

# Curso Enem

# 2018

Semana 01

05 \_\_\_\_ 09  
jan

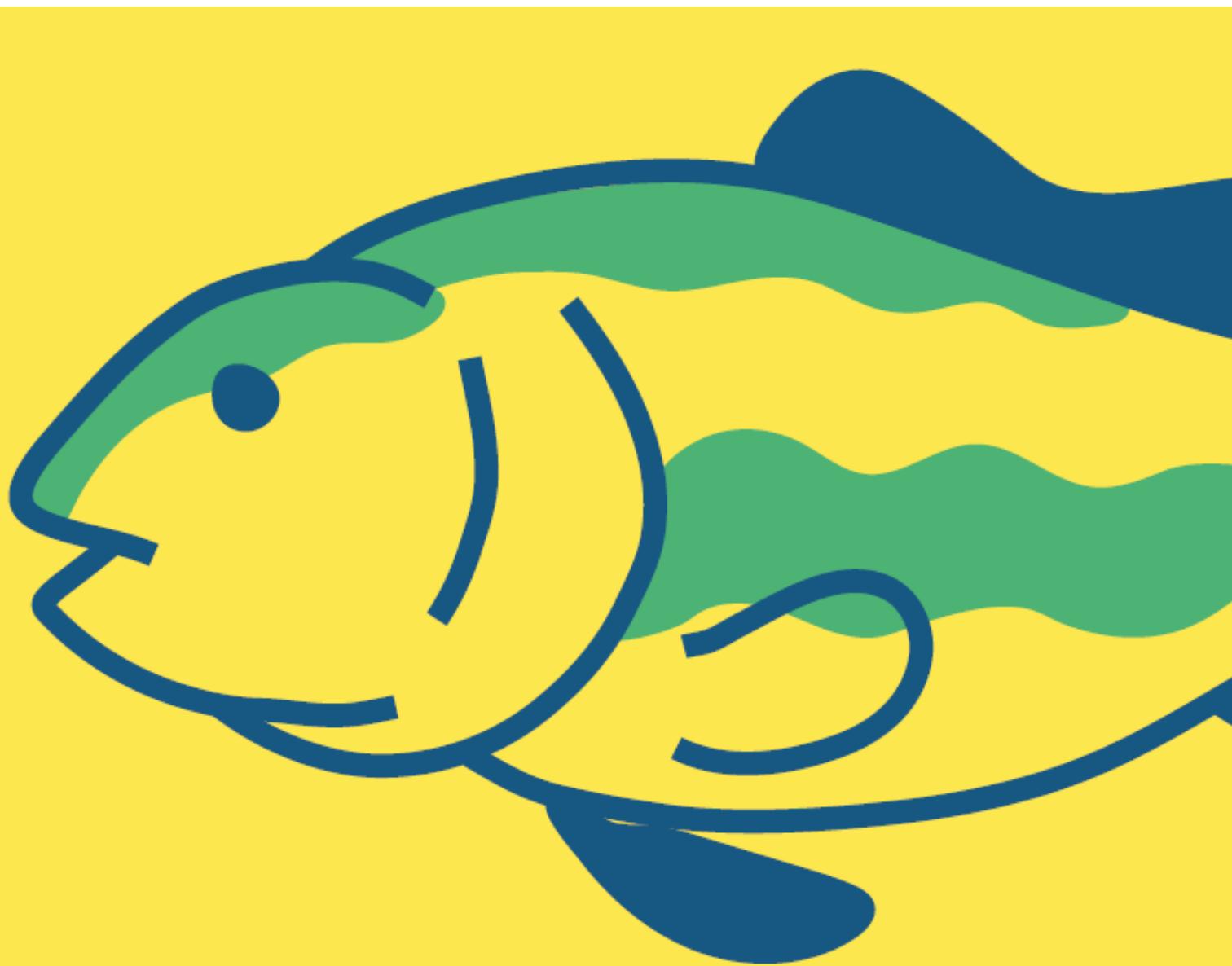


Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

# Bio.

Professor: Alexandre Bandeira  
Rubens Oda

Monitor: Rebeca Khouri



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

Todos os seres vivos possuem características em comum que os fazem serem classificados assim. Essas características são:

- **Célula:** A menor parte que constitui um ser vivo é a célula, seja ela procarionte (sem carioteca) ou eucarionte (com carioteca e organelas membranosas). O número de células pode variar nas espécies, podendo ser unicelular (apenas uma célula, por exemplo bactérias e protozoários) ou pluricelular (várias células, por exemplo planárias e morcegos).
- **Material genético próprio:** Todos os seres vivos apresentam material genético, que armazena as informações e controla as atividades da célula.
- **Metabolismo:** Presença de reações químicas com diversas funções no organismo, incluindo a de produção de energia. O metabolismo pode ser dividido em catabolismo (reações de quebra) e anabolismo (reações de síntese).
- **Responder à estímulos:** Ao reconhecer um estímulo do ambiente, o organismo consegue reagir, e chamamos essa capacidade de irritabilidade.
- **Nutrição:** A obtenção de nutrientes para sobreviver pode ocorrer de maneira autotrófica (os seres produzem seu próprio alimento, por exemplo algas), heterotrófica (precisam se alimentar de outros organismos, por exemplo humanos) ou mixotróficos (produzem seu próprio alimento e se alimentam de outros organismos, por exemplo planta carnívora).
- **Reprodução:** A capacidade de se reproduzir, gerando descendentes. A reprodução pode ser assexuada (sem gametas) ou sexuada (com gametas masculinos e femininos).
- **Evolução:** A ação de processos evolutivos, como mutação e seleção natural, atua sobre todos os seres vivos, ou seja, eles são capazes de sofrer alterações ao longo do tempo.

Todos os seres vivos são formados por compostos químicos. Eles podem ser inorgânicos, como por exemplo água e sais minerais, ou orgânicos, como carboidratos, lipídios e proteínas.

2

Os níveis de organização em biologia ajudam a separar esta área da ciência, tão ampla, em partes menores, que podem ser estudadas em conjunto ou separadamente. Eles são, do menor para o mais abrangente:

- **Molécula:** É a menor parte de uma substância com características e propriedades químicas
- **Célula:** Unidade morfológica e funcional dos seres vivos.
- **Tecido:** Células e substância intercelular que interagem para realizar suas funções.
- **Órgão:** Conjunto de tecidos que interagem para a execução das suas funções.
- **Sistema:** Conjunto de órgãos.
- **Organismo:** Conjunto de sistemas.
- **População:** Organismos da mesma espécie que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.
- **Comunidade:** Populações de diferentes espécies que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.
- **Ecossistema:** Conjunto dos fatores bióticos e abióticos.
- **Biosfera:** Conjunto de todos os ecossistemas da Terra.

Bio. 1



## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Muitas pessoas não sabem diferenciar corretamente o que é um ser vivo de um ser não vivo, entretanto, os organismos vivos apresentam características marcantes que permitem essa diferenciação. Uma dessas características é a capacidade de responder a estímulos, uma capacidade denominada de:
  - a) irritabilidade.
  - b) flexibilidade.
  - c) complexidade.



- d) reação.  
e) metabolismo.
- 2.** É comum dizer que todos os organismos são formados por células, estruturas conhecidas como a unidade funcional e estrutural dos seres vivos. Alguns organismos, no entanto, são acelulares e, por isso, alguns autores não os consideram vivos. Entre os seres listados abaixo, qual é o único que não possui células em sua constituição?
- a) bactérias.  
b) fungos.  
c) protozoários.  
d) vírus.  
e) animais.
- 3.** Para um organismo ser considerado vivo, algumas características devem estar presentes. Analise as alternativas a seguir e marque o único atributo que não é encontrado em todos os seres vivos.
- a) Hereditariedade.  
b) Capacidade de responder a estímulos.  
c) Corpo formado por várias células.  
d) Capacidade de evoluir.  
e) Metabolismo.
- 4.** Com relação às características gerais dos seres vivos, é correto afirmar:
- a) A reprodução sexuada não influencia na variabilidade genética da espécie.  
b) Todas as células apresentam ribossomos.  
c) O processo de síntese de substâncias complexas em substâncias simples é conhecido como catabolismo.  
d) Apenas células eucarióticas apresentam membrana plasmática  
e) Os seres vivos podem ter adaptações, porém não sofrem com as forças da evolução.
- 5.** A descoberta dos microscópios de luz (óptico) e eletrônico permitiu muitos avanços nas diversas áreas da Biologia. Um microscópio de luz pode apresentar um poder de resolução 1200 vezes maior que o do olho humano e o eletrônico, 250 mil vezes. Utilizando-se um microscópio de luz, é correto afirmar que é possível observar os seguintes níveis de organização da vida:
- a) Populações, tecidos e átomos.  
b) Populações, moléculas e órgãos.  
c) Moléculas, átomos e órgãos.  
d) Moléculas, organismos e células.  
e) Células, tecidos e organismos.
- 6.** Há um fenômeno de caráter geral entre os seres vivos que justifica os mecanismos de evolução e da biodiversidade. Assinale-o:
- a) metabolismo  
b) mutação  
c) reprodução  
d) ciclo vital  
e) nutrição

## **EXERCÍCIOS DE CASA**

- 1.** Embora a continuidade da vida na Terra dependa substancialmente de todo o elenco de características que definem os sistemas viventes, duas dessas características assumem maior importância para a preservação da vida no planeta. São elas:
  - a) composição química complexa e estado coloidal
  - b) consumo de energia e renovação contínua da matéria
  - c) realização da homeostase e alto nível de individualidade
  - d) elevado grau de organização celular e execução das funções vitais
  - e) capacidade de reprodução e adaptação ao meio
  
- 2.** Dá-se o nome de organismo autótrofo àquele que:
  - a) é capaz de sintetizar seus próprios alimentos a partir de substâncias químicas inorgânicas.
  - b) não realiza a fotossíntese
  - c) é capaz de sintetizar seus próprios alimentos a partir da glicose e aminoácidos.
  - d) depende de outro organismo vivo para a obtenção de alimento
  - e) utiliza apenas luz do sol para produzir alimento
  
- 3.** Os seres vivos obtêm seus alimentos de formas diferentes. Alguns produzem seus próprios alimentos, outros são incapazes de produzi-los e outros, quando se alimentam, fazem a reciclagem da matéria na natureza. São conhecidos, respectivamente, como:
  - a) heterótrofos, decompositores e autótrofos
  - b) decompositores, autótrofos e heterótrofos
  - c) autótrofos, decompositores e heterótrofos
  - d) heterótrofos, autótrofos e decompositores
  - e) autótrofos, heterótrofos e decompositores
  
- 4.** Considere as seguintes características atribuídas aos seres vivos:
  - I. Os seres vivos são constituídos por uma ou mais células.
  - II. Os seres vivos têm material genético interpretado por um código universal.
  - III. Quando considerados como populações, os seres vivos se modificam ao longo do tempo.

Admitindo que possuir todas essas características seja requisito obrigatório para ser classificado como “ser vivo”, é correto afirmar que:

- a) os vírus e as bactérias são seres vivos, porque ambos preenchem os requisitos I, II e III.
  - b) os vírus e as bactérias não são seres vivos, porque ambos não preenchem o requisito I.
  - c) os vírus não são seres vivos, porque preenchem os requisitos II e III, mas não o requisito I
  - d) os vírus não são seres vivos, porque preenchem o requisito III, mas não os requisitos I e II
  - e) os vírus não são seres vivos, porque não preenchem os requisitos I, II e III.
- 
- 5.** Considerando que todos os seres vivos necessitam de uma fonte de carbono para construir suas moléculas orgânicas, a diferença essencial entre os autotróficos e heterotróficos, respectivamente, é:
    - a) usar carbono orgânico e carbono inorgânico.
    - b) usar carbono inorgânico e carbono orgânico.
    - c) usar carbono da água e do ar.
    - d) usar metano e gás carbônico.
    - e) realizar respiração aeróbia e fermentação.



- 6.** A Verdadeira Solidão. [...] A grande novidade é que há pouco tempo foi descoberto um ser vivo que vive absolutamente sozinho em seu ecossistema. Nenhum outro ser vivo é capaz de sobreviver onde ele vive. É o primeiro ecossistema conhecido constituído por uma única espécie.

(Fernando Reinach. O Estado de S.Paulo, 20.11.2008.)

O autor se refere à bactéria *Desulforudis audaxviator*, descoberta em amostras de água obtida 2,8 km abaixo do solo, na África do Sul. Considerando-se as informações do texto e os conceitos de ecologia, pode-se afirmar corretamente que:

- a) não se trata de um ecossistema, uma vez que não se caracteriza pela transferência de matéria e energia entre os elementos abióticos e os elementos bióticos do meio.
- b) o elemento biótico do meio está bem caracterizado em seus três componentes: produtores, consumidores e decompositores.
- c) os organismos ali encontrados ocupam um único ecossistema, mas não um único habitat ou um único nicho ecológico.
- d) trata-se de um típico exemplo de sucessão ecológica primária, com o estabelecimento de uma comunidade clímax.
- e) os elementos bióticos ali encontrados compõem uma população ecológica, mas não se pode dizer que compõem uma comunidade.

- 7.** O consumo de energia pelos seres vivos para as atividades vitais decorre de:

- a) catabolismo
- b) movimento das micelas nos coloides
- c) mutações
- d) fenômenos de reprodução
- e) manifestações adaptativas ao meio

- 8.** Analise as características abaixo que diferenciam os seres vivos dos brutos:

- I. Reprodução
- II. Mutação
- III. Organização celular
- IV. Composição molecular
- V. Presença do elemento químico carbono

São características exclusivas dos seres vivos:

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

- 9.** Os seres vivos são, atualmente, divididos em cinco reinos. Essa divisão baseia-se, principalmente, no tipo de nutrição e na organização celular dos organismos. Assinale a alternativa que mostra corretamente como são considerados os organismos pertencentes ao reino Animalia.

- a) multicelulares, procarióticos e heterótrofos;
- b) unicelulares, eucarióticos e heterótrofos;
- c) multicelulares, eucarióticos e autótrofos;
- d) multicelulares, eucarióticos e heterótrofos;
- e) unicelulares, procarióticos e autótrofos.



## **QUESTÃO CONTEXTO**

---

Cada vez mais vemos o avanço científico tecnológico atuando no nosso dia-a-dia. Uma coisa ainda não muito presente, porém muito estudada, é a criação e desenvolvimento de robôs e inteligências artificiais. Esses robôs já conseguem se comunicar com linguagem própria (veja sobre isso aqui! <https://www.facebook.com/descomplica.vestibulares/videos/1927655120582420/>) ou mesmo desenvolver padrões de comportamento e ocupar cargos profissionais (veja sobre isso aqui! <https://www.facebook.com/descomplica.vestibulares/videos/1875911262423473/>). Muitos até mesmo dizem que os robôs estão se tornando mais humanos que os próprios seres humanos!

Discorra: quais características os robôs possuem de semelhante e de diferente com os seres vivos?



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. a

Irritabilidade é o nome dado à capacidade dos seres vivos de responderem a estímulos externos.

2. d

Os vírus não possuem células em sua constituição. Por este e outros fatores, como por exemplo a ausência de metabolismo, há discussões sobre vírus serem seres vivos ou não.

3. c

Nem todos os seres são pluricelulares; alguns possuem apenas uma única célula (seres unicelulares).

4. b

Os ribossomos estão presentes tanto em células eucariontes (ribossomos 80s) quanto em organismos procariontes (ribossomos 70s).

5. e

Dos níveis de organização microscópicos, ou seja, não visíveis a olho nu, temos as células (menor nível vivo), os tecidos (conjuntos de células) e podemos ver também microrganismos, sejam eles uni ou pluricelulares.

6. b

A mutação é responsável por causar alterações aleatórias no material genético dos organismos.

### Exercícios de casa

1. e

A reprodução faz com que a linhagem de organismos e da espécie continue existindo no planeta, e a adaptação ao meio permite que as melhores características sejam passadas para as próximas gerações, garantindo um maior sucesso evolutivo e permanência da espécie no ambiente.

2. a

Organismos autotróficos produzem seu próprio alimento a partir de moléculas inorgânicas, como o CO<sub>2</sub>, seja por fotossíntese ou quimiossíntese.

3. e

Seres que produzem seu próprio alimento são autotróficos, seres que necessitam se alimentar de outros organismos são heterotróficos e seres que fazem a ciclagem da matéria são os decompositores.

4. c

Os vírus podem ter material genético de DNA ou de RNA, e podem sofrer mutações e evoluir ao longo do tempo; porém não são formados por células.

5. b

Seres autotróficos utilizam carbono inorgânico para formar moléculas de glicose (orgânico). Seres heterotróficos se alimentam de compostos orgânicos para formar suas próprias reservas, também orgânicas.



6. e

Os únicos elementos bióticos do local são as bactérias da espécie citada no texto. Como há apenas uma espécie, e não um conjunto de espécies, chamamos de população, e não de comunidade.

7. a

A energia é produzida através de reações de quebra que se iniciam com a quebra da glicose (glicólise).

8. e

Todos os seres vivos se reproduzem para gerar descendentes e perpetuar a espécie, assim como todos eles podem sofrer efeitos da mutação e possuem pelo menos uma célula como constituinte básico.

9. d

Os seres do reino Animalia são os animais, ou seja, são multi (ou pluri) celulares, heterotróficos e possuem células do tipo eucarionte.

## Questão Contexto

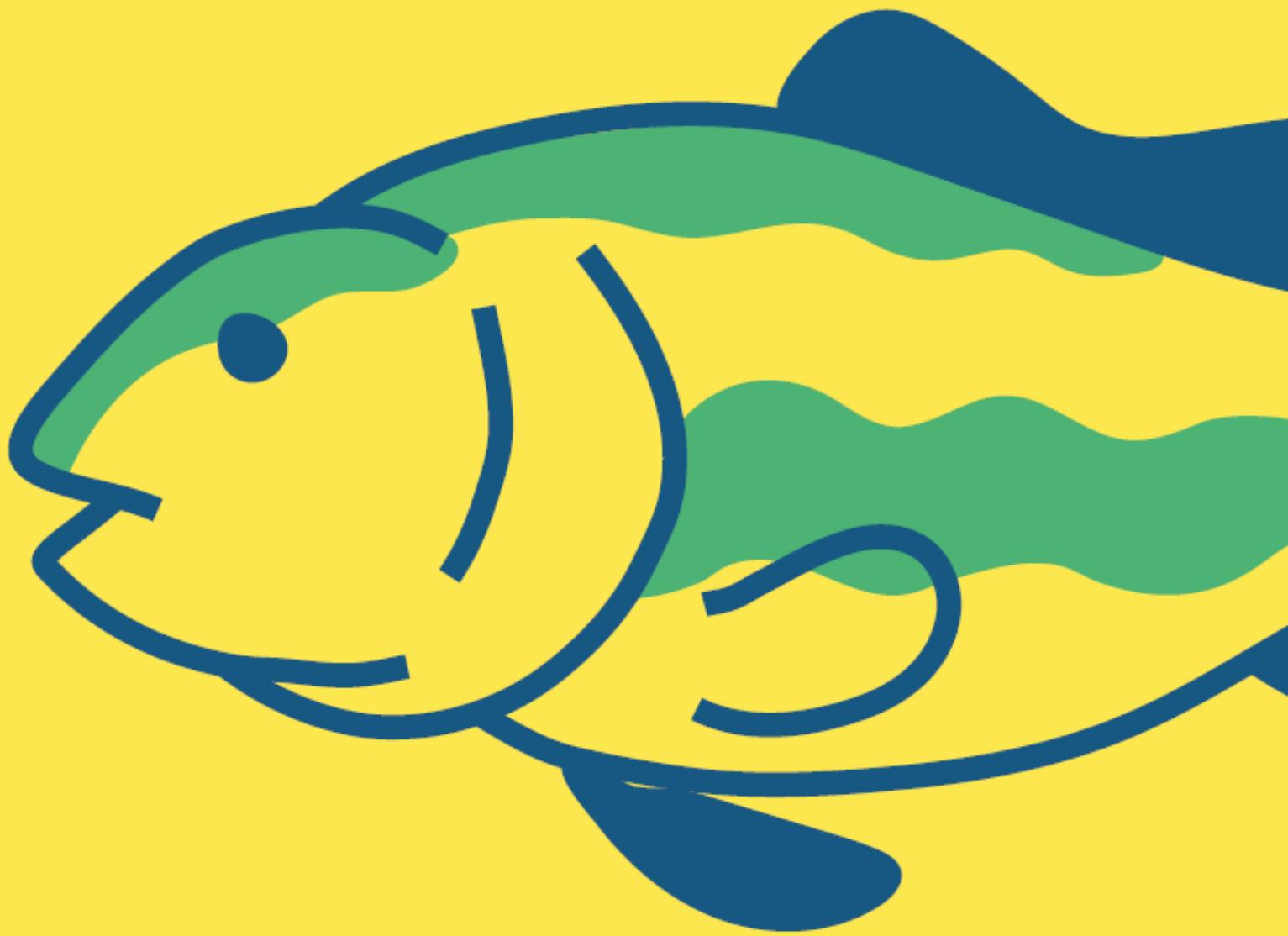
Robôs não possuem células, são formados a partir de matéria bruta, e não precisam se alimentar com nutrientes para sobreviver. Eles também não possuem material genético e nem se reproduzem. Porém eles são capazes de responder a estímulos, possuindo a propriedade de irritabilidade.



# Bio.

Professor: Alexandre Bandeira  
Rubens Oda

Monitor: Júlio Junior



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

O método científico é utilizado para buscar explicações e respostas para os fenômenos observados na natureza. Ele pode ser:

- Dedutivo, quando, a partir de observações gerais, se chega a uma conclusão específica.
- Indutivo, quando, a partir de uma observação específica, cria-se um padrão geral. Este método nem sempre gera conclusões verdadeiras.

As etapas do método científico são:

1. a observação de um fato e coleta de dados;
2. o questionamento sobre o que foi observado;
3. a formulação de hipóteses que possam explicar o que foi observado;
4. a realização de experimentos controlados a fim de obter maior confiança nos dados obtidos;
5. elaboração de uma conclusão, verificando se a hipótese estava correta ou incorreta;
6. divulgação dos resultados caso a hipótese esteja correta;
7. a formulação de Teorias ou Leis científicas.

Os níveis de organização em biologia ajudam a separar esta área da ciência, tão ampla, em partes menores, que podem ser estudadas em conjunto ou separadamente. Eles são, do menor para o mais abrangente:

- Molécula: É a menor parte de uma substância com características e propriedades químicas
- Célula: Unidade morfológica e funcional dos seres vivos.
- Tecido: Células e substância intercelular que interagem para realizar suas funções.
- Órgão: Conjunto de tecidos que interagem para a execução das suas funções.
- Sistema: Conjunto de órgãos que irão se relacionar entre si.
- Organismo: Conjunto de sistemas que irão formar o ser vivo em sua totalidade.
- População: Organismos da mesma espécie que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.
- Comunidade: Populações de diferentes espécies que vivem em um mesmo local ao mesmo tempo.
- Ecossistema: Conjunto dos fatores bióticos (seres vivos) e abióticos (luz, temperatura, pH, etc.).
- Biosfera: Conjunto de todos os ecossistemas da Terra.



## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, com a participação de mais de 800 cientistas de vários países, o nível do Mar subiu aproximadamente 20 centímetros nos últimos 100 anos. Assinale a alternativa que apresenta a(s) hipótese(s) que poderia(m) ser considerada(s) a(s) causa(s) desse fenômeno.
- a) Baixas altitudes de ilhas no Oceano Pacífico, entre dois e três metros acima do nível do mar.
  - b) Aumento da acidez nos oceanos e alteração das correntes marítimas.
  - c) Expansão do volume da água por causa do aquecimento, e o derretimento do gelo da Antártica, Groenlândia e geleiras.
  - d) Redução do volume de água em função do aquecimento do Planeta, que determina maior evaporação da água proveniente do derretimento do gelo da Antártica, Groenlândia e geleiras.
  - e) Invernos rigorosos na Europa determinados pelo aquecimento global e pela modificação das correntes marítimas, e da concentração de gás carbônico.
2. Utilizando-se de conceitos ecológicos, o diagrama abaixo ilustra resumidamente interações que constituem:



- a) Um ecossistema.
  - b) Uma população.
  - c) A biosfera.
  - d) O meio ambiente.
  - e) Uma comunidade.
3. No texto a seguir, reproduzido do livro Descobertas accidentais em ciências, de Royston M. Roberts (Campinas, Papirus, 1993), algumas frases referentes a etapas importantes na construção do conhecimento científico foram grifadas e identificadas por um numeral romano:
- “Em 1889, em Estrasburgo, então Alemanha, enquanto estudavam a função do pâncreas na digestão, Joseph Von Mering e Oscar Minkowski, removeram o pâncreas de um cão. No dia seguinte, um assistente de laboratório chamou-lhes atenção sobre o grande número de moscas voando ao redor da urina daquele cão.
- (I) Curiosos sobre por que as moscas foram atraídas à urina, analisaram-na e observaram que esta apresentava excesso de açúcar.
- (II) Açúcar na urina é um sinal comum de diabetes. Von Mering e Minkowski perceberam que estavam vendo pela primeira vez a evidência da produção experimental de diabetes em um animal.
- (III) O fato de tal animal não ter pâncreas sugeriu a relação entre esse órgão e o diabetes. [...] Muitas tentativas de isolar a secreção foram feitas, mas sem sucesso até 1921. Dois pesquisadores, Frederick G. Bating, um jovem médico canadense, e Charles H. Best, um estudante de medicina, trabalhavam no assunto no laboratório do professor John J. R. MacLeod, na Universidade de Toronto. Eles extraíram a secreção do pâncreas de cães.
- (IV) Quando injetaram os extratos (secreção do pâncreas) nos cães tornados diabéticos pela remoção de seu pâncreas, o nível de açúcar no sangue desses cães voltou ao normal, e a urina não apresentava mais açúcar”.

3

Bio. 2



A alternativa que identifica corretamente cada uma das frases grifadas com cada uma das etapas de construção do conhecimento científico é:

- a) I – hipótese; II – teste da hipótese; III – fato; IV - observação
- b) I – fato; II – teoria; III – observação; IV – teste da hipótese
- c) I – observação; II – hipótese; III – fato; IV – teste da hipótese
- d) I – observação; II – fato; III – teoria; IV – hipótese
- e) I – observação; II – fato; III – hipótese; IV – teste da hipótese

**4.** Observa-se que as bananeiras inibem o crescimento de outras espécies de vegetais plantadas próximo a elas. Para verificar se essa inibição é provocada por uma substância produzida pelas bananeiras, o melhor procedimento será

- a) comparar o crescimento das outras espécies cultivadas com extrato de bananeiras, em ambiente com a mesma intensidade luminosa.
- b) comparar o crescimento das outras espécies em cultivos com e sem aplicação de extrato de bananeiras.
- c) comparar o crescimento das outras espécies cultivadas com extratos de bananeiras, em diferentes temperaturas.
- d) analisar quimicamente extratos das bananeiras e de outras espécies.

**5.** A sequência de níveis de organização da vida está colocada em ordem crescente de complexidade na opção:

- a) organismo - população - comunidade - ecossistema
- b) organismo - comunidade - população - ecossistema
- c) ecossistema - comunidade - população - organismo
- d) ecossistema - população - comunidade - organismo
- e) organismo - ecossistema - população - biosfera

**6.** Um estudante decidiu testar os resultados da falta de determinada vitamina na alimentação de um grupo de ratos. Colocou então cinco ratos em uma gaiola e retirou de sua dieta os alimentos ricos na vitamina em questão. Após alguns dias, os pelos dos ratos começaram a cair. Concluiu então que esta vitamina desempenha algum papel no crescimento e manutenção dos pelos. Sobre essa experiência podemos afirmar:

- a) A experiência obedeceu aos princípios do método científico, mas a conclusão do estudante pode não ser verdadeira.
- b) A experiência foi correta e a conclusão também. O estudante seguiu as normas do método científico adequadamente.
- c) A experiência não foi realizada corretamente porque o estudante não usou um grupo de controle.
- d) O estudante não fez a experiência de forma correta, pois não utilizou instrumentos especializados.
- e) A experiência não foi correta porque a hipótese do estudante não era uma hipótese passível de ser testada experimentalmente.

## EXERCÍCIOS DE CASA

**1.** Observe a seguir os níveis de organização de um ser vivo e marque a alternativa que contém os termos que substituem adequadamente os números 1, 2 e 3.

Célula → (1) → (2) → Sistema → (3)

- a) 1- tecido, 2- organismo, 3- corpo.
- b) 1- órgão, 2- tecido, 3- organismo.
- c) 1- tecido, 2- órgão, 3- organismo.
- d) 1- organela, 2- tecido, 3- corpo.
- e) 1- organela, 2-órgão, 3- tecido.



**2.** A partir das informações dadas, enumere as informações, em ordem sequencial, de acordo com as etapas do método científico:

- ( ) Conclusões
- ( ) Possíveis respostas para a pergunta em questão (hipótese)
- ( ) Etapa experimental
- ( ) Dúvida sobre determinado fenômeno da natureza
- ( ) Levantamento de deduções

A sequência correta é:

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

**3.** Há vinte anos, casos incomuns de anemia começaram a chamar a atenção dos pesquisadores. Ao invés de adultos jovens, como habitualmente, eram os idosos que apresentavam uma expressiva redução na taxa de hemoglobina. Mais intrigante: a anemia dos idosos não cedia ao tratamento convencional.

Analise as hipóteses apresentadas pelos cientistas para tentar explicar esses casos incomuns.

- I. A origem do problema estava relacionada à degeneração do baço, que nesses idosos deixou de produzir glóbulos vermelhos.
- II. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos a partir de células-tronco da medula óssea.
- III. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos pela medula espinhal.

Considerando hipóteses plausíveis, isto é, aquelas possíveis de serem aceitas pela comunidade científica, estão corretas:

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

**4.** Desde há muito que o homem descobriu as desvantagens da falta de um planejamento das atividades; igualmente percebeu vantagens em trabalhar segundo uma ordem, empregando sutis processos de atividade racional e prática na resolução de seus problemas. O cientista também executa suas investigações desta forma, em etapas bem marcantes que, no conjunto, classifica-se como:

- a) Método Científico;
- b) atitudes científicas;
- c) conhecimento científico;
- d) grupo controle.

**2.** A partir das informações dadas, enumere as informações, em ordem sequencial, de acordo com as etapas do método científico:

- ( ) Conclusões
- ( ) Possíveis respostas para a pergunta em questão (hipótese)
- ( ) Etapa experimental
- ( ) Dúvida sobre determinado fenômeno da natureza
- ( ) Levantamento de deduções

A sequência correta é:

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

**3.** Há vinte anos, casos incomuns de anemia começaram a chamar a atenção dos pesquisadores. Ao invés de adultos jovens, como habitualmente, eram os idosos que apresentavam uma expressiva redução na taxa de hemoglobina. Mais intrigante: a anemia dos idosos não cedia ao tratamento convencional.

Analise as hipóteses apresentadas pelos cientistas para tentar explicar esses casos incomuns.

- I. A origem do problema estava relacionada à degeneração do baço, que nesses idosos deixou de produzir glóbulos vermelhos.
- II. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos a partir de células-tronco da medula óssea.
- III. A origem do problema estava na produção de glóbulos vermelhos pela medula espinhal.

Considerando hipóteses plausíveis, isto é, aquelas possíveis de serem aceitas pela comunidade científica, estão corretas:

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

**4.** Desde há muito que o homem descobriu as desvantagens da falta de um planejamento das atividades; igualmente percebeu vantagens em trabalhar segundo uma ordem, empregando sutis processos de atividade racional e prática na resolução de seus problemas. O cientista também executa suas investigações desta forma, em etapas bem marcantes que, no conjunto, classifica-se como:

- a) Método Científico;
- b) atitudes científicas;
- c) conhecimento científico;
- d) grupo controle.



**5.** No nosso cotidiano, acontecem, geralmente, coisas que servem para ilustrar determinados estudos teóricos.

A contextualização é um meio muito utilizado para enriquecermos nosso conhecimento. As figuras a seguir mostram elementos que exemplificam essa ideia. Observe-as.



De acordo com as figuras e o assunto abordado, analise as alternativas a seguir e assinale a que REPRESENTA os passos correspondentes à experimentação (parte prática) evidenciada no desenvolvimento de uma pesquisa científica.

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

**6.** A descoberta dos microscópios de luz (óptico) e eletrônico permitiu muitos avanços nas diversas áreas da Biologia. Um microscópio de luz pode apresentar um poder de resolução 1200 vezes maior que o do olho humano e o eletrônico, 250 mil vezes. Utilizando-se um microscópio de luz, é correto afirmar que é possível observar os seguintes níveis de organização da vida:

- a) Populações, tecidos e átomos.
- b) Populações, moléculas e órgãos.
- c) Moléculas, átomos, e órgãos.
- d) Moléculas, organismos e células.
- e) Células, tecidos e organismos.

**7.** Durante a aula de campo, a professora chamou a atenção para o fato de que, naquela área, havia inúmeros formigueiros, cada um deles de uma diferente espécie de formiga e todos eles interagindo pelos recursos daquela área. Em ecologia, cada formigueiro em particular, e o conjunto de formigueiros naquela área, referem-se, respectivamente, a:

- a) ecossistema e população.
- b) comunidade e ecossistema.
- c) população e ecossistema.
- d) comunidade e população.
- e) população e comunidade.

**8.** Em uma floresta ocorrem três espécies de árvores, igualmente bem sucedidas e numerosas. Essas árvores constituem:

- a) Três populações.
- b) Uma população.
- c) Um ecossistema.
- d) Três comunidades.
- e) Duas comunidades.

- 9.** Esta questão deve ser respondida com base no texto abaixo.
- Podemos afirmar que uma borboleta, um cajueiro, um cogumelo e um humano são seres vivos, enquanto uma rocha, o vento e a água não são. Fazemos isso porque os seres vivos compartilham características que os distinguem de seres não vivos. Essas características incluem determinados tipos de organização e a presença de uma variedade de reações químicas que os capacitam a manter o ambiente interno estável, mesmo quando o ambiente externo varia, permitindo-lhes obter energia, deslocar-se no ambiente, responder a estímulos provindos dele e perpetuar a vida. Para realizar tais funções, os seres vivos são compostos por unidades básicas que constituem a totalidade do seu corpo, ou essas unidades estão agregadas, formando estruturas complexas que realizam determinadas funções, como impulsionar o sangue. Essas formas vivas podem produzir outras idênticas ou muito similares a si próprias, um processo realizado por uma série de estruturas que agem em conjunto. No início de suas vidas, essas formas vivas podem ser idênticas aos organismos que as formaram ou sofrerem mudanças que as tornam similares a esses organismos num estágio posterior, além de aumentarem o tamanho dos seus corpos durante este processo.

Os níveis de organização da vida que se podem depreender do texto são:

- a) Célula, órgão, população, ecossistema.
- b) Célula, órgão, sistema, organismo.
- c) Tecido, sistema, organismo, biosfera.
- d) Tecido, órgão, sistema, comunidade.
- e) Órgão, sistema, organismo, população.

## QUESTÃO CONTEXTO

Leia a seguinte notícia:

“Brasileiros se oferecem para testar remédios e vacinas

Série de reportagens mostra como o Brasil precisa estimular etapa fundamental no desenvolvimento de vacinas: a fase de testes em humanos.

O desenvolvimento de qualquer vacina, de qualquer remédio, é um trabalho científico que exige tempo, investimento e a colaboração de muita gente. Sem isso, a medicina não avança e a cura e a prevenção de muitas doenças ficam prejudicadas.

[...] Todo medicamento na prateleira de uma farmácia, precisa antes ser testado em seres humanos. Qualquer substância que tenha chance de virar um novo medicamento percorre um longo caminho antes de entrar no corpo humano.”

(Fonte: <http://www.aliancapesquisaclinica.com.br/website/index.php/noticias/tv/55-brasileiros-se-oferecem-para-testar-remedios-e-vacinas>; Data de acesso 16/01/2017)



Antes do teste em humanos, os medicamentos também passam por diversos outros testes em laboratório. A partir dos seus conhecimentos sobre o assunto e em biologia, discorra a importância se de realizarem experimentos científicos, além de outros passos do método científico que podem ser encontrados ao se criar um novo medicamento.



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. c

Com o aumento do mar, considerando que a quantidade de água no planeta não mudou, o mar só poderia ter aumentado devido ao degelo das calotas polares.

2. a

O Ecossistema englobam os seres vivos presentes na comunidade juntamente com os fatores abióticos como luminosidade, temperatura, água e nutrientes.

3. e

4. b

Para comparar se é eficaz o tratamento, este deverá comparar com o grupo controle, que não sofre a influência deste extrato.

5. a

O nível de complexidade se dá desde organismo, passando para população que é um conjunto de organismos da mesma espécie> após isso a comunidade que é um conjunto de diversas populações e ecossistema que juntam esses seres vivos com os fatores abióticos.

6. c

O grupo controle é essencial em estudos, pois vai entender como funciona um determinado experimento sem os fatores que poderiam ser influenciadores.

### Exercícios de casa

1. c

Evidenciando a complexidade crescente, o correto será Célula → tecido → órgão → Sistema → organismo

2. b

Para iniciar um experimento científico, você deverá ter uma Dúvida sobre determinado fenômeno da natureza. Após isso irá ser formulada a hipótese que será testada com o levantamento de deduções em uma etapa experimental para chegar as conclusões

3. b

O tratamento convencional com o aporte de nutrientes não estava funcionando, ou seja, provavelmente as células da medula óssea não estavam funcionando corretamente. Sem hemácias, a anemia não será cessada.

4. a

O método científico é um conjunto de processos que permitem tirar conclusões sobre um determinado acontecimento.

5. d

Os experimentos que respondem a pergunta na figura I está evidenciado em II e III.

6. e

8

Bio. 2



Do microscópio é possível identificar desde células, moléculas, até microorganismos.

7. e

Cada formigueiro constitui uma população com o número de indivíduos de uma espécie. Um conjunto de formigueiros podem haver mais espécies constituindo assim uma comunidade.

8. a

As árvores em si separadamente vão constituir 3 populações diferentes, que na floresta farão parte de uma comunidade.

9. b

Os seres vivos são formados por célula, que possuem órgãos com uma determinada função. Este conjunto de órgãos irão fazer parte de um sistema, que constituirá um organismo.

## Questão contexto

Os experimentos são importantes para testar se o medicamento será realmente eficiente para combater a doença, e ele deve seguir um padrão científico, ou seja, com testes contendo grupos controle (no caso de medicamentos, chamam-se os remédios sem efeito de placebo).

O método científico pode ser utilizado na criação de medicamentos onde: observação para ver os sintomas e onde a doença ataca, formulação de hipóteses, para saber quais compostos tratam melhor a enfermidade, testes controlados, vendo se os remédios realmente funcionam, e divulgação dos resultados, com a venda ou doação destes med



# Fil.

Professor: Larissa Rocha  
Gui de Franco

Monitor: Debora Andrade



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada pravamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### Introdução à Filosofia: A passagem do mito ao logos



A mitologia grega consiste na forma mais antiga de crença do homem ocidental, através da qual os gregos buscavam explicar a realidade através de entes sobrenaturais e figuras mitológicas. Nesse sentido, podemos dizer que a mitologia surge, na Grécia Antiga, a partir do espanto do ser humano com o mundo, ou seja, a partir do estranhamento com tudo aquilo que o rodeava e que, naquele momento, ainda não possuía uma explicação racional. A mitologia era narrada em forma de poesia e era cantada nas ruas pelos poetas, dentre os quais o mais famoso foi Homero, que teria vivido por volta do século IX A.C. Assim, a mitologia era passada de geração para geração através dos poetas, o que garantia a divulgação e manutenção dos valores, hábitos, crenças e crenças do povo grego.

Num dado momento da cultura grega, as explicações mitológicas tornam-se insuficientes e o homem sente a necessidade de buscar respostas mais racionais para as questões que o affligiam. Diversas transformações no âmbito da cultura grega contribuíram para o surgimento do pensamento filosófico, tais como: a redescoberta da escrita, o surgimento da moeda, a formulação da lei escrita, a consolidação da democracia, entre outras. A partir dessas transformações puderam surgir no século VI A.C os primeiros filósofos, que ficaram conhecidos como filósofos pré-socráticos. Esses primeiros pensadores se interessavam em descrever a natureza (*physis*) sem apelar para seres sobrenaturais e para figuras mitológicas. Sua grande tarefa era explicar a natureza a partir de elementos naturais.

A mitologia era tida como uma verdade absoluta, um conhecimento inquestionável no âmbito da cultura grega antiga. Já a filosofia, enquanto tentativa de um pensamento mais racional, tem como fundamento o questionamento, a interrogação, a dúvida, a suspeita, o que provoca uma ruptura na cultura grega. A passagem do mito para a filosofia não foi rápida, mas sim um lento processo de transformação, em que a mitologia deixa de ser entendida como uma verdade absoluta, possibilitando o surgimento de explicações mais racionais da realidade e da natureza.

