, Sertão e Meio-Norte, sendo que o Rio São Francisco corta três dessas sub-regiões.
- A maior parte dos fluxos de capitais, mercadorias, pessoas e informações no Brasil se concentra na Amazônia, graças à expansão da fronteira agrícola para essa região.
- Essa classificação regional não obedece necessariamente às divisas dos estados. Alguns estados, como Mato Grosso, Minas Gerais e Maranhão possuem seus territórios divididos entre regiões geoeconômicas diferentes.

### Resolução

- Correto. Todos os setores da economia são bastante significativos. Densa rede de transporte e comunicação. Maior concentração populacional. A cidade de São Paulo possui uma influência global.

- b) Correto. A Zona da Mata localiza-se no litoral, depois temos o Agreste, Sertão e Meio Norte. O Rio São Francisco só não passa nessa última sub-região.
- c) Incorreto. A maior parte dos fluxos de capitais, mercadorias, pessoas e informações no Brasil se concentra no Centro-Sul.
- d) Correto. O tracejado do mapa mostra que essa regionalização não respeita os limites territoriais dos estados.

**Gabarito:** c

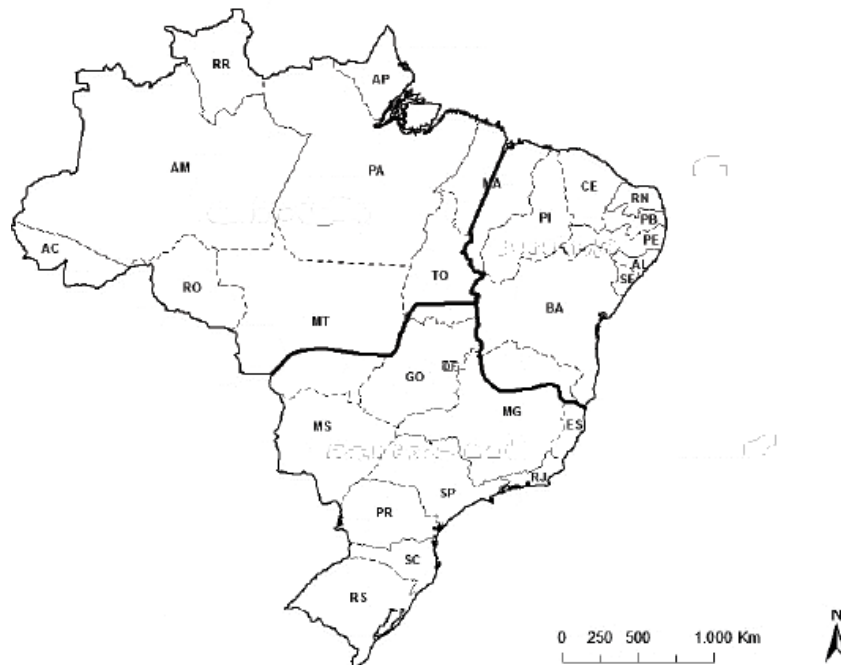


**OBS.:** Estamos acostumados a responder a alternativa correta. Portanto, cuidado quando o enunciado solicita a alternativa incorreta (errada, exceto, falsa ou menos).

**44 – (MACKENZIE/2016)**

Observe o mapa a seguir.

COMPLEXOS REGIONAIS BRASILEIROS



A respeito da regionalização brasileira proposta no mapa, considere as afirmativas.

- I. Nesta proposta de regionalização do espaço brasileiro, o território nacional foi dividido em grandes regiões econômicas. São elas: Amazônia, CentroSul e Nordeste.
- II. Este modelo difere das regionalizações propostas pelo IBGE, uma vez que não respeita os limites político-administrativos dos Estados.
- III. O Geógrafo Pedro Pinchas Geiger focou os seus critérios de divisão na observação do processo histórico de desenvolvimento econômico e social, como também nos aspectos naturais regionais.

IV. Devido aos grandes contrastes regionais internos, o geógrafo propõe a divisão em sub-regiões no complexo do Nordeste. Nesta proposta, apresenta-se subdividido em Zona da Mata e Polígono das Secas.

Estão corretas

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

### Resolução

- I. Correto. Essa é a divisão do Pedro Pinchas Geiger.
- II. Correto. Essa é uma característica marcante dessa regionalização.
- III. Correto. Apesar de os aspectos fisiográficos ficarem em segundo plano.
- IV. Incorreto. Pedro Pinchas Geiger não subdivide o Nordeste.