Enquanto a mitologia explicava a origem das coisas da natureza apelando para seres divinos. Por exemplo: A origem dos mares era explicada a partir da existência do Deus Poseidon. Já a filosofia buscará uma explicação da origem das coisas a partir da própria natureza. Uma das questões principais desses primeiros filósofos era a definição do princípio primeiro (*arché*) que rege toda a natureza (*physis*). Alguns deles dirão que o princípio que rege a natureza é a água, outros dirão que é o fogo, outros dirão que é a conjugação de fogo, água, terra e ar, entre outras concepções. O que é fundamental, entretanto, é a ruptura que esses filósofos provocam na medida em que se recusam a explicar a natureza a partir de seres

sobrenaturais para tentarem, ainda que de maneira precária, a formulação de um pensamento mais racional. Assim, observamos a lenta passagem do pensamento mitológico para o pensamento filosófico.

VEM QUE TEM MAIS...

#### MAPA MENTAL

Mitologia	Filosofia
<ul style="list-style-type: none"><li>• Explica as origens e a realidade a partir de alianças e desavenças entre divindades</li><li>• Narrada em forma de poesia</li><li>• Cosmogonias e teogonias</li><li>• Mito</li><li>• Crença</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicação racional da realidade e da origem do mundo</li><li>• Filosofia da Physis</li><li>• início da ciência antiga</li><li>• Cosmologias</li><li>• Lógos</li><li>• Arché - princípio originário</li><li>• Razão</li></ul>

#### EXERCÍCIOS DE AULA

**1.** O homem sempre buscou explicações sobre os aspectos essenciais da realidade que o cerca e sobre sua própria existência. Na Grécia antiga, antes de a filosofia surgir, essas explicações eram dadas pela mitologia e tinham, portanto, um forte caráter religioso. Historicamente, considera-se que a filosofia tem início com Tales de Mileto, em razão de ele ter afirmado que “a água é a origem e a matriz de todas as coisas”. Nesse sentido, pode-se dizer que a frase de Tales tem caráter filosófico pelas seguintes razões:

- a) Porque destaca a importância da água para a vida; porque faz referência aos deuses como causa da realidade e, porque nela, embora apenas subentendido, está contido o pensamento: “tudo é matéria”.
- b) Porque enuncia algo sobre a origem das coisas; porque o faz sem imagem e fabulação e porque nela, embora apenas subentendido, está contido o pensamento: “tudo é um”.
- c) Porque narra uma lenda; porque narra essa lenda através de imagens e fabulação e porque nela, embora apenas subentendido, está contido o pensamento: “tudo é movimento”.
- d) Porque enuncia uma verdade revelada por Deus; porque o faz através da imaginação e, porque nela, embora apenas subentendido, está contido o pensamento: “o homem é a medida de todas as coisas”.
- e) Porque enuncia algo sobre a origem das coisas; porque o faz recorrendo a deuses e a imaginação e, porque nela, embora apenas subentendido, está contido o pensamento: “conhece-te a ti mesmo”.

**2. Texto I**

Eis aqui, portanto, o princípio de quando se decidiu fazer o homem, e quando se buscou o que devia entrar na carne do homem.

Havia alimentos de todos os tipos. Os animais ensinaram o caminho. E moendo então as espigas amarelas e as espigas brancas, Ixmucaná fez nove bebidas, e destas provieram a força do homem. Isto fizeram os progenitores, Tepeu e Gucumatz, assim chamados.

A seguir decidiram sobre a criação e formação de nossa primeira mãe e pai. De milho amarelo e de milho branco foi feita sua carne; de massa de milho foram feitos seus braços e as pernas do homem. Unicamente massa de milho entrou na carne de nossos pais.

(Adaptado: SUÈSS, P. Popol Vuh: Mito dos Quiché da Guatemala sobre sua origem do milho e a criação do mundo. In: *A conquista espiritual da América Espanhola*. 200 documentos – Século XVI. Petrópolis: Vozes, 1992, p. 32-33.)

## **Texto II**

"Se você é o que você come, e consome comida industrializada, você é milho", escreveu Michael Pollan no livro *O Dilema do Onívoro*, lançado este ano no Brasil. Ele estima que 25% da comida industrializada nos EUA contenha milho de alguma forma: do refrigerante, passando pelo ketchup, até as batatas fritas de uma importante cadeia de *fast food* – isso se não contarmos vacas e galinhas que são alimentadas quase exclusivamente com o grão. O milho foi escolhido como bola da vez devido ao seu baixo preço de mercado e também porque os EUA produzem mais da metade do milho distribuído no mundo.

(Adaptado: BURGOS, P. Show do milhão: milho na comida agora vira combustível. *Super Interessante*. Edição 247. 15 dez. 2007, p. 33.)

Com base nos textos I e II e nos conhecimentos sobre as relações entre organização social e mito, é correto afirmar.

- a) Os deuses maias criaram os homens dotados de livre arbítrio para, a partir dos princípios da razão e da liberdade, ordenarem igualitariamente a sociedade.
- b) A exemplo das narrativas que predominavam no período homérico da Grécia antiga, os mitos expressam uma forma de conhecimento científico da realidade.
- c) Na busca de um princípio fundante e ordenador de todas as coisas, como ocorre na mitologia grega, a narrativa mítica justifica as bases de legitimação de organização política e de coesão social.
- d) Assim como nos povos Quiché da Guatemala, também os mitos gregos procuram explicar a *arché*, a origem, a partir de um elemento originário onde está presente o milho.
- e) Para certas tradições de pensamento, como a da escola de Frankfurt, o Iluminismo representa a superação completa do mito.

- 3.** A atitude filosófica inicia-se dirigindo indagações ao mundo que nos rodeia e às relações que mantemos com ele. Pouco a pouco, porém, descobre que essas questões se referem, afinal, à nossa capacidade de conhecer, à nossa capacidade de pensar.

(CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*, 1996. p. 14).

Sobre isso, é CORRETO afirmar que a filosofia

- a) pode ser entendida como aspiração ao conhecimento sensível, lógico e assistemático da realidade natural e humana.
- b) é tão-somente uma forma consciente e acrítica de pensar e de agir.
- c) é uma forma crítica e incoerente de pensar o mundo, produzindo um entendimento de seu significado e formulando uma concepção específica desse mundo.
- d) designava, desde a Grécia Antiga, a particularidade do conhecimento sensitivo, desenvolvido pelo homem.
- e) como forma consciente e crítica de compreender o mundo e a realidade não se confunde, de maneira alguma, com o fato de estar "investida" inconscientemente de valores adquiridos com base no "senso comum".

- 4.** Atente ao texto a seguir.

Sobre o pensamento mítico

Para nós, os mitos primitivos não passam de histórias fantosas que são contadas ao lado das histórias da Branca de Neve ou da Bela Adormecida. O mito, porém, não é isso. Quando vira uma história, uma lenda, ele perde a sua força de mito.

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS, Maria Helena. *Temas de filosofia*. 1992. p. 62. Adaptado.

Sobre esse assunto, é CORRETO afirmar que:

- a) O mito nasce da razão, com a força de dominar o mundo para a garantia da segurança do humano.
- b) O mito está desligado do desejo, ausentes do querer que as coisas ocorram de uma determinada forma.

- c) O mito tem como característica singular o crivo da racionalidade, ou seja, a sua aceitação tem de atender ao questionamento e à certeza.
  - d) A força do mito está atrelada às histórias fantasiosas cuja função principal é explicar a realidade nas suas narrativas.
  - e) O pensamento mítico encontrou, na cultura grega, a forma privilegiada de se organizar e de se estruturar.
5. A mente humana é naturalmente inquiridora: quer conhecer as razões das coisas; basta ver uma criança fazendo perguntas aos pais. Mas às mesmas perguntas podem ser dadas diversas respostas: míticas, científicas, filosóficas.

MONDIN, Batista. *Curso de filosofia*. São Paulo: Paulus, 1981. (Adaptado)

O pensamento mítico na atualidade reflete-se naquelas respostas que estão repletas de explicações valorativas sobre a personalidade do super-herói, a exaltação do cientificismo, valorando o 'desejo desenfreado' e dando primazia ao poder midiático. Sendo assim, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A verdadeira função do mito, na atualidade, é orientar a ação humana.
- b) O papel atual do mito é dar sentido ao mundo humano.
- c) O pensamento mítico, no mundo atual, identifica-se como uma resistência às invenções científicas e tecnológicas.
- d) Nos dias atuais, a função fabuladora presente nos contos e nas estórias populares remetem aos valores arquetípicos.
- e) O mito, na atualidade, promove o desenvolvimento do homem no seu cotidiano, pela eficácia na linguagem das formas ideológicas.

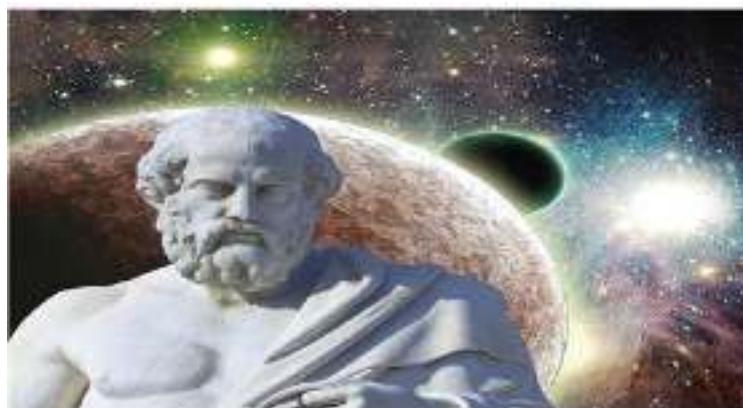
## EXERCÍCIOS DE CASA

1. Atente ao texto a seguir:

Na história do pensamento ocidental, a filosofia nasce na Grécia, por volta do século VI (ou VII) a.C. Por meio de longo processo histórico, surge promovendo a passagem do saber mítico ao pensamento racional.

COTRIM, Gilberto. *Fundamentos da Filosofia*. São Paulo, 2002. p. 73.

5



Disponível em: <<http://filosofia.uol.com.br>>.

FI.



Sobre o texto, é correto afirmar que

- a) os filósofos pré-socráticos são conhecidos, também, como os filósofos da natureza. A investigação filosófica nesse período se dirige à natureza.
- b) a filosofia grega nasceu procurando desenvolver o conhecimento mitológico em contraste com o conhecimento racional.
- c) na sua origem, o pensamento grego enfatiza o sentimento em contraposição à razão; o saber mítico privilegia a busca da sabedoria.

- d) a fase inaugural da filosofia grega é conhecida como pós-socrática. Esse período enfatiza o estudo do homem como essencial.
- e) na passagem do saber mitológico ao pensamento racional, o saber filosófico tem como fonte criadora de sentidos a fantasia.

**2.** Considere o texto a seguir.

**O mito no mundo atual**

O mito hoje, se ainda tem força para inflamar paixões, como no caso dos astros, dos políticos ou mesmo de causas políticas ou religiosas, não se apresenta mais com o caráter existencial que tinha o mito primitivo. Ou seja, os mitos modernos não abrangem mais a totalidade do real.

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS, Maria Helena. *Temas de filosofia*. 1992. p. 65. Adaptado.

No tocante a esse assunto, é CORRETO afirmar que:

- a) O mito no mundo atual está diretamente relacionado a diversos fatores da globalização, e sua abrangência explica as mais diversificadas formas de inflamar as paixões.
- b) O pensamento mítico no mundo atual responde às questões diretamente voltadas à condição humana, à origem do universo, fazendo uso do rigor metodológico.
- c) Os mitos modernos não têm a força para inflamar paixões; são de natureza sobrenatural
- d) As narrativas míticas no mundo atual explicam a realidade no seu todo. Essas narrativas têm o poder do domínio absoluto da exigência do sentido.
- e) O mito hoje tem profunda relação com a natureza. Ou seja, tenta explicar o mundo e encontrar o seu lugar entre os demais seres da natureza.

**3.** Considere o texto a seguir:

**Sobre a gênese do pensamento filosófico**

A filosofia, retomando as questões postas pelo mito, é uma explicação racional da origem e da ordem do mundo. A origem e a ordem do mundo são, doravante, naturais.

CHAUÍ, Marilena. *Introdução à história da filosofia*. 1994. p. 32.

No tocante a esse assunto, é CORRETO afirmar que:

- a) Os primeiros filósofos pretendiam explicar apenas a origem das coisas e da ordem do mundo, sem valorizar as causas das mudanças e das repetições.
- b) O nascimento da filosofia aparece solidário ao pensamento sobrenatural, com a tendência para as limitações da experiência imediata no âmbito da fantasia mítica.
- c) A gênese do pensar filosófico se preocupa com as explicações preestabelecidas, ou seja, a ausência de investigar e responder aos problemas da natureza.
- d) A dimensão racional é tomada como critério de verdade, sobrepondo-se às limitações da experiência imediata e da fantasia mítica.
- e) A gênese do pensamento filosófico quer ser explicação puramente sentimental da particularidade que é seu objeto, ou seja, o que vale em filosofia é o argumento racional baseado apenas nos sentidos.

**4.** Sobre o conhecimento mitológico, atente ao texto a seguir:



cultura.culturamix.com

Para os gregos, mito é um discurso pronunciado ou proferido para ouvintes que recebem como verdadeira a narrativa, porque confiam naquele que narra; é uma narrativa feita em público, baseada, portanto, na autoridade e confiabilidade da pessoa do narrador.

(CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia, 1996, p. 28).

Sobre esse aspecto do conhecimento mitológico, é CORRETO afirmar que

- a) a função do mito é obscura, e o discurso a ele referente, pronunciado pela autoridade, está fundado na realidade e não explica a existência.
- b) o mito retrata um tipo de compreensão não significativa, possibilitando ao homem viver e lutar contra tudo o que lhe é contraditório.
- c) na narrativa mitológica, proferida para os ouvintes, está presente o puro delírio da fantasia e a confiabilidade na pessoa do narrador.
- d) a narrativa do mito é baseada na lógica da abstração e deixa, à margem, o desejo de dominação do mundo.
- e) o mito revela alguma coisa que é aceita sem contestação nem questionamento. Trata-se, portanto, de uma primeira narrativa que atribui sentido ao mundo.

**5.** Sobre o mito no mundo atual, considere o texto a seguir:



Os meios de comunicação (televisão, jornais etc.) utilizam a palavra Mito com um significado diferente, quando se referem a artistas, que, num determinado momento, ganham destaque por causa de um filme ou música de sucesso. Mas, mesmo nesse caso, os “Mitos” do mundo artístico são assim chamados, porque atribuímos a eles qualidades que consideramos dignas de um deus.

CHALITA, Gabriel. Vivendo a filosofia. 2002, p. 23. Disponível em: <[www.4hd.com.br](http://www.4hd.com.br)>.

Assim, é correto afirmar que no mundo atual

- a) o mito narra as habilidades divinas, transmitidas aos homens pelos deuses.
- b) o mito retrata tanto a significância quanto a primeira atribuição de sentido ao mundo.
- c) o mito tem importância pelo fato de ser a primeira forma de dar significado ao mundo.
- d) o mito na totalidade do real, não apresenta mais abrangência nem o distintivo existencial que havia na sua origem, isto é, no mito primitivo.
- e) o mito possibilita ao homem lutar e viver criticamente contra tudo o que lhe é adverso.

**6.** A condição humana é de ambiguidade porque o ser do homem não pode ser reduzido a uma compreensão simples, como aquela que temos dos animais, sempre acomodados ao mundo natural e, portanto, idênticos a si mesmos. Com relação a esse assunto, analise os itens a seguir:

- I. A linguagem simbólica e o trabalho constituem, assim, parâmetros importantes para distinguir o homem dos animais.
- II. Hoje compreendemos que um aspecto, uma dimensão específica do homem é a cultura.
- III. Enquanto o animal adquire tudo da natureza e ao longo de sua existência, não faz mais que executar, de maneira pontual, instintiva e mecânica, o que está inscrito no seu DNA, o homem recebe da natureza um DNA que lhe abre imensas possibilidades.
- IV. A capacidade inventiva do homem tende a desalojá-lo do "já feito" em busca daquilo que "ainda não é". Portanto, o homem é um ser de ambiguidade, em constante busca de si mesmo.
- V. A cultura não é para o homem algo acidental, mas faz parte de sua própria natureza; é um elemento constitutivo de sua essência.

Estão CORRETOS

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

**7.** Sobre o pensamento filosófico, observe o texto a seguir:



Disponível em: <[www.emigre.com/EF.php?fid=97](http://www.emigre.com/EF.php?fid=97)>.

8

FI.



A filosofia, que já foi todo o saber teórico com os gregos e que há pouco e pouco se separou da ciência, nunca perdeu seu sentido universalizante e unitário. Assim tudo quanto é, tudo quanto existe, tudo quanto constitui o nosso mundo das formas mutáveis ou o nosso mundo de formas imutáveis, tudo, enfim, forma o objeto da filosofia.

SANTOS, Mário Ferreira. *Filosofia e cosmovisão*. 1952. p.107. Adaptado.

Com relação ao pensamento filosófico, analise os seguintes itens:

- I. A filosofia é a transcendência de todo o saber fragmentário das disciplinas particulares.
- II. A ciência tem a sua "visão geral do mundo", denominada também "concepção científica do mundo".
- III. Consiste a filosofia na constituição ativa de seu próprio objeto, no colocar, em marcha, a reflexão.

IV. A atitude filosófica perante o mundo é, fundamentalmente, de indagação, de questionamento.

V. O pensamento filosófico, muito longe de ignorar o mundo material, refletirá sobre ele mesmo. A filosofia não está separada da vida.

Estão corretos

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

**8.** “Mesmo que Sófocles tenha tomado do mito o enredo da história, as figuras lendárias apresentam-se com a face humanizada, agitam-se e questionam o destino. A todo momento emerge a força nova da vontade que se recusa a sucumbir aos designios divinos e tenta transcender o que lhe é dado, por meio de um ato de liberdade. [...] A **tragédia** consiste justamente em revelar a contradição entre determinismo e liberdade, na luta contra o destino levada a cabo pela pessoa que emerge como ser de vontade. [...] A tentativa de reflexão e de autoconhecimento retrata o *logos* nascente. Daí em diante a filosofia representará o esforço da razão em **compreender o mundo e orientar a razão”**

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. *Filosofando: introdução à filosofia*. 4. ed. revisada. São Paulo: Moderna, 2009. p. 235.

Com base no excerto apresentado, assinale o que for correto.

- 01) A reflexão filosófica reelabora elementos disponíveis na sabedoria trágica.
- 02) Ao tomar conhecimento da determinação divina, o herói trágico assume o destino e anula a sua liberdade.
- 04) A tragédia de Sófocles reflete o valor do autoconhecimento do homem, a fim de orientar-se como ser de vontade.
- 08) A tragédia inspira-se na herança mítica, de onde retira os nomes dos heróis e os acontecimentos de suas vidas.
- 16) Mitologia, tragédia e filosofia se confundem, pois são experiências do pensamento humano em vias de explicar o mundo.

**9.** Precisamos recuperar o mito, hoje, em sua importância como forma fundamental de todo viver humano. Ele é a primeira leitura do mundo, e o advento de outras abordagens do real não retira do homem aquilo que constitui a raiz da sua inteligibilidade. Sua função fabuladora é a forma que o homem utiliza para explicar o mundo. Explicar o mundo visando responder questionamentos sobre o sentido da vida, o surgimento do universo e do homem assim como justificar as normas que garantem a vida em comunidade.

ARANHA, Maria Lúcia; CORDI, Cassiano. Adaptado.

É correto afirmar, então, que a função do mito é a de

- a) apenas explicar a realidade diante de um mundo caótico.
- b) levar o homem a não imitar exemplarmente nem repetir, nos ritos, as ações dos deuses.
- c) concretizar os fatos naturais sem a necessidade dos ritos.
- d) estender-se a toda a atividade humana, sendo um discurso de tal força que abranja todas as dependências da realidade vivida e não apenas o campo do sagrado.
- e) mostrar-se como uma ocasião de representar o evento sagrado conforme teve lugar no passado mítico, sem necessitar de uma atualização.

## QUESTÃO CONTEXTO



A filosofia surgiu na Grécia Antiga, por volta do século VI a. C, do desejo de explicar, de forma racional, como o mundo (cosmos) teria sido criado e, posteriormente, ordenado. Tendo em vista seus conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que descreve o que significam, simultaneamente, cosmogonia e cosmologia:

- a) estudo do cosmo, estudo da agonia.
- b) surgimento da vida, surgimento dos Deuses.
- c) explicação científica do nascimento dos Deuses, explicação racional para o surgimento do cosmos.
- d) explicação mitológica para o surgimento do cosmos, explicação racional para o surgimento do cosmos.

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. b

O surgimento da filosofia está atrelado ao momento em que os homens passam a investigar as origens do mundo, dos seres, enfim, de tudo o que os cerca, sem ter de recorrer a explicações baseadas no divino ou no mito. A frase de Tales de Mileto aponta justamente isso, porque atribui a origem das coisas a um ente físico (a água) e não a um ente sobrenatural. Encaixa-se nas teorias monistas dos primórdios da filosofia (uma única origem para tudo). Excetuando a questão B, todas as outras alternativas estão erradas, porque referem-se a uma informação que não está presente na afirmação (a presença de deuses ou fabulação para explicarem a realidade); e se esses elementos estivessem presentes, não estaríamos falando de filosofia, mas de mitos.

2. c

a) Incorreta. Nas narrativas míticas dos maias, assim como nos demais mitos, aborda-se a criação do homem e, pelo princípio do determinismo (destino), todas as vicissitudes humanas são submetidas à vontade e responsabilidade divinas. A ordenação social segue as hierarquias míticas, as quais justificam as diferenças sociais, a organização política, as relações de poder, etc. b) Incorreta. As narrativas míticas, fundadas no princípio de responsabilidade derivada das entidades divinas, não podem ser comparadas com as demonstrações científicas, fundadas no princípio de determinação causal (e necessária) dos fenômenos entre si. São duas formas diversas de conhecimento. c) Correta. Da mesma forma que a mitologia grega, todas as narrativas míticas buscam explicar (e legitimar) as formas de organização social e política a partir de um princípio fundante e ordenador. d) Incorreta. As narrativas míticas dos povos Quiché e dos gregos no período homérico da Grécia antiga, embora concordem com a busca de um princípio fundante e ordenador (no caso dos gregos, a *arché*), diferem quanto à natureza do elemento originário. O elemento originário nas narrativas míticas (como nas genealogias de Hesíodo) está na união dos deuses, dos quais derivam por filiação/geração outros deuses e neste processo a constituição do Cosmos. De modo algum, os mitos gregos têm no milho o seu elemento originário. e) Incorreta. De modo algum, a escola de Frankfurt (e outras tradições do pensamento) concebem o Iluminismo como a superação completa do mito. A compreensão mítica da realidade persiste, não obstante o desenvolvimento das formas culturais nas sociedades complexas e avançadas. Aliás, por exemplo, a massificação cultural nas sociedades de capitalismo avançado refletem várias concepções míticas associadas à alienação. Para Adorno e Horkheimer, o mito já era esclarecimento e este recai em uma nova mitologia.

3. e

A afirmativa correta é a E, pois informa que a filosofia é uma disciplina consciente e crítica à compreensão sem, contudo, negar que esteja investida também de valores que se originam do senso comum, afinal, esse também é base para o raciocínio filosófico. A afirmativa A está incorreta porque a filosofia não se vale somente do conhecimento sensível, mas também do racional, e é sistemática em seus procedimentos. A afirmativa B está incorreta porque a filosofia é crítica e não acrítica. A afirmativa C está incorreta porque a filosofia é coerente e não incoerente. E a afirmativa D está incorreta porque a filosofia não se restringe apenas a refletir sobre o conhecimento sensitivo, nem o indicava como particular apenas aos homens, pois todas as criaturas sentem: o que diferencia o homem é justamente a capacidade de pensar.

4. e

O pensamento mítico na cultura grega teve grande importância, pois foi por meio dele que o homem grego explicou e compreendeu o mundo antes que se desenvolvessem os processos racionais para isso, que só foi possível com o advento da filosofia. Com o desenvolvimento racional-científico, o mito passou a ser visto de forma pejorativa, negando-se sua capacidade de meio possível para o conhecimento. Portanto, a alternativa correta é a E.



5. e

O mito, na contemporaneidade, não tem mais a mesma função explicativa que teve no período pré filosófico. Todavia, ainda está presente e exerce influência em vários aspectos da cultura e da vida. As alternativas A e B estão incorretas porque o mito não tem mais a função de orientar a ação humana nem de dar sentido a ela. A alternativa C está incorreta porque o mito na contemporaneidade, travestido na cultura do entretenimento por exemplo, mistura-se à tecnologia, constituindo-se em um universo que a engloba. A alternativa D está incorreta porque estes valores arquetípicos sempre estiveram presentes nos contos e estórias, pois fazem parte da própria experiência humana sobre a terra. Alternativa E está correta, porque a ideologia interfere em nossa época, nas construções míticas criadas.

## Exercícios de casa

1. a

A questão refere-se ao surgimento da filosofia na Grécia, momento no qual se passa do pensamento mítico para o filosófico.

- a) Correta. Os filósofos pré-socráticos debruçavam-se sobre a natureza para entender o mundo.
- b) e c) Incorretas. Ao surgir, a filosofia substitui o pensamento mítico pelo racional e valoriza a razão.
- d) Incorreta. Não existe uma fase conceituada como pós-socrática na história da filosofia.
- e) Incorreta. Tanto no período mítico como no racional, a fantasia não era um elemento criador de sentidos, mas sim a observação do mundo. Com a diferença de que no período mítico o homem ainda não ocupava a centralidade observadora.

2. a

No mundo contemporâneo, o mito não tem mais a função de explicar o mundo e ajudar o ser humano a compreender a realidade. Na modernidade, ele foi resignificado pelas relações sociais e, em vez de referir-se a uma totalidade, normalmente atrela-se a algum objeto de paixão, como um político, um artista, um time, entre outros. Podemos dizer que o mito está relacionado à extraordinariedade, que se atribui a alguns indivíduos, construídos pelos modernos meios de comunicação e de propaganda, ao mesmo tempo que não mais se aceita sua capacidade explicativa da realidade.

3. d

O surgimento da filosofia marca a passagem de uma visão de mundo sensorial, associada ao que os sentidos podem conhecer, para uma visão de mundo racional, intermediada por um processo reflexivo. No primeiro momento, a explicação do mundo era mítica, ao passo que no segundo prevalece o pensamento filosófico. Isso marca também uma importante mudança de entendimento sobre a origem e a ordem do mundo: se em um primeiro momento ela era divina, com a filosofia as respostas passam a estar na natureza, no mundo concreto. Portanto, a alternativa que melhor corresponde a esse entendimento é a D.

4. e

O Mito, na sociedade grega, desempenhou importante papel na compreensão do mundo, precedente ao pensamento filosófico. A narrativa mítica procurava dar ordem ao mundo desconhecido pelo homem em um momento em que ainda não haviam sido desenvolvidos os meios de análise que posteriormente a filosofia traria. As alternativas buscam misturar as visões que tem sobre os mitos. Assim, A está incorreta porque a função do mito não é obscura, mas sim claramente definida como uma tentativa de explicação do mundo. B está incorreta porque a compreensão do mito possui sim significados vários. C está incorreta porque a narrativa mítica não é delirante, mas sim uma tentativa de explicação da realidade. D está incorreta porque a narrativa mítica não é abstrata, mas concreta, fundamentando-se no visível e sensorial para explicar a realidade do mundo. A alternativa E está correta.

5. d

A questão evoca o sentido da palavra "mito" na época contemporânea.

- a) Incorreta. O mito é uma narrativa que procura dar forma ao mundo conhecido, sem o auxílio dos pressupostos racionais, não necessariamente focando-se em falar de habilidades divinas, mas valendo-se da apreensão de mundo de tipo sensorial.
- b) Incorreta. O mito ainda não tinha capacidade de atribuir significados, o que viria a acontecer com a filosofia.
- c) Incorreta. Pelo mesmo motivo que a alternativa (b).
- d) Correta. O alcance da explicação mítica na época atual é restrito.
- e) Incorreta. A explicação mítica não possibilita a criticidade, pois se baseia na crença, ou seja, acredita-se ou não.



6. d

Todas as afirmativas estão corretas. O homem, entre os animais, é o único com capacidade de aprender e de desenvolver cultura. Sua capacidade de pensar e de interagir com a realidade permite transformá-la. É esse potencial humano que permitiu ao homem desenvolver a ciência, as artes, a filosofia e dominar a natureza.

7. c

Todas as afirmativas estão corretas, apresentando características da filosofia. Ela transcende o saber das disciplinas particulares; autoquestiona-se o tempo todo, tornando-se o seu próprio tema, e indaga sobre o mundo exterior e tudo o que pode ser conhecido no mundo material e no próprio pensamento do homem.

8.  $01 + 04 + 08 = 13$

01) Correta. Os questionamentos presentes na tragédia abrem espaço para os debates filosóficos sobre a conduta humana e o próprio mundo que rodeia o homem.

02) Incorreta. As tragédias apresentam o herói divino sempre em guerra com o seu destino, reforçando a sua liberdade sobre ele.

04) Correta. O autoconhecimento é a forma como se define a liberdade do homem frente ao destino imposto pela divindade e também o meio de marcar sua autonomia.

08) Correta. Ela usa da herança mítica, mas ao mesmo tempo torna-se um veículo de afirmação das possibilidades humanas.

16) Incorreta. O nascimento da filosofia marca o momento em que o homem busca autonomamente explicar o mundo, sem aceitar que ele seja resultado dos atos de uma divindade, como acontece no pensamento mítico e na tragédia.

9. d

O mito abrange todo o viver humano, não apenas o campo do sagrado. Ele está presente também em assuntos e questões do cotidiano, por exemplo.

## Questão Contexto

d – O termo cosmogonia designa a compreensão mítica sobre o surgimento do mundo (cosmos), enquanto o termo cosmologia é a compreensão racional acerca do surgimento do mundo, visão que surgiu a partir do surgimento da filosofia.



# FÍS.

Professor: Leonardo Gomes  
Monitor: Arthur Vieira



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### • Ordem de Grandeza

É a potência de 10 mais próxima do valor esperado.

Supondo uma situação que se queira saber a altura de um prédio, qual seria o procedimento para uma resposta satisfatória e ao mesmo tempo crível? Uma maneira é estimar uma altura para um andar e multiplicá-la pelo número de andares do prédio. Embora seja um método simples e eficaz, nem sempre é possível aplicá-lo. Para esse tipo de situação, existe a Ordem de Grandeza (O.G.) para que possa servir de parâmetro de valor próximo. A O.G. não é um valor exato, é uma aproximação escrita em forma de potência de 10.

Ex.: Qual a ordem de grandeza do número de pessoas que cabem em uma sala de aula?

Tomando como base as potências de 10, temos:

$10^0 = 1$ , uma estimativa válida, porém muito baixa para uma sala de aula.

$10^1 = 10$ , também é válida, porém ainda é pouco para uma capacidade de uma sala de aula.

$10^2 = 100$ , embora seja uma estimativa válida, é também o limite do que se pode aceitar já que

$10^3$  (1.000) é impossível de se colocar em uma sala de aula.

A resposta então é  $10^2$  pessoas.

Por vezes este método pode se tornar muito trabalhoso e ineficaz quando há um maior grau de complexidade no problema, por isso existe outra maneira de fazê-lo.

Fazer uma estimativa (ou usar uma fórmula que permita alguma estimativa);

Escrever o número em notação científica;

Notação científica é escrever o número com apenas um algarismo significativo, ou seja, do lado esquerdo da vírgula e esse número não pode ser zero.

$$13000 = 1,3 \times 10^4$$

$$0,00000789 = 7,89 \times 10^{-6}$$

2

Comparar o número (sem a potência de 10) com 3,16

Se o número for menor do que 3,16: a O.G. corresponde à potência de 10 encontrada na notação científica.

Se o número for maior ou igual a 3,16: acrescenta-se 1 unidade ao expoente.

Utilizando o mesmo exemplo anterior.

Ex.: Qual a ordem de grandeza do número de pessoas que cabem em uma sala de aula?

Fís.

Método:

Primeiro uma estimativa: (deve ser um número coerente com a situação, sem exageros).

60 pessoas.

Escrevendo em notação científica:

$$6,0 \times 10^1 \text{ pessoas}$$

Comparando: 6,0 com 3,16

6,0 é maior do que 3,16



Logo a sua resposta é a potência de 10 acrescida de 1

$$\text{O.G.} = 10^{1+1} = 10^2 \text{ pessoas}$$

Obs.: Por que 3,16?

Para qual número deve-se aproximar 6,9 utilizando apenas um algarismo?

Como 6,9 é maior do que 6,5 (que é a metade entre 6 e 7) então a aproximação deve ser 7.

O mesmo raciocínio é válido para a O.G., só que com as potências de 10.

Isto é, a escolha da potência é feita pela proximidade. Se o número é maior ou igual a 3,16 ele está mais próximo da potência seguinte ( $10^1$ ). Se o número é menor do que 3,16, ele está mais perto da potência anterior ( $10^0$ ).

Alguns autores acham interessante utilizar o 5,5 no lugar do 3,16, pois 5,5 é a média entre  $1=10^0$  e  $10=10^1$ . A maioria dos exames de vestibular evita os números entre 3,16 e 5,5 para evitar confusão.

### Exercício resolvido

(Uerj – adaptada)

Qual o número de calorias necessárias para ferver a água de uma chaleira?

- a.  $10^4$  cal
- b.  $10^5$  cal
- c.  $10^6$  cal
- d.  $10^7$  cal

Solução:

Para esse tipo de exercício você não faz a estimativa, você calcula o valor, pois há uma fórmula para o cálculo.

Assim a fórmula necessária é a de Quantidade de Calor Sensível (provoca variação de temperatura)  $Q=mc\Delta\theta$

Como a Temperatura final é  $100^\circ C$  e estimando a temperatura ambiente como  $25^\circ C$ , tem-se uma variação de temperatura ( $\Delta\theta$ ) =  $75^\circ C$ .

**Obs.:** (1) Ferver a água é esquentar a água até  $100^\circ C$ , é diferente de evaporar a água.

(2) Como o problema não dá a Massa de água a ser esquentada, então é feita uma estimativa que seja ao mesmo tempo razoável e que facilite a resolução da questão. Tomando a massa  $m=1kg$  (será utilizada como 1000g já que o calor específico está em gramas).

(3) O Calor Específico ( $c_{H_2O}$ ) da água já é bem conhecido e definido como = 1 cal/g  $^\circ C$ .

(4) A variação também poderia ser colocada como  $100^\circ C$ , pois o cálculo da O.G. não precisa ser exato.

Substituindo;

3

$$Q = 1000 \times 1 \times 75 = 75\,000 \text{ calorias}$$

Escrevendo em notação científica;

$$75000 = 7,5 \times 10^4$$

Fís.

Comparando o valor 7,5 com 3,16 o valor é maior.

Assim a O.G. é  $10^{4+1} = 10^5$  calorias

Resposta: Letra B



### Introdução à cinemática

A Cinemática é a parte da Física que estuda os movimentos sem levar em conta o que os causaram. A ideia básica é compreender as grandezas envolvidas nos processos de movimento e tentar quantificá-las de modo a fazer mensurações e previsões de medidas.

Para entender os movimentos é preciso primeiro definir alguns pontos:

- **Referencial:** é o ponto (ou conjunto de pontos) em que nos baseamos para dizer se há movimento. O referencial pode ser inercial – um ponto fixo para o sistema ou um referencial não-inercial – está em movimento no sistema.

Ex.: Vinicius está parado em uma estrada sentado em uma pedra. Um ônibus passa com duas passageiras: Lara e Ana. Vinicius observa o movimento do ônibus e classifica as passageiras como “em movimento”, pois seu referencial inercial é a sua pedra (que não se move para ele). Contudo, uma passageira observa a outra “parada”, pois não há movimento relativo entre elas. Uma é um referencial para a outra, mas ambas se movimentam junto com o ônibus (referencial não-inercial).

De uma maneira simples: se a distância entre você e o corpo que se estuda varia, podemos dizer que há movimento. [Pode ser estranho, mas se um carro está em movimento em relação a um poste, você pode dizer que o poste se movimenta em relação a um carro.]

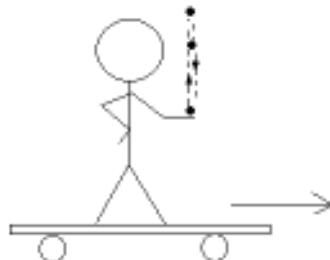
- **Posição:** ponto que o objeto ocupa no espaço. Geralmente chamado também de espaço e representado por  $S$ .

- **Trajetória:** conjunto de posições feitas por um móvel que se movimenta em um referencial.

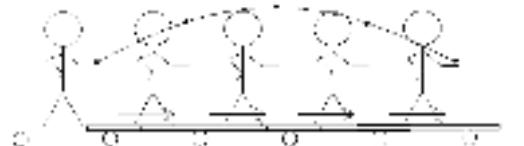
Dica: a trajetória de um corpo depende do referencial.

Ex.: Uma pessoa deslizando em uma plataforma com rodas joga um objeto verticalmente para cima e o pega depois.

Para a pessoa, a trajetória será uma reta, pois a plataforma se move junto com ela.

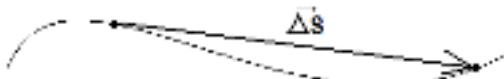


Para um observador externo a trajetória será uma parábola.



- **Variação de posição ( $\Delta S$ ):**

Variação de posição é uma grandeza vetorial que corresponde ao vetor que liga a posição inicial à posição final.



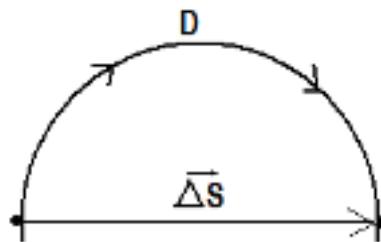
É comum, entretanto, que os exercícios falem em variação de posição escalar. Quando há essa referência a intenção é considerar apenas a parte numérica do vetor. Por exemplo, em uma corrida de Fórmula-1 o locutor diz que o carro percorreu 3500m. Esse número representa a distância percorrida pelo veículo e não o módulo do vetor variação de posição que seria zero, pois se o carro saiu de uma posição e voltou à mesma posição, não há variação.

Dica: preste atenção no enunciado, se o problema quer a parte escalar (só a conta) ou quer o módulo do vetor (fazer a operação vetorial).

Ex.:

Um móvel percorre a metade de uma circunferência de raio 20 m. Qual a distância percorrida e qual o módulo do vetor variação de posição?





Solução:

A distância percorrida é metade da circunferência =  $\pi R = 20\pi$  m  
O módulo do vetor variação de posição é o diâmetro =  $2R = 40$  m

- **Intervalo de tempo ( $\Delta t$ )**: é a diferença entre dois instantes. É mais comum o uso do termo “tempo” para caracterizar o instante.
- **Velocidade**: é a razão entre a variação de posição e o intervalo de tempo.

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

A velocidade é uma grandeza que informa se o móvel é rápido ou lento. Por exemplo: um carro comum possui uma velocidade média de 100 km/h em uma estrada. Assim em uma corrida quando o locutor informa que o carro possui velocidade de 300km/h, os espectadores percebem que é três vezes mais veloz que um carro comum.

Obs.: Os exercícios podem fazer diferentes abordagens da velocidade.

Velocidade escalar média – significa usar a distância percorrida no lugar da variação de posição.

Módulo da velocidade vetorial média – significa usar o módulo do vetor variação de posição.

Velocidade instantânea – significa usar intervalos de tempo e espaço muito pequenos.

### Exercício resolvido:

Uma moto anda 6,0 km em 5 minutos. Qual a sua velocidade média?

- 20 km/h
- 80 km/h
- 20 m/s
- 72 m/s

Solução:

É preciso cuidado com as unidades de medida.

Distância = 6,0 km = 6000m

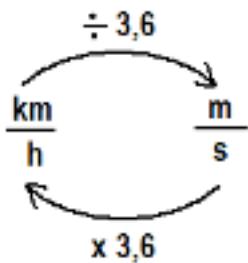
Tempo = 5 min = 300s

$$\text{Velocidade} \quad v = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{6000}{300} = 20 \text{ m/s}$$

Letra C



Obs.:



No exercício anterior:

$$20\text{ m/s} = 20 \times 3,6 \text{ km/h} = 72 \text{ km/h}$$

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Em uma partida típica de futebol, um jogador perde, em média, 3,0 litros de líquido pelo suor. Sabendo que 1,0 mililitro equivale ao volume de 10 gotas de suor, qual é a ordem de grandeza do somatório de gotas que todos os jogadores transpiraram em todos os 64 jogos da Copa do Mundo 2014, no Brasil?