**Gabarito:** d

### 45 – (UERN/2015)

Sobre a dinâmica dos complexos regionais no Brasil é possível dizer que obedece a critérios ligados aos aspectos naturais e ao processo de formação socioespacial de nosso território. Sobre os espaços brasileiros nesse tipo de regionalização, analise as afirmativas.

- I. Dentro dessa proposta, parte do Tocantins e Mato Grosso integra-se à chamada região Centro-Sul, o norte de Minas Gerais faz parte do complexo regional nordestino e a porção oeste do Maranhão integra-se à Amazônia.
- II. Na década de 1960, quando Geiger elaborou sua proposta, o Centro-Sul já tinha se consolidado como o coração econômico, industrial e agropecuário do país, funcionando como fonte de capitais que dinamizavam toda a economia nacional.
- III. O avanço das fronteiras agrícolas e a criação da Zona Franca de Manaus não promoveram grandes modificações estruturais no povoamento da Amazônia. A mobilidade espacial na região ainda é pouco expressiva, a urbanização apresenta baixa taxa de crescimento e a população rural ainda se sobressai sobre a urbana.

Estão corretas as afirmativas

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



## Resolução

- I. Correto. Pedro Pinchas Geiger, criador dos complexos regionais, não se preocupou com o limite territorial dos estados.
- II. Correto. Com destaque para o estado de São Paulo e Rio de Janeiro.
- III. Incorreto. A Zona Franca de Manaus promoveu grandes modificações na Amazônia. A urbanização de Manaus e Belém merecem ser destacadas, uma vez que apresentam mais de 1 milhão de habitantes cada uma dessas capitais.

**Gabarito:** b

## 46 – (CEFET-MG/2014)

A questão refere-se à imagem abaixo.



Fonte: SIMIELLI, Maria Elena. *Geografias*. São Paulo: Ática, 2009.

A elaboração regional do país nos chamados “Quatro Brasis”, tinha como objetivo

- a) destacar a elevada densidade demográfica na porção sul do Brasil.
- b) atualizar a proposta do IBGE a partir de dados econômicos recentes.
- c) facilitar o uso popular da divisão oficial pela fusão de espaços similares.
- d) propor a adoção de um modelo para fins de implementação de recursos da União.
- e) revelar a diferenciação interna do desenvolvimento técnico-informacional.

## Resolução

- a) Incorreto. A Região Sul possui a maior densidade demográfica (número total da população dividido pela área territorial – habitante/km<sup>2</sup>), mas esse não era o objetivo dos “Quatro Brasis”.

- b) Incorreto. Apesar de existirem semelhanças, o objetivo dos “Quatro Brasis” não era atualizar a proposta do IBGE.
- c) Incorreto. Os “Quatro Brasis” não facilitam o uso da divisão oficial do IBGE, uma vez que são regionalizações diferentes.
- d) Incorreto. A implementação de recursos da União se baseia na divisão oficial do IBGE.
- e) Correto. O desenvolvimento técnico-informacional está diretamente ligado à economia.

**Gabarito:** e

#### **47 – (UTFPR/2012)**

A primeira divisão regional oficial do Brasil foi estabelecida em 1942 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desde então diferentes classificações foram elaboradas com base em diferentes aspectos naturais e sociais do país. Sobre as propostas para a regionalização do país é correto afirmar apenas que:

- a) em 2007, o IBGE instituiu nova classificação, criando uma região além das cinco existentes, desmembrando o estado de Minas Gerais da região Sudeste, que juntamente com Espírito Santo e Bahia passaram a formar a região Leste.
- b) em 1969, o IBGE estabeleceu uma nova forma de divisão regional, baseado apenas nos aspectos naturais brasileiros, resultando em cinco regiões: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.
- c) em 1987, o IBGE propôs uma nova regionalização, desta vez baseado somente nos aspectos socioeconômicos brasileiros, não levando em consideração os aspectos naturais ou de ocupação do território.
- d) em 2000, o geógrafo Milton Santos propôs outra regionalização, dividindo o Brasil em quatro regiões, onde as atuais regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste formariam a região Concentrada.
- e) em 1967, o geógrafo Pedro Geiger propôs uma nova regionalização, não oficial, onde o espaço geográfico brasileiro está dividido em três áreas, denominadas complexos regionais: Amazônia, Nordeste e Centro-Sul.