Considere que cada jogo contou com 22 atletas em campo, sem substituições.

- a)  $10^4$
- b)  $10^5$
- c)  $10^6$
- d)  $10^7$
- e)  $10^8$

2. Sobre grandezas físicas, unidades de medida e suas conversões, considere as igualdades abaixo representadas:

1.  $6 \text{ m}^2 = 60.000 \text{ cm}^2$ .
2.  $216 \text{ km/h} = 60 \text{ m/s}$ .
3.  $3000 \text{ m}^3 = 30 \text{ litros}$ .
4.  $7200 \text{ s} = 2 \text{ h}$ .
5.  $2,5 \times 10^5 \text{ g} = 250 \text{ kg}$ .

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as igualdades representadas em 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as igualdades representadas em 1, 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as igualdades representadas em 1, 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as igualdades representadas em 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as igualdades representadas em 3 e 4 são verdadeiras.

3. Para os jogos olímpicos que serão realizados no Brasil, em 2016, espera-se bater o recorde na prova de nado borboleta em piscina de 50 m, alcançada no campeonato brasileiro, de 2012, no Rio de Janeiro. Naquela oportunidade, a prova foi realizada em 22,76 segundos, quando César Cielo desenvolveu uma velocidade de, aproximadamente, 2,00 m/s.

A velocidade empreendida pelo atleta na prova corresponde, em km/h, a

- a) 1,64.
- b) 7,20.
- c) 8,00.
- d) 11,38.
- e) 25,00.

- 4.** Observando-se atletas quenianos correndo provas como a maratona (42,195 km) fica-se impressionado com a forma *natural* como estes atletas correm distâncias enormes com velocidade incrível.

Um atleta passa pelo km 10 de uma maratona às 8h15min. Às 9h51min esse atleta passa pelo km 39. Nesse trecho o atleta manteve uma velocidade média de, aproximadamente,

- a) 2 m/s.
- b) 5 m/s.
- c) 10 km/h.
- d) 12 m/s.
- e) 25 km/h.

- 5.** O quadro apresenta o consumo médio urbano de veículos do mesmo porte que utilizam diferentes combustíveis e seus respectivos preços. No caso do carro elétrico, o consumo está especificado em termos da distância percorrida em função da quantidade de energia elétrica gasta para carregar suas baterias.

Combustível	Consumo na cidade	Preço* (R\$)
Eletricidade	6 km/kWh	0,40/kWh
Gasolina	13 km/L	2,70/L
Diesel	12 km/L	2,10/L
Eanol	9 km/L	2,10/L
Gás natural	13 km/m <sup>3</sup>	1,60/m <sup>3</sup>

\* Valores aferidos em agosto de 2012.

Considerando somente as informações contidas no quadro, o combustível que apresenta o maior custo por quilômetro rodado é o(a)

- a) diesel.
- b) etanol.
- c) gasolina.
- d) eletricidade.
- e) gás natural.

- 6.** Uma viagem do Nordeste do Brasil até Ruanda, na África, é proposta da seguinte forma: decola-se um helicóptero e, ficando em suspensão no ar em baixa altitude, espera-se a Terra girar para pousar em solo africano. Sobre essa proposta, desprezando os efeitos de correntes de ar externas sobre o helicóptero, assinale a alternativa **CORRETA**.
- a) É possível de ser realizada, mas é evitada por causa do longo tempo de viagem, que é de aproximadamente 24 horas.
  - b) É possível de ser realizada, mas é evitada porque o helicóptero mudaria sua latitude atingindo, na verdade, a Europa.
  - c) É impossível de ser realizada, uma vez que o helicóptero, ao decolar, possui aproximadamente a mesma velocidade de rotação da Terra, ficando no ar, sempre acima da mesma região no solo.
  - d) É impossível de ser realizada, por causa do movimento de translação da Terra.
  - e) É impossível de ser realizada porque violaria a irreversibilidade temporal das equações do movimento de Newton.



## EXERCÍCIOS DE CASA

1. No passado, Pernambuco participou ativamente da formação cultural, étnica, social e, até mesmo, quantitativa da população brasileira. No período colonial, e com a chegada dos portugueses à região, em 1501, o território foi explorado por Gaspar de Lemos, que teria criado feitorias ao longo da costa da colônia, possivelmente na atual localidade de Igarassu. A partir daí, a população da província só cresceu, porém, mesmo na época da ocupação holandesa (1630-1654), os colonos contavam entre 10 e 20 mil pessoas (não mencionamos aqui o grande quantitativo e mesmo pouco conhecido de indígenas que habitavam toda a província). Hoje, o Brasil possui cerca de 200 milhões de habitantes.

Na Física, expressamos a ordem de grandeza como o valor mais próximo de uma medida em potência de 10. Em uma estimativa aproximada, podemos dizer que a ordem de grandeza do quantitativo de habitantes em nosso país, na atualidade, e de colonos, no período holandês, são, respectivamente,

- a)  $10^3$  e  $10^6$ .
- b)  $10^6$  e  $10^3$ .
- c)  $10^8$  e  $10^4$ .
- d)  $10^8$  e  $10^5$ .
- e)  $10^{10}$  e  $10^6$ .

2. Um evento está sendo realizado em uma praia cuja faixa de areia tem cerca de 3 km de extensão e 100 m de largura.

A ordem de grandeza do maior número possível de adultos que podem assistir a esse evento sentados na areia é de:

- a)  $10^4$
- b)  $10^5$
- c)  $10^6$
- d)  $10^7$

3. Estima-se que o planeta Terra tenha se formado há cerca de 4,5 bilhões de anos. Qual é a ordem de grandeza da idade da Terra em horas? 8

- a)  $10^{11}$
- b)  $10^{13}$
- c)  $10^{15}$
- d)  $10^{17}$
- e)  $10^{19}$

4. Em 2016 foi batido o recorde de voo ininterrupto mais longo da história. O avião Solar Impulse 2, movido a energia solar, percorreu quase 6.480 km em aproximadamente 5 dias, partindo de Nagoya no Japão até o Havaí nos Estados Unidos da América. 8

A velocidade escalar média desenvolvida pelo avião foi de aproximadamente

- a) 54 km/h.
- b) 15 km/h.
- c) 1.296 km/h.
- d) 198 km/h.



- 5.** Um sistema amplamente utilizado para determinar a velocidade de veículos – muitas vezes, chamado erroneamente de “radar” – possui dois sensores constituídos por laços de fios condutores embutidos no asfalto. Cada um dos laços corresponde a uma bobina. Quando o veículo passa pelo primeiro laço, a indutância da bobina é alterada e é detectada a passagem do veículo por essa bobina. Nesse momento, é acionada a contagem de tempo, que é interrompida quando da passagem do veículo pela segunda bobina.

Com base nesse sistema, considere a seguinte situação: em uma determinada via, cuja velocidade limite é 60 km/h, a distância entre as bobinas é de 3,0 m. Ao passar um veículo por esse “radar”, foi registrado um intervalo de tempo de passagem entre as duas bobinas de 200 ms. Assinale a alternativa que apresenta a velocidade determinada pelo sistema quando da passagem do veículo.

- a) 15 km/h.
  - b) 23,7 km/h.
  - c) 54 km/h.
  - d) 58,2 km/h.
  - e) 66,6 km/h.
- 6.** Pela turbina de uma hidrelétrica, passam  $500 \text{ m}^3$  de água por segundo.

A ordem de grandeza do volume de água que passa por essa turbina em 3 h corresponde, em litros, a:

- a)  $10^8$
- b)  $10^{10}$
- c)  $10^{12}$
- d)  $10^{14}$

- 7.** Um atleta participou de uma corrida em sua cidade com um percurso de 12 quilômetros completando a prova em 40 minutos. A velocidade média desenvolvida pelo atleta foi de:

- a) 15 km/h.
- b) 13 km/h.
- c) 18 km/h.
- d) 10 km/h.
- e) 9 km/h.

- 8.** Em agosto de 2015 ocorreu o Campeonato Mundial de Atletismo em Pequim. Nos 100 m rasos feminino, Shelly Ann Fraser fez o percurso em 10,76 s. Nos 100 m rasos masculino, o atleta Usain Bolt fez o mesmo trajeto em apenas 9,58 s.

Baseado nessas informações, podemos afirmar que a diferença de velocidade média entre eles foi de aproximadamente:

- a) 0,001 m/s.
- b) 0,01 m/s.
- c) 0,1 m/s.
- d) 1,0 m/s.
- e) 10,0 m/s.



- 9.** O avião identificado na figura voa horizontalmente da esquerda para a direita. Um indivíduo no solo observa um ponto vermelho na ponta da hélice.



Qual figura melhor representa a trajetória de tal ponto em relação ao observador externo?

- a)
- b)
- c)
- d)

### QUESTÃO CONTEXTO

Em janeiro de 2006, a nave espacial New Horizons foi lançada da Terra com destino a Plutão, astro descoberto em 1930. Em julho de 2015, após uma jornada de aproximadamente 9,5 anos e 5 bilhões de km, a nave atinge a distância de 12,5 mil km da superfície de Plutão, a mais próxima do astro, e começa a enviar informações para a Terra, por ondas de rádio. Determine

- 10  
a) a velocidade média  $v$  da nave durante a viagem;  
b) o intervalo de tempo  $\Delta t$  que as informações enviadas pela nave, a 5 bilhões de km da Terra, na menor distância de aproximação entre a nave e Plutão, levaram para chegar em nosso planeta;  
c) o ano em que Plutão completará uma volta em torno do Sol, a partir de quando foi descoberto.

Note e adote:

$$\text{Velocidade da luz} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\text{Velocidade média de Plutão} = 4,7 \text{ km/s}$$

$$\text{Perímetro da órbita elíptica de Plutão} = 35,4 \times 10^9 \text{ km}$$

$$1 \text{ ano} = 3 \times 10^7 \text{ s}$$



## GABARITO

### Exercícios de aula

1. e

Cálculo das gotas:

$$\begin{aligned} \text{nº de gotas} &= \frac{3\text{L}}{\text{atleta} \cdot \text{jogo}} \cdot 22\text{atletas} \cdot 64\text{jogos} \cdot \frac{1000\text{mL}}{1\text{L}} \cdot \frac{10\text{gotas}}{1\text{mL}} = \\ &= 4224 \cdot 10^4 \text{ gotas} = 4,224 \cdot 10^7 \text{ gotas} \end{aligned}$$

Usando a referência  $\sqrt{10} \approx 3,16$ , a ordem de grandeza seria  $10^8$  gotas.

2. b

1. Correta.  $6\text{ m}^2 = 6(100\text{ cm})^2 = 6 \times 10^4\text{ cm}^2 = 60.000\text{ cm}^2$ .

2. Correta.  $216\text{ km/h} = \frac{216}{3,6}\text{ m/s} = 60\text{ m/s}$ .

3. Errada.  $3.000\text{ m}^3 = 3.000(1.000\text{ L}) = 3.000.000\text{ L}$ .

4. Correta.  $7.200\text{ s} = \frac{7.200}{3.600}\text{ h} = 2\text{ h}$ .

5. Correta.  $2,5 \cdot 10^5\text{ g} = \frac{2,5 \times 10^5}{10^3}\text{ kg} = 2,5 \times 10^2\text{ kg} = 250\text{ g}$

3. b

$$v = 2\text{ m/s} \cdot \frac{3,6\text{ km/h}}{1\text{ m/s}} \therefore v = 7,2\text{ km/h}$$

4. b

Dados:

$$S_0 = 10\text{ km}$$

$$S = 39\text{ km}$$

$$t_0 = 8\text{h } 15\text{ min} = 8,25\text{ h}$$

$$t = 9\text{h } 51\text{min} = 9,85\text{ h}$$

$$\Delta S = S - S_0 \rightarrow \Delta S = 29\text{ km}$$

$$\Delta t = t - t_0 \rightarrow \Delta t = 1,6\text{ h}$$

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \rightarrow V_m = \frac{29}{1,6} \rightarrow V_m = 18,125\text{ km/h} \rightarrow V_m \approx 5,0\text{ m/s}$$

5. b

Seja  $\frac{P}{D} \left[ \frac{\text{R\$}}{\text{km}} \right]$  a razão custo por quilômetro rodado.

Sendo  $C \left[ \frac{\text{km}}{\text{kWh}} \right]$ ,  $\left[ \frac{\text{km}}{\text{L}} \right]$  ou  $\left[ \frac{\text{km}}{\text{m}^3} \right]$  a distância rodada por unidade consumida de energia ou de volume de combustível, e  $E \left[ \frac{\text{R\$}}{\text{kWh}} \right]$ ,  $\left[ \frac{\text{R\$}}{\text{L}} \right]$  ou  $\left[ \frac{\text{R\$}}{\text{m}^3} \right]$  o preço por unidade consumida de energia ou de volume de combustível, então, por análise dimensional, obtém-se:



$$\frac{P}{D} = \frac{E}{C} \Rightarrow \begin{cases} \left[ \frac{R\$}{\frac{kWh}{km}} \right] = \left[ \frac{R\$}{kWh} \times \frac{kWh}{km} \right] = \left[ \frac{R\$}{km} \right] \\ \left[ \frac{R\$}{\frac{L}{L}} \right] = \left[ \frac{R\$}{L} \times \frac{L}{km} \right] = \left[ \frac{R\$}{km} \right] \\ \left[ \frac{R\$}{\frac{m^3}{km}} \right] = \left[ \frac{R\$}{m^3} \times \frac{m^3}{km} \right] = \left[ \frac{R\$}{km} \right] \end{cases}$$

Aplicando essa expressão a cada um dos combustíveis:

Combustível	Consumo na cidade (C)	Preço (E) (R\$)	$\frac{P}{D} = \frac{E}{C} \left[ \frac{R\$}{km} \right]$
Eletricidade	6 km/kWh	0,40/kWh	0,067
Gasolina	13 km/L	2,70/L	0,208
Diesel	12 km/L	2,10/L	0,175
<b>Etanol</b>	9 km/L	2,10/L	<b>0,233</b>
Gás natural	13 km/m³	1,60/m³	0,123

A tabela destaca o combustível que apresenta maior custo por quilômetro rodado.

6. c

O fato do helicóptero ficar em suspensão, significa que ele, em relação à Terra, permanece na mesma posição, ou seja, tem a mesma velocidade de rotação do planeta, não tendo avanços em seu deslocamento. Sendo assim, seria impossível realizar este tipo de transporte desta maneira. Única alternativa correta corresponde à letra [C].

## Exercícios de casa

1. c

Ordem de grandeza para a população atual:

$$200 \text{ milhões} = 200 \cdot 10^6 = 2 \cdot 10^8 \therefore OG = 10^8$$

Ordem de grandeza para a população da época da invasão holandesa:

$$20 \text{ mil} = 20 \cdot 10^3 = 2 \cdot 10^4 \therefore OG = 10^4$$

2. c

A área total disponível para que as pessoas assistam ao evento sentadas corresponde a 300.000 m². Nessa área, pode-se estimar a acomodação de, pelo menos, duas pessoas por metro quadrado, considerando-se o maior número possível de adultos. Com isso, tem-se:

$$300.000 = 3 \times 10^5$$

$$3 \times 10^5 \times 2 = 6 \times 10^5 = 10^6$$

Observe que a avaliação do problema envolve uma área total, no caso de 300.000 m², e não várias áreas delimitadas de 1 m². Se a disponibilidade de espaço fosse de apenas 1 m², seria razoável acomodar confortavelmente somente uma pessoa. Entretanto, em 4 m², por exemplo, que não estão delimitados em áreas isoladas de 1 m², 8 pessoas poderiam ser acomodadas. Pensar numa ordem de grandeza de 10⁷, por sua vez, significaria estimar, em média, 11 pessoas por metro quadrado, o que impediria uma situação com adultos sentados.



3. b

Lembremos, antes, o critério para estabelecer ordem de grandeza (OG). Escreve-se o número em notação científica:  $N = k \times 10^n$ .

$$\text{Se } \begin{cases} |k| < \sqrt{10} \Rightarrow \text{OG} = 10^n \\ |k| \geq \sqrt{10} \Rightarrow \text{OG} = 10^n \cdot 10^{n+1} \end{cases}$$

Para o exercício temos:  $\Delta t = 4,5$  bilhões de anos.

$$\Delta t = 4,5 \times 10^9 \text{ anos} \times 365 \frac{\text{dias}}{\text{ano}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} = 3,9 \times 10^{13} \text{ horas.}$$

Mas:

$$3,9 > \sqrt{10} \Rightarrow \text{OG} = 10^{13+1} \Rightarrow \text{OG} = 10^{14}.$$

4. a

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{6.480}{5 \times 24} \Rightarrow \boxed{v_m = 54 \text{ km/h}}$$

5. c

$$v = 60 \text{ km/h} = \frac{60}{3,6} \text{ m/s}; \Delta t = 200 \text{ ms} = 0,2 \text{ s}; \Delta S = 3 \text{ m.}$$

Dados:

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{3}{0,2} = 15 \text{ m/s} \Rightarrow \boxed{v = 54 \text{ km/h.}}$$

6. b

$$V = 500 \text{ m}^3 \Rightarrow V = 500 \cdot 10^3 \text{ dm}^3 \Rightarrow V = 500 \cdot 10^3 \text{ L} \Rightarrow V = 5 \cdot 10^5 \text{ L}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3.600 \text{ s}$$

$$3 \text{ h} = 3 \times 3.600 = 1,08 \cdot 10^4 \text{ s}$$

$$1 \text{ s} \rightarrow 5 \cdot 10^5 \text{ L}$$

$$1,08 \cdot 10^4 \text{ s} \rightarrow x$$

$$x = 5,4 \cdot 10^9$$

Como a questão pede a ordem de grandeza, logo será:  $10^{10}$ .

13

7. c

$$\Delta S = 12 \text{ km}; \Delta t = 40 \text{ min} = \frac{40}{60} \text{ h} = \frac{2}{3} \text{ h.}$$

Dados:

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{12}{\cancel{2}/3} \Rightarrow \boxed{v_m = 18 \text{ km/h.}}$$

Fís.

8. d

A velocidade média, em módulo, de cada atleta é calculada pela razão entre a distância percorrida e o tempo em percorrê-la.

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$\text{Para a atleta Shelly Ann Fraser Pryce: } v_{m1} = \frac{100 \text{ m}}{10,76 \text{ s}} \therefore v_{m1} = 9,3 \text{ m/s}$$

$$\text{Para o atleta Usain Bolt: } v_{m2} = \frac{100 \text{ m}}{9,58 \text{ s}} \therefore v_{m2} = 10,4 \text{ m/s}$$

Sendo assim, a diferença de velocidade média dos atletas é:

$$\Delta v_m = 10,4 - 9,3 \therefore \Delta v_m = 1,1 \text{ m/s}$$



9. b

Se pensarmos em um ponto na hélice com o avião parado, teremos um movimento circular; agora imaginando que o avião começa a se movimentar da esquerda para a direita, um observador no solo, irá ver o ponto se deslocar para a direita e ao mesmo tempo dele realizando um movimento helicoidal, representado pela letra [B].

## Questão Contexto

a) Dados:  $1 \text{ ano} = 3 \times 10^7 \text{ s}$ ;  $\Delta t = 9,5 \text{ anos} = 9,5 \times 3 \times 10^7 = 2,85 \times 10^8 \text{ s}$ ;  $\Delta S = 5 \times 10^{12} \text{ m}$ .

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{5 \times 10^{12}}{2,85 \times 10^8} \Rightarrow v = 1,75 \times 10^4 \text{ m/s.}$$

b) Dado:  $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ .

$$\Delta t = \frac{\Delta S}{c} = \frac{5 \times 10^{12}}{3 \times 10^8} \text{ m/s} \Rightarrow \Delta t = 1,7 \times 10^4 \text{ s.}$$

c) Teremos:

Plutão  $\begin{cases} \text{Velocidade média: } v = 4,7 \text{ km/s} \\ \text{Perímetro da órbita: } d = 35,4 \times 10^9 \text{ km} \\ \text{Período da órbita: } T \end{cases}$

$$T = \frac{d}{v} = \frac{7,5 \times 10^9}{4,7} = 7,53 \times 10^9 \text{ s} = \frac{7,5 \times 10^9}{3 \times 10^7} = 251 \text{ anos.}$$

Como esse planeta foi descoberto em 1930, ele completará uma volta em torno do Sol no ano t:  $t = 1930 + 251 \Rightarrow t = 2181$ .



# Fís.

Professor: Leonardo Gomes  
Monitor: Arthur Vieira



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

- Calor: fluxo espontâneo de energia devido à diferença de temperatura entre os corpos.

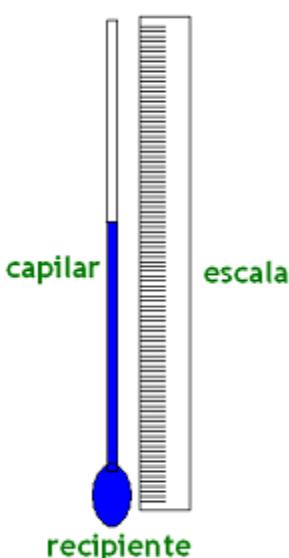
- Temperatura: número associado à vibração molecular (energia por partícula).

Obs.: É importante diferenciar o calor da temperatura. Calor, como observado, é um processo de troca de energia devido à diferença de temperaturas, enquanto a temperatura é uma maneira de medir o "quente" e o "frio".

- O fluxo de calor é da região de maior temperatura para a região de menor temperatura.

- Corpos a diferentes temperaturas buscam o equilíbrio térmico (mesma temperatura) quando em contato.

O termômetro é o instrumento necessário para medir a temperatura. O termômetro mais comum é formado por um capilar com um líquido que se dilata quando aquecido.



Um termômetro clínico também possui um líquido (mercúrio) no interior do capilar, contudo ele possui um estrangulamento que impede que o mercúrio retorne a uma temperatura mais baixa após retirado. 2



Há outros tipos de termômetros como os que usam resistores, gás, etc.

Fís.

## Escalas termométricas

Para que uma escala termométrica possa ser comparada com outras é preciso conhecer valores da nova escala para pontos fixos de determinada substância. Geralmente usam-se os dois pontos:

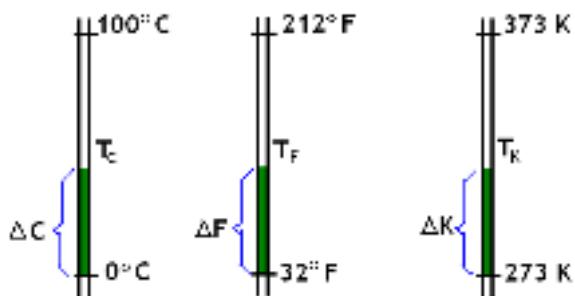
-Ponto fixo de fusão do gelo

-Ponto fixo de ebulação da água.

Há muitas escalas, contudo três são mais conhecidas: a escala Celsius, Fahrenheit e Kelvin.

Os pontos fixos são mostrados em seguida.





Resumo das relações entre as escalas:

$$\frac{T_C}{5} = \frac{T_F - 32}{9}$$

$$T_K = T_C + 273$$

Relação entre a variação da temperatura em cada escala:

$$\begin{aligned}\frac{\Delta C}{100 - 0} &= \frac{\Delta F}{212 - 32} = \frac{\Delta K}{373 - 273} \\ \frac{\Delta C}{100} &= \frac{\Delta F}{180} = \frac{\Delta K}{100} \\ \frac{\Delta C}{5} &= \frac{\Delta F}{9} \quad \Delta C = \Delta K\end{aligned}$$

A escala kelvin é conhecida como escala absoluta porque o zero kelvin corresponde à menor temperatura possível. É o chamado *zero absoluto* (não existe kelvin negativo). É errado falar “grau kelvin” também. Chegar a essa temperatura representaria um estado em que as moléculas parariam de vibrar, o que é impossível de acontecer segundo a teoria quântica moderna. Contudo, alguns cientistas ao redor do mundo já conseguiram chegar perto do zero absoluto, dando luz a um novo estado de agregação da matéria, o chamado condensado de Bose-Einstein.

3

Fís.

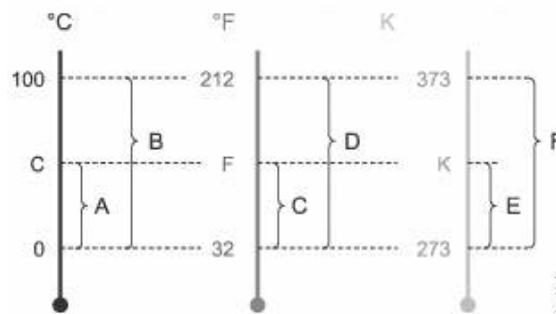


## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Pernambuco registrou, em 2015, um recorde na temperatura após dezessete anos. O estado atingiu a média máxima de 31°C, segundo a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC). A falta de chuvas desse ano só foi pior em 1998 – quando foi registrada a pior seca dos últimos 50 anos, provocada pelo fenômeno “El Niño”, que reduziu a níveis críticos os reservatórios e impôs o racionamento de água. Novembro foi o mês mais quente de 2015, aponta a APAC. Dos municípios que atingiram as temperaturas mais altas esse ano, Águas Belas, no Agreste, aparece em primeiro lugar com média máxima de 42°C.

(Fonte: g1.com.br).

Utilizando o quadro abaixo, que relaciona as temperaturas em °C (graus Celsius), °F (Fahrenheit) e K (Kelvin), podemos mostrar que as temperaturas médias máximas, expressas em K, para Pernambuco e para Águas Belas, ambas em 2015, foram, respectivamente,



- a) 300 e 317.
- b) 273 e 373.
- c) 304 e 315.
- d) 242 e 232.
- e) 254 e 302.

- 2.** Uma escala termométrica A adota para a temperatura da água em ebulação à pressão normal, de  $70^{\circ}\text{A}$ , e para a temperatura de fusão do gelo à pressão normal, de  $20^{\circ}\text{A}$ .  
 Outra escala termométrica B adota para a temperatura da água em ebulação à pressão normal, de  $90^{\circ}\text{B}$ , e para a temperatura de fusão do gelo à pressão normal, de  $10^{\circ}\text{B}$ .  
 A expressão que relaciona a temperatura das escalas A( $\theta_A$ ) e B( $\theta_B$ ) é

- a)  $\theta_B = 2,6\theta_A - 42$
- b)  $\theta_B = 2,6\theta_A - 22$
- c)  $\theta_B = 1,6\theta_A - 22$
- d)  $\theta_A = 1,6\theta_B + 22$

- 3.** Frente fria chega a São Paulo. Previsão para

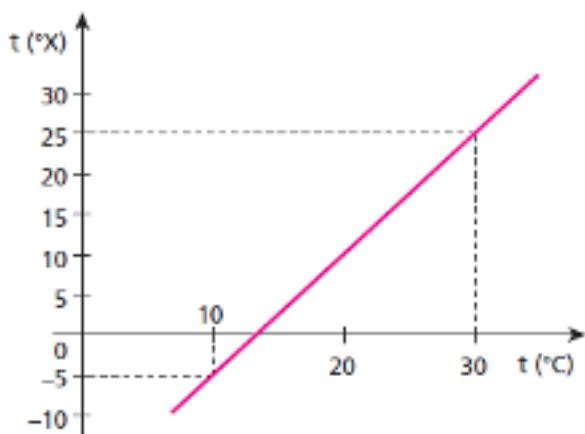
sexta-feira	sábado
mín. $11^{\circ}\text{C}$	mín. $13^{\circ}\text{C}$
máx. $16^{\circ}\text{C}$	máx. $20^{\circ}\text{C}$

Com esses dados, pode-se concluir que a variação de temperatura na sexta-feira e a máxima, no sábado, na escala Fahrenheit, foram, respectivamente:

- a) 9 e 33,8.
- b) 9 e 68.
- c) 36 e 9.
- d) 68 e 33,8.
- e) 68 e 36.



- 4.** O gráfico indicado a seguir representa a relação entre a temperatura medida numa escala X e a mesma temperatura medida na escala Celsius.



Para a variação de  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , o intervalo observado na escala X é:

- a)  $1^{\circ}\text{X}$
- b)  $1,5^{\circ}\text{X}$
- c)  $2^{\circ}\text{X}$
- d)  $2,5^{\circ}\text{X}$
- e)  $3,5^{\circ}\text{X}$

- 5.** Quando se mede a temperatura do corpo humano com um termômetro clínico de mercúrio em vidro, procura-se colocar o bulbo do termômetro em contato direto com regiões mais próximas do interior do corpo e manter o termômetro assim durante algum tempo, antes de fazer a leitura. Esses dois procedimentos são necessários porque:

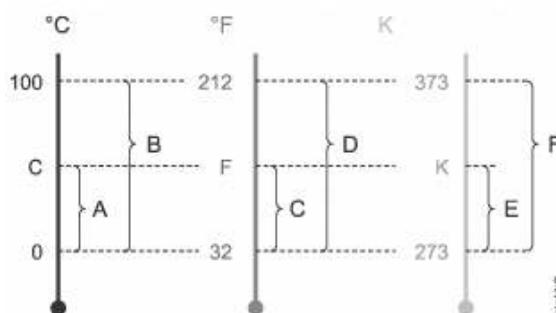
- a) o equilíbrio térmico só é possível quando há contato direto entre dois corpos e porque demanda sempre algum tempo para que a troca de calor entre o corpo humano e o termômetro se efetive.
- b) é preciso reduzir a interferência da pele, órgão que regula a temperatura interna do corpo, e porque demanda sempre algum tempo para que a troca de calor entre o corpo humano e o termômetro se efetive.
- c) o equilíbrio térmico só é possível quando há contato direto entre dois corpos e porque é preciso evitar a interferência do calor específico médio do corpo humano.
- d) é preciso reduzir a interferência da pele, órgão que regula a temperatura interna do corpo, e porque o calor específico médio do corpo humano é muito menor que o do mercúrio e o do vidro.
- e) o equilíbrio térmico só é possível quando há contato direto entre dois corpos e porque é preciso reduzir a interferência da pele, órgão que regula a temperatura interna do corpo.

5

Fís.

## EXERCÍCIOS DE CASA

- 1.** Para medirmos a temperatura de um objeto, utilizamos principalmente 3 escalas termométricas: Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) e Kelvin (K). A relação entre elas pode ser vista no quadro abaixo.



Utilizando a escala como referência, podemos dizer que 0°C e 50°C equivalem, em Kelvin, a?

- a) 212 e 273.
- b) 273 e 373.
- c) 212 e 32.
- d) 273 e 37.
- e) 273 e 323.

**2.** O texto a seguir foi extraído de uma matéria sobre congelamento de cadáveres para sua preservação por muitos anos, publicada no jornal *O Estado de S. Paulo* de 21.07.2002.

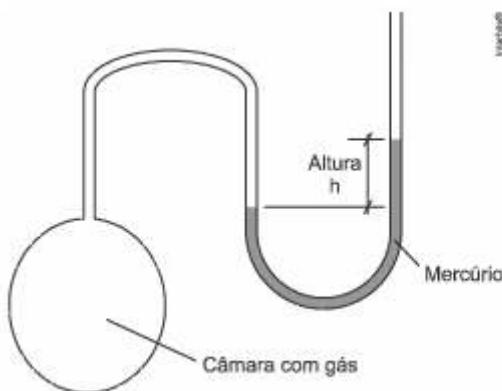
*"Após a morte clínica, o corpo é resfriado com gelo. Uma injeção de anticoagulantes é aplicada e um fluido especial é bombeado para o coração, espalhando-se pelo corpo e empurando para fora os fluidos naturais. O corpo é colocado numa câmara com gás nitrogênio, onde os fluidos endurecem em vez de congelar. Assim que atinge a temperatura de - 321°, o corpo é levado para um tanque de nitrogênio líquido, onde fica de cabeça para baixo."*

(*O Estado de S. Paulo*)

Na matéria, não consta a unidade de temperatura usada. Considerando que o valor indicado de - 321° esteja correto e que pertença a uma das escalas, Kelvin, Celsius ou Fahrenheit, pode-se concluir que foi usada a escala

- a) Kelvin, pois trata-se de um trabalho científico e esta é a unidade adotada pelo Sistema Internacional.
- b) Fahrenheit, por ser um valor inferior ao zero absoluto e, portanto, só pode ser medido nessa escala.
- c) Fahrenheit, pois as escalas Celsius e Kelvin não admitem esse valor numérico de temperatura.
- d) Celsius, pois só ela tem valores numéricos negativos para a indicação de temperatura.
- e) Celsius, por tratar-se de uma matéria publicada em língua portuguesa e essa ser a unidade adotada oficialmente no Brasil.

**3.** Um estudante monta um dispositivo termométrico utilizando uma câmara, contendo um gás, e um tubo capilar, em formato de "U", cheio de mercúrio, conforme mostra a figura. O tubo é aberto em uma das suas extremidades, que está em contato com a atmosfera.



6

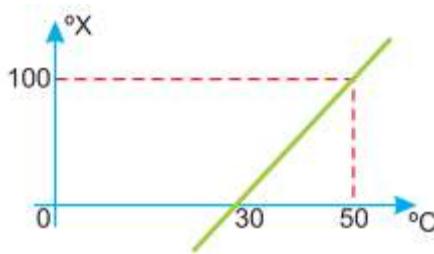
Fís.



Inicialmente a câmara é imersa em um recipiente contendo água e gelo em fusão, sendo a medida da altura  $h$  da coluna de mercúrio (figura) de 2 cm. Em um segundo momento, a câmara é imersa em água em ebulação e a medida da altura  $h$  da coluna de mercúrio passa a ser de 27 cm. O estudante, a partir dos dados obtidos, monta uma equação que permite determinar a temperatura do gás no interior da câmara ( $\theta$ ), em graus Celsius, a partir da altura  $h$  em centímetros. (Considere a temperatura de fusão do gelo 0°C e a de ebulação da água 100°C). Assinale a alternativa que apresenta a equação criada pelo estudante.

- a)  $\theta = 2h$
- b)  $\theta = 27h/2$
- c)  $\theta = 4h - 8$

- d)  $\theta = 5h^2 - 20$   
e)  $\theta = 25h^3 - 3$
- 4.** Vários turistas frequentemente têm tido a oportunidade de viajar para países que utilizam a escala Fahrenheit como referência para medidas da temperatura. Considerando-se que quando um termômetro graduado na escala Fahrenheit assinala  $32^{\circ}\text{F}$ , essa temperatura corresponde ao ponto de gelo, e quando assinala  $212^{\circ}\text{F}$ , trata-se do ponto de vapor. Em um desses países, um turista observou que um termômetro assinalava temperatura de  $74,3^{\circ}\text{F}$ . Assinale a alternativa que apresenta a temperatura, na escala Celsius, correspondente à temperatura observada pelo turista.  
a)  $12,2^{\circ}\text{C}$ .  
b)  $18,7^{\circ}\text{C}$ .  
c)  $23,5^{\circ}\text{C}$ .  
d)  $30^{\circ}\text{C}$ .  
e)  $33,5^{\circ}\text{C}$ .
- 5.** Os termômetros são instrumentos utilizados para efetuarmos medidas de temperaturas. Os mais comuns baseiam-se na variação de volume sofrida por um líquido considerado ideal, contido em um tubo de vidro cuja dilatação é desprezada. Num termômetro em que se utiliza mercúrio, vemos que a coluna deste líquido “sobe” cerca de 2,7 cm para um aquecimento de  $3,6^{\circ}\text{C}$ . Se a escala termométrica fosse a Fahrenheit, para um aquecimento de  $3,6^{\circ}\text{F}$ , a coluna de mercúrio “subiria”:  
a) 11,8 cm.  
b) 3,6 cm.  
c) 2,7 cm.  
d) 1,8 cm.  
e) 1,5 cm.
- 6.** Uma escala de temperatura arbitrária X está relacionada com a escala Celsius, conforme o gráfico a seguir.

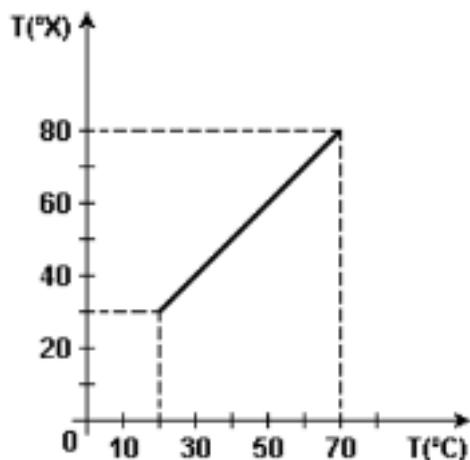


As temperaturas de fusão do gelo e ebulação da água, sob pressão normal, na escala X são, respectivamente,

- a) - 60 e 250  
b) - 100 e 200  
c) - 150 e 350  
d) - 160 e 400  
e) - 200 e 300



7. O gráfico a seguir apresenta a relação entre a temperatura na escala Celsius e a temperatura numa escala termométrica arbitrária X. Calcule a temperatura de fusão do gelo na escala X. Considere a pressão de 1 atm.



### QUESTÃO CONTEXTO

O Slide, nome dado ao skate futurista, usa levitação magnética para se manter longe do chão e ainda ser capaz de carregar o peso de uma pessoa. É o mesmo princípio utilizado, por exemplo, pelos trens ultrarrápidos japoneses. Para operar, o Slide deve ter a sua estrutura metálica interna resfriada a temperaturas baixíssimas, alcançadas com nitrogênio líquido. Daí a “fumaça” que se vê nas imagens, que, na verdade, é o nitrogênio vaporizando novamente devido à temperatura ambiente e que, para permanecer no estado líquido, deve ser mantido a aproximadamente  $-200^{\circ}\text{C}$ . Então, quando o nitrogênio acaba, o skate para de “voar”.



8

Fís.

Fumaça que aparenta sair do skate, na verdade, é nitrogênio em gaseificação (Foto: Divulgação/Lexus)

Fonte: [www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/07/como-funciona-o-skate-voador-inspirado-no-filme-de-volta-para-o-futuro-2.html](http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/07/como-funciona-o-skate-voador-inspirado-no-filme-de-volta-para-o-futuro-2.html).

Consultado em: 03/07/2015



Com relação ao texto, a temperatura do nitrogênio líquido,  $-200^{\circ}\text{C}$ , que resfria a estrutura metálica interna do Slide, quando convertida para as escalas Fahrenheit e Kelvin, seria respectivamente:

- a) -328 e 73
- b) -392 e 73
- c) -392 e -473
- d) -328 e -73

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. c

Para resolução da questão, basta passar as temperaturas médias da escala Celsius para a escala Kelvin.

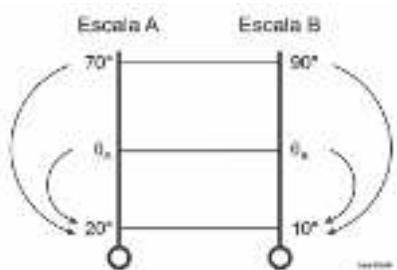
Para a média do estado de Pernambuco:

$$T_1 = 31 + 273 \therefore T_1 = 304 \text{ K}$$

Para Águas Belas, a temperatura média foi:

$$T_2 = 42 + 273 \therefore T_2 = 315 \text{ K}$$

2. c



$$\begin{aligned} \frac{\theta_B - 10}{90 - 10} &= \frac{\theta_A - 20}{70 - 20} \\ \frac{\theta_B - 10}{80} &= \frac{\theta_A - 20}{50} \\ (\theta_B - 10) \cdot 50 &= (\theta_A - 20) \cdot 80 \\ 50\theta_B - 500 &= 80\theta_A - 1600 \\ 50\theta_B - 80\theta_A &= 500 - 1600 \\ 50\theta_B - 80\theta_A &= -1100 \quad : 10 \\ 5\theta_B - 8\theta_A &= -110 \\ \theta_B &= \frac{8\theta_A - 110}{5} \\ \theta_B &= 1,6\theta_A - 22 \end{aligned}$$

3. b

A variação de temperatura na sexta-feira é determinada por:

$$\frac{\Delta\theta_C}{100} = \frac{\Delta\theta_F}{180}$$

Assim:

$$\frac{(16 - 11)}{100} = \frac{\Delta\theta_F}{180}$$

$$\boxed{\Delta\theta_F = 9^\circ\text{F}}$$

Temperatura máxima no sábado:

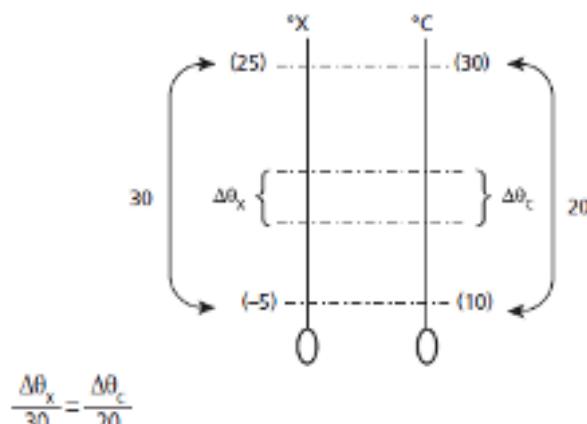
$$\frac{\theta_C}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\frac{20}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\boxed{\theta_F = 68^\circ\text{F}}$$



4. b



$$\frac{\Delta\theta_X}{30} = \frac{\Delta\theta_C}{20}$$

Para  $\Delta\theta_C = 1,0^\circ\text{C}$ , temos:

$$\frac{\Delta\theta_X}{30} = \frac{1,0}{20} \Rightarrow \boxed{\Delta\theta_X = 1,5^\circ\text{X}}$$

5. b

Por meio da transpiração, a pele regula a temperatura interna do corpo humano. Assim, para obter o valor dessa temperatura, devemos introduzir o termômetro em uma das aberturas do corpo, como, por exemplo, a boca. O termômetro deve ficar algum tempo em contato com o corpo para que haja transferência de calor e possa proporcionar o equilíbrio térmico entre o mercúrio (do termômetro) e o interior desse corpo humano.