#### **Resolução**

- a) Incorreto. A divisão citada foi criada em 1940.
- b) Incorreto. Em 1969, a divisão regional baseou-se no critério de regiões homogêneas, tanto no aspecto físico como no humano.
- c) Incorreto. Na década de 1980, ocorreu a divisão do estado de Goiás, resultando em 2 unidades da federação: Goiás e Tocantins. Ademais, a regionalização do IBGE visa à fisiografia também.
- d) Incorreto. A proposta de Santos foi elaborada em 1979.
- e) Correto. Geiger leva em conta os aspectos econômicos e, em segundo plano, as características naturais.





**Gabarito: e**

**48 – (UNEMAT/2010)**

Por regionalização entende-se a divisão de um espaço ou território em unidades que apresentam características que as individualizam

(Terra e Coelho, 2005).

A respeito da divisão regional brasileira, proceda a correspondência.

I- Natural

II- Homogêneas

III- Geoeconômicas

IV- Quatro Brasis

( ) Nessa divisão, os limites das regiões não coincidem com a dos Estados. Isso significa que um estado, dependendo de suas características, pode ter parte de seu território numa região e parte em outra, como o caso de Mato Grosso.

( ) Essa divisão propõe a regionalização do Brasil em quatro regiões. O critério principal definido nessa nova regionalização foi do meio técnico-científico-informacional, isto é, a informação e as finanças estão irradiadas de maneiras desiguais e distintas pelo território brasileiro. Nela, Mato Grosso apresenta uma agricultura globalizada (moderna, mecanizada e produtiva).

( ) Nesta divisão, uma determinada área geográfica passa a ser caracterizada segundo um ou mais aspectos naturais. Nesta, Mato Grosso juntamente com Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais compunham a região Centro-Oeste.

( ) Define-se pela combinação e predominância de aspectos naturais, sociais e econômicos da região. Apesar de não haver uma delimitação precisa dos elementos físicos e humanos entre uma região e outra, o IBGE utilizou a delimitação político-administrativa. Nesta existem dois níveis hierárquicos básicos: as micro e macrorregiões. Na classificação de macrorregião, o estado de Mato Grosso integra a região Centro-Oeste.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

a) III, I, IV, II

b) II, I, IV, III

c) I, II, III, IV

d) IV, III, II, I

e) III, IV, I, II

**Resolução**

De cima para baixo, temos:



III. Os complexos regionais é a única regionalização famosa que não respeita os limites estaduais. Se você lembrar dessa informação, você eliminaria as alternativas “b”, “c” e “d”.

IV. Quatro Brasis remete à quatro regiões do Brasil. Assim, a alternativa correta só pode ser a “e”.

I. As macrorregiões do IBGE levaram em conta as características fisiográficas.

II. Além de macrorregiões, o IBGE regionalizou o nosso país em microrregiões.

**Gabarito:** e

#### **49 – (UNESP/2018)**

Na década de 1960, Pedro Pinchas Geiger elaborou uma nova regionalização do espaço brasileiro, estabelecendo três grandes regiões – Centro-Sul, Nordeste e Amazônia – segundo critérios relacionados

a) aos limites estaduais e às características morfoclimáticas.

b) à formação socioespacial e aos limites estaduais.

c) às características morfoclimáticas e aos aspectos socioeconômicos.

d) aos aspectos socioeconômicos e às heranças do passado.

e) às características naturais e à formação socioespacial.

#### **Resolução**

a) Incorreto. A regionalização de Geiger não respeita os limites estaduais.

b) Incorreto. A regionalização de Geiger não respeita os limites estaduais.

c) Incorreto. Além do clima, outros aspectos naturais são levados em conta.

d) Incorreto. A herança do passado é uma característica da regionalização do Santos e Silveira (Quatro Brasis).

e) Correto. A formação socioespacial depende da economia. As características naturais estão em segundo plano, mas são levadas em conta.

**Gabarito:** e



## 9 – Exercícios Resolvidos da Segunda Fase da FUVEST

### 01 – (FUVEST/2014)

Observe estes mapas:



Lopo Homem e Diogo Homem. Atlas Miller, c.1519 (detalhe).



Brasil - vegetação. IBGE, Atlas Geográfico Escolar, 2009. Adaptado.

- Identifique duas diferenças significativas entre os mapas, quanto à forma de representação cartográfica.
- Qual era o principal objetivo de cada mapa, considerando os diferentes contextos históricos em que foram criados?

### Resolução

Chamarei o mapa da esquerda de A e o da direita de B.