## Exercícios de casa

1. e

Usando a expressão que relaciona as escalas termométricas Celsius e Kelvin, vem:

$$T_K = T_C + 273 \Rightarrow \begin{cases} T_C = 0^\circ\text{C} \Rightarrow T_K = 0 + 273 \Rightarrow T_K = 273\text{K.} \\ T_C = 50^\circ\text{C} \Rightarrow T_K = 50 + 273 \Rightarrow T_K = 323\text{K.} \end{cases}$$

2. c

O menor valor de temperatura na escala Celsius é  $-273^\circ\text{C}$  e na escala Kelvin é o zero absoluto.

3. c

O estudante criou uma escala de temperatura em Celsius baseada na pressão da câmara de gás indicada pela coluna de mercúrio.

Considerando linear a dependência destas grandezas, há possibilidade de fazer uma interpolação e assim obter uma relação matemática entre as alturas da coluna de mercúrio e a temperatura dos gases no balão.

$$\text{Para } \begin{cases} T = 0^\circ\text{C} \rightarrow h = 2 \text{ cm} \\ 0 \rightarrow h \\ T = 100^\circ\text{C} \rightarrow h = 27 \text{ cm} \end{cases}$$

Fazendo a interpolação:

$$\frac{6-0}{100-0} = \frac{h-2}{27-2} \Rightarrow 6 = \frac{100}{25}(h-2) \therefore h = 4h-8$$

4. c

A relação entre estas duas escalas termométricas é dada por:

$$\frac{C-0}{100-0} = \frac{F-32}{212-32} \Rightarrow \frac{C}{100} = \frac{F-32}{180} \Rightarrow \frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$$

Substituindo os valores e calculando, fica:

$$\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9} \Rightarrow \frac{C}{5} = \frac{74,3-32}{9} \therefore C = 23,5^\circ\text{C}$$



5. e

Para variações de temperatura entre as escalas Celsius e Fahrenheit, temos:

$$\frac{\Delta\theta_C}{100} = \frac{\Delta\theta_F}{180} \rightarrow \frac{3,6}{100} = \frac{\Delta\theta_F}{180} \rightarrow \Delta\theta_F = 6,48^\circ F$$

Lembrando que as variações nas escalas são proporcionais,

$$\left. \begin{array}{l} \Delta\theta_F = 6,48^\circ F \rightarrow 2,7 \text{ cm} \\ \Delta\theta_F = 3,6^\circ F \rightarrow x \end{array} \right\} x = \frac{3,6 \cdot 2,7}{6,48} \text{ cm} \Rightarrow x = 1,5 \text{ cm}$$

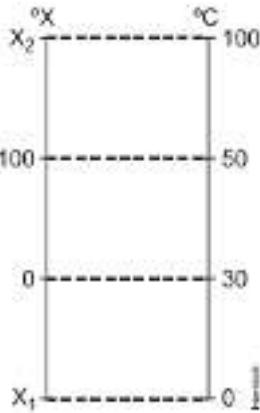
6. c

Cálculo de  $X_1$ :

$$\frac{0 - x_1}{100 - x_1} = \frac{30 - 0}{50 - 0}$$

$$-50x_1 = 30(100 - x_1)$$

$$-20x_1 = 3000 \therefore x_1 = -150^\circ X$$



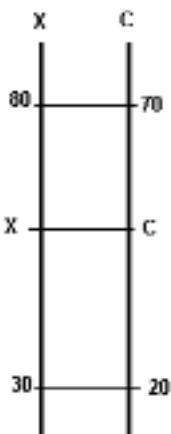
Cálculo de  $X_2$ :

$$\frac{100 - 0_1}{x_2 - 0} = \frac{50 - 30}{100 - 30}$$

$$20x_2 = 7000$$

$$x_2 = 350^\circ X$$

7.



$$0^\circ C \text{ corresponde a } 10^\circ X. \quad \frac{x - 30}{50} = \frac{C - 20}{50} \rightarrow x = C + 10 - 0 + 10 = 10$$



## Questão Contexto

a

$$\frac{F - 32}{9} = \frac{C}{5} = \frac{K - 273}{5}$$

Onde,

F = temperatura na escala Fahrenheit;

C = temperatura na escala Celsius;

K = temperatura na escala Kelvin.

Substituindo o valor dado para a escala Celsius, calculamos as outras temperaturas:

$$\frac{F - 32}{9} = \frac{-200}{5} = \frac{K - 273}{5}$$

$$\frac{F - 32}{9} = -40 = \frac{K - 273}{5}$$

Para a escala Fahrenheit:

$$\frac{F - 32}{9} = -40 \Rightarrow F = -360 + 32 \therefore F = -328^{\circ}\text{F}$$

Para a escala Kelvin:

$$-40 = \frac{K - 273}{5} \Rightarrow -200 = K - 273 \therefore K = 73 \text{ K}$$



# Geo.

Professor: Claudio Hansen  
Monitor: Bruna Cianni



Este conteúdo pertence ao Dessoemelha. Éta vedado o  
cópia ou a reprodução sem autorização previamente e por  
escrito. Todas os direitos reservados.

## RESUMO

A Geografia estuda os fenômenos que se manifestam no **espaço geográfico** e que possuem alguma associação com o Homem (Relevo, Indústria, Política, Clima, População...) e este difere-se do **espaço natural**, que é aquele não sofreu interferência humana.

Cabe aqui destacar que inicialmente o Homem vivia no que se chamava de **Meio Natural**, período em que o Homem e a sociedade dependiam do **tempo da natureza**, porém as revoluções industriais impulsionaram a modificação deste meio.

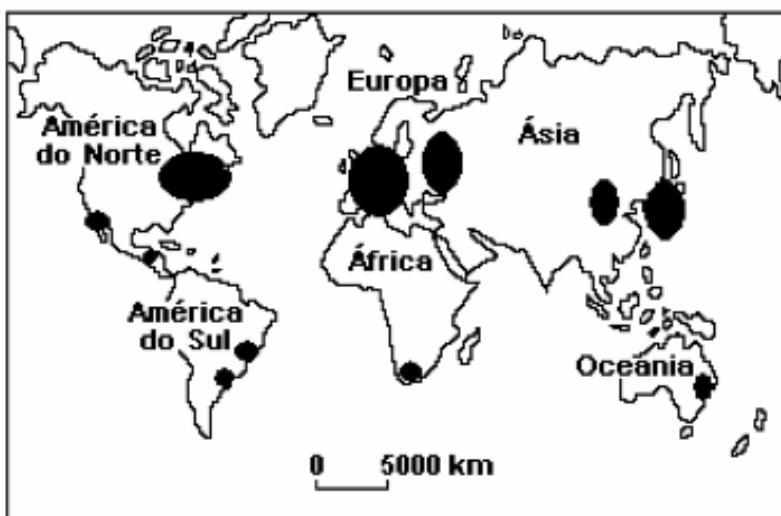
A definição de Revoluções Industriais é a ocorrência de sucessivas transformações profundas na sociedade e no espaço, transformações essas impulsionadas pela atividade industrial que realiza transformações de matéria.

Quando ocorre a **Primeira Revolução Industrial** esse meio natural é alterado, dando origem assim ao **Meio Técnico** caracterizado pelo domínio do Homem sobre a natureza, essa utilizada em larga escala pelo **modelo Fordista**. Com a evolução das técnicas chega-se ao **Meio Técnico Científico Informacional**.

Sobre as características das Revoluções Industriais pode-se citar o século XVIII, a Inglaterra como país pioneiro, a predominância da indústria têxtil, carvão mineral como principal fonte de energia, exploração da mão de obra e ausência de direitos trabalhistas como características da Primeira Revolução. Já a **Segunda Revolução Industrial** ocorrida no século XIX tem como principais características o pioneirismo dos EUA, Alemanha e Japão, destaque da indústria automobilística e o Petróleo como fonte de energia. A **Terceira Revolução Industrial**, iniciada na década de 1970 com o destaque norte-americano. Neste momento do desenvolvimento industrial destaca-se o surgimento de **tecnopólos**, novas áreas industriais que unem centros de produção de tecnologias de ponta com centros de pesquisa científica (universidades).

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Observe o mapa a seguir:



Com base no mapa e nos conhecimentos de Geografia, assinale a alternativa correta.



- a) O mapa indica os centros políticos e econômicos das maiores potências militares e geopolíticas do mundo.
- b) Estão indicadas as maiores concentrações populacionais de cada uma das grandes civilizações modernas: a americana, a europeia, a russa, a negra, a oriental e a austral.
- c) A maioria das grandes concentrações urbanas do mundo se localiza no hemisfério Norte, devido ao papel do clima temperado e dos grandes vales pluviais na origem da civilização.
- d) As áreas indicadas mostram concentrações urbanas e industriais que vêm perdendo importância relativa na economia mundial em função do crescimento demográfico e industrial da Índia.
- e) As áreas indicadas são grandes concentrações industriais em termos de valor da produção, sem considerar diferenças relacionadas à sofisticação dos produtos e da tecnologia.

- 2.** “O mundo moderno, dominado pela sociedade de consumo, tem na indústria o mais importante dos setores da sua economia: ela provoca o desenvolvimento de atividades que lhe são complementares, como fornecedores de matérias-primas e de energia, fornecendo oportunidade de emprego à mão-de-obra, forçando a sua qualificação, produzem capitais e estimulam o desenvolvimento do comércio, dos transportes e dos serviços.”

*ANDRADE, Manuel Correia de. Geografia econômica. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1998.*

A indústria é vital para colocar os países na vanguarda do processo de desenvolvimento econômico. Sobre a evolução da indústria, é correto afirmar:

- a) O artesanato que antecedeu à manufatura teve como principal característica um trabalhador altamente especializado.
- b) A invenção da máquina a vapor está vinculada à primeira fase da Revolução Industrial que teve como principal base energética o petróleo.
- c) A doutrina liberal predominou na segunda fase da Revolução Industrial, tendo sido implantada, na Inglaterra, pelo seu criador Henry Ford.
- d) Os Tigres Asiáticos, países de industrialização tardia, se desenvolveram a partir de uma política agressiva, voltada para o mercado interno.
- e) A reengenharia e o just in time são elementos da terceira fase da Revolução Industrial que teve seu modelo derivado do Toyotismo.

## EXERCÍCIOS DE CASA

**1.**



*NEVES, E. Engraxate. Disponível em: [www.grafar.blogspot.com](http://www.grafar.blogspot.com). Acesso em: 15 fev. 2013.*

Considerando-se a dinâmica entre tecnologia e organização do trabalho, a representação contida no cartum é caracterizada pelo pessimismo em relação à

- a) ideia de progresso.
- b) concentração do capital.
- c) noção de sustentabilidade.
- d) organização dos sindicatos.
- e) obsolescência dos equipamentos.



- 2.** A linhagem dos primeiros críticos ambientais brasileiros não praticou o elogio laudatório da beleza e da grandeza do meio natural brasileiro. O meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, sendo sua destruição interpretada como um sinal de atraso, ignorância e falta de cuidado. (PADUA, J. A. Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Zahar, 2002).

Descrevendo a posição dos críticos ambientais brasileiros dos séculos XVIII e XIX, o autor demonstra que, via de regra, eles viam o meio natural como

- a) ferramenta essencial para o avanço da nação.
- b) dádiva divina para o desenvolvimento industrial.
- c) paisagem privilegiada para a valorização fundiária.
- d) limitação topográfica para a promoção da urbanização.
- e) obstáculo climático para o estabelecimento da civilização.

- 3.** “A poluição e outras ofensas ambientais ainda não tinham esse nome, mas já eram largamente notadas no século XIX, nas grandes cidades inglesas e continentais. E a própria chegada ao campo das estradas de ferro suscitou protestos. A reação antimquinista, protagonizada pelos diversos luddismos, antecipa a batalha atual dos ambientalistas. Esse era, então, o combate social contra os miasmas urbanos.”

SANTOS M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002 (adaptado).

O crescente desenvolvimento técnico-produtivo impõe modificações na paisagem e nos objetos culturais vivenciados pelas sociedades. De acordo com o texto, pode-se dizer que tais movimentos sociais emergiram e se expressaram por meio

- a) das ideologias conservacionistas, com milhares de adeptos no meio urbano.
- b) das políticas governamentais de preservação dos objetos naturais e culturais.
- c) das teorias sobre a necessidade de harmonização entre técnica e natureza.
- d) dos boicotes aos produtos das empresas exploradoras e poluentes.
- e) da contestação à degradação do trabalho, das tradições e da natureza.

- 4.** Até o século XVII, as paisagens rurais eram marcadas por atividades rudimentares e de baixa produtividade. A partir da Revolução Industrial, porém, sobretudo com o advento da revolução tecnológica, houve um desenvolvimento contínuo do setor agropecuário. São, portanto, observadas consequências econômicas, sociais e ambientais inter-relacionadas no período posterior à Revolução Industrial, as quais incluem
- a) a erradicação da fome no mundo.
  - b) o aumento das áreas rurais e a diminuição das áreas urbanas.
  - c) a maior demanda por recursos naturais, entre os quais os recursos energéticos.
  - d) a menor necessidade de utilização de adubos e corretivos na agricultura.
  - e) o contínuo aumento da oferta de emprego no setor primário da economia, em face da mecanização.

- 5.** “O espaço geográfico é fruto de um processo que ocorre ao longo da história das diversas sociedades humanas; dessa forma, representa interesses, técnicas e valores dessas mesmas sociedades, que o constroem segundo suas necessidades. Então, é possível dizer que ele reflete o estágio de desenvolvimento dos meios técnicos de cada sociedade”.

(SILVA, A. C. et. al. Geografia contextos e redes 01. 1º ed. São Paulo: Moderna, 2013. p.19).

No trecho acima, observa a noção de espaço geográfico vinculada:

- a) ao emprego aleatório de ferramentas desprovidas de seus contextos.
- b) à ideia de que a sociedade é o reflexo do meio onde vive e que nele se reproduz.
- c) à história da humanidade, limitando esse conceito às justaposições do passado.
- d) aos interesses da sociedade, em uma perspectiva totalitária e sem subjetividades.
- e) à utilização das técnicas para a produção da sociedade e suas espacialidades.



- 6.** A diversidade de atividades relacionadas ao setor terciário reforça a tendência mais geral de desindustrialização de muitos dos países desenvolvidos sem que estes, contudo, percam o comando da economia. Essa mudança implica nova divisão internacional do trabalho, que não é mais apoiada na clara segmentação setorial das atividades econômicas.

RIO, G. A. P. *A espacialidade da economia*. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). *Olhares geográficos: modos de ver e viver o espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012 (adaptado).

Nesse contexto, o fenômeno descrito tem como um de seus resultados a

- saturação do setor secundário.
- ampliação dos direitos laborais.
- bipolarização do poder geopolítico.
- consolidação do domínio tecnológico.
- primarização das exportações globais.

## 7.

*Níveis per capita de industrialização, 1750-1913*  
(Reino Unido em 1900 = 100)

País	1750	1800	1860	1913
Alemanha	8	8	15	85
Bélgica	9	10	28	88
China	8	6	4	3
Espanha	7	7	11	22
EUA	4	9	21	126
França	9	9	20	59
Índia	7	6	3	2
Itália	8	8	10	26
Japão	7	7	7	20
Reino Unido	10	16	64	115
Rússia	6	6	8	20

Ronald Findlay e Kevin O'Rourke. *Power and Plenty: Trade, War, and the World Economy in the Second Millennium*. Princeton: Princeton University Press, 2007. Adaptado.

Com base na tabela, é correto afirmar:

- A industrialização acelerada da Alemanha e dos Estados Unidos ocorreu durante a Primeira Revolução Industrial, mantendo-se relativamente inalterada durante a Segunda Revolução Industrial.
- Os países do Sul e do Leste da Europa apresentaram níveis de industrialização equivalentes aos dos países do Norte da Europa e dos Estados Unidos durante a Segunda Revolução Industrial.
- A Primeira Revolução Industrial teve por epicentro o Reino Unido, acompanhado em menor grau pela Bélgica, ambos mantendo níveis elevados durante a Segunda Revolução Industrial.
- Os níveis de industrialização verificados na Ásia em meados do século XVIII acompanharam o movimento geral de industrialização do Atlântico Norte ocorrido na segunda metade do século XIX.
- O Japão se destacou como o país asiático de mais rápida industrialização no curso da Primeira Revolução Industrial, perdendo força, no entanto, durante a Segunda Revolução Industrial.

- 8.** A instalação de uma refinaria obedece a diversos fatores técnicos. Um dos mais importantes é a localização, que deve ser próxima tanto dos centros de consumo como das áreas de produção. A Petrobras possui refinarias estrategicamente distribuídas pelo país. Elas são responsáveis pelo processamento de milhões de barris de petróleo por dia, suprindo o mercado com derivados que podem ser obtidos a partir de petróleo nacional ou importado.

Murta, *Energia: o vício da civilização, crise energética e alternativas sustentáveis*. Rio de Janeiro: Caramond 2011

A territorialização de uma unidade produtiva depende de diversos fatores locacionais. A partir da leitura do texto, o fator determinante para a instalação das refinarias de petróleo é a proximidade a

- sedes de empresas petroquímicas.
- zonas de importação de derivados
- polos de desenvolvimento tecnológico.
- áreas de aglomerações de mão de obra
- espaços com infraestrutura de circulação



## QUESTÃO CONTEXTO



Disponível em: <[http://3.bp.blogspot.com/T2uxr\\_gqbEE/VMlzJ9hkvoI/AAAAAAAAC/zc9iT043eTA/s1600/ESPA%C3%87O%2BGEOGR%C3%A1FICO.jpg](http://3.bp.blogspot.com/T2uxr_gqbEE/VMlzJ9hkvoI/AAAAAAAAC/zc9iT043eTA/s1600/ESPA%C3%87O%2BGEOGR%C3%A1FICO.jpg)> Acesso em: 16 de Jan de 2017.

Com base na imagem, desenvolva um parágrafo sobre o tempo da natureza e o tempo das técnicas e como a passagem de um para outro influenciou a evolução do espaço natural para o espaço geográfico.

No início da relação Homem-Meio o ritmo da produção do espaço era ditado pelo tempo da natureza, ou seja, o Homem estava sujeito aos fenômenos naturais. Com as revoluções industriais a relação com o tempo foi modificada pela criação de técnicas cada vez mais elaboradas que permitiram o Homem ter domínio sobre a natureza, passando a reinar o ritmo da produção do espaço, este ligado à produção industrial, levando ao chamado meio técnico científico informacional.



## **GABARITO**

### **Exercícios de aula**

**1. e**

Para acertar a questão é necessário avaliar que os pontos demarcados estão em países não necessariamente ricos, mas em centros de produção que se desenvolveram ao longo do tempo.

**2. e**

O toyotismo engloba o desenvolvimento da indústria a ponto de aumentar seu grau de especialização do produto, buscando conhecer o mercado consumidor. Além disso, a principal base energética da primeira revolução industrial foi o carvão.

### **Exercícios de casa**

**1. a**

Na charge podemos perceber que as máquinas estão sendo servidas pelos homens, tomando conta do mundo. As indústrias provocaram essa sensação. O desenvolvimento industrial foi muito apoiado na ideologia do desenvolvimento e do progresso.

**2. a**

No texto, é referenciado que o meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, o que demonstra que esse meio era visto como uma ferramenta essencial para o avanço da nação.

**3. e**

As transformações nas formas de se produzir causam verdadeiros impactos às paisagens e aos espaços sociais, alterando dinâmicas e ressignificando funções. Esses impactos vêm justificados na modernidade, no desenvolvimento e no progresso, a troco da qualidade de vida e dos recursos naturais da população.

**4. c**

As revoluções industriais intensificaram o uso dos recursos naturais e alteraram as formas de trabalhar. O trabalhador não foi apenas substituído pela máquina, mas a máquina demanda um outro perfil de profissional e de função. Mesmo com a excessiva produção de alimentos a fome no mundo parece ser consequência do sistema que se baseia em exploração e desigualdades aquisitivas.

**5. e**

O espaço é construído pelas transformações materiais ao longo do tempo. Isso envolve as diferentes técnicas produtivas desenvolvidas pelas sociedades que modificaram a realidade.

**6. d**

Hoje, o desenvolvimento tecnológico é a principal vertente de crescimento econômico e está associado aos tecnopólos, universidades e setores de pesquisa das empresas. Atividades essas que correspondem ao setor terciário. Nesse sentido, os países desenvolvidos perdem a indústria para onde a mão de obra é mais barata, porém não deixam de desenvolver a tecnologia e, por isso, não perdem a posição de centro de comando.

**7. c**

A questão trabalhou análise de gráficos e relacionamento com a revolução industrial. O pioneirismo inglês é amplamente conhecido, contudo, o destaque da Bélgica também foi bastante importante, os dados mostravam exatamente isso, não necessitando de prévios conhecimentos específicos.



**8. e**

A necessidade exposta no texto girava em torno de uma localização que facilitasse a busca por matéria-prima, o abastecimento do mercado e a conexão com mercados de suprimento internacional e nacional. Para tal, a existência de uma rede de transportes eficiente é fundamental para permitir que a empresa desloque seus produtos e atenda a sua necessidade.



# Geo.

Professor: Claudio Hansen  
Monitor: Bruna Cianni



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Éta vedado o  
cópia ou a reprodução sem autorização previamente e por  
escrito. Todas os direitos reservados.

## RESUMO

A primeira revolução industrial derivou de um momento caracterizado pela mudança dos processos artesanais para as manufaturas e maquinofaturas. O início do processo de transformação de matéria-prima em produtos foi um trabalho manual e muito concentrado na mão de poucas pessoas. A intenção de aumentar a produção fez com que mais pessoas fossem envolvidas no processo e consequentemente aumentassem a capacidade técnica das oficinas de produção.

Pode-se dizer que a chegada das grandes máquinas ao processo de transformação e matérias, culminou no que chamamos de **primeira revolução industrial**. O processo se iniciou na Inglaterra, muito motivada pela substituição da madeira pela matéria prima que motivou o desenvolvimento de máquinas a vapor: o carvão. Outro ponto fundamental foi o período de estabilidade política e organização da burguesia.

A partir da Inglaterra, os países europeus e até os Estados Unidos tiveram suas revoluções industriais. Por isso é comum ouvir que os países subdesenvolvidos tiveram um processo de industrialização tardio, e também subordinado aos países que se desenvolveram primeiro.

A revolução industrial representou grandes mudanças nas estruturas sociais, nas paisagens, nas formas de trabalhar e nas mudanças de significado e de função que os espaços passam assumir, regulado pelas formas de se produzir.

A primeira revolução industrial evoluiu para a Segunda entre 1840 e 1870, quando a tecnologia e a economia ganharam forças com o desenvolvimento crescente de novas formas de conectar os mercados. Os barcos a vapor, navios, as ferrovias, a fabricação em larga escala e máquinas que usavam a energia a vapor foram os marcos que puderam delimitar um rompimento entre a primeira e a segunda revolução industrial.

O modelo produtivo que orientou a segunda fase da revolução industrial ficou conhecido como Fordismo, também chamado de Fordismo-Taylorismo ou modelo rígido. É o modelo produtivo, ou seja, o pensamento de execução produtiva, a forma de organização industrial, que caracterizou a Segunda Revolução Industrial e possuía o claro objetivo de criar um molde de produção em massa.

## EXERCÍCIO DE AULA

2

Geo.



1. Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cílicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à claridade, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso - todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente.

(SILVA FILHO. A. L. M. Fortaleza: imagens da cidade. Fortaleza: Museu do Ceará: Secult-CE. 2001 (adaptado).

Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a

- a) melhoria da qualidade da produção industrial.
- b) redução da oferta de emprego nas zonas rurais.
- c) permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.
- d) diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.
- e) ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.

## EXERCÍCIOS DE CASA

- 1.** “Segundo Braverman: O mais antigo princípio inovador do modo capitalista de produção foi a divisão manufatureira do trabalho [...] A divisão do trabalho na indústria capitalista não é de modo algum idêntica ao fenômeno da distribuição de tarefas, ofícios ou especialidades da produção [...].”  
(BRAVERMAN, H. Trabalho e capital monopolista. Tradução Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. p. 70.)

O que difere a divisão do trabalho na indústria capitalista das formas de distribuição anteriores do trabalho?

- a) A formação de associações de ofício que criaram o trabalho assalariado e a padronização de processos industriais.
- b) A realização de atividades produtivas sob a forma de unidades de famílias e mestres, o que aumenta a produtividade do trabalho e a independência individual de cada trabalhador.
- c) O exercício de atividades produtivas por meio da divisão do trabalho por idade e gênero, o que leva à exclusão das mulheres do mercado de trabalho.
- d) O controle do ritmo e da distribuição da produção pelo trabalhador, o que resulta em mais riqueza para essa parcela da sociedade.
- e) A subdivisão do trabalho de cada especialidade produtiva em operações limitadas, o que conduz ao aumento da produtividade e à alienação do trabalhador.

- 2.** A tecelagem é numa sala com quatro janelas e 150 operários. O salário é por obra. No começo da fábrica, os tecelões ganhavam em média 170\$000 réis mensais. Mais tarde não conseguiam ganhar mais do que 90\$000; e pelo último rebaixamento, a média era de 75\$000! E se a vida fosse barata! Mas as casas que a fábrica aluga, com dois quartos e cozinha, são a 20\$000 réis por mês; as outras são de 25\$ a 30\$000 réis. Quanto aos gêneros de primeira necessidade, em regra custam mais do que em São Paulo.

CARONE, E. Movimento operário no Brasil. São Paulo: Difel, 1979.

Essas condições de trabalho, próprias de uma sociedade em processo de industrialização como a brasileira do início do século XX, indicam a

- a) exploração burguesa.
- b) organização dos sindicatos.
- c) ausência de especialização.
- d) industrialização acelerada.
- e) alta de preços.

3

**3.**



Geo.



Tendo como base de análise a figura e os aspectos que definiram a Primeira Revolução Industrial, considere as afirmativas a seguir:

- Inicia-se nas últimas décadas do século XVIII e estende-se até meados do século XIX. A invenção da máquina a vapor e o uso do carvão como fonte de energia primária marcam o início das mudanças nos processos produtivos.
- O Reino Unido foi o primeiro país a reunir condições básicas para o início da industrialização devido à intensa acumulação de capitais no decorrer do Capitalismo Financeiro
- Os mais destacados segmentos fabris desta fase foram o têxtil, o metalúrgico e o automobilístico.
- As transformações produtivas desta fase atingiram rapidamente outros países como a Alemanha, França e Estados Unidos ainda no Século XVIII
- Foi marcado pelo harmônico período entre indústria e meio ambiente, uma vez que os níveis de poluição eram considerados de poucos danos em escala mundial.

- 4.** a Leia os textos que seguem. O primeiro é de autoria do pensador alemão Karl Marx (1818-1883) e foi publicado pela primeira vez em 1867. O segundo integra um caderno especial sobre trabalho infantil, do jornal Folha de S. Paulo, publicado em 1997.

“(...) Tornando supérflua a força muscular, a maquinaria permite o emprego de trabalhadores sem força muscular ou com desenvolvimento físico incompleto, mas com membros mais flexíveis. Por isso, a primeira preocupação do capitalista, ao empregar a maquinaria, foi a de utilizar o trabalho das mulheres e das crianças. (...) [Entretanto,] a queda surpreendente e vertical no número de meninos [empregados nas fábricas] com menos de 13 anos [de idade], que freqüentemente aparece nas estatísticas inglesas dos últimos 20 anos, foi, em grande parte, segundo o depoimento dos inspetores de fábrica, resultante de atestados médicos que aumentavam a idade das crianças para satisfazer a ânsia de exploração do capitalista e a necessidade de traficância dos pais.”

(MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. Livro I, v. 1, p. 451 e 454).

“A Constituição brasileira de 1988 proíbe qualquer tipo de trabalho para menores de 14 anos. (...) Apesar da proibição constitucional, não existe até hoje uma punição criminal para quem desobedece à legislação. O empregador que contrata menores de 14 anos está sujeito apenas a multas. ‘As multas são, na maioria das vezes, irrisórias, permanecendo na casa dos R\$ 500’, afirmou o Procurador do Trabalho Lélio Bentes Corrêa. Além de não sofrer sanção penal, os empregadores muitas vezes se livram das multas trabalhistas devido a uma brecha da própria Constituição. O artigo 7º, inciso XXXIII, proíbe ‘qualquer trabalho’ a menores de 14 anos, mas abre uma exceção – ‘salvo na condição de aprendiz.’”

(Folha de S. Paulo, 1 maio 1997. Caderno Especial Infância Roubada – Trabalho Infantil.)

Com base nos textos, é correto afirmar:

- Graças às críticas e aos embates questionando o trabalho infantil durante o século XIX, na Inglaterra, o Brasil pôde, no final do século XX, comemorar a erradicação do trabalho infantil.
- Em decorrência do desenvolvimento da maquinaria, foi possível diminuir a quantidade de trabalho humano, dificultando o emprego do trabalho infantil nas indústrias desde o século XIX, na Inglaterra, e nos dias atuais, no Brasil.
- A legislação proibindo o trabalho infantil na Inglaterra do século XIX e a legislação atual brasileira são instrumentos suficientes para proteger as crianças contra a ambição de lucro do capitalista.
- O trabalho infantil foi erradicado na Inglaterra, no século XIX, através das ações de fiscalização dos inspetores nas fábricas, exemplo que foi seguido no Brasil do século XX.
- O desenvolvimento da maquinaria na produção capitalista potencializou, no século XIX, o emprego do trabalho infantil. Naquele contexto, a legislação de proteção à criança pôde ser burlada, o que ainda se verifica, de certa maneira, no Brasil do final do século XX.

- 5.** “um mulatinho de doze anos, com cara de malandro e uma invencível predileção pelas roupas sujas e pelas cambalhotas que se tornaram sua maneira habitual de andar; sua obrigação é a de espantar moscas durante o almoço, junto à mesa, com uma bandeirola (que é agora marrom-cinza, seja lá o que tenha sido antes). E me parece mais intolerável que as próprias moscas. Além disso, o menino deve servir o café... bebida que se toma quatro vezes ao dia”

(Citado por Maria Cristina Luz Pinheiro Adaptado de Das cambalhotas ao trabalho: a criança escrava em Salvador, 1850-1888. Dissertação de Mestrado, UFBA, 2003).

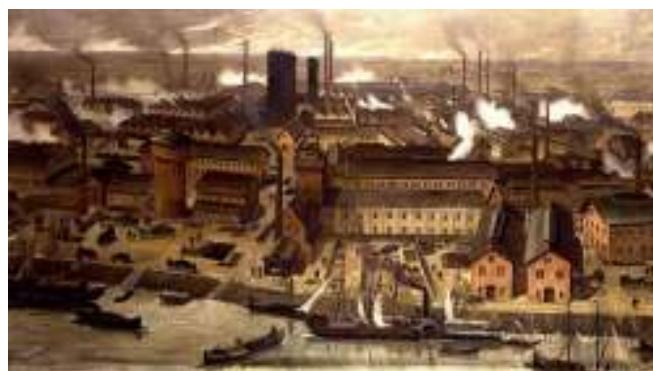
No Rio de Janeiro, já houve 18 acidentes de trabalho registrados entre menores este ano. No ano passado, foram 94. Os acidentes acontecem mais entre trabalhadores informais sem a ocupação informada. Essas ocorrências respondem por 39% dos acidentes registrados no ano passado no estado. Vêm a seguir atendentes de lanchonete, serventes de obra, repositores de mercadoria e pedreiros.

Adaptado de [oglobo.globo.com](http://oglobo.globo.com), 19/05/2014.

Tanto o primeiro texto, com o relato de um estrangeiro na Bahia no século XIX, quanto o segundo, uma notícia de jornal do século XXI, revelam a permanência do seguinte problema social:

- a) adoção de baixos salários
- b) utilização de pessoas cativas
- c) exploração da mão de obra infantil
- d) discriminação do empregado negro
- e) luta pelos direitos trabalhistas adquiridos

6.



Sobre a Revolução Industrial, assinale (V) para verdadeiro ou (F) para falso nas alternativas a seguir:

- ( ) Ocorreu principalmente por causa do acúmulo de enormes capitais provenientes das atividades mercantis.
- ( ) Ocorreu principalmente na Inglaterra (Primeira Revolução Industrial) e mais tarde em alguns países da Europa Oriental e nos EUA (Segunda Revolução Industrial).
- ( ) Trouxe como consequência imediata a abolição da escravidão em alguns países com objetivo de ampliar os mercados consumidores mundiais.
- ( ) Demandou uma qualificação da mão de obra, exigida pelas atividades exercidas nas unidades produtivas.
- ( ) Garantiu uma hegemonia industrial inglesa até o período que sucedeu a Segunda Guerra Mundial e o início da disputa americana e soviética.

7. A Primeira Revolução Industrial se desenvolveu principalmente na Inglaterra a partir do século XVIII. Entretanto, a partir do século XIX, a industrialização se expandiu para outros locais que somados aos novos desenvolvimentos tecnológicos caracterizaram a chamada Segunda Revolução Industrial. Quais dos países abaixo não se industrializaram durante a Segunda Revolução Industrial, no século XIX?

- a) Portugal.
- b) EUA.
- c) Alemanha.
- d) França.
- e) Japão.

5

Geo.



8.



(Caspar David Friedrich. Grandes pinturas. São Paulo: Publifolha, 2012)

Por meio da imagem presente na tela, é possível identificar uma das principais características da sociedade liberal burguesa construída ao longo do século XIX. Essa característica pode ser definida como:

- a) obtenção do lucro
- b) valorização do exotismo
- c) preservação da natureza
- d) exaltação do individualismo
- e) aumento de tecnologia moderna



## GABARITO

### Exercícios de aula

1. e

Dominar a luz foi um passo fundamental para superar o tempo da natureza. Com o sucessivo avanço das técnicas de iluminação noturna, foi possível “colonizar” a noite. Esse processo, concomitante ao desenvolvimento capitalista, permitiu cada vez mais usar o período noturno para o trabalho humano, aumentando a jornada de trabalho e a produtividade.

### Exercícios de casa

1. e

A divisão do trabalho tem como intencionalidade a desarticulação do conhecimento do trabalhador acerca do produto. As operações limitadas compõem uma domesticação do corpo do trabalhador.

2. a

O processo de exploração por parte de quem detêm o capital inicial para montar uma mão de obra assalariada é parte essencial do processo produtivo.

3. a

O advento da Revolução Industrial derivou de uma série de inovações tecnológicas (ex: motores à vapor), responsáveis pelo aumento da produção e de uma consequente mudança em nível de organização da sociedade.

4. e

Ainda na atualidade não conseguimos superar o trabalho infantil. Suas raízes vêm da necessidade de exploração do capital para compor a renda primitiva. Os textos mostram momentos diferentes da história e locais diferentes que se utilizavam do trabalho infantil com brechas na legislação.

5. c

A utilização de crianças no trabalho era uma prática muito comum no processo de primeira revolução industrial, contudo, a evolução das leis de proteção ao trabalhador e de direitos das crianças, visava erradicar esse tipo de trabalho, fato que não se concretizou.

6. V-V-F-F-F

Muitos pontos colaboram para o desenvolvimento de um processo de industrialização, entre eles, a disposição de capital é fundamental, no caso inglês, o acúmulo dos períodos mercantilistas garantiram o recurso.

7. a

Somente após a Segunda Guerra Mundial, Portugal, ao contrário dos demais países que tiveram industrialização precoce e hegemônica, pôde se aprofundar em sua industrialização, logo, não se destacou ao longo do século XIX como os outros países mencionados nas questões.

8. d

A imagem de um homem sozinho no topo da montanha pode ser associada a uma característica da ideologia liberal burguesa que é o culto ao direito individual e individualismo.





**guia do  
estudo  
perfeito.**

Olá, seja bem-vindo ao Guia do Estudo Perfeito 2018! Neste ano, o GEP será uma disciplina, o que significa que, muito além das edições do ano passado, estaremos todas as semanas com vocês. Já preparamos um planejamento incrível de cada aula até o final de 2018. Nesta jornada, você irá conhecer diferentes métodos, técnicas e estratégias que irão te ajudar a potencializar seus estudos. É dessa maneira que iremos garantir um estudo de sucesso, com trabalho duro e dedicação. Não desanime com os potenciais obstáculos. Eles fazem parte do percurso e desenvolvem sua capacidade de aprendizagem. O autocontrole, o empoderamento e a confiança são partes fundamentais desse processo e ainda vamos falar muito sobre tudo isso.

## Estudante Descomplica

A missão do estudante Descomplica é **estudar para ser um indivíduo mais completo**. Você não está aqui só para assistir à aula, e sim ser um estudante ativo. O aluno acredita que pode estudar sem organização, a qualquer hora e sobre qualquer tema. Que apenas assistir à aula irá fazê-lo se lembrar de tudo e tirar excelentes notas e que, depois de algumas semanas, irá acertar todas as questões e superar facilmente qualquer obstáculo.

Ser estudante significa utilizar o máximo possível de técnicas e recursos para alavancar sua performance. Fazer resumos, fichas e mapas mentais, assistir às aulas acelerando a velocidade dos vídeos, construir um planejamento e seguir uma rotina, ser autônomo nos seus estudos, buscando as respostas de suas dúvidas, praticar e errar muitos exercícios, ser emocionalmente equilibrado, controlando o medo, o nervosismo e a ansiedade. Como se tornar um estudante é o objetivo geral das nossas aulas.

## Mandamentos do Estudante Descomplica

- **Aprenda** – “Aprender faz bem, é divertido, funciona e não ocupa espaço!”.
- **Aja** – “Tenha proatividade: faça acontecer e não espere que aconteça!”.
- **Persevere** – “Você é o líder e o adversário de si mesmo! Não reclame, não adie e não desista!”.
- **Lidere** – “Demonstre seus valores, fazendo seu melhor! Seja um exemplo!”.
- **Vença** – “Tenha um espírito aguçado de enfrentamento de desafios. Mentalidade voltada para solução de problemas e elaboração de estratégias com objetivo único de vitória!”.

Nossa primeira tarefa é participar do grupo Guia do Estudo Perfeito no Facebook, clicando na imagem abaixo.



Nesta primeira aula, não vamos nos aprofundar em como produzir um bom resumo ou mapa mental, organizar nosso ambiente de estudos ou montar um cronograma completo. Porém, vamos apresentar algumas dessas boas práticas de estudo.

## Valores do GEP

- **Desenvolver a autonomia** – Ser capaz de definir sua própria metodologia de estudos.
- **Estimular a criatividade** – Saber estruturar seus métodos e processos de estudos e elaborar soluções.
- **Praticar a colaboração** – Aprender a inspirar por meio das boas práticas.
- **Ganhar confiança** – Desenvolver a habilidade de enfrentar desafios e aprender com os erros.

## Um bom local de estudos

É fundamental ter um ambiente organizado e silencioso para seus estudos. Existem diferentes formas de fazer isso. Se liga nestes cantinhos de estudos dos alunos Descomplica.



Cantinho de estudos da aluna Raiane Freitas



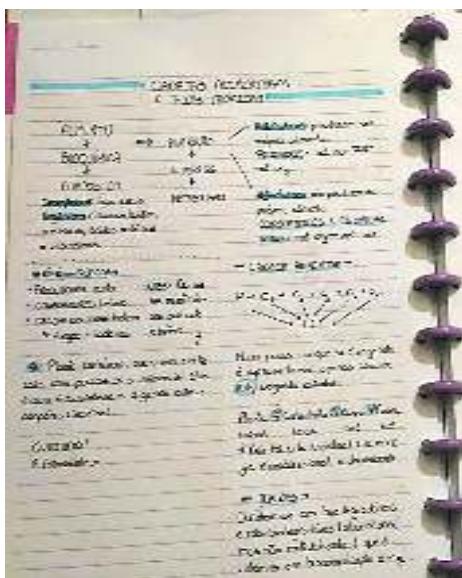
Cantinho de estudos da aluna Millene Miranda



Cantinho de estudos do aluno Elielson Junior

## Resumos, fichas e mapas mentais

São os companheiros indispensáveis do estudante Descomplica. Fazer anotações em forma de texto ou organizá-las de forma que a distribuição espacial te ajude a memorizar o conteúdo (conceito de mapa mental) são dicas excelentes.



Resumo produzido pela aluna Emanuelle Lemos



Resumo produzido pela aluna Camille Bellas

## Planejamentos e cronogramas



Planejamento produzido pela aluna Allana Beatriz



Cronograma produzido pela aluna Aléxia David

Cronograma produzido pela aluna Bruna Andrade

## Don't be a donkey

Como podemos superar o sentimento de paralisia na hora de fazermos as escolhas mais difíceis? Descubra uma prática que pode te ajudar a prosperar em ambientes de alto estresse e separar o que você pode controlar do que não pode, diminuindo seu medo e estresse.



## Exercício

Anote em uma folha simples de papel quais são as boas práticas de estudo que você possui ou aquelas que gostaria de desenvolver. Anote, também, as péssimas práticas ou hábitos que você gostaria de eliminar da sua rotina de estudos e se prepare para conversarmos sobre elas na próxima live no [grupo do GEP](#). Para não perder nenhuma live no grupo, [fique atento ao horário e dia dos eventos](#) criados por lá.



# His.

Professor: João Daniel  
Renato Pellizzari

Monitor: Octavio Correa



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

Antes de iniciar o estudo dos acontecimentos históricos, temos que nos familiarizar com os conceitos básicos do estudo da história, já que é fundamental a compreensão de conceitos como cultura, sociedade, economia e política que são categorias que facilitam o entendimento dos assuntos que virão com o passar dos meses.

### Cultura

A cultura dentro do estudo histórico ajuda a compreender tanto a vida dos operários, camponeses e artesão como das elites já que este conceito abrange comportamentos de uma nação ou região do globo, com o conceito de cultura podemos abordar os assuntos como religião, arte e gastronomia, em algumas sociedades não seculares onde a religião era misturada com a política.

### Política

Geralmente associamos o conceito de política aos governantes e seus atos em um passado recente, no entanto, a política é tão antiga quanto a humanidade já que este conceito trata sobre o poder e a administração das relações humanas em grupo, ou seja, desde que os homens começaram a viver em grupo e tomaram a consciência de sua existência temos atos políticos.

### Sociedade

Nesse ponto iremos ver sobre como nós nos organizamos ao longo dos anos, assim como a política a organização social é tão antiga quanto o agrupamento dos homens, na verdade podemos dizer que a sociedade é contemporânea ao surgimento da política, mesmo em sociedades pré-históricas onde os humanos estavam sujeitos a um líder tribal e as funções dentro do grupo eram divididos por sexo e idade.

### Economia

A economia é um conceito mais novo do que os três últimos, por exemplo, a economia depende de ações como produção e trocas não podendo associar comunidades pré-históricas com esse conceito já que muitos não conheciam a agricultura não tendo, portanto, excedentes de produção o que impossibilitava as trocas entre tribos ou comunidades.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Leia o texto e observe a imagem.



Foto de Nilufer Demir, Bodrum, Turquia, 02/09/2015

"Numa guerra não se matam milhares de pessoas".

Matasse alguém que adora espaguete, outro que é gay, outro que tem uma namorada. Uma acumulação de pequenas memórias...

Nós que aqui estamos, por vós esperamos."

Direção de Marcelo Masagão. Brasil, 1999.

A partir do texto e da imagem, pode-se afirmar corretamente que:

- a) a história das guerras se resume a um teatro de combates travados no front por estadistas e militares.
  - b) os relatos que abordam os conflitos apenas com base nos tratados e armistícios são parciais e limitados.
  - c) o fim dos impérios, a xenofobia e a consolidação do projeto federativo garantiram a paz mundial.
  - d) a banalização da morte e a experiência do exílio expressam a retração dos nacionalismos nos séculos XX e XXI.
  - e) as políticas de inclusão foram capazes de controlar os fluxos migratórios globais.
- 2.** Entre os eventos políticos e culturais que marcaram a década de 1960, podem-se citar:
- a) a criação da Organização das Nações Unidas, a Revolução Húngara e o surgimento do rock.
  - b) a Primavera de Praga, a independência de Angola e Moçambique e o aparecimento da arte concreta.
  - c) o processo de implantação do socialismo em Cuba, a Guerra do Vietnã e o movimento hippie.
  - d) o julgamento de Nuremberg, a Guerra da Coreia e o surgimento do jazz e do blues.
  - d) a independência da Índia e do Paquistão, o surgimento do peronismo e a pop art.
- 3.** A divisão capitalista do trabalho – caracterizada pelo célebre exemplo da manufatura de alfinetes, analisada por Adam Smith – foi adotada não pela sua superioridade tecnológica, mas porque garantia ao empresário um papel essencial no processo de produção: o de coordenador que, combinando os esforços separados dos seus operários, obtém um produto mercante.

(Stephen Marglin. In: André Gorz (org.). Crítica da divisão do trabalho, 1980.)

Ao analisar o surgimento do sistema de fábrica, o texto destaca

- a) o maior equilíbrio social provocado pelas melhorias nos salários e nas condições de trabalho.
- b) o melhor aproveitamento do tempo de trabalho e a autogestão da empresa pelos trabalhadores.
- c) o desenvolvimento tecnológico como fator determinante para o aumento da capacidade produtiva.
- d) a ampliação da capacidade produtiva como justificativa para a supressão de cargos diretivos na organização do trabalho.
- e) a importância do parcelamento de tarefas e o estabelecimento de uma hierarquia no processo produtivo.

**4.**



Cândido Portinari. Lavrador de Café. 1934. Óleo sobre tela (100 X 81)



É correto afirmar que a obra acima reproduzida

- a) faz menção a dois aspectos importantes da economia brasileira: a mão de obra negra na agricultura e o café
- b) como produto de exportação.
- c) expressa a visão política do artista, ao figurar um corpo numa proporcionalidade clássica como forma de enaltecer a mão de obra negra na economia brasileira.
- d) exalta o homem colonial e as riquezas da terra, considerando-se que o país possui uma economia agrícola diversificada desde aquele período.
- e) apresenta uma crítica à destruição da natureza, como se observa na derrubada de árvores, e uma crítica à manutenção do trabalho escravo em regiões remotas do país.

**5.** No final do século XVIII, a Inglaterra mantinha relações comerciais regulares com várias regiões do continente africano. O interesse de ingleses nesse comércio derivava, entre outras coisas, da necessidade de:

- a) mercado consumidor para os tecidos, produzidos em escala industrial nas fábricas inglesas e francesas.
- b) especiarias e sal, utilizados na conservação de alimentos consumidos nas grandes cidades europeias.
- c) petróleo, utilizado como fonte principal de energia nas fábricas instaladas em torno das grandes cidades inglesas.
- d) matérias-primas, como o algodão e os óleos vegetais, que eram utilizadas pelas fábricas inglesas.
- e) mão de obra a ser empregada nas manufaturas e fábricas que proliferavam na Inglaterra e na França.

**6.** Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cíclicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à claridade, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso — todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente.

SILVA FILHO, A. L. M. *Fortaleza: imagens da cidade*. Fortaleza: Museu do Ceará; Secult-CE, 2001 (adaptado).

Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a

- a) melhoria da qualidade da produção industrial.
- b) redução da oferta de emprego nas zonas rurais.
- c) permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.
- d) diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.
- e) ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.

4

His

## EXERCÍCIOS DE CASA

**1.** O principal articulador do atual modelo econômico chinês argumenta que o mercado é só um instrumento econômico, que se emprega de forma indistinta tanto no capitalismo como no socialismo. Porém os próprios chineses já estão sentindo, na sua sociedade, o seu real significado: o mercado não é algo neutro, ou um instrumental técnico que possibilita à sociedade utilizá-lo para a construção e edificação do socialismo. Ele é, ao contrário do que diz o articulador, um instrumento do capitalismo e é inerente à sua estrutura como modo de produção. A sua utilização está levando a uma polarização da sociedade chinesa.

OLIVEIRA, A. *A Revolução Chinesa*. Caros Amigos, 31 jan. 2011 (adaptado).

No texto, as reformas econômicas ocorridas na China são colocadas como antagônicas à construção de um país socialista.

Nesse contexto, a característica fundamental do socialismo, à qual o modelo econômico chinês atual se contrapõe é a

- a) desestatização da economia.
- b) instauração de um partido único.
- c) manutenção da livre concorrência.
- d) formação de sindicatos trabalhistas.
- e) extinção gradual das classes sociais.

**2.** A língua de que usam, por toda a costa, carece de três letras; convém a saber, não se acha nela F, nem L, nem R, coisa digna de espanto, porque assim não têm Fé, nem Lei, nem Rei, e dessa maneira vivem desordenadamente, sem terem além disto conta, nem peso, nem medida.

GÂNDAVO, P. M. *A primeira história do Brasil: história da província de Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil.*  
Rio de Janeiro: Zahar, 2004 (adaptado).

A observação do cronista português Pero de Magalhães de Gândavo, em 1576, sobre a ausência das letras F, L e R na língua mencionada, demonstra a

- a) simplicidade da organização social das tribos brasileiras.
- b) dominação portuguesa imposta aos índios no início da colonização.
- c) superioridade da sociedade europeia em relação à sociedade indígena.
- d) incompreensão dos valores socioculturais indígenas pelos portugueses.
- e) Dificuldade apresentada pelos portugueses no aprendizado da língua nativa.

**3.** Iniciou-se em 1903 a introdução de obras de arte com representações de bandeirantes no acervo do Museu Paulista, mediante a aquisição de uma tela que homenageava o sertanista que comandara a destruição do Quilombo de Palmares. Essa aquisição, viabilizada por verba estadual, foi simultânea à emergência de uma interpretação histórica que apontava o fenômeno do sertanismo paulista como o elo decisivo entre a trajetória territorial do Brasil e de São Paulo, concepção essa que se consolidaria entre os historiadores ligados ao Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo ao longo das três primeiras décadas do século XX. MARINS, P. c. G. Nas matas com pose de reis: a representação de bandeirantes e a tradição da retratística monárquica europeia. Revista do LEB, n. 44, tev. 2007.

A prática governamental descrita no texto, com a escolha dos temas das obras, tinha como propósito a construção de uma memória que

- a) afirmava a centralidade de um estado na política do país.
- b) resgatava a importância da resistência escrava na história brasileira.
- c) evidenciava a importância da produção artística no contexto regional.
- d) valorizava a saga histórica do povo na afirmação de uma memória social.
- e) destacava a presença do indígena no desbravamento do território colonial.

5

**4.** Em sociedade de origens tão nitidamente personalistas como a nossa, é compreensível que os simples vínculos de pessoa a pessoa, independentes e até exclusivos de qualquer tendência para a cooperação autêntica entre os indivíduos, tenham sido quase sempre os mais decisivos. As agregações e relações pessoais, embora por vezes precárias, e, de outro lado, as lutas entre facções, entre famílias, entre regionalismos, faziam dela um todo incoerente e amorfo. O peculiar da vida brasileira parece ter sido, por essa época, uma acentuação singularmente enérgica do afetivo, do irracional, do passional e uma estagnação ou antes uma atrofia correspondente das qualidades ordenadoras, disciplinadoras, racionalizadoras.

HOLANDA, S. B. *Raízes do Brasil.* São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

Um traço formador da vida pública brasileira expressa-se, segundo a análise do historiador, na

- a) rigidez das normas jurídicas.
- b) prevalência dos interesses privados.
- c) solidez da organização institucional.
- d) legitimidade das ações burocráticas.
- e) estabilidade das estruturas políticas.

His



- 5.** O Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia ensina indígenas, quilombolas e outros grupos tradicionais a empregar o GPS e técnicas modernas de georreferenciamento para produzir mapas artesanais, mas bastante precisos, de suas próprias terras.

LOPES, R. J. *O novo mapa da floresta*. Folha de S. Paulo, 7 maio 2011 (adaptado).

A existência de um projeto como o apresentado no texto indica a importância da cartografia como elemento promotor da

- a) expansão da fronteira agrícola.
- b) remoção de populações nativas.
- c) superação da condição de pobreza.
- d) valorização de identidades coletivas.
- e) implantação de modernos projetos agroindustriais.

- 6.** A casa de Deus, que acreditam uns, está, portanto, dividida em três: uns oram, outros combatem, outros, enfim, trabalham. Essas três partes que coexistem não suportam ser separadas; os serviços prestados por uma são a condição das obras das outras duas; cada uma por sua vez encarrega-se de aliviar o conjunto... Assim a lei pode triunfar e o mundo gozar da paz.

ALDALBERON DE LAON. In: SPINOSA, F. *Antologia de textos históricos medievais*. Lisboa: Sá da Costa, 1981.

A ideologia apresentada por Aldalberon de Laon foi produzida durante a Idade Média. Um objetivo de tal ideologia e um processo que a ela se opõe estão indicados, respectivamente, em:

- a) Justificar a dominação estamental / revoltas campesinas.
- b) Subverter a hierarquia social / centralização monárquica.
- c) Impedir a igualdade jurídica / revoluções burguesas.
- d) Controlar a exploração econômica / unificação monetária.
- e) Questionar a ordem divina / Reforma Católica.

- 7.** Na sociedade contemporânea, onde as relações sociais tendem a reger-se por imagens midiáticas, a imagem de um indivíduo, principalmente na indústria do espetáculo, pode agregar valor econômico na medida de seu incremento técnico: amplitude do espelhamento e da atenção pública. Aparecer é então mais do que ser; o sujeito é famoso porque é falado. Nesse âmbito, a lógica circulatória do mercado, ao mesmo tempo que acena democraticamente para as massas com os supostos “ganhos distributivos” (a informação ilimitada, a quebra das supostas hierarquias culturais), afeta a velha cultura disseminada na esfera pública. A participação nas redes sociais, a obsessão dos selfies, tanto falar e ser falado quanto ser visto são índices do desejo de “espelhamento”.

SODRÉ, M. Disponível em: <http://aulas.estadao.com.br>. Acesso em: 9 fev. 2015 (adaptado).

6

A crítica contida no texto sobre a sociedade contemporânea enfatiza

- a) a prática indenitária autorreferente.
- b) a dinâmica política democratizante.
- c) a produção instantânea de notícias.
- d) os processos difusores de informações.
- e) os mecanismos de convergência tecnológica.

His

- 8.** A crescente intelectualização e racionalização não indicam um conhecimento maior e geral das condições sob as quais vivemos. Significa a crença em que, se quiséssemos, poderíamos ter esse conhecimento a qualquer momento. Não há forças misteriosas incalculáveis; podemos dominar todas as coisas pelo cálculo.

WEBER, M. *A ciência como vocação*. In: GERTH, H., MILLS, W. (Org.). *Max Weber: ensaios de sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979 (adaptado).



Tal como apresentada no texto, a proposição de Max Weber a respeito do processo de desencantamento do mundo evidencia o(a)

- a) progresso civilizatório como decorrência da expansão do industrialismo.
- b) extinção do pensamento mítico como um desdobramento do capitalismo.
- c) emancipação como consequência do processo de racionalização da vida.
- d) afastamento de crenças tradicionais como uma característica da modernidade.
- e) fim do monoteísmo como condição para a consolidação da ciência.

- 9.** Diante de ameaças surgidas com a engenharia genética de alimentos, vários grupos da sociedade civil conceberam o chamado “princípio da precaução”. O fundamento desse princípio é: quando uma tecnologia ou produto comporta alguma ameaça à saúde ou ao ambiente, ainda que não se possa avaliar a natureza precisa ou a magnitude do dano que venha a ser causado por eles, deve-se evitá-los ou deixá-los de quarentena para maiores estudos e avaliações antes de sua liberação.

SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Cia. das Letras, 2001 (adaptado).

O texto expõe uma tendência representativa do pensamento social contemporâneo, na qual o desenvolvimento de mecanismos de acautelamento ou administração de riscos tem como objetivo

- a) priorizar os interesses econômicos em relação aos seres humanos e à natureza.
- b) negar a perspectiva científica e suas conquistas por causa de riscos ecológicos.
- c) instituir o diálogo público sobre mudanças tecnológicas e suas consequências.
- d) combater a introdução de tecnologias para travar o curso das mudanças sociais.
- e) romper o equilíbrio entre benefícios e riscos do avanço tecnológico e científico.

## **QUESTÃO CONTEXTO.**

Vimos no resumo e nos exercícios os conceitos básicos para o estudo da história, divididos entre cultura, economia, política e sociedade esses conceitos facilitam o entendimento dos acontecimentos e dos povos da história.

- a) Cite um comportamento cultural dos povos da antiguidade ocidental.
- b) Comente um ato político que teve consequências econômicas e culturais.



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. b  
o exercício nos lembra que a guerra tira muito mais que um número de vidas de um lado ou de outro, ela elimina histórias e pessoas.
2. c  
os atos políticos citados foram mudanças profundas na realidade de dois países e o cultura um movimento a margem da cultura oficial.
3. e  
o parcelamento das atividades e a hierarquia são vitais para um modelo capitalista industrial.
4. a  
a arte parte formadora da cultura de um povo diversas vezes reflete temas sociais e econômicos como no caso do exercício.
5. d  
o neocolonialismo, principalmente no caso dos ingleses, foi motivado na busca por matérias primas e mercado consumidor
6. e  
o domínio da luz provocou uma mudança gigantesca no mundo e na contagem do tempo, aumentando o período de trabalho e relativizando o descanso.

### Exercícios de casa

1. e  
as reformas capitalistas da China ajudam a formar classes sociais se opondo a lógica socialista.
2. d  
seria impossível a compreensão completa da cultura indígena por uma cultura europeia tão distinta.
3. a  
o resgate da memória dos bandeirantes é proposital, a afirmação de São Paulo no destaque da exploração do território brasileiro vinha em uma época de destaque deste estado no cenário nacional
4. b  
os interesses pessoais vêm a tona pela falta de ideais ordenadores e racionalizantes.
5. d  
a identificação da terra passa pelo mapeamento dela e essa identificação com a terra gera uma identificação coletiva com os povos.
6. a  
a ideia de divisão dos papéis no mundo servia para justificar a opressão dos camponeses, no entanto, um sistema injusto como este sempre gera revoltas.



7. a  
a sociedade na era das mídias se torna pessoas dependentes de atenção e de espelhamento das outras pessoas.
8. d  
em um mundo completamente racionalizado e tecnológico o desconhecido mesmo que ainda inexplorado não é mais explicado por crenças fantasiosas.
9. c  
essa precaução é um reflexo dos nossos tempos mais democráticos onde se exige mais diálogo nas ações.

### Questão Contexto

- a) como um comportamento cultural podemos citar o costume dos gregos de colocarem moedas nos olhos dos mortos para pagarem o barqueiro na passagem entre a vida e a morte.
- b) A unificação da Alemanha foi um ato político com consequências econômicas e culturais, tendo em vista que a união aduaneira é um ato claramente econômico e após a unificação foram feitos inúmeros trabalhos literários e acadêmicos a fim de formar uma cultura alemã.



# His.

Professor: João Daniel  
Renato Pellizzari

Monitor: Octavio Correa



Este conteúdo pertence ao Disecomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

A História da Roma Antiga pode ser dividida cronologicamente em três fases: a Monarquia, a República e o Império. A monarquia durou muitos anos sendo extinta com a queda de Tarquínio, o soberbo por meio de uma revolta popular durante a ocupação etrusca de Roma.

No período republicano Roma conquistou toda a península itálica e iniciou sua expansão territorial, foi onde começou a tomar forma o seu modelo econômico da escravidão relacionada às conquistas de novas terras, os romanos nesse período eram governados por um Senado que decidia as principais questões, seguindo a tradição grega o senado era composto de homens que detinham o cargo vitalício.

Em 27 a.C, Otávio Augusto se tornou imperador de Roma, dando início ao Império Romano, nessa fase a vida política romana muda consideravelmente, temos agora um Imperador associado a uma figura divina que tinha o cargo vitalício e governava praticamente de modo soberano, mesmo com a existência de um senado.

O império foi um período de grandes mudanças na sociedade e cultura romana, sendo instalados os famosos coliseus por todo o império fazendo um controle ideológico e social de sua população quando mostrava sua força dispendendo de diversos escravos. O mercado de escravos era uma grande fonte de renda para Roma, já que a força de trabalho em grande parte era escrava principalmente no meio urbano.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1.



2

His.



A figura apresentada é de um mosaico, produzido por volta do ano 300 d.C., encontrado na cidade de Lod, atual Estado de Israel. Nela, encontram-se elementos que representam uma característica política dos romanos no período, indicada em:

- a) Cruzadismo – conquista da terra santa.
- b) Patriotismo – exaltação da cultura local.
- c) Helenismo – apropriação da estética grega.
- d) Imperialismo – selvageria dos povos dominados.
- e) Expansionismo – diversidade dos territórios conquistados

- 2.** Preparando seu livro sobre o imperador Adriano, Marguerite Yourcenar encontrou numa carta de Flaubert esta frase: "Quando os deuses tinham deixado de existir e o Cristo ainda não viera, houve um momento único na história, entre Cícero e Marco Aurélio, em que o homem ficou sozinho". Os deuses pagãos nunca deixaram de existir, mesmo com o triunfo cristão, e Roma não era o mundo, mas no breve momento de solidão flagrado por Flaubert o homem ocidental se viu livre da metafísica - e não gostou, claro. Quem quer ficar sozinho num mundo que não domina e mal comprehende, sem o apoio e o consolo de uma teologia, qualquer teologia?

(Luiz Fernando Veríssimo. *Banquete com os deuses*)

A compreensão do mundo por meio da religião é uma disposição que traduz o pensamento medieval, cujo pressuposto é

- a) o antropocentrismo: a valorização do homem como centro do Universo e a crença no caráter divino da natureza humana.
- b) a escolástica: a busca da salvação através do conhecimento da filosofia clássica e da assimilação do paganismo.
- c) o panteísmo: a defesa da convivência harmônica de fé e razão, uma vez que o Universo, infinito, é parte da substância divina.
- d) o positivismo: submissão do homem aos dogmas instituídos pela Igreja e não questionamento das leis divinas.
- e) o teocentrismo: concepção predominante na produção intelectual e artística medieval, que considera Deus o centro do Universo.

- 3.** Durante a realeza, e nos primeiros anos republicanos, as leis eram transmitidas oralmente de uma geração para outra. A ausência de uma legislação escrita permitia aos patrícios manipular a justiça conforme seus interesses. Em 451 a.C., porém, os plebeus conseguiram eleger uma comissão de dez pessoas – os decênviros – para escrever as leis. Dois deles viajaram a Atenas, na Grécia, para estudar a legislação de Sólon.

COULANGES, F. *A cidade antiga*. São Paulo. Martins Fontes, 2000.

A superação da tradição jurídica oral no mundo antigo, descrita no texto, esteve relacionada à

- a) adoção do sufrágio universal masculino.
- b) extensão da cidadania aos homens livres.
- c) afirmação de instituições democráticas.
- d) implantação de direitos sociais.
- e) tripartição dos poderes políticos.

- 4.** O Império Romano expandiu-se pelo Mar Mediterrâneo durante o período republicano; isso gerou, no decorrer do século II d.C., várias repercussões, entre as quais podemos destacar.
- a) surgimento da classe média de pequenos proprietários rurais e desaparecimento dos latifundiários.
  - b) aumento da população rural na Itália e consequente declínio da população urbana.
  - c) crescimento do número de escravos e grande fluxo de riquezas.
  - d) criação de grande número de pequenas propriedades e fortalecimento do sistema assalariado.
  - e) difusão do Cristianismo e proscrição das manifestações culturais de outras regiões.

- 5.** Pois quem seria tão inútil ou indolente a ponto de não desejar saber como e sob que espécie de constituição os romanos conseguiram em menos de cinquenta e três anos submeter quase todo o mundo habitado ao seu governo exclusivo — fato nunca antes ocorrido? Ou, em outras palavras, quem seria tão apaixonadamente devotado a outros espetáculos ou estudos a ponto de considerar qualquer outro objetivo mais importante que a aquisição desse conhecimento?

POLÍBIO. *História*. Brasília: Editora UnB, 1985.

A experiência a que se refere o historiador Políbio, nesse texto escrito no século II a.C., é a

- a) ampliação do contingente de camponeses livres.
- b) consolidação do poder das falanges hoplitas.
- c) concretização do designio imperialista.
- d) adoção do monoteísmo cristão.
- e) libertação do domínio etrusco.

- 6.** O Mar Mediterrâneo foi a maior de todas as vias de circulação romanas e dele resultou a formação do Império Romano (27 a.C. a 476 d.C.). A respeito dessa importante conquista para a civilização romana, assinale a alternativa correta.
- a) A eliminação da hegemonia cartáginesa sobre a região além de permitir que Roma passasse a dominar o comércio mediterrâneo, possibilitou aumentar o dinamismo próprio da estrutura escravista, que necessitava de mão de obra decorrentes das conquistas.
  - b) Após a derrota romana nas Guerras Púnicas, quando fenícios e cartagineses ocuparam o estreito de Gibraltar, a única saída para dar continuidade ao processo de expansão foi a conquista do mar Mediterrâneo.
  - c) A explosão demográfica e os conflitos internos com a plebe urbana exigiram medidas expansionistas por parte do governo, para que se estabelecessem colônias romanas fora da península itálica a fim de minimizar as tensões sociais.
  - d) A necessidade de expansão do cristianismo, que a partir do século IV, tornou-se a religião oficial do império romano, implicou na divulgação dos princípios dessa nova doutrina para os povos bárbaros.
  - e) A crescente produção de cereais, durante o império romano, especialmente, o trigo, levou à expansão de suas fronteiras, uma vez que era necessário ser escoado e vendido para as demais províncias romanas.

## **EXERCÍCIOS DE CASA**

- 1.** O termo “bárbaro” teve diferentes significados ao longo da história. Sobre os usos desse conceito, podemos afirmar que:
- a) Bárbaro foi uma denominação comum a muitas civilizações para qualificar os povos que não compartilhavam dos valores destas mesmas civilizações.
  - b) Entre os gregos do período clássico o termo foi utilizado para qualificar povos que não falavam grego e depois disso deixou de ser empregado no mundo mediterrâneo antigo.
  - c) Bárbaros eram os povos que os germanos classificavam como inadequados para a conquista, como os vândalos, por exemplo.
  - d) Gregos e romanos classificavam de bárbaros povos que viviam da caça e da coleta, como os persas, em oposição aos povos urbanos civilizados.
- 2.** A expansão romana pelo Mar Mediterrâneo gerou importantes transformações políticas, econômicas e sociais. Dentre elas temos:
- a) fortalecimento da família; desenvolvimento das atividades agropastoris; grande afluxo de riquezas, provenientes das conquistas.
  - b) aumento do trabalho livre; maior concentração populacional nos campos e enriquecimento da elite patrícia.
  - c) influência bastante grande da cultura grega; domínio político dos plebeus; grande moralização dos costumes.
  - d) fim do trabalho escravo; concentração da plebe no campo; domínio político dos militares.
  - e) grande número de escravos; predomínio do comércio; êxodo rural, gerando o empobrecimento da plebe.
- 3.** A civilização romana exerceu uma grande influência sobre as civilizações posteriores, e dentre os maiores legados deixados por ela temos:
- a) o direito romano, que continua ainda hoje a ser a base da ciência jurídica, e o idioma.
  - b) a organização social e sua estrutura administrativa.
  - c) a cultura clássica, as ciências e as artes, além da religião politeísta e do idioma.
  - d) o sistema econômico e a religião dualista copiada dos persas.
  - e) a religião politeísta, bastante semelhante à grega, e a educação, que valoriza a escrita e a leitura.

**4.** "O Mediterrâneo tomou-se um lago romano: é o Mare Nostrum dos mapas antigos." (Aquino et al.)

A situação-chave que consolidou a definitiva expansão romana foi:

- a) a derrota da influente Cartago, possibilitando o controle sobre o Mediterrâneo ocidental e abrindo as condições necessárias para a intervenção nos Estados Helenísticos vizinhos;
- b) a vitória da Sicília nas Guerras Púnicas, o que permitiu a tomada de Cartago pelos romanos;
- c) a vitória da Sicília (cartaginesa) e a anexação desta a Roma;
- d) a vitória da influente Cartago (colônia romana) sobre os Estados Helenísticos próximos;
- e) a vitória da influente Cartago (colônia romana) sobre a Sicília (colônia grega), o que abriu importante base no Mediterrâneo à expansão territorial.

**5.** Do ponto de vista cultural, na passagem da Antiguidade para a Idade Média, é correto afirmar que o patrimônio greco-romano:

- a) só não sofreu perda maior devido à ação esclarecida de muitos chefes bárbaros.
- b) perdeu-se quase completamente porque, dado o seu caráter pagão, foi rejeitado pela Igreja.
- c) foi rejeitado pelos bárbaros em razão do caráter cristão com que foi revestido pela Igreja.
- d) não desapareceu com a antiguidade porque a Igreja serviu de conduto para sua sobrevivência.
- e) escapou do desaparecimento graças à preservação fortuita de textos antigos.

**6.** Nas últimas décadas do século II a.C., os irmãos Tibério e Caio Graco propuseram um extenso programa de reformas políticas e sociais na cidade de Roma. O principal objetivo das reformas era:

- a) garantir a igualdade política e jurídica entre patrícios e plebeus, através da criação de magistraturas plebéias.
- b) controlar a inflação e a crise econômica que assolava o mundo romano.
- c) combater o militarismo da elite dirigente romana e a concentração de riquezas nas mãos dos generais.
- d) promover a democracia plena, através da extensão do direito de voto às mulheres e analfabetos.
- e) fortalecer a população camponesa, que compunha a base do exército republicano, através da distribuição de terras.

**7.** Quando, a partir do final do último século a.C., Roma conquistou o Egito, e áreas da Mesopotâmia, encontrou nesses territórios uma forte presença de elementos gregos. Isto foi devido:

- a) ao recrutamento de soldados gregos pelos monarcas persas e egípcios.
- b) à colonização grega, semelhante à realizada na Sicília e Magna Grécia.
- c) à expansão comercial egípcia no Mediterrâneo Oriental.
- d) à dominação Persa na Grécia durante o reinado de Dario.
- e) ao helenismo, resultante das conquistas de Alexandre o Grande

5

**8.** O século III foi marcado pela crise do escravismo, período em que foram evidenciados os fenômenos abaixo mencionados, exceto:

- a) Com o final da expansão, a mão-de-obra escrava tornou-se extremamente cara, enquanto que o trabalho livre barateou.
- b) Os grandes proprietários deram início ao arrendamento da terra a agricultores que pagavam a renda da terra com parte da produção.
- c) A retração dos mercados estimulou a produção voltada majoritariamente para o consumo.
- d) A fase de declínio do escravismo não atingiu o artesanato dos grandes centros que continuaram a abastecer mercados remanescentes.
- e) Desencadeou-se uma série de revoltas de escravos e camponeses, agravadas pelo recrudescimento das incursões bárbaras germânicas.

His.



- 9.** A força política dos romanos foi inquestionável. A sua vitória sobre Cartago contribuiu para que eles firmassem seu domínio no mundo antigo. A destruição de Cartago foi:
- a) apenas a consequência da superioridade militar dos romanos, não havendo muita resistência dos cartagineses;
  - b) um episódio de desfecho trágico, pois Cartago foi arrasada e seus sobreviventes transformados em escravos;
  - c) resultado de uma luta militar bastante acirrada, porém não trouxe maiores mudanças para a vida social romana;
  - d) um episódio muito importante para a política romana, que marcou o fim da república e o início do império;
  - e) conseguida graças à habilidade militar de Catão que derrotou Aníbal antes de ele atravessar o Gibraltar.

## QUESTÃO CONTEXTO

---

A civilização romana se estendeu desde o litoral da Espanha até o Oriente Médio, a sua expansão não foi necessariamente bélica em todos os momentos envolvendo diversos acordos com as lideranças das tribos, povos e reinos fronteiriços além de diversas migrações dos povos “bárbaros” para dentro das fronteiras do Império.

- a) Cite um povo que teve contato pacífico ou bélico com os romanos.
- b) Qual o motivo da perseguição dos judeus e cristãos nas terras romanas.



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. e  
os romanos tiveram uma expansão extraordinária chegando até o norte africano onde comercializavam animais selvagens como os do mosaico
2. e  
o exercício invoca um passado romano a fim de explicar um pensamento medieval do teocentrismo.
3. b  
as leis escritas ajudaram a positivar o direito para além dos patrícios.
4. c  
como a economia romana dependia de seus empreendimentos expansionistas a conquista do mediterrâneo e de seus territórios litorâneos aumentou as riquezas e a oferta de mão de obra escrava no império.
5. c  
a conquista de novos territórios além de necessária para a econômica romana quanto para o ideário do estado e do povo que o habitava.
6. a  
a conquista do mediterrâneo alimentou durante anos a economia romana de mão de obra escrava conquistada nas batalhas expansionistas.

### Exercícios de casa

1. a  
o termo bárbaro é usado na história antiga de modo depreciativo e parcial, cunhado pelas civilizações “evoluídas” que transmitiram seus valores para as sociedades ocidentais modernas.
2. e  
a conquista do mar mediterrâneo aumentou o fluxo comercial e de escravos enriquecendo os comerciantes e empobrecendo a plebe.
3. a  
a estruturação do estado romano foi uma necessidade inerente ao tamanho dos territórios administrados por Roma.
4. a  
a derrota de Cartago mudou a hegemonia do mediterrâneo para a mão dos romanos.
5. d  
podemos ver que com o desmantelamento do Império Romano a igreja, que já estava instituída, herdou a estrutura administrativa do estado de Roma.
6. e  
Caio e Tibério introduziram a reforma agrária na república a fim de fortalecer os camponeses.



7. e  
Roma não foi o primeiro estado a dominar vastas áreas do mundo conhecido, antes Alexandre o grande havia dominado vastas áreas na Ásia e África.
8. d  
a vida urbana em Roma foi destaque até o seu desmantelamento no início da Idade Média.
9. a  
a superioridade militar dos romanos foi uma de extraordinária importância para a economia e para a manutenção do estado.

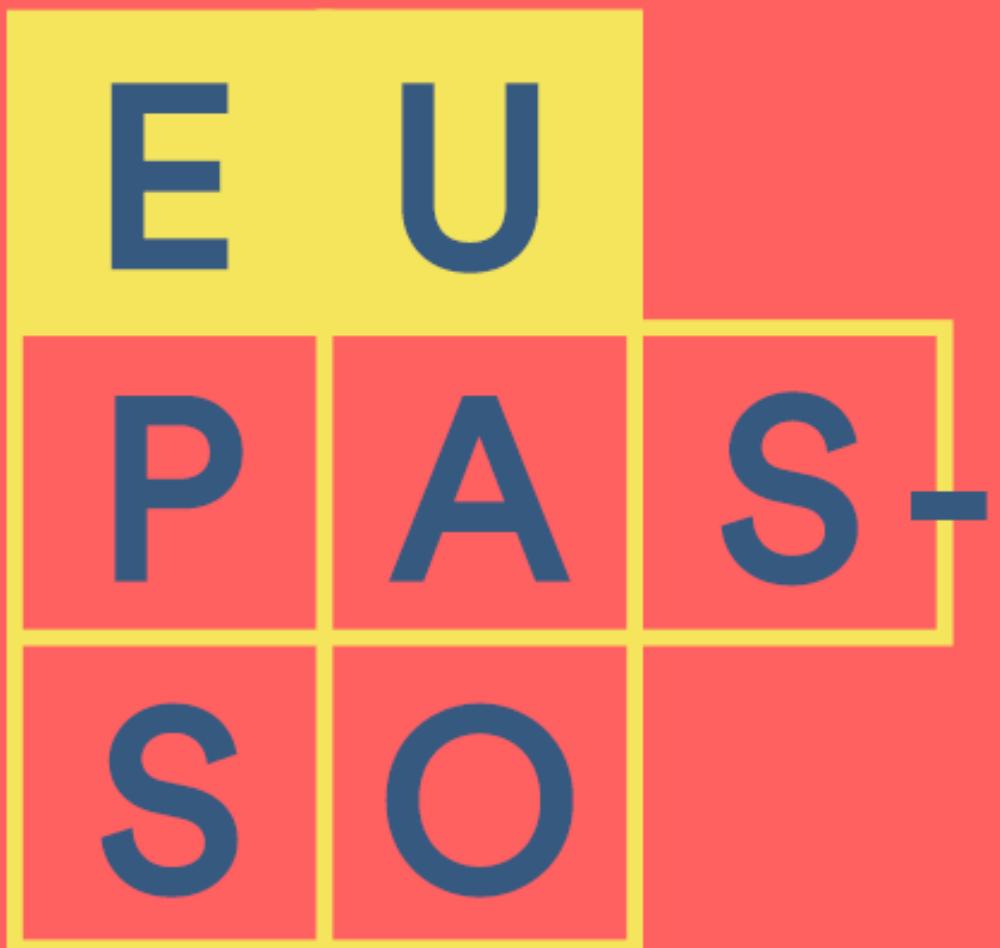
### Questão Contexto

- a) Podemos citar os francos que combateram, mas fizeram diversos acordos com os romanos e também os germânicos que habitavam a atual Alemanha.
- b) Os judeus e cristãos eram vítimas de perseguição por serem monoteístas e não aceitarem o imperador como um deus ao contrário de muitos migrantes que entravam no território do império e eram politeístas.



# Lit.

Professor: Diogo Mendes  
Monitor: Rodrigo Pamplona

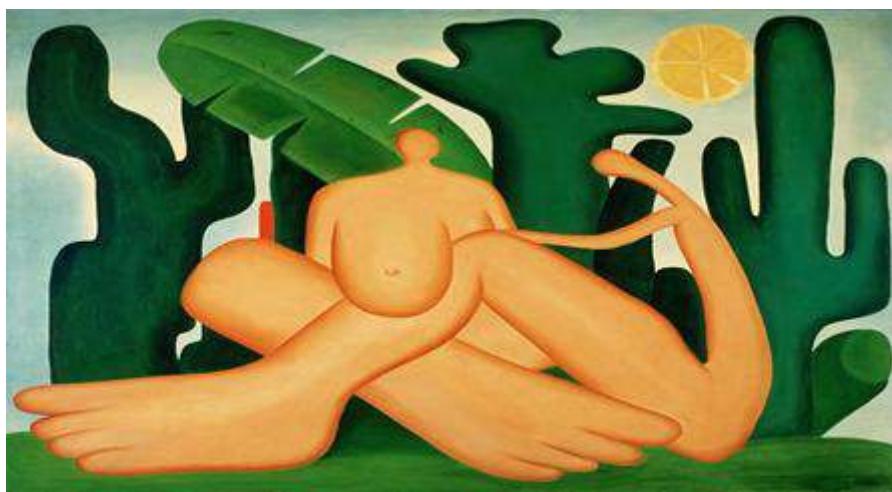


Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### A ARTE

A palavra arte é derivada do termo latino “ars”, que significa arranjo ou habilidade. Neste sentido, podemos entender a noção de arte como um meio de criação, produção de novas técnicas e perspectivas. Há diferentes visões artísticas, mas todas possuem em comum a intenção de representar simbolicamente a realidade, sendo assim, resultado de valores, experiências e culturas de um povo em um determinado momento ou contexto histórico.



(Quadro “Antropofagia”, de Tarsila do Amaral)

A arte pode ser composta pela linguagem não verbal (por meio de imagens, sons, gestos, etc.) ou, ainda, pela linguagem verbal, formada por palavras. Quando ocorre a fusão entre os dois tipos de linguagem, chamamos de linguagem mista ou híbrida. É importante dizer, ainda, que ainda que a arte faça referência a algum período histórico ou político, essa não possui compromisso de retratar fidedignamente a realidade e possui o intuito de instigar, despertar o incômodo, romper com os padrões.

### A LITERATURA

Além disso, a literatura também é um tipo de manifestação artística e sua “matéria prima” são as palavras, que podem compor prosas ou versos literários. A linguagem, em geral, explora bastante o sentido conotativo e o uso das figuras de linguagem contribuem para a construção estética do texto. Os movimentos literários, que estudaremos em breve, estão vinculados a um contexto histórico e possuem características que representam os anseios e costumes de um determinado tempo.

### TEXTOS LITERÁRIOS

Os textos literários têm maior expressividade, há uma seleção vocabular que visa transmitir subjetividade, uma preocupação com a função estética, a fim de provocar e desestabilizar o leitor, as palavras possuem uma extensão de significados e faz-se preciso um olhar mais atento à leitura, que não prioriza a informação, mas sim, o caráter poético.