- O mapa A não possui legenda, o mapa B possui. A não tem escala, B tem. Tema indefinido no mapa A, tema definido (domínio morfoclimático) no mapa B. A não tem projeção definida, B (provavelmente Mercator).
- Mapa A: descrever o Brasil para a Metrópole (Portugal). Mapa B: dividir o território nacional de acordo com os domínios morfoclimáticos.



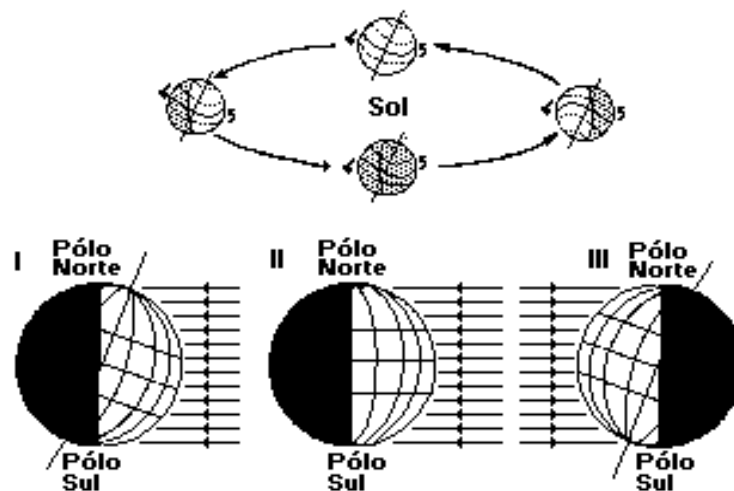
Quando visualizamos questões comentadas da Segunda Fase da Unicamp na *internet*, ficamos impressionados com as respostas longas. Automaticamente, julgamos que é necessário escrever muito (ao ponto de preencher toda a área destinada para resolução) para obter 100% de aproveitamento, não é verdade? Não, estamos completamente enganados, o objetivo é responder o que foi perguntado e nada mais. Vamos analisar a questão 01 com calma:

No item “a”, pede-se 2 diferenças significativas, percebeu que o adjetivo é muito relevante, seria o mesmo que dizer 2 diferenças importantes. Se você souber apenas 1 diferença, responda, pois cada ponto conta. Detalhe, deixar em branco ou errar não muda em nada. Portanto, responda.

No item “b”, pede-se o principal (mais relevante/significativo) objetivo do mapa da esquerda e da direita.

Fique atento ao que foi pedido: por que não é igual a definir, explicar não é igual apontar, justificar não é igual a mencionar etc.

## 02 – (FUVEST/1987)



- Identifique e relacione as figuras I, II e III às estações do ano no Hemisfério Sul.
- Explique as variações do período de iluminação para as cidades de São Paulo e Belém, relacionando-as com o "horário de verão".

### Resolução

a) O raio solar atinge a figura I de forma menos perpendicular entre a Linha do Equador e o extremo Sul do planeta. Logo, é inverno. Na figura III ocorre exatamente o contrário. Assim, é verão. A figura II só pode ser primavera por causa da posição da sombra, formando solstício entre 20 e 23 de setembro.



b) A cidade de São Paulo possui dias mais longos durante o verão porque está no Trópico de Capricórnio. Para tanto, a capital paulista adota o horário de verão para aproveitar a luminosidade. Diferentemente de Belém que não possui horário de verão, uma vez que a capital paraense se encontra muito próxima a Linha do Equador. Logo, os dias e as noites possuem duração muito semelhantes.



Você pode estar se perguntando: professor, eu devo responder uma questão tão antiga? Você só não responde questão antiga se ela não tiver mais contexto com a atualidade, por exemplo: vamos dizer que a pergunta envolvia o fuso horário brasileiro na época que era apenas 3 fusos. Atualmente, não faz mais sentido, uma vez que voltamos a ter 4 fusos.

Nesse exercício “02”, que trata de translação, estações do ano e horário de verão. Não há motivos para não responder. Ainda que o horário de verão no Brasil esteja incerto. Como eu sempre digo, quanto mais exercícios você fizer, melhor!

## 10 – Considerações Finais

Prezado(a) Vestibulando(a),

Mais uma vez, muito obrigado por escolher e acreditar no Estratégia! Gostaria de reforçar para você usar o **Fórum de Dúvidas**, eu responderei o mais rápido possível. Lembrando que eu terei prazer em responder, uma vez que é uma forma de me aperfeiçoar, ou seja, no futuro, posso fazer uma aula ainda melhor.