Veja, abaixo, um exemplo de texto literário:

**Renova-te.**

"Renasce em ti mesmo.  
Multiplica os teus olhos, para verem mais.  
Multiplica-se os teus braços para semeares tudo.  
Destroi os olhos que tiverem visto.  
Cria outros, para as visões novas.  
Destroi os braços que tiverem semeado,  
Para se esquecerem de colher.  
Sê sempre o mesmo.  
Sempre outro. Mas sempre alto.  
Sempre longe.  
E dentro de tudo."

(Cecília Meireles)

## TEXTOS NÃO LITERÁRIOS

Diferente do poema da autora Cecília Meireles, em que há uma transmissão de sensibilidade nos versos, os textos não literários são aqueles que possuem o caráter informativo, que visam notificar, esclarecer e utilizam uma linguagem mais clara e objetiva. Jornais, artigos, propagandas publicitárias e receitas culinárias são ótimos exemplos de textos não literários, pois esses têm o foco em comunicar, informar, instruir.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. (...) Não resguardei os apontamentos obtidos em largos dias e meses de observação: num momento de aperto fui obrigado a atirá-los na água. Certamente me irão fazer falta, mas terá sido uma perda irreparável?

Quase me inclino a supor que foi bom privar-me desse material. Se ele existisse, ver-me-ia propenso a consultá-lo a cada instante, mortificar-me-ia por dizer com rigor a hora exata de uma partida, quantas demoradas tristezas se aqueciam ao sol pálido, em manhã de bruma, a cor das folhas que tombavam das árvores, num pátio branco, a forma dos montes verdes, tintos de luz, frases autênticas, gestos, gritos, gemidos. Mas que significa isso?

Essas coisas verdadeiras não ser verossímeis. E se esmoreceram, deixá-las no esquecimento: valiam pouco, pelo menos imagino que valiam pouco. Outras, porém, conservaram-se, cresceram, associaram-se, e é inevitável mencioná-las. Afirmarei que sejam absolutamente exatas? Leviandade.

(...) Nesta reconstituição de fatos velhos, neste esmiuçamento, exponho o que notei, o que julgo ter notado. Outros devem possuir lembranças diversas. Não as contesto, mas espero que não recusem as minhas: conjugam-se, completam-se e me dão hoje impressão de realidade (...)"

(RAMOS, Graciliano. *Memórias do cárcere*. Rio, São Paulo: Record, 1984.)

3

Lit.



O fragmento transcrito expressa uma reflexão do autor-narrador quanto à escrita de seu livro contando a experiência que viveu como preso político, durante o Estado Novo.

No que diz respeito às relações entre escrita literária e realidade, é possível depreender, da leitura do texto, a seguinte característica da literatura:

- a) revela ao leitor vivências humanas concretas e reais.
- b) representa uma conscientização do artista sobre a realidade.
- c) dispensa elementos da realidade social exterior à arte literária.
- d) constitui uma interpretação de dados da realidade conhecida.

2. Érico Veríssimo relata, em suas memórias, um episódio da adolescência que teve influência significativa em sua carreira de escritor.

"Lembro-me de que certa noite, eu teria uns quatorze anos, quando muito, encarregaram-me de segurar uma lâmpada elétrica à cabeceira da mesa de operações, enquanto um médico fazia os primeiros curativos num pobre-diabo que soldados da Polícia Municipal haviam carneado. (...) Apesar do horror e da náusea, continuei firme onde estava, talvez pensando assim: se esse caboclo pode aguentar tudo isso sem gemer, por que não hei de poder ficar segurando esta lâmpada para ajudar o doutor a costurar esses talhos e salvar essa vida? (...)"

Desde que, adulto, comecei a escrever romances, tem-me animado até hoje a ideia de que o menos que o escritor pode fazer, numa época de atrocidades e injustiças como a nossa, é acender a sua lâmpada, fazer luz sobre a realidade de seu mundo, evitando que sobre ele caia a escuridão, propícia aos ladrões, aos assassinos e aos tiranos. Sim, segurar a lâmpada, a despeito da náusea e do horror. Se não tivermos uma lâmpada elétrica, acendamos o nosso toco de vela ou, em último caso, risquemos fósforos repetidamente, como um sinal de que não desertamos nosso posto.”

(VERÍSSIMO, Érico. *Solo de Clarineta. Tomo I. Porto Alegre: Editora Globo, 1978.*)

Neste texto, por meio da metáfora da lâmpada que ilumina a escuridão, Érico Veríssimo define como uma das funções do escritor e, por extensão, da literatura,

- a) criar a fantasia.
- b) permitir o sonho.
- c) denunciar o real.
- d) criar o belo.
- e) fugir da náusea.

- 3.** Na busca constante pela sua evolução, o ser humano vem alternando a sua maneira de pensar, de sentir e de criar. Nas últimas décadas do século XVIII e no início do século XIX, os artistas criaram obras em que predominam o equilíbrio e a simetria de formas e cores, imprimindo um estilo caracterizado pela imagem da respeitabilidade, da sobriedade, do concreto e do civismo. Esses artistas misturaram o passado ao presente, retratando os personagens da nobreza e da burguesia, além de cenas míticas e histórias cheias de vigor.

RAZOUK, J. J. (Org.). *Histórias reais e belas nas telas. Posigraf: 2003*

Atualmente, os artistas apropriam-se de desenhos, charges, grafismo e até de ilustrações de livros para compor obras em que se misturam personagens de diferentes épocas, como na seguinte imagem:

- a) Romero Brito. "Gisele e Tom"



- b) Andy Warhol. "Michael Jackson"



- c) Funny Filez. "Monabean".



- d) Andy Warhol. "Marilyn Monroe".



- e) Pablo Picasso. "Retrato de Jacqueline Roque com as Mãos Cruzadas".



#### 4. Óbito do autor

(...) expirei às duas horas da tarde de uma sexta-feira do mês de agosto de 1869, na minha bela chácara de Catumbi. Tinha uns sessenta e quatro anos, ríjos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. Onze amigos! Verdade é que não houve cartas nem anúncios. Acresce que chovia - peneirava - uma chuvinha miúda, triste e constante, tão constante e tão triste, que levou um daqueles fiéis da última hora a intercalar esta engenhosa ideia no discurso que proferiu à beira de minha cova:

- "Vós, que o conhecestes, meus senhores, vós podeis dizer comigo que a natureza parece estar chorando a perda irreparável de um dos mais belos caracteres que tem honrado a humanidade. Este ar sombrio, estas gotas do céu, aquelas nuvens escuras que cobrem o azul como um crepe funéreo, tudo isto é a dor crua e má que lhe rói à natureza as mais íntimas entranhas; tudo isso é um sublime louvor ao nosso ilustre finado." (....)

*(Adaptado. Machado de Assis. Memórias póstumas de Brás Cubas. Ilustrado por Cândido Portinari. Rio de Janeiro: Cem Bibliófilos do Brasil, 1943. p. 1.)*

5



Compare o texto de Machado de Assis com a ilustração de Portinari. É correto afirmar que a ilustração do pintor:

- a) apresenta detalhes ausentes na cena descrita no texto verbal.
- b) retrata fielmente a cena descrita por Machado de Assis.
- c) distorce a cena descrita no romance.
- d) expressa um sentimento inadequado à situação.
- e) contraria o que descreve Machado de Assis.

Lit.



5. Do pedacinho de papel ao livro impresso vai uma longa distância. Mas o que o escritor quer, mesmo, é isso: ver o seu texto em letra de forma. A gaveta é ótima para aplacar a fúria criativa; ela faz amadurecer o texto da mesma forma que a adega faz amadurecer o vinho. Em certos casos, a cesta de papel é melhor ainda.

O período de maturação na gaveta é necessário, mas não deve se prolongar muito. 'Textos guardados acabam cheirando mal', disse Silvia Plath, (...) que, com esta frase, deu testemunho das dúvidas que atormentam o escritor: publicar ou não publicar? guardar ou jogar fora?

(Moacyr Scliar. *O escritor e seus desafios*.)

Nesse texto, o escritor Moacyr Scliar usa imagens para refletir sobre uma etapa da criação literária. A ideia de que o processo de maturação do texto nem sempre é o que garante bons resultados está sugerida na seguinte frase:

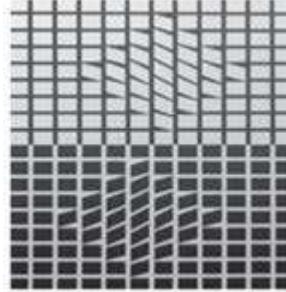
- a) "a gaveta é ótima para aplacar a fúria criativa."
- b) "em certos casos, a cesta de papel é melhor ainda."
- c) "o período de maturação na gaveta é necessário, (...)."
- d) "mas o que o escritor quer, mesmo, é isso: ver o seu texto em letra de forma."
- e) "ela (a gaveta) faz amadurecer o texto da mesma forma que a adega faz amadurecer o vinho."

## EXERCÍCIOS DE CASA

1. Os melhores críticos da cultura brasileira trataram-na sempre no plural, isto é, enfatizando a coexistência no Brasil de diversas culturas. Arthur Ramos distingue as culturas não europeias (indígenas, negras) das europeias (portuguesa, italiana, alemã etc.), e Darcy Ribeiro fala de diversos Brasis: crioulo, caboclo, sertanejo, caipira e de Brasis sulinos, a cada um deles correspondendo uma cultura específica.

MORAIS, F. *O Brasil na visão do artista: o país e sua cultura*. São Paulo: Sudameris, 2003.

Considerando a hipótese de Darcy Ribeiro de que há vários Brasis, a opção em que a obra mostrada representa a arte brasileira de origem negro-africana é:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 



## 2. Texto I



BANKSY. Disponível em: [www.banksy.co.uk](http://www.banksy.co.uk). Acesso em: 4 ago. 2012.

## Texto II

Soldado da guerra a favor da justiça  
Igualdade por aqui é coisa fictícia  
Você ri da minha roupa, ri do meu cabelo  
Mas tenta me imitar se olhando no espelho  
Preconceito sem conceito que apodrece a nação  
Filhos do descaso mesmo após abolição

<https://www.vagalume.com.br/mv-bill/so-deus-pode-me-julgar.html>

O trecho do rap e o grafite evidenciam o papel social das manifestações artísticas e provocam a:

- a) consciência do público sobre as razões da desigualdade social.
- b) rejeição do público-alvo à situação representada nas obras.
- c) reflexão contra a indiferença nas relações sociais de forma contundente.
- d) ideia de que a igualdade é atingida por meio da violência.
- e) mobilização do público contra o preconceito racial em contextos diferentes.

## 3. A diva

Vamos ao teatro, Maria José?  
Quem me dera,  
desmanchei em rosca quinze kilos de farinha  
tou podre. Outro dia a gente vamos  
Falou meio triste, culpada,  
e um pouco alegre por recusar com orgulho  
TEATRO! Disse no espelho.  
TEATRO! Mais alto, desgrenhada.  
TEATRO! E os cacos voaram  
sem nenhum aplauso.  
Perfeita.

(PRADO, A. *Oráculos de maio*. São Paulo: Siciliano, 1999.)

Os diferentes gêneros textuais desempenham funções sociais diversas reconhecidas pelo leitor com base em suas características específicas, bem como na situação comunicativa em que ele é produzido. Assim, o texto A diva:

- a) narra um fato real vivido por Maria José.
- b) surpreende o leitor pelo seu efeito poético.
- c) relata uma experiência teatral profissional.
- d) descreve uma ação típica de uma mulher sonhadora.
- e) defende um ponto de vista relativo ao exercício teatral.



- 4.** Teu romantismo bebo, ó minha lua,  
A teus raios divinos me abandono,  
Torno-me vaporoso... e só de ver-te  
Eu sinto os lábios meus se abrir de sono.

Neste excerto, o eu-lírico parece aderir com intensidade aos temas de que fala, mas revela, de imediato, desinteresse e tédio. Essa atitude do eu-lírico manifesta a:

- a) ironia romântica
- b) tendência romântica
- c) melancolia romântica
- d) aversão dos românticos à natureza
- e) fuga romântica para o sonho

- 5.** Observe atentamente o trecho transcrito abaixo.

“(...) o objetivo da poesia (e da arte literária em geral) não é o real concreto, o verdadeiro, aquilo que de fato aconteceu, mas sim o verossímil, o que pode acontecer, considerado na sua universalidade.”

(SILVA, Vítor M. de A. *Teoria da Literatura*. Coimbra: Almedina, 1982.)

A partir da leitura do fragmento, pode-se deduzir que a obra literária tem o seguinte objetivo:

- a) opor-se ao real para afirmar a imaginação criadora;
- b) anular a realidade concreta para superar contradições aparentes;
- c) construir uma aparência de realidade para expressar dado sentido;
- d) buscar uma parcela representativa do real para contestar sua validade.

- 6.** O quadro não se presta a uma leitura convencional, no sentido de esmiuçar os detalhes da composição em busca de nuances visuais. Na tela, há apenas formas brutas, essenciais, as quais remetem ao estado natural, primitivo. Os contornos inchados das plantas, os pés agigantados das figuras, o seio que atende ao inexorável apelo da gravidade: tudo é raiz. O embasamento que vem do fundo, do passado, daquilo que vegeta no substrato do ser. As cabecinhas, sem faces, servem apenas de contraponto. Estes não são seres pensantes, produtos da cultura e do refinamento. Tampouco são construídos; antes nascem, brotam como plantas, sorvendo a energia vital do sol de limão. À palhetista nacionalista de verde planta, amarelo sol e azul céu, a pintora acrescenta o ocre avermelhado de uma pele que mais parece argila. A mensagem é clara: essa é nossa essência brasileira – sol, terra, vegetação. É isto que somos, em cores vivas e sem a intervenção erudita das fórmulas pictóricas tradicionais.

(Rafael Cardoso. *A arte brasileira em 25 quadros*, 2008. Adaptado.)

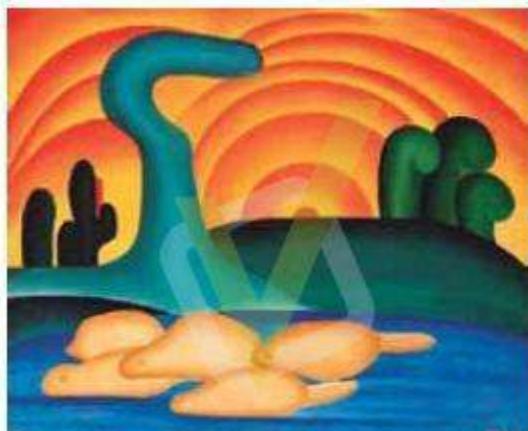
Tal comentário aplica-se à seguinte obra de Tarsila do Amaral (1886-1973):

a)



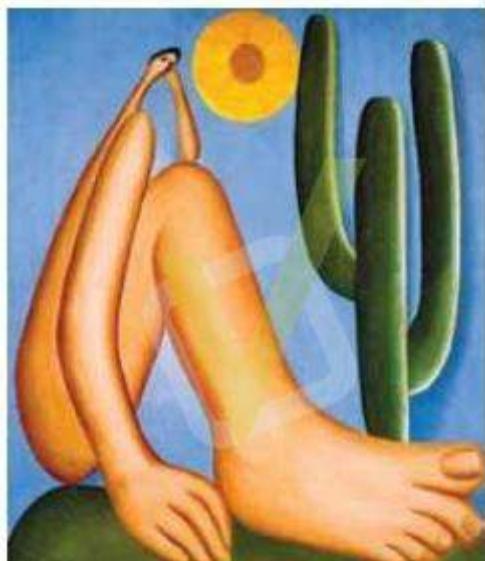
(*Antropofagia*, 1929.)

d)

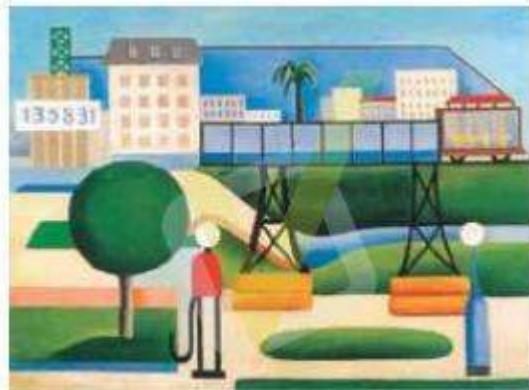


(*Sol poente*, 1929.)

b)

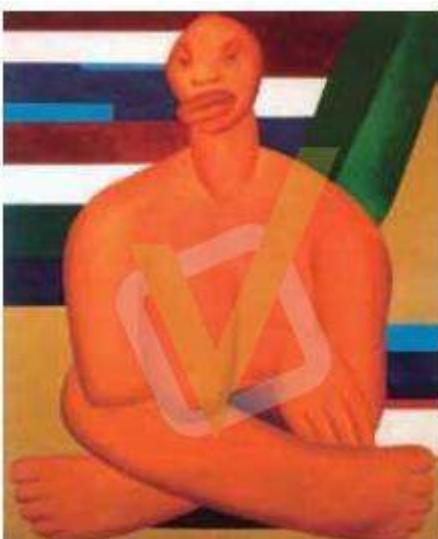


e)



(São Paulo, 1924.)

c)



(A negra, 1923.)

9

Lit.



- 7.** A origem da obra de arte (2002) é uma instalação seminal na obra de Marilá Dardot. Apresentada originalmente em sua primeira exposição individual, no Museu de Arte da Pampulha, em Belo Horizonte, a obra constitui um convite para a interação do espectador, instigado a compor palavras e sentenças e a distribuí-las pelo campo. Cada letra tem o feitio de um vaso de cerâmica (ou será o contrário?) e, à disposição do espectador, encontram-se utensílios de plantio, terra e sementes. Para abrigar a obra e servir de ponto de partida para a criação dos textos, foi construído um pequeno galpão, evocando uma estufa ou um ateliê de jardinagem. As 1500 letras-vaso foram produzidas pela cerâmica que funciona no Instituto Inhotim, em Minas Gerais, num processo que durou vários meses e contou com a participação de dezenas de mulheres das comunidades do entorno. Plantar palavras, semear ideias é o que nos propõe o trabalho. No contexto de Inhotim, onde natureza e arte dialogam de maneira privilegiada, esta proposição se torna, de certa maneira, mais perto da possibilidade.

Disponível em: [www.inhotim.org.br](http://www.inhotim.org.br). Acesso em: 22 maio 2013 (adaptado).

COMPARTILHE

A função da obra de arte como possibilidade de experimentação e de construção pode ser constatada no trabalho de Marilá Dardot porque

- projeto artístico acontece ao ar livre.
- o observador da obra atua como seu criador.
- a obra integra-se ao espaço artístico e botânico.
- as letras-vaso são utilizadas para o plantio de mudas.
- as mulheres da comunidade participam na confecção das peças.

## QUESTÃO CONTEXTO

Observe a imagem:



Faça uma breve reflexão sobre a linguagem artística, considerando que nem todo texto ou quadro etc. é obra de arte.



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. d

O trecho do texto de Graciliano Ramos, é possível perceber que o autor utiliza características do texto literário, como a ficcionalidade para, com base na realidade, interpretar e transfigurar essas ideias, o que confirma a letra D. Com essa característica, as letras A, B e C tornam-se errôneas à questão, pois não dispensa elementos da realidade, mas sim, faz uso dessas para a construção de seu texto.

2. c

Trata-se de uma metáfora em que a lâmpada representa o conhecimento. É necessário que se tenha conhecimento para enxergar e lidar com situações com mais lucidez e, assim, poder denunciar o que está incorreto por meio dos textos.

3. c

Esta alternativa é a que nos permite ver, claramente a fusão de dois personagens icônicos: Monalisa e Mr. Bean.

4. a

Ao relacionar o trecho de Machado de Assis com a ilustração de Portinari, percebemos algumas diferenças entre eles. A começar, pela descrição da chuva, que no texto aparece como uma fina chuva, enquanto a imagem distorce a realidade do texto, sendo ilustrada como uma chuva mais forte, densa, o que confirma a letra A e distorce a letra B. As letras C, D e E, respectivamente, estão erradas, pois apesar de detalhes ausentes no texto verbal, a imagem não contraria a cena descrita, tampouco expressa um sentimento de inadequação à situação.

5. b

“A gaveta é ótima para aplacar a fúria criativa; ela faz amadurecer o texto da mesma forma que a adega faz amadurecer o vinho.” Este trecho versa sobre o processo de maturação. Logo em seguida, o autor completa: “Em certos casos, a cesta de papel é melhor ainda.” Garantindo que o tempo de maturação nem sempre está relacionado à qualidade do texto.

### Exercícios de casa

1. a

A alternativa (A) representa formas que remetem aos signos das religiões afro-brasileiras, como a Umbanda e o Candomblé. A alternativa (E) representa um mosaico de origem Greco-romana, a (C) faz referência ao imaginário urbano, enquanto as demais (B) e (D) são figuras abstratas. Portanto, apenas a opção A corresponde à arte brasileira de origem africana.

2. c

Os dois textos explicitam que a arte pode ter lugar no ativismo social. Isso se justifica na medida em que eles se apresentam em situações conflituosas e o interlocutor está comprometido com ideais nobres.

3. b

“A diva” é um poema narrativo, que conduz o leitor até a cena descrita: experiência teatral. No entanto, ao chegar ao final do poema, a função poética surpreende o leitor, ao transformar a simples Maria José em uma diva, por sua atuação dramática de ordem espontânea.

4. a

O autor se utiliza da ironia para quebrar as expectativas do leitor. Marque-se “A”.



5. c

A alternativa “C” é a que melhor parafraseia o trecho posto em análise pela questão.

6. a

O texto descreve determinada obra e dá dicas acerca da única alternativa correta quando fala sobre “seio que atende ao inexorável apelo da gravidade” ou sobre os pés (no plural). Marque-se “A”.

7. b

No texto, o autor afirma que a obra “constitui um convite para a interação do espectador, instigado a compor palavras e sentenças e a distribuí-las pelo campo”. Dessa forma, fica evidenciado que o observador da obra atua como seu criador.

### Questão Contexto

Espera-se que o aluno perceba que a expressão artística não é necessariamente subjetiva, mas sempre alia técnica ao fazer artístico, de modo que o que se sobressai é a forma como determinado tema é abordado.

# Mat.

Professor: Gabriel Miranda  
Luanna Ramos

Monitor: Rodrigo Molinari



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

# Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais

08  
fev

## RESUMO

Ao estudarmos os conjuntos numéricos, estamos dando um foco num segmento do estudo dos conjuntos. Assim, todas as operações entre os conjuntos também são aplicáveis nesse segmento.

- **Conjunto dos Números Naturais (N):** O primeiro conjunto numérico a ser estudado é o conjunto dos naturais, representados por “N” que surgiu a partir do momento que foi sentido a necessidade da contagem de elementos.

$$N = \{0, 1, 2, 4, 5, 6, \dots\}$$

$$N^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

OBS: A notação “\*” simboliza o conjunto sem o elemento nulo.

- **Conjunto dos Números Inteiros (Z):** O conjunto dos números inteiros, representado por “Z”, surgiu a partir do momento que surgiu a ideia de dívida, assim, entrando os números negativos.

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$Z^* = \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$Z^+ = \{0, 1, 2, 4, 5, 6, \dots\}$$

$$Z^- = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

- **Conjunto dos Números Racionais (Q):** O conjunto dos racionais surgiram quando houve necessidade de representar uma parte de um inteiro e é todo número da forma  $a/b$ , com  $b \neq 0$ .

$$Q = \{\dots; -4; -7/2; -3; -5/2; -2; -1; -4/5; 0; 0,5; 1; 1,5; 2; \dots\}$$

OBS: Lembrando que entre dois números racionais há infinitos números racionais.

OBS<sub>2</sub>: Dízimas periódicas são racionais pois podem ser escritas sob a forma de fração.

**Dízima periódica:** Número decimal que possui uma repetição periódica e infinita de termos (período) , mas não tem uma representação exata. São classificadas como simples e compostas:

- Simples: o período começa logo após a vírgula. Exemplo: 0,3333..., 0,121212... e 1,3333...
- Composta: Existe uma parte não periódica entre a vírgula e o período: Exemplo: 0,0222..., 1,125555...

Elas podem ser representadas como 0,3 e 1,125 com a barra indicando onde começa o período

Com a dízima periódica dá para descobrir a fração que a gerou, essa chamada fração geratriz.

- Simples. Exemplo: 0,3333...

$$x = 0,333\dots \quad , \quad 10x = 3,333\dots$$

$$10x = 3,333\dots \quad - \quad x = 0,333\dots$$

$$\frac{1}{9}, \text{ logo a fração geratriz é } \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

- Composta. Exemplo: 1,12555....



$$\begin{array}{rcl}
 x = 1,12555\dots & , & 10000x=11255,555\dots \\
 100x = 112,555\dots & - & 100x = 112,555\dots \\
 10000x=11255,555\dots & \hline & \\
 & & 9900x=11143 \\
 & & x=\frac{11143}{9900}
 \end{array}$$

- **Conjunto dos Números Irracionais (I ou R-Q ou  $\bar{Q}$ ):** Os números irracionais são números que não podem ser escritos sob a forma de fração pois são números decimais infinitos e não periódicos.

Como exemplos de números irracionais podemos ter:

$$R \setminus Q = \{ \dots, -\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \pi, \dots \}$$

- **Conjunto dos Números Reais (R):** Os números reais, representados por R é a união dos conjuntos dos Racionais com os Irracionais.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Qual é a afirmação verdadeira?
  - A soma de dois números irracionais positivos é um número irracional
  - O produto de dois números irracionais distintos é um número irracional
  - O quadrado de um número irracional é um número racional
  - A diferença entre um número racional e um número irracional é um número irracional
  - A raiz quadrada de um número racional é um número irracional
2. Sejam x e y dois números reais não nulos e distintos entre si. Das alternativas a seguir, a única necessariamente verdadeira é:
  - $-x < y$ .
  - $x < x + y$ .
  - $y < xy$ .
  - $x^2 \neq y^2$ .
  - $x^2 - 2xy + y^2 > 0$ .
3. A raiz quadrada da diferença entre a dízima periódica 0,444... e o decimal de representação finita 0,444...4 com 10 casas decimais é igual a 1 dividido por:
  - 90.000.
  - 120.000.
  - 150.000.
  - 160.000.
  - 220.000.
4. Indique qual dos conjuntos abaixo é constituído somente de números racionais.
  - $\{-1,2, \sqrt{2}, \pi\}$
  - $\{-5, 0, \frac{1}{2}, \sqrt{9}\}$
  - $\{-2,0, \pi, \frac{2}{3}\}$
  - $\{\sqrt{3}, \sqrt{64}, \pi, \sqrt{2}\}$
  - $\{-1,0, \sqrt{3}, \frac{1}{3}\}$



**5.** Se  $x = 0,949494\dots$  e  $y = 0,060606\dots$ , então  $x + y$  é igual a:

- a) 1,01.
- b) 1,11.
- c)  $\frac{10}{9}$ .
- d)  $\frac{100}{99}$ .
- e)  $\frac{110}{9}$ .

## EXERCÍCIOS DE CASA

**1.** Assinale a afirmação correta:

- a)  $2^{100} + 2^{10} > 2^{101}$
- b) Não existe número real  $x$  tal que  $\sqrt[3]{x} = -2$
- c)  $\sqrt{0,5} > \frac{1}{2}$
- d)  $\sqrt{2} - 0,41$  é um número racional
- e) O produto de quaisquer dois números irracionais distintos é um número irracional

**2.** Em nossos trabalhos com matemática, mantemos um contato permanente com o conjunto  $R$  dos números reais, que possui, como subconjuntos, o conjunto  $N$  dos números naturais, o conjunto  $Z$  dos números inteiros, o  $Q$  dos números racionais e o dos números irracionais  $I$ . O conjunto dos números reais também pode ser identificado por

- a)  $N \cup Z$
- b)  $N \cup Q$
- c)  $Z \cup Q$
- d)  $Z \cup I$
- e)  $Q \cup I$

**3.** Um número racional qualquer:

- a) tem sempre um numero finito de ordens (casas) decimais.
- b) tem sempre um numero infinito de ordens (casas) decimais.
- c) não pode expressar-se em forma decimal exata.
- d) nunca se expressa em forma de uma decimal inexata.
- e) nenhuma das anteriores.

**4.** Os números  $x$  e  $y$  são tais que  $5 \leq x \leq 10$  e  $20 \leq y \leq 30$ . O maior valor possível de  $x/y$  é:

- a)  $1/6$
- b)  $1/4$
- c)  $1/3$
- d)  $1/2$
- e) 1

**5.** Se  $\frac{p}{q}$  é a fração irredutível equivalente à dízima periódica  $0,323232\dots$ , então  $q - p$  vale:

- a) 64.
- b) 67.
- c) 68.
- d) 69.
- e) 71.



- 6.** Seja  $R$  o conjunto dos números reais,  $N$  o conjunto dos números naturais e  $Q$  o conjunto dos números racionais. Qual a afirmativa falsa?
- $Q \cup N \subset R$
  - $Q \cap N \subset R$
  - $Q \cup N = R$
  - $Q \cap N \subset Q$
  - $Q \cap R \neq \{ \}$
- 7.** Se  $\frac{p}{q}$  é a fração irredutível equivalente a  $\frac{(5,6666...)}{(2,3)}$ , o valor de  $p + q$  é igual a:
- 24.
  - 25.
  - 27.
  - 28.
- 8.** Sejam os conjuntos:  $A = \{2n, n \in \mathbb{Z}\}$  e  $B = \{2n - 1, n \in \mathbb{Z}\}$ . Analise as sentenças abaixo:
- $A \cap B = \{ \}$ ;
  - $A$  é o conjunto dos números pares;
  - $A \cup B = \mathbb{Z}$
- Está correto o que se afirma em:
- I e II, apenas
  - II, apenas
  - II e III, apenas
  - III, apenas
  - I, II e III
- 9.** Um grupo de alunos cria um jogo de cartas em que cada uma apresenta uma operação com números racionais. O ganhador é aquele que obtiver um número inteiro como resultado da soma de suas cartas. Quatro jovens ao jogar receberam as seguintes cartas:
- |           | 1 <sup>a</sup> carta        | 2 <sup>a</sup> carta |
|-----------|-----------------------------|----------------------|
| Maria     | $1,333\dots + \frac{6}{5}$  | $1,2 + \frac{7}{3}$  |
| Selton    | $0,222\dots - \frac{4}{5}$  | $0,3 + \frac{1}{6}$  |
| Tadeu     | $1,111\dots + \frac{3}{10}$ | $1,7 + \frac{8}{9}$  |
| Valentina | $0,666\dots + \frac{7}{2}$  | $0,1 + \frac{1}{2}$  |
- O vencedor do jogo foi:
- Maria.
  - Selton.
  - Tadeu.
  - Valentina.
- 10.** A fração geratriz de  $3,741515\dots$  é:
- $\frac{37415}{10000}$
  - $\frac{3741515}{10000}$
  - $\frac{37041}{9900}$
  - $\frac{37041}{9000}$
  - $\frac{370415}{99000}$

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. d

Por eliminação. Letra A é falsa, pois  $\sqrt{2} + 2 - \sqrt{2} = 2$  que é racional. Letra B é falsa, pois  $\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = 1$

que é racional. A letra C é falsa, pois  $(\sqrt[3]{5})^2 = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$  que é irracional. A letra E é falsa, pois  $\sqrt{16} = 4$  que é racional. Logo a D é verdadeira

2. e

A única que é verdadeira sempre é a letra E pois  $x^2 - 2xy + y^2 = (x-y)^2$  que é sempre maior que 0 para todos  $x \neq y$

3. c

0,444... - 0,444...4 com 10 casas decimais será igual a 0,000...444... como 10 zeros antes do período.

Reescrevendo, ficará igual a  $0,\overline{4} \cdot 10^{-10}$  que por sua vez, tirando a fração geratriz é igual a  $\frac{4}{9} \cdot 10^{-10}$ .

Efetuando a raiz quadrada  $\sqrt{\frac{4}{9} \cdot 10^{-10}} = \frac{2}{3} \cdot 10^{-5} = \frac{2}{300000} = \frac{1}{150000}$

4. b

Como  $\sqrt{3}, \sqrt{2}$  e  $\pi$  são irracionais só sobra a letra B que tem apenas números racionais

5. d

Efetuando a fração geratriz  $0,\overline{94} = \frac{94}{99}$  e  $0,\overline{006} = \frac{6}{99}$ . Somando  $\frac{94}{99} + \frac{6}{99} = \frac{100}{99}$ .

### Exercícios de casa

1. c

Por eliminação. Letra A é falsa, pois  $2^{100} + 2^{10} > 2^{101} \Leftrightarrow 2^{10} > 2^{101} - 2^{100} \Leftrightarrow 2^{10} > 2^{100}(2-1)$  o que é falso. Letra B é falsa, pois  $x = -8$  é solução. Letra D é falsa, pois um número irracional menos um número racional é um número irracional. Letra E é falsa, pois  $(\sqrt{2}+2)(\sqrt{2}-2) = 2 - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 4$  que é igual a -2 que é racional. Logo a letra C é a verdadeira

2. e

O conjunto dos números reais é formado por números racionais e irracionais e eles não tem elemento em comum.

3. e

Por eliminação. Letra A é falsa, pois  $0,\overline{3} = \frac{3}{9}$  e possui um número infinito de casas decimais. Letra B é

falsa, pois  $\frac{3}{2} = 1,5$  possui um número finito de casas. Letra C é falsa pelo mesmo argumento da letra B.

Letra D é falsa pelo mesmo argumento da letra A. Portanto a letra E é a verdadeira



4. d

Para o maior valor de  $x/y$  escolhe-se o maior valor para  $x$  e o menor para  $y$  logo  $10/20 = \frac{1}{2}$

5. b

A dízima  $0,3232\dots$  equivale a  $\frac{32}{99}$  e  $99-32=67$

6. c

Pois os reais são formados pelos racionais e os irracionais e os irracionais não estão contidos nem dentro dos racionais nem dos naturais

7. a

Efetuando as contas para descobrir a fração geratriz, conclui-se que  $5,666\dots = \frac{17}{3}$  e  $2,333\dots = \frac{7}{3}$ .

$$\text{Substituindo os valores, fica } \frac{\overline{17}}{3} = \frac{17}{3} \cdot \frac{3}{7} = \frac{17}{7}. \text{ Assim } P=17 \text{ e } Q=7, \text{ logo } p+q=24.$$

8. e

Testando qualquer número inteiro no lugar de  $n$ , por exemplo 1, conclui que A é o conjunto dos números pares e B dos ímpares. Com isso, as assertivas I, II e III são verdadeiras.

9. c

$$\text{Maria teve a soma: } \frac{12}{9} (\text{geratriz de } 1,333\dots) + \frac{4}{5} + \frac{12}{10} (1,2 \text{ na forma de fração}) + \frac{7}{3} = \frac{510}{9}$$

$$\text{Selton teve a soma: } \frac{2}{9} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} + \frac{1}{6} = \frac{8}{9}$$

$$\text{Tadeu teve a soma: } \frac{10}{9} + \frac{3}{10} + \frac{17}{10} + \frac{8}{9} = \frac{36}{9} = 4$$

$$\text{Valentina teve a soma: } \frac{2}{3} + \frac{7}{2} + \frac{1}{10} + \frac{1}{2} = \frac{143}{30}.$$

O único que teve como resposta um número inteiro foi Tadeu que foi o vencedor

10. c

$$x = 3,741515\dots \quad 10000x = 37415,1515\dots$$

$$100x = 374,1515\dots, \quad -100x = 374,1515\dots$$

$$10000x = 37415,1515\dots \quad \underline{-} \quad 9900x = 37041$$

$$x = \frac{37041}{9900}$$

# Mat.

Professor: Gabriel Miranda  
Luanna Ramos

Monitor: Rodrigo Molinari



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### ➤ Operações com Naturais:

- **Adição de números naturais:** Essa é uma operação fechada no conjunto dos naturais, ou seja, a adição de dois números naturais resulta em um número natural.

**Exemplo:**  $17 + 8 = 25$ , ou seja, somando dois naturais, resultado natural.

#### ✓ Propriedades:

- **Associativa:**  $(a + b) + c = a + (b + c) = b + (a + c)$

- **Comutativa:**  $a + b = b + a$

- **Elemento Neutro:** O **zero** é o elemento neutro da adição pois ao somarmos zero, o resultado não se altera.

- **Multiplicação de números naturais:** A multiplicação no conjunto dos naturais também é uma operação fechada pois na multiplicação de quaisquer dois naturais, o resultado também é natural.

**Exemplo:**  $15 \times 8 = 120$ , ou seja, multiplicando dois naturais, resultado natural.

#### ✓ Propriedades:

- **Comutativa:**  $a \cdot b = b \cdot a$

- **Associativa:**  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = b \cdot (a \cdot c)$

- **Distributiva:**  $a \cdot (b + c) = ab + ac$  e  $a \cdot (b - c) = ab - ac$

- **Elemento Neutro:** O elemento neutro da multiplicação é o **um** pois ao multiplicarmos um número por um, o resultado não se altera.

- **Divisão de números naturais:** Na divisão de números naturais, nem todos os resultados são naturais.

**Exemplos:**  $15 : 5 = 3$ , porém,  $7 : 2 = 3,5$  e  $3,5$  não é natural.

### ➤ Operações com Inteiros:

As operações com números inteiros funcionam como no conjunto dos naturais. O que difere os inteiros são os números negativos, assim, entramos com a propriedade dos números opostos.

**Exemplo:** O oposto de  $3 = (-1) \cdot 3 = -3$ ; O oposto de  $-4 = (-1) \cdot (-4) = 4$ .

### ➤ Operações com Racionais:

Com os números racionais, além das propriedades já vistas, adicionamos a propriedade do inverso de um número.

**Exemplo:** O inverso de  $4 = 4^{-1} = 1/4$



➤ **Operações entre frações:**

- **Soma e subtração:** Caso os denominadores sejam iguais, basta somar os numeradores e repetir o

$$\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{1+4}{6} = \frac{5}{6}$$
 denominador. Exemplo:  $\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$ . Caso os denominadores sejam diferentes, calcula-se

o menor múltiplo comum entre os denominadores. Exemplo  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$  (MMC entre 2 e 3 = 6).

- **Multiplicação:** Multiplica-se numerador com numerador e denominador com denominador, simplificando, se possível, o resultado.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

- **Divisão:** Repete a primeira fração e multiplica pelo inverso da segunda fração  $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$

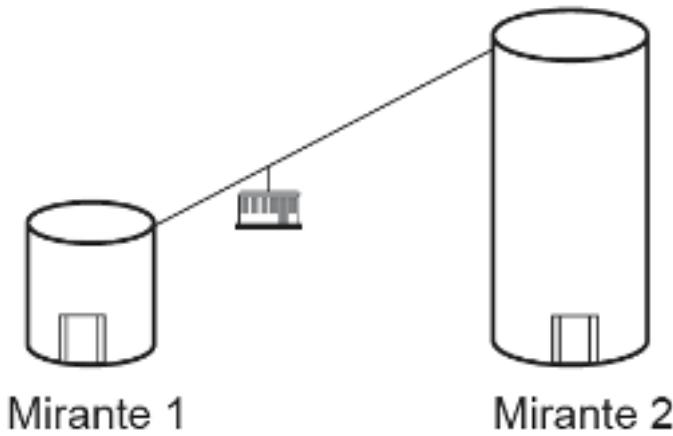
➤ **Operações com Irracionais:**

Como os números irracionais são números infinitos e não periódicos, não os representamos como decimais. Assim, normalmente não efetuamos operações com números irracionais, os deixando indicados quando isso ocorre.

**Exemplo:**  $1 + \sqrt{2}$  é uma soma que deixamos indicados por não conseguir somar ao certo esses valores.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Em um parque há dois mirantes de alturas distintas que são acessados por elevador panorâmico. O topo do mirante 1 é acessado pelo elevador 1, enquanto que o topo do mirante 2 é acessado pelo elevador 2. Eles encontram-se a uma distância possível de ser percorrida a pé, e entre os mirantes há um teleférico que os liga que pode ou não ser utilizado pelo visitante.



O acesso aos elevadores tem os seguintes custos:

- Subir pelo elevador 1: R\$ 0,15;
- Subir pelo elevador 2: R\$ 1,80;
- Descer pelo elevador 1: R\$ 0,10;
- Descer pelo elevador 2: R\$ 2,30.



- O custo da passagem do teleférico partindo do topo do mirante 1 para o topo do mirante 2 é de R\$ 2,00, e do topo do mirante 2 para o topo do mirante 1 é de R\$ 2,50. Qual é o menor custo, em real, para uma pessoa visitar os topos dos dois mirantes e retornar ao solo?
- 2,25
  - 3,90
  - 4,35
  - 4,40
  - 4,45
- 2.** Às 17 h 15 min começa uma forte chuva, que cai com intensidade constante. Uma piscina em forma de um paralelepípedo retângulo, que se encontrava inicialmente vazia, começa a acumular a água da chuva e, às 18 horas, o nível da água em seu interior alcança 20 cm de altura. Nesse instante, é aberto o registro que libera o escoamento da água por um ralo localizado no fundo dessa piscina, cuja vazão é constante. Às 18 h 40 min a chuva cessa e, nesse exato instante, o nível da água na piscina baixou para 15 cm. O instante em que a água dessa piscina terminar de escoar completamente está compreendido entre
- 19 h 30 min e 20 h 10 min.
  - 19 h 20 min e 19 h 30 min.
  - 19 h 10 min e 19 h 20 min.
  - 19 h e 19 h 10 min.
  - 18 h 40 min e 19 h.
- 3.** Em um teleférico turístico, bondinhos saem de estações ao nível do mar e do topo de uma montanha. A travessia dura 1,5 minuto e ambos os bondinhos se deslocam à mesma velocidade. Quarenta segundos após o bondinho A partir da estação ao nível do mar, ele cruza com o bondinho B, que havia saído do topo da montanha. Quantos segundos após a partida do bondinho B partiu o bondinho A?
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
- 4.** Gastei  $\frac{2}{3}$  do meu salário, em seguida  $\frac{3}{4}$  do restante e fiquei ainda com R\$ 480,00. O meu salário é:
- 4.800
  - 4.600
  - 5.760
  - 3.200
  - 5.000
- 5.** Dividir um número por 0,0025 equivale a multiplicá-lo por:
- 250.
  - 500.
  - 400.
  - 350.
- ### EXERCÍCIOS DE CASA
- 1.** Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um voo que sai de A às 15h e chega à cidade B às 18h (respectivos horários locais). Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até as 13h do dia seguinte (horário local de A). Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e admitindo que não haja atrasos, ele deve pegar um voo saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo às
- 16h.
  - 10h.
  - 7h.
  - 4h.
  - 1h.



- 2.** Uma pesquisa realizada por estudantes da Faculdade de Estatística mostra, em horas por dia, como os jovens entre 12 e 18 anos gastam seu tempo, tanto durante a semana (de segunda-feira a sexta-feira), como no fim de semana (sábado e domingo). A seguinte tabela ilustra os resultados da pesquisa.

<i>Rotina Juvenil</i>	<i>Durante a semana</i>	<i>No fim de semana</i>
Assistir à televisão	3	3
Atividades domésticas	1	1
Atividades escolares	5	1
Atividades de lazer	2	4
Descanso, higiene e alimentação	10	12
Outras atividades	3	3

De acordo com esta pesquisa, quantas horas de seu tempo gasta um jovem entre 12 e 18 anos, na semana inteira (de segunda-feira a domingo), nas atividades escolares?

- a) 20
  - b) 21
  - c) 24
  - d) 25
  - e) 27
- 3.** Uma bicicleta do tipo mountain bike tem uma coroa com 3 engrenagens e uma catraca com 6 engrenagens, que, combinadas entre si, determinam 18 marchas (número de engrenagens da coroa vezes o número de engrenagens da catraca).



Os números de dentes das engrenagens das coroas e das catracas dessa bicicleta estão listados no quadro.

<b>Engrenagens</b>	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>3<sup>a</sup></b>	<b>4<sup>a</sup></b>	<b>5<sup>a</sup></b>	<b>6<sup>a</sup></b>
Nº de dentes da coroa	46	36	26	-	-	-
Nº de dentes da catraca	24	22	20	18	16	14

Sabe-se que o número de voltas efetuadas pela roda traseira a cada pedalada é calculado dividindo-se a quantidade de dentes da coroa pela quantidade de dentes da catraca.

Durante um passeio em uma bicicleta desse tipo, deseja-se fazer um percurso o mais devagar possível, escolhendo, para isso, uma das seguintes combinações de engrenagens (coroa x catraca):

I	II	III	IV	V
$1^a \times 1^a$	$1^a \times 6^a$	$2^a \times 4^a$	$3^a \times 1^a$	$3^a \times 6^a$

A combinação escolhida para realizar esse passeio da forma desejada é

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

4. O valor da expressão  $\frac{\frac{1}{2} + 5,5}{\sqrt{9}}$  é:

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

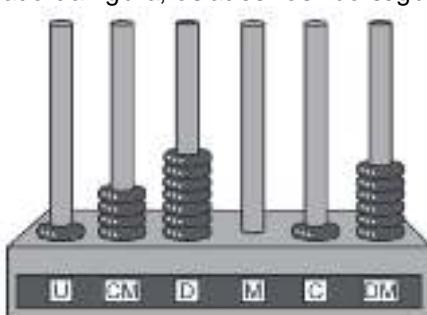
5. Considerando a expressão:  $A = \frac{1}{2 + \frac{23}{4 - \frac{5}{7}}}$ . O valor de  $9A$  é:

- a)  $\frac{1}{27}$
- b)  $\frac{1}{9}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d) 1

6. Qual é o valor da expressão numérica  $\frac{1}{5} + \frac{1}{50} + \frac{1}{500} + \frac{1}{5000}$

- a) 0,2222
- b) 0,2323
- c) 0,2332
- d) 0,3222

7. O ábaco é um antigo instrumento de cálculo que usa notação posicional de base dez para representar números naturais. Ele pode ser apresentado em vários modelos, um deles é formado por hastes apoiadas em uma base. Cada haste corresponde a uma posição no sistema decimal e nelas são colocadas argolas; a quantidade de argolas na haste representa o algarismo daquela posição. Em geral, colocam-se adesivos abaixo das hastes com os símbolos U, D, C, M, DM e CM que correspondem, respectivamente, a unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar, dezenas de milhar e centenas de milhar, sempre começando com a unidade na haste da direita e as demais ordens do número no sistema decimal nas hastes subsequentes (da direita para esquerda), até a haste que se encontra mais à esquerda. Entretanto, no ábaco da figura, os adesivos não seguiram a disposição usual.



Nessa disposição, o número que está representado na figura é

- a) 46 171.
- b) 147 016
- c) 171 064.
- d) 460 171.
- e) 610 741.

- 8.** Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3 mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm. Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de
- a) 2,099.      b) 2,96.      c) 3,021.      d) 3,07.      e) 3,10.

- 9.** A expressão “Fórmula de Young” é utilizada para calcular a dose infantil de um medicamento, dada a dose do adulto:

$$\text{Dose de criança} = \frac{\text{Idade da criança (em anos)}}{\text{Idade da criança (em anos)} + 12} \cdot \text{dose de adulto}$$

Uma enfermeira deve administrar um medicamento X a uma criança inconsciente, cuja dosagem de adulto é de 60 mg. A enfermeira não consegue descobrir onde está registrada a idade da criança no prontuário, mas identifica que, algumas horas antes, foi administrada a ela uma dose de 14 mg do medicamento Y, cuja dosagem de adulto é 42 mg. Sabe-se que a dose da medicação Y administrada à criança estava correta. Então, a enfermeira deverá ministrar uma dosagem do medicamento X, em miligramas, igual a:

- a) 15  
b) 20  
c) 30  
d) 36  
e) 40

- 10.** Jogar baralho é uma atividade que estimula o raciocínio. Um jogo tradicional é a Paciência, que utiliza 52 cartas. Inicialmente são formadas sete colunas com as cartas. A primeira coluna tem uma carta, a segunda tem duas cartas, a terceira tem três cartas, a quarta tem quatro cartas, e assim sucessivamente até a sétima coluna, a qual tem sete cartas, e o que sobra forma o monte, que são as cartas não utilizadas nas colunas. A quantidade de cartas que forma o monte é

- a) 21.  
b) 24.  
c) 26.  
d) 28.  
e) 31.

## PUZZLE

Um menino, andando de bicicleta, levou 3 minutos para percorrer, a favor do vento, 1km. Na volta, contra o vento, ele levou 4 minutos. Quanto tempo ele levaria para percorrer esta mesma distância se não tivesse vento algum?



## GABARITO

### Exercícios de aula

1. c

O menor custo será dado por: subir no elevador 1= 0,15; descer no elevador 1= 0,10; subir no elevador 2= 1,80; descer no elevador 2= 2,30. Cujo custo será de R\$4,35.

2. d

Apenas chuva:  $\frac{20 \text{ cm}}{45 \text{ min}} = \frac{4}{9} \text{ cm / min}$

Chuva - ralo:  $\frac{4}{9} - R = \frac{5}{40}$ . Simplificando  $\frac{5}{40} = \frac{1}{8}$ , logo  $R = \frac{4}{9} + \frac{1}{8} = \frac{32}{72} + \frac{9}{72} = \frac{41}{72}$

$$\left(\frac{41}{72}\right) \cdot t = 15 \Leftrightarrow t \approx \frac{15 \cdot 72}{41} = 26$$

$$18\text{h}40\text{ min} + 26\text{ min} = 19\text{ h }6\text{ min}$$

3. b

Tt=90 segundos.

Ta = tb =40 segundos.

Como eles se encontraram e faltam 50 segundos para a encontrar B, então B partiu 10 segundos depois do bondinho A.

4. c

Seja x o salário. Como foi gasto  $\frac{2}{3}$ , sobrou  $\frac{1}{3}$ . A conta para descobrir é o salario total menos o que foi gasto no primeiro momento menos três quartos do que gastou no segundo momento, que equivale a soma do primeiro. Matematicamente a equação fica:

$$x - \frac{2}{3}x - \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3}x\right) = 480 \Leftrightarrow x - \frac{2x}{3} - \frac{x}{4} = 480$$

$$, x = 480 \cdot 12 = 5760.$$

$$\frac{12x - 8x - 3x}{12} = 480 \Leftrightarrow \frac{x}{12} = 480$$

5. c

Seja X um número. Dividindo x por 0,0025 temos  $\frac{x}{0,0025} = \frac{x}{25} = \frac{x}{\frac{1}{10000}} = x \cdot \frac{400}{1} = 400x$

8

Mat.



### Exercícios de casa

1. d

Temos que a viagem demorou 6 horas, assim, quando a pessoa decolou as 15 h da cidade A, a hora na cidade B era de  $18 - 6 = 12$  h. Assim, podemos perceber que, entre as cidades A e B, há diferença de fuso horário de 3 horas. Assim, quando forem 13 h em A, serão 10 h em B, assim, para chegar na cidade A nesse horário, ele teria que decolar as 4 h da cidade B, já que a viagem leva 6 h.

2. e

De acordo com a tabela, os estudantes passam 5 horas por dia estudando em cada um dos 5 dias da semana e 1 hora a cada dia no fim de semana. Assim estudam  $5.5 + 1.2 = 27$  horas por semana.

3. d

Devemos buscar a menor razão. Logo a IV que é  $26/24=1,08$  é o valor procurado.

4. a

$$\frac{\frac{1}{2}+5,5}{\sqrt{9}} = \frac{0,5+5,5}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

5. d

$$\frac{1}{2+\frac{23}{4-\frac{5}{7}}} = \frac{1}{2+\frac{23}{\frac{27}{7}}} = \frac{1}{2+\frac{23}{7}} = \frac{1}{2+7} = \frac{1}{9}$$

Logo  $9A = 1$

6. a

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{50} + \frac{1}{500} + \frac{1}{5000} = \frac{1000 + 100 + 10 + 1}{5000} = \frac{1111}{5000}$$

7. d

O número de argolas nas hastes referentes a CM, DM, M, C, D e U são 4, 6, 0, 1, 7 e 1, respectivamente. Dessa maneira, o número representado é 460171.

8. c

Basta avaliar qual número está menos distante do valor 3mm, que é a alternativa C.

9. b

Usando a expressão dada no enunciado, temos do prontuário:

$$\frac{42.i}{(i+12)} = 14 \Leftrightarrow 42i = 14i + 168 \Leftrightarrow 28i = 168, \text{ logo } i=6$$

Assim, como a idade da criança é de 6 anos, a dosagem será  $\frac{60.6}{(6+12)} = 20$

9

10. b

$$52 - (1+2+3+4+5+6+7) = 52 - 28 = 24$$

Mat.

## Puzzle

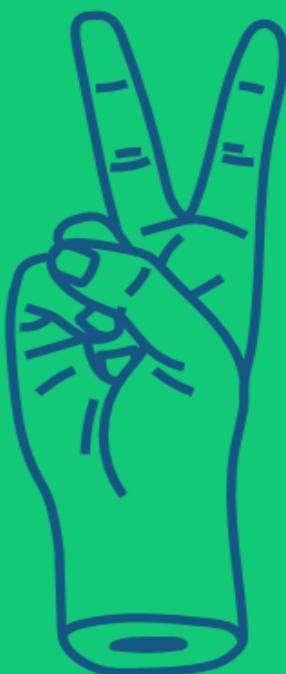
Se ele consegue percorrer 1km em 3 minutos a favor do vento, está claro que ele consegue percorrer  $1 + \frac{1}{3}$  em 4 minutos, e 1km em 4 minutos contra o vento. Sendo assim,  $2 + \frac{1}{3}$  km em 8 minutos seria sua verdadeira velocidade, já que o vento o ajudou tanto quanto o atrapalhou. Por fim, sua velocidade seria percorrer 1km em 3 minutos e  $25 + \frac{5}{7}$  segundos.



# Mat.

Professor: Alex Amaral  
Luanna Ramos

Monitor: Roberta Teixeira



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### Principais Conceitos

Ponto, reta e plano são conceitos que não possuem definição. Suas representações são dadas por:

Ponto: representamos com letras latinas maiúsculas: A, B, C, P,...

Plano: representamos com letras gregas minúsculas:  $\alpha, \beta, \gamma, \theta, \dots$

Reta: representamos com letras latinas minúsculas: a, b, c, r, t,...



Semirreta: Uma semirreta é uma das partes de uma reta limitada por um único ponto P.



Segmento de reta: Dada uma reta  $\overleftrightarrow{AB}$ , o segmento de reta  $\overrightarrow{AB}$  é a parte limitada entre os pontos A e B.

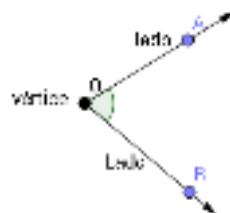


### Ângulo

Ângulo é a parte do plano delimitada por duas semirretas de mesma origem. Chama-se de lado as duas semirretas que formam o ângulo, e de vértice a origem comum às duas semirretas.

2

Mat. 2



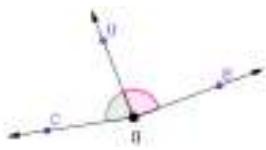
Representação:  $AOB$

Unidade de medida de ângulo: Grau –  $A^\circ$

Radiano - rad

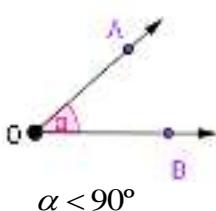
Ângulos consecutivos: Dois ângulos são consecutivos quando possuem o mesmo vértice e um lado comum.

Ângulos adjacentes: Dois ângulos são adjacentes se forem consecutivos e não possuírem pontos internos em comum.



$\left\{ \begin{array}{l} \text{VÔC e VÔB : consecutivos e adjacentes} \\ \text{VÔB e CÔB :consecutivos} \\ \text{VÔC e CÔB :consecutivos} \end{array} \right.$

Ângulo Agudo:



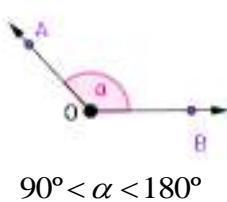
$$\alpha < 90^\circ$$

Ângulo Reto:



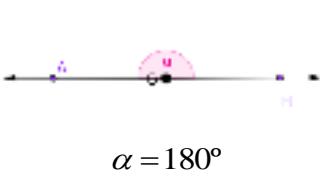
$$\alpha = 90^\circ$$

Ângulo Obtuso:



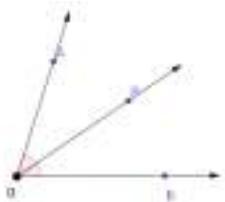
$$90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

Ângulo Raso (meia volta):



$$\alpha = 180^\circ$$

Bissetriz: Divide um ângulo em dois ângulos congruentes.



$\overrightarrow{OP}$  é bissetriz de  $A\hat{O}B$   
 $A\hat{O}P=P\hat{O}B$

Ângulos Complementares: Dois ângulos adjacentes que somados dão  $90^\circ$ .

$$\alpha + \theta = 90^\circ$$

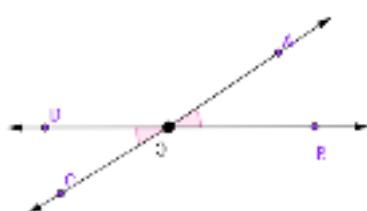
Ângulos Suplementares: Dois ângulos adjacentes que somados dão  $180^\circ$ .

$$\alpha + \theta = 180^\circ$$

Ângulos Replementares: Dois ângulos adjacentes que somados dão  $360^\circ$ .

$$\alpha + \theta = 360^\circ$$

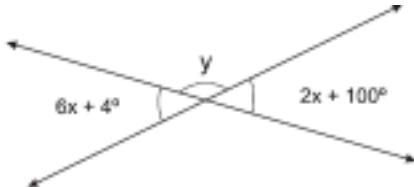
Ângulos Opostos pelo Vértice: Dois ângulos serão opostos pelo vértice (O.P.V.) quando um deles for composto pelas semirretas opostas do outro.



$A\hat{O}B$  E  $C\hat{O}D$  são O.P.V.  
 $A\hat{O}B=C\hat{O}D$

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. A medida de  $y$  na figura, em graus é:

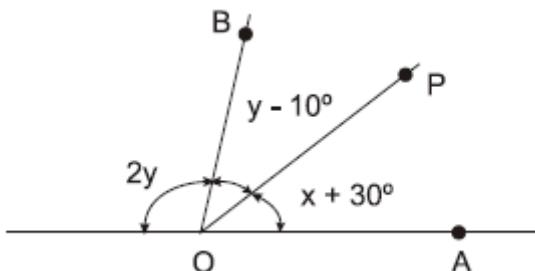


- a)  $42^\circ$ .
- b)  $32^\circ$ .
- c)  $142^\circ$ .
- d)  $148^\circ$ .
- e)  $24^\circ$ .

2. Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  respectivamente as medidas do complemento, suplemento e replemento do ângulo de  $40^\circ$ , têm-se:

- a)  $A = 30^\circ$ ;  $B = 60^\circ$ ;  $C = 90^\circ$ .
- b)  $A = 30^\circ$ ;  $B = 45^\circ$ ;  $C = 60^\circ$ .
- c)  $A = 320^\circ$ ;  $B = 50^\circ$ ;  $C = 140^\circ$ .
- d)  $A = 50^\circ$ ;  $B = 140^\circ$ ;  $C = 320^\circ$ .
- e)  $A = 140^\circ$ ;  $B = 50^\circ$ ;  $C = 320^\circ$ .

3. Na figura abaixo,  $\overrightarrow{OP}$  é bissetriz do ângulo  $A\hat{O}B$ . Determine o valor de  $x$  e  $y$ .

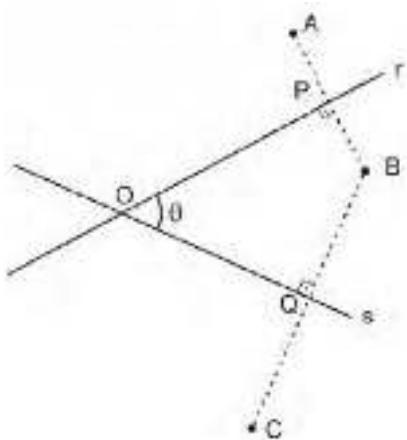


- a)  $x = 13$  e  $y = 49$
- b)  $x = 15$  e  $y = 35$
- c)  $x = 12$  e  $y = 48$
- d)  $x = 17$  e  $y = 42$
- e)  $x = 10$  e  $y = 50$





4. Observe essa figura:



Nessa figura, os segmentos  $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$  são perpendiculares, respectivamente, às retas  $r$  e  $s$ . Além disso,  $AP = PB$ ,  $BQ = QC$  e a medida do ângulo  $P\hat{O}Q$  é  $\theta$ . Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que a medida do ângulo interno  $A\hat{O}C$  do quadrilátero  $AOCB$  é:

- a)  $2\theta$ .
  - b)  $\frac{5}{2}\theta$ .
  - c)  $3\theta$ .
  - d)  $\frac{3}{2}\theta$ .
5. Dois ângulos são complementares e suas medidas são  $x$  e  $y$ . Sabe-se, também, que o dobro da medida do menor ângulo é igual à medida do maior aumentada em  $30^\circ$ . Qual valor de  $x$  e  $y$ .
- a)  $40^\circ$  e  $50^\circ$
  - b)  $60^\circ$  e  $30^\circ$
  - c)  $50^\circ$  e  $40^\circ$
  - d)  $25^\circ$  e  $75^\circ$

### EXERCÍCIOS DE CASA

1. Construa o que se pede:

- a) Semirreta de origem A e que passa por B.

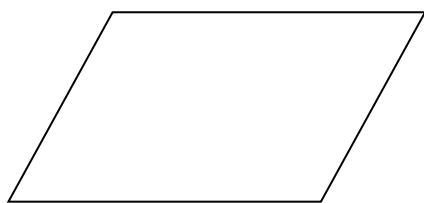


- b) Segmento de reta cujos extremos são X e Y.

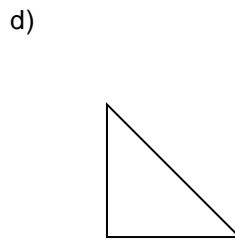
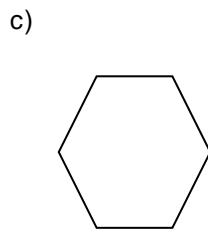
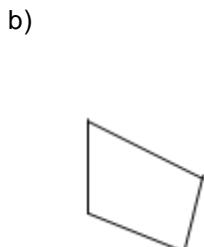
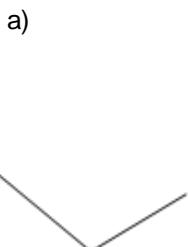




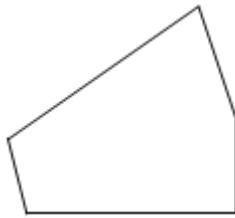
c) Plano  $\beta$ , que contém as retas  $r$  e  $s$  e se cruzam no ponto A .



**2.** Quantos segmentos de reta há em cada uma das figuras?



**3.** Dada a figura abaixo, responda:

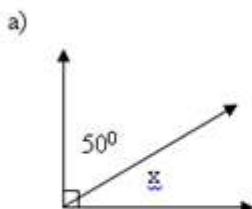


a) Quantos são os ângulos retos? \_\_\_\_\_

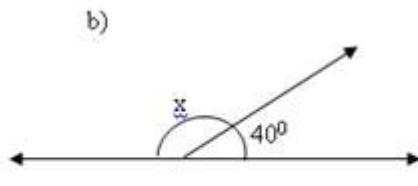
b) Quantos são os ângulos agudos? \_\_\_\_\_

c) Quantos são os ângulos obtusos? \_\_\_\_\_

**4.** Calcule as medidas desconhecidas dos ângulos das figuras abaixo:

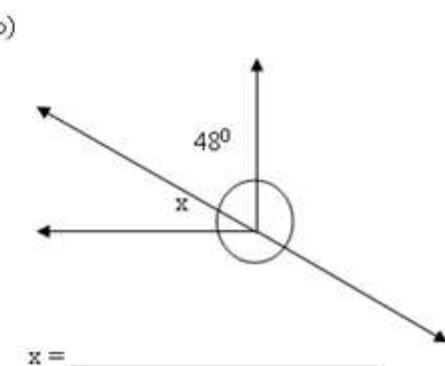
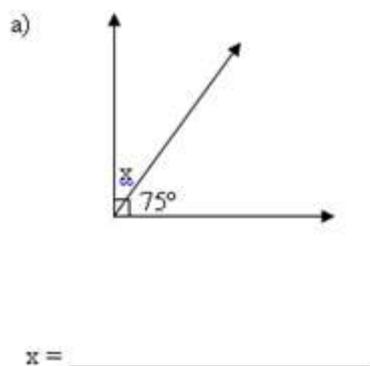


$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

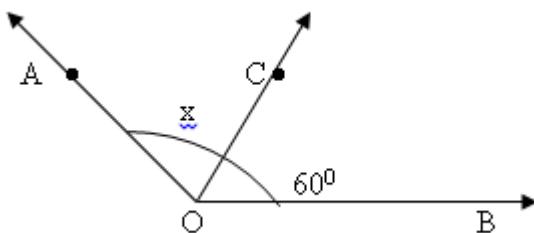


$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

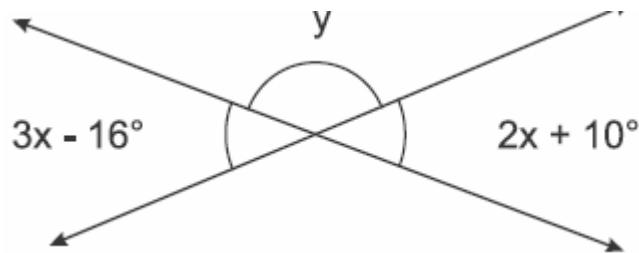
**5.** Calcule as medidas desconhecidas dos ângulos das figuras abaixo:



**6.** Sendo  $\overrightarrow{OC}$  a bissetriz de  $A\hat{O}B$ , calcule  $x$ :



**7.** A medida do ângulo  $y$  na figura é:



- a)  $62^\circ$
- b)  $72^\circ$
- c)  $108^\circ$
- d)  $118^\circ$
- e)  $154^\circ$

**8.** Sabendo-se que a soma de dois ângulos é  $78^\circ$  e um deles vale  $\frac{3}{5}$  do complemento do outro, os valores dos ângulos são:

- a)  $10^\circ$  e  $68^\circ$ .
- b)  $15^\circ$  e  $63^\circ$ .
- c)  $16^\circ$  e  $62^\circ$ .
- d)  $18^\circ$  e  $60^\circ$ .
- e)  $20^\circ$  e  $58^\circ$ .

- 9.** O ângulo cujo suplemento excede em  $6^\circ$  o quádruplo do seu complemento, é:  
a)  $58^\circ$ .  
b)  $60^\circ$ .  
c)  $62^\circ$ .  
d)  $64^\circ$ .  
e)  $68^\circ$ .
- 10.** Duas retas cruzam-se no ponto V, formando os ângulos opostos pelo vértice de  $10x + 20$  e  $5x + 50$ . Qual é o valor de  $x$ ?  
a) 5  
b) 6  
c) 7  
d) 8  
e) 9

## PUZZLE

Um menino, andando de bicicleta, levou 3 minutos para percorrer, a favor do vento, 1km. Na volta, contra o vento, ele levou 4 minutos. Quanto tempo ele levaria para percorrer esta mesma distância se não tivesse vento algum?



## GABARITO

### Exercícios de aula

1. b

Como podemos notar pela figura,  $y + 6x + 4 = 180$ , pois  $y$  e  $(6x + 4)$  são suplementares. Além disso,  $(2x + 100)$  e  $(6x + 4)$  são opostos pelo vértice, ou seja, são iguais. Assim, temos um sistema:

$$\begin{cases} y + 6x + 4 = 180 \\ 2x + 100 = 6x + 4 \end{cases}$$

Encontramos  $x = 24$  e  $y = 32$ .

2. d

Pelas informações dadas no enunciado, temos:

$$\begin{cases} A + 40 = 90 \\ B + 40 = 180 \\ C + 40 = 360 \end{cases}$$

Resolvendo as equações encontramos  $A = 50$ ,  $B = 140$  e  $C = 320$ .

3. e

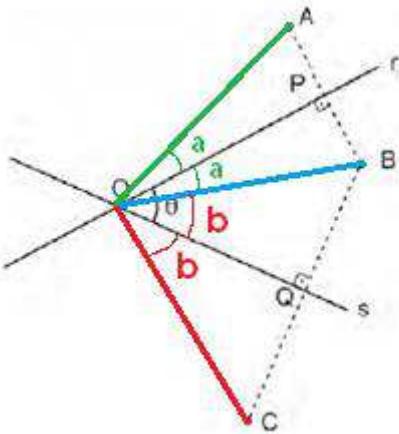
Pela figura, temos que  $2y + y - 10 + x + 30 = 180$  e que  $y - 10 = x + 30$ , já que  $OP$  é bissetriz de  $\hat{A}OB$ . Assim, podemos montar o sistema:

$$\begin{cases} 2y + y - 10 + x + 30 = 180 \\ y - 10 = x + 30 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema encontramos  $y = 50$  e  $x = 10$ .

4. a

Observe a figura:



Repare que os triângulos  $BPO$  e  $APO$  são congruentes. O mesmo acontece para os triângulos  $BQO$  e  $CQO$ . Considerando essas informações e as informações dadas no enunciado, é correto afirmar que a medida do ângulo  $AOC$  interno do quadrilátero  $AOBC$  é:

$$AOC = 2a + 2b = 2(a + b) = 2\theta, \text{ já que } a + b = \theta$$



5. a

Se  $x$  e  $y$  são complementares, então  $x + y = 90$ . Suponha que  $x$  seja o menor ângulo. Assim,  $2x = y + 30$ . Temos um sistema:

$$\begin{cases} 2x = y + 30 \\ x + y = 90 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, encontramos  $x = 40$  e  $y = 50$ .

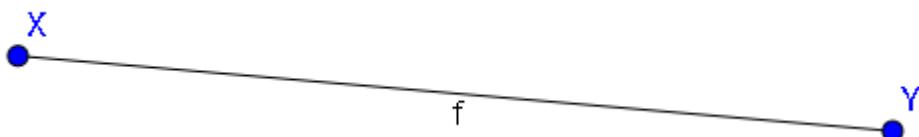
## Exercícios de casa

1.

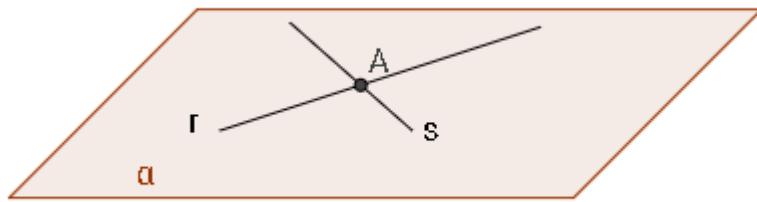
a)



b)



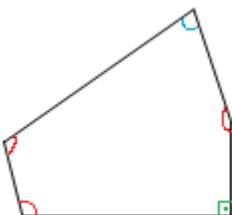
c)



2. Contando cada segmento, que chamamos carinhosamente de “tracinho”, temos:

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 3

3.



Obervando a figura, temos:

- a) 1 ângulo reto.
- b) 1 ângulo agudo.
- c) 3 ângulos obtusos.



4.

$$a) x + 50 = 90$$

$$x = 40$$

$$b) x + 40 = 180$$

$$x = 140$$

5.

$$a) x + 75 = 90$$

$$x = 15$$

$$b) x + 48 = 90$$

$$x = 42.$$

6. Como  $\overline{OC}$  é bissetriz de  $A\hat{O}B$ , então  $x = 60$ , pela definição de bissetriz.

7. d

Como podemos notar pela figura,  $y + 3x - 16 = 180$ , pois  $y$  e  $(3x - 16)$  são suplementares. Além disso,  $(2x + 10)$  e  $(3x - 16)$  são opostos pelo vértice, ou seja, são iguais. Assim, temos um sistema:

$$\begin{cases} y + 3x - 16 = 180 \\ 2x + 10 = 3x - 16 \end{cases}$$

Encontramos  $x = 26$  e  $y = 118$ .

8. d

Pelas informações do enunciado temos:

$$\begin{cases} x + y = 78 \\ x = \frac{3(90 - y)}{5} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, encontramos  $x = 18$  e  $y = 60$ .

9. c

Pelas informações do enunciado, temos:

$$180 - x = 4(90 - x) + 6$$

Resolvendo a equação, encontramos  $x = 62$ .

10. b

O exercício afirma que os ângulos são opostos pelo vértice. Assim sendo, basta escrever:

$$10x + 20 = 5x + 50$$

$$10x - 5x = 50 - 20$$

$$5x = 30$$

$$x = \underline{30}$$

$$5$$

$$x = 6.$$

## Puzzle

Se ele consegue percorrer 1km em 3 minutos a favor do vento, está claro que ele consegue percorrer  $1 + \frac{1}{3}$  em 4 minutos, e 1km em 4 minutos contra o vento. Sendo assim,  $2 + \frac{1}{3}$  km em 8 minutos seria sua verdadeira velocidade, já que o vento o ajudou o tanto quanto o atrapalhou. Por fim, sua velocidade seria percorrer 1km em 3 minutos e  $25 + \frac{5}{7}$  segundos.

# Por.

Professor: Eduardo Valladares  
Fernanda Vicente

Monitor: Rodrigo Pamplona



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### Adjetivos

São palavras que modificam substantivos e servem para caracterizar seres, objetos indicando uma qualidade ou defeito, modo de ser, aspecto ou aparência e estado e para estabelecer com o substantivo relações de tempo, de espaço, de matéria, de finalidade, de propriedade.

Por exemplo: aluno **inteligente**, pessoa **humilde**, céu **azul**, casa **arruinada**, nota **mensal** (= nota relativa ao mês), vinho **português** (= vinho proveniente de Portugal).

Além disso, o adjetivo (termo determinante) tem uma relação muito próxima com o substantivo (termo determinado) e por isso deve-se ter muita atenção com a sua posição em uma frase. Veja:

O **homem velho** vendia frutas.

O **velho homem** vendia frutas.

Na primeira frase, a palavra homem é um substantivo que é caracterizado pelo adjetivo ‘velho’, enquanto na segunda oração, ocorre ao contrário, velho é um substantivo e ‘homem’ é o determinante da frase.

Existe também a substantivação do adjetivo quando um determinante (artigo) está anteposto ao adjetivo e provoca uma alteração de sentido na frase. Compare:

O céu **cinzento** indica chuva.

O **cinzento** do céu indica chuva.

Enquanto na primeira frase, a palavra cinzento é um adjetivo, na segunda é um substantivo.

### Numerai

É uma classe de palavras que indica número ou quantidade exata de seres ou o lugar por eles ocupados em uma série. Em seu aspecto semântico, designa o conceito número-ordem, multiplicação e divisão e podemos utilizá-los para intensificar ou atenuar uma ideia. Veja:

Já disse *mil* vezes.

Troquei *duas* palavras com ele.

2

Os numerais podem ser:

1. **Cardinais:** indicam o número exato dos seres.  
*Exemplo: um, dez, trezentos, mil.*
2. **Ordinais:** indicam a ordem dos seres.  
*Exemplo: terceiro, décimo, centésimo.*
3. **Multiplicativos:** indicam o múltiplo dos seres.  
*Exemplo: dobro, triplo, cêntuplo.*
4. **Fracionários:** indicam a divisão dos seres.  
*Exemplo: meio, metade, décimo, um quinto.*
5. **Coletivos:** indicam um conjunto de seres.  
*Exemplo: trio, dezena, década.*

Por.

Observações:

*Ambos/ambas* são considerados numerais e são muito empregados para retomar elementos citados anteriormente. Exemplo:

Mário e Lucas, alunos do Colégio Pedro II, foram classificados para a final do campeonato de xadrez. Ambos foram ovacionados.



Os numerais podem exercer funções adjetiva e substantiva:

**“Um é pouco, dois é bom, três é demais.”** (os numerais exercem a função de sujeito)

**Vinte** alunos foram convidados para a inauguração da nova sede da escola. ( o numeral exerce a função de adjunto adnominal).

## **EXERCÍCIOS DE AULA**

- 1.** Leia o poema e observe os termos destacados. Assinale a alternativa INCORRETA com relação às classes gramaticais desses termos e suas respectivas funções.

O fotógrafo  
Manoel de Barros

Difícil fotografar o silêncio.  
Entretanto tentei. Eu conto:  
Madrugada a minha aldeia estava morta.  
Não se ouvia um barulho, ninguém passava entre as casas.  
Eu estava saindo de uma festa.  
Eram quase quatro da manhã.  
Ia o Silêncio pela rua carregando um bêbado.  
Preparei minha máquina.  
O silêncio era um carregador?  
Estava carregando o bêbado.  
Fotografei esse carregador.  
Tive outras visões naquela madrugada.  
Preparei minha máquina de novo.  
Tinha um perfume de jasmim no beiral de um sobrado.  
Fotografei o perfume.  
Vi uma lesma pregada na existência mais do que na pedra.  
Fotografei a existência dela.  
Vi ainda um azul-perdão no olho de um mendigo.  
Fotografei o perdão. (...)

BARROS, M. de. *Meu quintal é maior do que o mundo:*  
antologia. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2015.

**3**

**Por**

- a) Tentei – Verbo, pois está indicando a ação de tentar.
- b) Pela – Preposição, pois estabelece uma relação entre duas palavras, no caso, “silêncio” e “rua”, indicando “lugar por onde”.
- c) Pela – Preposição, pois estabelece uma relação entre duas palavras, no caso, “silêncio” e “rua”, indicando “lugar por onde”. Perdão – Substantivo, pois nomeia um ato.
- d) Perfume – Adjetivo, pois expressa a qualidade do jasmim.
- e) Esse – Pronome, pois acompanha um substantivo anteriormente mencionado no texto – o carregador – e a ele se remete

- 2.** Vivemos numa época de tamanha insegurança externa e interna, e de tamanha carência de objetivos firmes, que a simples confissão de nossas convicções pode ser importante, mesmo que essas convicções, como todo julgamento de valor, não possam ser provadas por deduções lógicas.

Surge imediatamente a pergunta: podemos considerar a busca da verdade - ou, para dizer mais modestamente, nossos esforços para compreender o universo cognoscível através do pensamento lógico construtivo - como um objeto autônomo de nosso trabalho? Ou nossa busca da verdade deve ser subordinada a algum outro objetivo, de caráter prático, por exemplo? Essa questão não pode ser resolvida em bases lógicas.

A decisão, contudo, terá considerável influência sobre nosso pensamento e nosso julgamento moral, desde que se origine numa convicção profunda e inabalável. Permitam-me fazer uma confissão:

para mim, o esforço no sentido de obter maior percepção e compreensão é um dos objetivos independentes sem os quais nenhum ser pensante é capaz de adotar uma atitude consciente e positiva ante a vida.

Na própria essência de nosso esforço para compreender o fato de, por um lado, tentar englobar a grande e complexa variedade das experiências humanas, e de, por outro lado, procurar a simplicidade e a economia nas hipóteses básicas. A crença de que esses dois objetivos podem existir paralelamente é, devido ao estágio primitivo de nosso conhecimento científico, uma questão de fé. Sem essa fé eu não poderia ter uma convicção firme e inabalável acerca do valor independente do conhecimento.

Essa atitude de certo modo religiosa de um homem engajado no trabalho científico tem influência sobre toda sua personalidade. Além do conhecimento proveniente da experiência acumulada, e além das regras do pensamento lógico, não existe, em princípio, nenhuma autoridade cujas confissões e declarações possam ser consideradas "Verdade" pelo cientista. Isso leva a uma situação paradoxal: uma pessoa que devota todo seu esforço a objetivos materiais se tornará, do ponto de vista social, alguém extremamente individualista, que, a princípio, só tem fé em seu próprio julgamento, e em nada mais. É possível afirmar que o individualismo intelectual e a sede de conhecimento científico apareceram simultaneamente na história e permaneceram inseparáveis desde então.

*Einstein, in: "O Pensamento Vivo de Einstein", p. 13 e 14, 5a. edição, Martin Claret Editores*

Observe:

- I. "Essa atitude de certo modo religiosa de 'um' homem engajado no trabalho..."
- II. "Pedro comprou 'um' jornal"
- III. "Maria mora no apartamento 'um'."
- IV. "Quantos namorados você tem?" "Um".

A palavra "um" nas frases acima é, no plano morfológico, respectivamente:

- a) artigo indefinido em I e numeral em II, III e IV.
- b) artigo indefinido em I e II e numeral em III e IV.
- c) artigo indefinido em I e III e numeral em II e IV.
- d) artigo indefinido em I, II, III e IV.
- e) artigo indefinido em III e IV e numeral em I e II.

**3.** Durante uma Copa do Mundo, foi veiculada, em programa esportivo de uma emissora de TV, a notícia de que um apostador inglês acertou o resultado de uma partida, porque seguiu os prognósticos de seu burro de estimação. Um dos comentaristas fez, então, a seguinte observação:

"Já vi muito **comentarista burro**, mas **burro comentarista** é a primeira vez."