Excelentes estudos! Conte comigo, sempre! Que Deus abençoe o seu caminho!



prof.sauloteruotakami





## 11 – Referências

- Anamorfose da Coleta de Lixo. Disponível em <<https://geografiaparaprofessores.wordpress.com/2014/10/02/como-usar-anamorfozes-nas-aulas-de-geografia/>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.
- BERNOULLI, Editora. **Geografia**. In: MACEDO, Mara Rubinger. Orientação e Localização, 2016.
- Centro de Mídias do estado do Amazonas. **Movimentos da Terra**. Disponível em <<https://www.centrodemidias.am.gov.br/aulas/movimentos-da-terra-ii>>. Acesso em 29 de mar. de 2019.
- Classificação Conforme o Posicionamento. Disponível em <<https://www.slideshare.net/drikalima/aula1-cartparte2>>. Acesso em 22 de mar. de 2019.
- Conversão de Unidade de Medida. Disponível em <<https://www.somatematica.com.br/fundam/comprimento/comprimento3.php>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.
- CURTIS, Philip. O Novo Mundo In: O tesouro dos mapas. **A Cartografia na formação do Brasil**. (Texto e curadoria Paulo Miceli). São Paulo: Instituto Cultural Banco Santos, 2002.
- Escola Básica Municipal João Germano Machado. **Maré e Pesca**. Disponível em <<http://ebmjoaogermano.blogspot.com/2011/06/pesquisas.html>>. Acesso em 29 de mar. de 2019.
- FERREIRA, Graça Maria Lemos. **Atlas geográfico: espaço mundial**. São Paulo: Moderna, 2003.
- Fusos Horários do Brasil. Disponível em <<http://pcdsh01.on.br/Fusbr.htm>>. Acesso em 21 de mar. de 2019.
- FUVEST. **Calendário 2020**. Disponível em: <<https://www.fuvest.br/vestibular-da-usp/>>. Acesso em 29 de jun. de 2019.
- FUVEST 2019. **Manual do Candidato**. Disponível em: <<https://www.fuvest.br/wp-content/uploads/fuvest.2019.manual.candidato.pdf>>. Acesso em 29 de jun. de 2019.
- Linha Internacional da Data. Disponível em <<http://professorleandronieves.blogspot.com/2016/03/coordenadas-geograficas-e-fusos-horarios.html>>. Acesso em 21 de mar. de 2019.
- MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia Geral e do Brasil**. Volume único, São Paulo: Ática, 2014.
- O’CONNOR, J.J., ROBERTSON, E.F. **Gerardus Mercator**. St. Andrews, 2002. Disponível em <[http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/history/References/Mercator\\_Gerardus.html](http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/history/References/Mercator_Gerardus.html)>. Acesso em 22 de mar. de 2019.
- Projeção de Hölzel. Disponível em <<http://liramirian10.blogspot.com/2012/02/projecoes-cartograficas.html>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.
- Projeção Gnomônica. Disponível em <<https://slideplayer.com.br/slide/1869812/>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.



Projeção Senoidal. Disponível em <<https://br.depositphotos.com/19588337/stock-illustration-sinusoidal.html>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.

Projeções Cartográficas. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/liv64669>>. Acesso em 26 de mar. de 2019.

RAISZ, Erwin. **Cartografia Geral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.

RANDLES, W.G.L. **Da Terra plana ao globo terrestre**. Uma mutação epistemológica rápida (1480-1520). Campinas/SP: Papirus, 1994.

ROSENBERG, Matt. **Peters projection vs Mercator projection**. Disponível em <<http://www.geography.about.com/science/geography/library/weekly/aa030201a.htm>>. Acesso em 24 de mar. de 2019.

SILVA, Edilson Adão Cândido da; FURQUIM-JÚNIOR, Laercio. **360º geografia em rede**. Volume único, São Paulo: FTD, 2015.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. Mapas Políticos, Físicos, Temáticos, Anamorfoses e Imagens de Satélites, São Paulo: Ática, 2012.

UNO, Sistema Educacional. **Geografia**. In: TERRA; ARAÚJO; GUIMARÃES. Oceanos e Mares, 2017.

USP. **A Universidade de São Paulo**. Disponível em: < <https://www5.usp.br/institucional/a-usp/> >. Acesso em 29 de jun. de 2019.