Percebe-se que a classe gramatical das palavras se altera em função da ordem que elas assumem na expressão:

Assinale a alternativa em que isso não ocorre:

- a) obra grandiosa
- b) jovem estudante
- c) brasileiro trabalhador
- d) velho chinês
- e) fanático religioso

**4. ACHADO**

Aqui, talvez, o tesouro enterrado  
há cem anos pelo guarda-mor.  
Se tanto o guardou, foi para os trinetos,  
principalmente este: o menor.  
Cavo com faca de cozinha, cavo  
até, no outro extremo, o Japão  
e não encontro o saco de ouro  
de que tenho a mor precisão  
para galopar no lombo dos longes  
fugindo a esta vidinha choca.  
Mas só encontro, e rabeia, e foge  
uma indignada minhoca.

*Carlos Drummond de Andrade.*



obre a expressão "vidinha choca", entendida no contexto do poema, é correto afirmar:

- a) o diminutivo exprime carinho, ao contrário do termo que o acompanha.
- b) a ideia aí presente é de tempo: sugere-se que a vida é passageira.
- c) seu sentido se opõe àquilo que, poeticamente, "minhocas" está representando.
- d) o adjetivo deve ser entendido denotativamente, ao contrário do substantivo.
- e) o segundo termo reforça o sentido negativo do primeiro.

## 5. **Selinho, sim, mas só para poucos**

Primeiro, Hebe Camargo, toda animada, pediu a Sílvio Santos um "selinho" (beijinho). Não ganhou: "Nem selinho, nem selo, nem selão", ouviu dele, categórico. Em seguida, Gilberto Gil entrou no palco, de mão estendida para cumprimentá-lo. O que fez apresentador? Disse "selinho", esticou os lábios e zás — tascou um beijinho na boca do músico. A cena foi ao ar de madrugada, no encerramento do Teleton, a Maratona benéfica exibida pelo SBT. Gil ficou surpreso. Hebe fingiu brabeza e Sílvio riu muito. "Tirei uma onda, foi só uma bicotinha", diz ele. "Tudo tem uma primeira vez".

*Veja, 07.11.2001, pág. 101.*

O termo "selinho" é bastante utilizado na linguagem atual. O diminutivo no uso da palavra serve para enfatizar que se trata de um beijo

- a) indiscreto.
- b) demorado.
- c) engracado.
- d) indecente.
- e) breve.

## **EXERCÍCIOS DE CASA**

### 1. PERO VAZ CAMINHA

*a descoberta*

Seguimos nosso caminho  
por este mar de longo  
Até a oitava da Páscoa  
Topamos aves  
E houvemos vista de terra  
*os selvagens*

Mostraram-lhes uma galinha  
Quase haviam medo dela  
E não queriam pôr a mão  
E depois a tomaram como espantados  
*primeiro chá*  
Depois de dançarem  
Diogo Dias  
Fez o salto real  
*as meninas da gare*

Eram três ou quatro moças bem moças e bem gentis  
Com cabelos mui pretos pelas espáduas  
E suas vergonhas tão altas e tão saradinhas  
Que de nós as muito olharmos

Não tínhamos nenhuma vergonha

*ANDRADE, Oswald. Poesias reunidas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. p.80.*



A conversão de substantivos em adjetivos, isto é, tomar uma palavra designadora (substantivo) e usá-la como caracterizadora (adjetivo), constitui um procedimento comum em língua portuguesa. Assinale a opção em que a palavra sublinhada exemplifica este procedimento de conversão de substantivo em adjetivo.

- a) E depois a tomaram como espantados
- b) Fez o salto real
- c) Eram três ou quatro moças bem mocas e bem gentis
- d) Com cabelos mui pretos pelas espáduas
- e) E suas vergonhas tão altas e tão saradinhas

**2.** Observe a construção do texto a seguir:

Nuvens brancas  
Passam  
Em brancas nuvens.

*LEMINSKI, Paulo. Caprichos & relaxos. São Paulo: Brasiliense 1983.*

Analizando-se o texto acima, a afirmação imprópria é:

- a) “nuvens brancas” significam nuvens da cor do leite, da neve.
- b) “brancas nuvens” significam momentos cercados de facilidade, de conforto, de alegria; sem sofrimento.
- c) sempre que se muda o adjetivo de lugar, muda-se o sentido do substantivo.
- d) a mudança de posição do adjetivo ‘brancas’ foi o recurso que o poeta utilizou para provocar a alteração de sentido.
- e) o autor faz um jogo de palavras utilizando o mesmo adjetivo e substantivo.

**3. O sedutor médio**

Vamos juntar  
Nossas rendas e  
expectativas de vida  
querida,  
o que me dizes?  
Ter 2, 3 filhos  
e ser meio felizes?

*VERISSIMO, L. F. Poesia numa hora dessas?! Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.*

**6**

No poema O sedutor médio, é possível reconhecer a presença de posições críticas

- a) nos três primeiros versos, em que “juntar expectativa de vida” significa que, juntos, os cônjuges poderiam viver mais, o que faz do casamento uma convenção benéfica.
- b) na mensagem veiculada pelo poema, em que os valores da sociedade são ironizados, o que é acentuado pelo uso do adjetivo “médio” no título e do advérbio “meio” no verso final.
- c) no verso “e ser meio felizes?”, em que “meio” é sinônimo de metade, ou seja, no casamento, apenas um dos cônjuges se sentiria realizado.
- d) nos dois primeiros versos, em que “juntar rendas” indica que o sujeito poético passa por dificuldades financeiras e almeja os rendimentos da mulher.
- e) no título, em que o adjetivo “médio” qualifica o sujeito poético como desinteressante ao sexo oposto e inábil em termos de conquistas amorosas.

**Por**



4.



Cartaz afixado nas bibliotecas centrais e setoriais da Universidade Federal de Goiás (UFG), 2011.

Considerando-se a finalidade comunicativa comum do gênero e o contexto específico do Sistema de Biblioteca da UFG, esse cartaz tem função predominantemente

- a) socializadora, contribuindo para a popularização da arte.
- b) sedutora, considerando a leitura como uma obra de arte.
- c) estética, propiciando uma apreciação despretensiosa da obra.
- d) educativa, orientando o comportamento de usuários de um serviço.
- e) contemplativa, evidenciando a importância de artistas internacionais

Há situações em que o adjetivo muda de sentido, caso seja colocado antes ou depois do substantivo. Observe:

Lá se vão os **pobres** meninos  
Pelas ruas da cidade.  
Meninos **pobres**,  
pelas ruas da cidade rica.

Qual é o significado da primeira e da segunda ocorrência da palavra “pobres” no trecho acima?

- a) humildes e modestos
- b) mendigos e sem recursos
- c) dignos de pena e improdutivos
- d) dignos de compaixão e desprovidos de recursos
- e) ingênuos e sem posses



#### 4. LXXVIII (Camões, 1525?-1580)

Leda serenidade deleitosa,  
Que representa em terra um paraíso;  
Entre rubis e perlas doce riso;  
Debaixo de ouro e neve cor-de-rosa;

Presença moderada e graciosa,  
Onde ensinando estão despejo e siso  
Que se pode por arte e por aviso,  
Como por natureza, ser fermosa;

Fala de quem a morte e a vida pende,  
Rara, suave; enfim, Senhora, vossa;  
Repouso nela alegre e comedido:

Estas as armas são com que me rende  
E me cativa Amor; mas não que possa  
Despojar-me da glória de rendido.

CAMÕES, L. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2008.



8

SANZIO, R. (1483-1520) *A mulher com o unicórnio*. Roma, Galleria Borghese. Disponível em: [www.arquipelagos.pt](http://www.arquipelagos.pt). Acesso em: 29 fev. 2012. (Foto: Reprodução/Enem)

A pintura e o poema, embora sendo produtos de duas linguagens artísticas diferentes, participaram do mesmo contexto social e cultural de produção pelo fato de ambos

- a) apresentarem um retrato realista, evidenciado pelo unicórnio presente na pintura e pelos adjetivos usados no poema.
- b) valorizarem o excesso de enfeites na apresentação pessoal e na variação de atitudes da mulher, evidenciadas pelos adjetivos do poema.
- c) apresentarem um retrato ideal de mulher marcado pela sobriedade e o equilíbrio, evidenciados pela postura, expressão e vestimenta da moça e os adjetivos usados no poema.
- d) desprezarem o conceito medieval da idealização da mulher como base da produção artística, evidenciado pelos adjetivos usados no poema.
- e) apresentarem um retrato ideal de mulher marcado pela emotividade e o conflito interior, evidenciados pela expressão da moça e pelos adjetivos do poema.

Por.



- 5.** Leia, atentamente, o trecho extraído de Memórias Póstumas de Brás Cubas, abaixo transcrito:  
"(...) a primeira é que eu não sou propriamente um **autor defunto**, mas um **defunto autor**, para quem a campa foi um berço (...)."

Identifique a classificação morfológica de autor e de defunto:

- No primeiro caso, autor é substantivo e defunto é adjetivo.
- No segundo caso, defunto é substantivo e autor é adjetivo.
- Em ambos os casos, temos substantivos compostos.

Agora, identifique a alternativa correta:

- a) I e III corretas
- b) todas são incorretas
- c) I e II corretas
- d) todas são corretas
- e) II e III corretas

## **6. Futurolândia**

George Jetson não poderia desejar TV mais *bacana* que esta. Chama-se Satellite, e foi criada pela empresa norte-americana Mercury. Possui monitor de 14 polegadas e repousa sobre uma esfera de alumínio *polido*. Os tubos de plástico ABS conduzem a fiação para duas esferas: na menor, vermelha, está instalado o alto-falante; e na maior, com um globo terrestre, fica o sensor do controle remoto. O resultado é absolutamente inovador.

*Carta Capital, São Paulo, 19 mar. 1997.*

Quanto ao termo bacana e polido, podemos afirmar que são, respectivamente:

- a) é um substantivo que indica qualidade positiva.
- b) é um adjetivo que indica qualidade positiva, pertencente à gíria brasileira.
- c) é gíria, usada sempre no sentido de grã-fino.
- d) pertence à gíria americana e foi introduzido no Brasil na década de 50.
- e) é conotativo; no sentido denotativo significa festeiro.

## **QUESTÃO CONTEXTO**

Leia a tira abaixo, de Fernando Gonsales. Em determinados contextos, a palavra *um* pode ser numeral ou artigo.



- a) Na tira acima, nas expressões "uma semente" e "uma espiga", *uma* é numeral ou é artigo?
- b) Por que a tira é engraçada?

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. d

A Palavra “perfume” é substantivo e nomeia uma coisa. “de jasmim” caracteriza o perfume, o que corrobora o status substantivo do vocábulo em questão.

2. b

Nas sentenças I e II o vocábulo “um’ indetermina , respectivamente, o homem e o jornal; já nas duas seguintes, a mesma palavra denota quantidade( apenas 1namorado; apartamento de número 1).

3. a

Obra grandiosa ou grandiosa obra: não há alteração de sentido nem de classe gramatical das palavras caso sua ordem seja alterada – “obra” é substantivo e “grandiosa”, adjetivo.

4. e

O sentido do diminutivo “vidinha” é depreciativo, assim como, nesse caso, o do adjetivo choca (“paralisada qual uma ave em período de chocar ovos”).

5. e

O diminutivo reforça a ideia de brevidade do beijo.

### Exercícios decasa

1. c

O vocábulo “moças” é ressignificado e assume o sentido de “novas”, portanto, é deslocado da função de substantivo para a ade adjetivo.

2. c

“ sempre que se muda o adjetivo de lugar, muda-se o sentido do substantivo.” Essa informação é incorreta, pois isso não ocorre sempre, depende do caso e do contexto.

3. b

O autor critica o "sedutor", no texto, fazendo uso de um vocabulário que aponta a insignificância de uma vida mediocre. Essa ironia aos valores dessa sociedade são marcadas na utilização do adjetivo "médio"( no título) e do advérbio "meio"( no último verso).

4. d

Ao utilizar uma obra de Salvador Dalí (A persistência da memória) para orientar e alertar, os frequentadores da biblioteca, a UFG tem como objetivo fazer com que os prazos de devolução dos livros sejam cumpridos. Portanto, a função do cartaz é educativa e visa à modificação do comportamento dos usuários de um serviço.

5. d

Na primeira ocorrência, o vocábulo “pobres’ significa “coitados”, “desprivilegiados”; Na segunda, “desfavorecidos” etc.

6. c

As duas obras representam manifestações artísticas distintas, no entanto, fazem parte de um mesmo contexto social e cultural de produção ao apresentarem uma imagem da mulher ideal - a mulher marcada pelo equilíbrio. No poema de Camões temos o uso dos adjetivos, já na pintura, a postura, a expressão e vestimenta.



7. c

Nesse caso, a posição das palavras é capaz de alterar suas classes gramaticais. Em “autor defunto”, o segundo vocábulo caracteriza o primeiro; em “defunto autor”, o mesmo acontece.

8. b

“bacana” e “polido” caracterizam, respectivamente, os substantivos “TV” e “alumínio”.

## Questão Contexto

A palavra é numeral, pois indica quantidade.

O efeito de humor é provocado pela obsessão que o personagem tem de lucrar no futuro, pois isso faz com que ele se esqueça de coisas básicas relacionadas ao presente, como da alimentação, por exemplo.



# Por.

Professor: Eduardo Valladares  
Raphael Hormes

Monitor: Rodrigo Pamplona



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a  
cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por  
escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### Substantivo

É a palavra que usamos para designar seres, pessoas, lugares, sentimentos, processos, características e afins. De forma bem simplificada, o substantivo serve para nomear e, assim, estabelecer identidades.

Os substantivos podem ser classificados:

Quanto ao significado:

1. **Concreto**: designam seres, sejam reais ou fictícios.

*Exemplo: caneta, árvore, homem, cavalo.*

2. **Abstrato**: designam ações, estados, qualidades e sentimentos.

*Exemplo: beleza, saudade, ira, doçura, bondade.*

Quanto à abrangência:

1. **Comuns**: designam, genericamente, um elemento de um conjunto.

*Exemplo: aluno, homem, país, cachorro.*

2. **Próprios**: designam, especificamente, um elemento de um conjunto.

*Exemplo: Brasil, Totó, Maria, José.*

Quanto à formação:

1. **Simples**: são formados por um só radical.

*Exemplo: mar, lápis, casa, mesa.*

2. **Compostos**: são formados por mais de um radical.

*Exemplo: beija-flor, pé de moleque.*

Os substantivos podem ser flexionados de acordo com seu número (singular e plural), gênero (feminino e masculino) e grau ((aumentativo e diminutivo)).

### Artigo

São palavras (*o, um*) variáveis em número e gênero que se antepõem aos substantivos para indicar um ser já conhecido (definido) pelo leitor ou para indicar um representante de uma espécie ao qual não se fez menção anterior (indefinido). Ou seja, os artigos definidos têm a função semântica de especificar, determinar os substantivos, e os indefinidos têm a função de generalizar os substantivos.

Por exemplo:

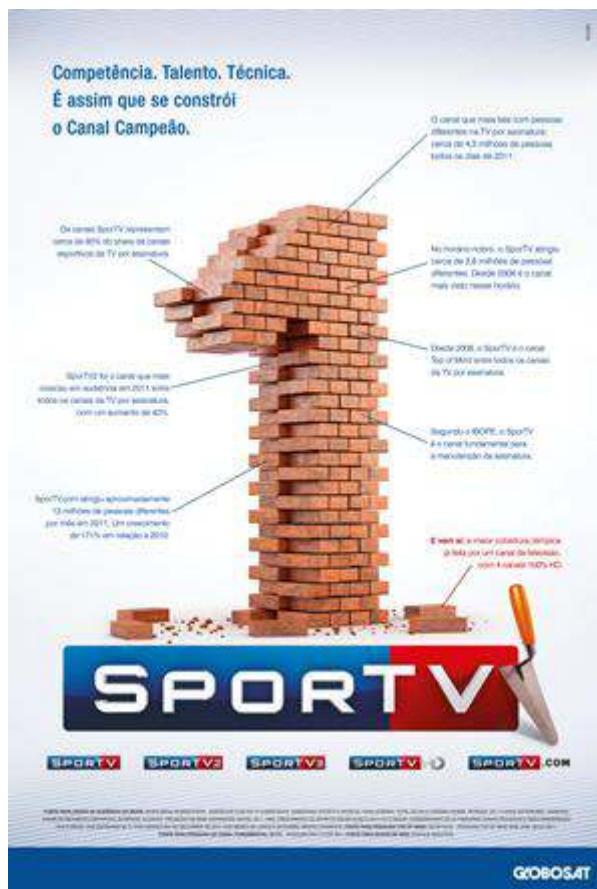
O jornalista recebeu o prêmio. (= jornalista *específico*, já mencionado anteriormente).

Um jornalista recebeu o prêmio. (= jornalista *genérico*, não mencionado antes).

Além disso, os artigos podem substantivar qualquer palavra ou expressão a que se antepõem, independentemente da classe gramatical a que essa palavra pertence. Esses casos são conhecidos como derivação imprópria.



O artigo definido também é utilizado para ressaltar a notoriedade de algum ser para destacar o seu caráter único. Esse recurso é muito utilizado em propagandas para apresentar produtos como os melhores de sua categoria.



Na publicidade acima, podemos observar a frase “É assim que se constrói o Canal Campeão”. Logo, o artigo ‘o’ enfatiza que o canal apresentado é o melhor, o campeão dentre todos os outros canais.

3

Por.

## EXERCÍCIOS DE AULA

1. O diminutivo é uma maneira ao mesmo tempo afetuosa e precavida de usar a linguagem. Afetuosa porque geralmente o usamos para designar o que é agradável, aquelas coisas tão afáveis que se deixam diminuir sem perder o sentido. E precavida porque também o usamos para desarmar certas palavras que, por sua forma original, são ameaçadoras demais.

(Luís Fernando Veríssimo, *Diminutivos*).

A alternativa inteiramente de acordo com a definição do autor sobre diminutivos é

- a) O iorgurtinho que vale por um bifinho.
- b) Ser brotinho é sorrir dos homens e rir interminavelmente das mulheres.
- c) Gosto muito de te ver, Leãozinho.
- d) Essa menininha é terrível!
- e) Vamos bater um papinho.

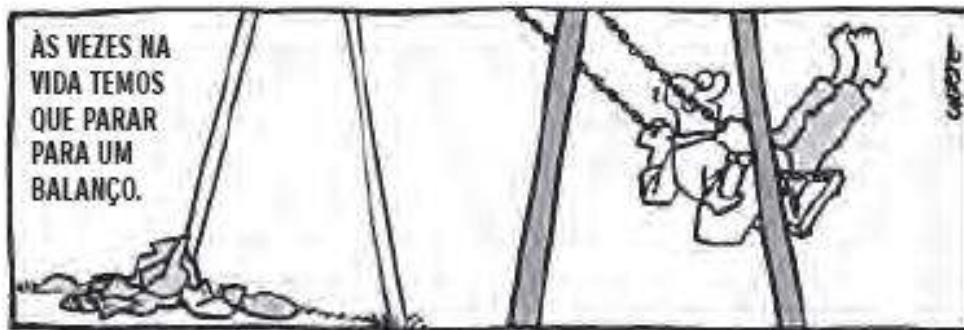
2. As duas manas Lousadas! Secas, escuras e gárrulas como cigarras, desde longos anos, em Oliveira, eram elas as esquadinhadoras de todas as vidas, as espalhadoras de todas as maledicências, as tecedeiras de todas as intrigas. E na desditosa cidade, não existia nódoa, pecha, bule rachado, coração dorido, algibeira arrasada, janela entreaberta, poeira a um canto, vulto a uma esquina, bolo encomendado nas Matildes, que seus olhinhos furantes de azeviche sujo não descortinassem e que sua solta língua, entre os dentes ralos, não comentasse com malícia estridente.

(Eça de Queirós, *A Ilustre Casa de Ramires*)

No texto, o emprego dos artigos definidos e a omissão de artigos indefinidos têm como efeito, respectivamente,

- a) atribuir às personagens traços negativos de caráter; apontar Oliveira como a cidade onde tudo acontece.
- b) acentuar a exclusividade do comportamento típico das personagens; marcar a generalidade das situações que são objeto de seus comentários.
- c) definir a conduta das duas irmãs como criticável; colocá-las como responsáveis pela maioria dos acontecimentos na cidade.
- d) particularizar a maneira de ser das manas Lousadas; situá-las numa cidade onde são famosas pela maledicência.
- e) associar as ações das duas irmãs; enfatizar seu livre acesso a qualquer ambiente na cidade.

3.



LAERTE. Disponível em: <http://claudiagiron.blog.terra.com.br>. Acesso em: 8 set. 2011.

Na tira, o recurso utilizado para produzir humor é a

- a) transformação da inércia em movimento por meio do balanço.
- b) universalização do enunciador por meio do uso da primeira pessoa do plural.
- c) polissemia da palavra “balanço”, ou seja, seus sentidos múltiplos.
- d) pressuposição de que o ócio é melhor que o trabalho.
- e) metaforização da vida como caminho a ser seguido continuamente.

4.

4

### MORUMBI PRÓXIMA AO COL. PIO XII

Linda residência rodeada por maravilhoso  
jardim com piscina e amplo espaço gourmet.

1 000 m<sup>2</sup> construídos em 2 000 m<sup>2</sup> de terreno, 6 suítes.

R\$ 3 200 000. Rua tranquila: David Pimentel.

Cód. 480067 Morumbi Palácio Tel.: 3740-5000

Por.

Folha de S. Paulo. Classificados, 27 fev. 2012 (adaptado).



Os gêneros textuais nascem emparelhados a necessidades e atividades da vida sociocultural. Por isso, caracterizam-se por uma função social específica, um contexto de uso, um objetivo comunicativo e por peculiaridades linguísticas e estruturais que lhes conferem determinado formato. Esse classificado procura convencer o leitor a comprar um imóvel e, para isso, utiliza-se

- a) da predominância das formas imperativas dos verbos e de abundância de substantivos.
- b) de uma riqueza de adjetivos que modificam os substantivos, revelando as qualidades do produto.
- c) de uma enumeração de vocábulos, que visam conferir ao texto um efeito de certeza.
- d) do emprego de numerais, quantificando as características e aspectos positivos do produto.
- e) da exposição de opiniões de corretores de imóveis no que se refere à qualidade do produto.

**5.** O "brasil" com b minúsculo é apenas um objeto sem vida, autoconsciência ou pulsação interior, pedaço de coisa que morre e não tem a menor condição de se reproduzir como sistema; como, aliás, queriam alguns teóricos sociais do século XIX, que viam na terra - um pedaço perdido de Portugal e da Europa - um conjunto doentio e condenado de raças que, misturando-se ao sabor de uma natureza exuberante e de um clima tropical, estariam fadadas à degeneração e à morte biológica, psicológica e social. Mas o Brasil com B maiúsculo é algo muito mais complexo. É país, cultura, local geográfico, fronteira e território reconhecidos internacionalmente, e também casa, pedaço de chão calçado com o calor de nossos corpos, lar, memória e consciência de um lugar com o qual se tem uma ligação especial, única, totalmente sagrada. É igualmente um tempo singular cujos eventos são exclusivamente seus, e também temporalidade que pode ser acelerada na festa do carnaval; que pode ser detida na morte e na memória e que pode ser trazida de volta na boa recordação da saudade. Tempo e temporalidade de ritmos localizados e, assim, insubstituíveis. Sociedade onde pessoas seguem certos valores e julgam as ações humanas dentro de um padrão somente seu. Não se trata mais de algo inerte, mas de uma entidade viva, cheia de autorreflexão e consciência: algo que se soma e se alarga para o futuro e para o passado, num movimento próprio que se chama História. Aqui, o Brasil é um ser parte conhecido e parte misterioso, como um grande e poderoso espírito. Como um Deus que está em todos os lugares e em nenhum, mas que também precisa dos homens para que possa se saber superior e onipotente. Onde quer que haja um brasileiro adulto, existe com ele o Brasil e, no entanto - tal como acontece com as divindades - será preciso produzir e provocar a sua manifestação para que se possa sentir sua concretude e seu poder. Caso contrário, sua presença é tão inefável como a do ar que se respira e dela não se teria consciência a não ser pela comparação, pelo contraste e pela percepção de algumas de suas manifestações mais contundentes.

(DAMATTA, Roberto. *O que faz o brasil, Brasil?* Rio de Janeiro: Rocco, 1986, p. 11-12)

Na sua distinção entre "brasil" e "Brasil", o autor do texto I estabelece contraste entre ambos. O contraste que corresponde ao texto é

- a) brasil – um pedaço perdido de Portugal e da Europa / Brasil – um conjunto doentio e condenado de raças
- b) brasil – sociedade onde as pessoas seguem certos valores / Brasil – entidade viva, cheia de autorreflexão e consciência
- c) brasil – país com fronteira e território reconhecidos internacionalmente / Brasil – local com que os brasileiros têm uma ligação especial
- d) brasil – objeto sem autoconsciência ou pulsação interior / Brasil – memória e consciência de um lugar especial para os brasileiros
- e) brasil – um processo histórico contínuo / Brasil – uma forma sem vida

5

**6.** Um cachorro cor de carvão dorme no azul etéreo de uma rede de pesca enrolada sobre a grama da Praça Vinte e Um de Abril. O sol bate na frente nos degraus cinzentos da escadaria que sobe a encosta do morro até a Igreja da Matriz. A ladeira de paralelepípedos curta e íngreme ao lado da igreja passa por um galpão de barcos e por uma casa de madeira pré-moldada. Acena para a velhinha marrom que toma sol na varanda sentada numa cadeira de praia colorida. O vento nordeste salgado tumultua as árvores e as ondas. Nuvens esparramadas avançam em formação do mar para o continente como um exército em transe. A ladeira faz uma curva à esquerda passando em frente a um predinho do século dezoito com paredes brancas descascadas e janelas recém-pintadas de azul-cobalto.

(GALERA, D. *Barba ensopada de sangue*. São Paulo: Cia. das Letras, 2012.)

Por.

A descrição, subjetiva ou objetiva, permite ao leitor visualizar o cenário onde uma ação se desenvolve e os personagens que dela participam. O fragmento do romance caracteriza-se como uma descrição subjetiva porque

- a) constrói sequências temporais pelo emprego de expressões adverbiais.
- b) apresenta frases curtas, de ordem direta, com elementos enumerativos.
- c) recorre a substantivos concretos para representar um ambiente estático.
- d) cria uma ambição própria por meio de nomes e verbos metaforizados.
- e) prioriza construções oracionais de valor semântico de oposição.

## EXERCÍCIOS DE CASA

1. Há notícias que são de interesse público e há notícias que são de interesse do público. Se a celebridade "x" está saindo com o ator "y", isso não tem nenhum interesse público. Mas, dependendo de quem sejam "x" e "y", é de enorme interesse do público, ou de um certo público (numeroso), pelo menos. As decisões do Banco Central para conter a inflação têm óbvio interesse público. Mas quase não despertam interesse, a não ser dos entendidos. O jornalismo transita entre essas duas exigências, desafiado a atender às demandas de uma sociedade ao mesmo tempo massificada e segmentada, de um leitor que gravita cada vez mais apenas em torno de seus interesses particulares.

(Fernando Barros e Silva, *O jornalista e o assassino*. *Folha de São Paulo* (versão on line), 18/04/2011. Acessado em 20/12/2011.)

A palavra “público” é empregada no texto ora como substantivo, ora como adjetivo. Exemplifique cada um desses empregos com passagens do próprio texto e apresente o critério que você utilizou para fazer a distinção.

2. Leia o seguinte trecho de uma entrevista concedida pelo ministro do Supremo Tribunal Federal, Joaquim Barbosa:

Entrevistador: — O protagonismo do STF dos últimos tempos tem usurpado as funções do Congresso?  
Entrevistado: — Temos uma Constituição muito boa, mas excessivamente detalhista, com um número imenso de dispositivos e, por isso, suscetível a fomentar interpretações e toda sorte de litígios. Também temos um sistema de jurisdição constitucional, talvez único no mundo, com um rol enorme de agentes e instituições dotadas da prerrogativa ou de competência para trazer questões ao Supremo. É um leque considerável de interesses, de visões, que acaba causando a intervenção do STF nas mais diversas questões, nas mais diferentes áreas, inclusive dando margem a esse tipo de acusação. Nossas decisões não deveriam passar de duzentas, trezentas por ano. Hoje, são analisados cinquenta mil, sessenta mil processos. É uma insanidade.

(Veja, 15/06/2011).

No trecho “dotadas da prerrogativa ou de competência”, a presença de artigo antes do primeiro substantivo e a sua ausência antes do segundo fazem que o sentido de cada um desses substantivos seja, respectivamente,

- a) figurado e próprio.
- b) abstrato e concreto.
- c) específico e genérico.
- d) técnico e comum.
- e) lato e estrito.

- 3.



Disponível em: [www.superplacas.com.br](http://www.superplacas.com.br). Acesso em: 3 ago. 2012.

A presença desse aviso em um hotel, além de informar sobre um fato e evitar possíveis atos indesejados no local, tem como objetivo implícito

- a) isentar o hotel de responsabilidade por danos causados aos hóspedes.



- b) impedir a destruição das câmeras como meio de apagar evidências.  
c) assegurar que o hotel resguardará a privacidade dos hóspedes.  
d) inibir as pessoas de circular em uma área específica do hotel.  
e) desestimular os hóspedes que requisitem as imagens gravadas.
- 4.** Quaresma despiu-se, lavou-se, enfiou a roupa de casa, veio para a biblioteca, sentou-se a uma cadeira de balanço, descansando. Estava num aposento vasto, e todo ele era forrado de estantes de ferro. Havia perto de dez, com quatro prateleiras, fora as pequenas com os livros de maior tomo. Quem examinasse vagarosamente aquela grande coleção de livros havia de espantar-se ao perceber o espírito que presidia a sua reunião. Na ficção, havia unicamente autores nacionais ou tidos como tais: o Bento Teixeira, da *Prosopopéia*; o Gregório de Matos, o Basílio da Gama, o Santa Rita Durão, o José de Alencar (todo), o Macedo, o Gonçalves Dias (todo), além de muitos outros.  
*(BARRETO, Lima. Triste fim de Policarpo Quaresma. Rio de Janeiro: Mediafashion, 2008, p. 12 (com adaptações)).*
- No texto, o uso do artigo definido anteposto aos nomes próprios dos escritores brasileiros
- a) demonstra a familiaridade e o conhecimento que o personagem tem dos autores nacionais e de suas obras.
  - b) consiste em um regionalismo que tem a função de caracterizar a fala pitoresca do personagem principal.
  - c) é uma marca da linguagem culta cuja função é enfatizar o gosto do personagem pela literatura brasileira.
  - d) constitui um recurso estilístico do narrador para mostrar que o personagem vem de uma classe social inferior.
  - e) indica o tom depreciativo com o qual o narrador se refere aos autores nacionais, reforçado pela expressão “tidos como tais”.
- 5.** Em um mundo onde o “boca a boca” tornou-se virtual, é de extrema importância que a empresa se faça presente e tenha um bom canal de comunicação com o consumidor. Enfim, a empresa deve saber interagir com o seu consumidor, atender às suas necessidades, dúvidas e estabelecer um contato direto, claro e contínuo com os consumidores cada vez mais exigentes.  
*(Disponível em: [www.agenciars.com.br](http://www.agenciars.com.br). Acesso em: 26 fev. 2012).*

7

- O texto apresenta um assunto interessante e atual, uma vez que a internet constitui-se como um meio de comunicação eficiente. Nesse contexto, “boca a boca” é uma expressão indicadora de que
- a) as redes sociais se tornaram recurso de comunicação de fácil acesso e baixo custo para o consumidor de variados produtos.
  - b) as redes sociais se tornaram fonte fundamental para indicações de amigos e divulgação de produtos, marcas e serviços das empresas.
  - c) as redes sociais são sistemas de comunicação que agrupam empresas e indivíduos semelhantes com objetivos diferentes.
  - d) as redes sociais permitem às empresas buscarem novos profissionais para seu quadro de pessoal.
  - e) as redes sociais possibilitam aos usuários se fazerem presentes e atuantes na internet.
- 6.** São 68 milhões num universo de 190 milhões de brasileiros conectados às redes virtuais. O *e-mail* ainda é uma ferramenta imprescindível de comunicação, mas já começa a dar espaço para ferramentas mais ágeis de interação, como *MSN*, *Orkut*, *Facebook*, *Twitter* e *blogs*. A campanha dos principais pré-candidatos à Presidência da República, por exemplo, não chegou às ruas, mas já se firma na rede. O marco regulatório da Internet no Brasil é discutido pela sociedade civil e parlamentares no Congresso Nacional, numa queda de braço pela garantia de um controle do que alguns consideram “uma terra sem lei”.  
Por abrir um canal, apresentar instrumentos e diversificar as ferramentas de interação na troca de informações, a Internet levanta preocupações em relação aos crimes cibernéticos, como roubos de senha e pedofilia.

Por

*F. JÚNIOR, H. Internet cresce no país e preocupa. Jornal Hoje em Dia. Brasília, 25 abr. 2010 (adaptado).*

- Ao tratar do controle à Internet, o autor usou a expressão “uma terra sem lei” para indicar opinião sobre
- a) a falta de uma legislação que discipline o uso da Internet e a forma de punição dos infratores.
  - b) a liberdade que cada político tem de poder atingir um número expressivo de eleitores via Internet.
  - c) o constante crescimento do número de pessoas que possuem acesso à Internet no Brasil.
  - d) o ponto de vista de parlamentares e da sociedade civil que defendem um controle na Internet.
  - e) os possíveis prejuízos que a Internet traz, apesar dos benefícios proporcionados pelas redes sociais.

## 7. Cineclube em SP realiza feira de trocas mensalmente

<sup>1</sup>No último domingo (7), a associação Cineclube Socioambiental Crisantempo, localizada na Vila Madalena, bairro da zona oeste de São Paulo, realizou uma feira em que os moradores puderam trocar objetos entre si. <sup>2</sup>A iniciativa busca incentivar o consumo <sup>3</sup>consciente e levar para o espaço o conceito de economia solidária.

<sup>4</sup>A feira de trocas acontece uma vez por mês, sempre aos domingos. O grupo aconselha levar livros, roupas, CDs, DVDs, aparelhos eletrônicos, brinquedos, objetos de decoração, objetos em geral que estejam em bom estado.

Segundo os organizadores, o objetivo é “promover um espaço de reflexão sobre o consumo, trocar diversos tipos de objetos, saberes e sabores”. Por isso, também podem ser levados alimentos e plantas, além de “serviços e saberes”. Tudo para a troca de ideias e divulgação de utilidades.

(<http://ciclovivo.com.br/noticia/cineclube-em-sp-realiza-feira-de-trocas-mensalmente/>. Acesso em 03/10/2016.)

“No último domingo (7), a associação Cineclube Socioambiental Crisantempo, localizada na Vila Madalena, bairro da zona oeste de São Paulo, realizou uma feira em que os moradores puderam trocar objetos entre si.” (referência 1)

“A feira de trocas acontece uma vez por mês, sempre aos domingos.” (referência 7)

Em relação aos artigos sublinhados nas duas passagens do texto, pode-se dizer que

- a) na primeira, usou-se o artigo definido para apresentar um elemento, e depois se usou o indefinido para retomar esse elemento.
- b) na primeira, usou-se o artigo indefinido para apresentar um elemento, e depois se usou o definido para retomar esse elemento.
- c) nas duas passagens. usou-se o artigo indefinido para não determinar o elemento sobre o qual se está falando.
- d) nas duas passagens, usou-se o artigo definido para retomar a um elemento citado anteriormente.

8

## O ARRASTÃO

<sup>1</sup> Estarrecedor, nefando, inominável, infame. Gasto logo os adjetivos porque eles fracassam em <sup>2</sup> dizer o sentimento que os fatos impõem. Uma trabalhadora brasileira, descendente de escravos, <sup>3</sup> como tantos, que cuida de quatro filhos e quatro sobrinhos, que parte para o trabalho às quatro <sup>4</sup> e meia das manhãs de todas as semanas, que administra com o marido um ganho de mil e <sup>5</sup> seiscentos reais, que paga pontualmente seus carnês, como milhões de trabalhadores brasileiros, <sup>6</sup> é baleada em circunstâncias não esclarecidas no Morro da Congonha e, levada como carga no <sup>7</sup> porta-malas de um carro policial a pretexto de ser atendida, é arrastada à morte, a céu aberto, <sup>8</sup> pelo asfalto do Rio.

<sup>9</sup> Não vou me deter nas versões apresentadas pelos advogados dos policiais. Todas as vozes <sup>10</sup> terão que ser ouvidas, e com muita atenção à voz daqueles que nunca são ouvidos. Mas, antes <sup>11</sup> das versões, o fato é que esse porta-malas, ao se abrir fora do *script*, escancarou um real que <sup>12</sup> está acostumado a existir na sombra.

<sup>13</sup> O marido de Cláudia Silva Ferreira disse que, se o porta-malas não se abrisse como abriu (por <sup>14</sup> obra do acaso, dos deuses, do diabo), esse seria apenas “mais um caso”. Ele está dizendo: <sup>15</sup> seria uma morte anônima, aplainada<sup>16</sup> pela surdez da praxe<sup>17</sup>, pela invisibilidade, uma morte não <sup>18</sup> questionada, como tantas outras.

<sup>19</sup> É uma imagem verdadeiramente surreal, não porque esteja fora da realidade, mas porque <sup>20</sup> destampa, por um “acaso objetivo” (a expressão era usada pelos surrealistas<sup>21</sup>), uma cena <sup>22</sup> recalculada<sup>23</sup> da consciência nacional, com tudo o que tem de violência naturalizada e corriqueira, <sup>24</sup> tratamento degradante dado aos pobres, estupidez elevada ao cúmulo, ignorância

Por



bruta<sup>1</sup> transformada em trapalhada transcendental<sup>5</sup>, além de um índice grotesco de métodos de<sup>2</sup> camuflagem e desaparição de pessoas. Pois assim como Amarildo<sup>6</sup> é aquele que desapareceu<sup>2</sup> das vistas, e não faz muito tempo, Cláudia é aquela que subitamente salta à vista, e ambos<sup>2</sup> soam, queiram-se ou não, como o verso e o reverso do mesmo.

<sup>2</sup> O acaso da queda de Cláudia dá a ver algo do que não pudemos ver no caso do desaparecimento<sup>2</sup> de Amarildo. A sua passagem meteórica pela tela é um desfile do carnaval de horror que<sup>2</sup> escondemos. Aquele carro é o carro alegórico de um Brasil, de um certo Brasil que temos que<sup>2</sup> lutar para que não se transforme no carro alegórico do Brasil.

(José Miguel Wisnik. Adaptado de oglobo.globo.com, 22/03/2014).

<sup>1</sup> aplinada – nivelada

<sup>2</sup> praxe – prática, hábito

<sup>3</sup>surrealistas – participantes de movimento artístico do século 20 que enfatiza o papel do inconsciente

<sup>4</sup> recalcada – fortemente reprimida

<sup>5</sup> transcendental – que supera todos os limites

<sup>6</sup> Amarildo – pedreiro desaparecido na favela da Rocinha, no Rio de Janeiro, em 2013, depois de ser detido por policiais

"Aquele carro é o carro alegórico de um Brasil, de um certo Brasil que temos que lutar para que não se transforme no carro alegórico do Brasil." (referências 27 e 28)

A sequência do emprego dos artigos em “de um Brasil” e “do Brasil” representa uma relação de sentido entre as duas expressões, intimamente ligada a uma preocupação social por parte do autor do texto.

Essa relação de sentido pode ser definida como:

- a) generalização
- b) conclusão
- c) causalidade
- d) ironia

**9.** "Todas as vozes terão que ser ouvidas, e com muita atenção à voz daqueles que nunca são ouvidos." (2º parágrafo)

9

Esta frase contém um ponto de vista que se baseia na pressuposição da existência de:

- a) testemunhas omissas do caso
- b) falhas importantes nos processos
- c) segmentos excluídos da população
- d) imparcialidades frequentes nos julgamentos

Por.



## QUESTÃO CONTEXTO

Leia a tira de Quino:



(Mafalda. São Paulo: Martins Fontes, 1998. v. 2, p. 92-3.)

- O humor da tira está principalmente no último quadrinho. Explique por quê.
- O substantivo “certeza” é concreto ou abstrato? Por quê?



## **GABARITO**

### **Exercícios de aula**

1. c

Em “leãozinho” há o viés afetuoso, pois serve como vocativo a alguém; mas, também, há o viés precavido, pois há a redução do peso da palavra “leão”.

2. b

No trecho de Eça de Queiroz, fica claro que o uso dos artigos definidos causa o efeito de sentido de que as duas irmãs realizavam especialmente ações específicas: “as esquadinhadoras de todas as vidas, as espalhadoras de todas as maledicências, as tecedeiras de todas as intrigas...”.

3. c

Os elementos verbais aliados aos não verbais ao uso polissêmico da palavra “balanço” (empregada tanto como o brinquedo quanto a análise de algo) são os responsáveis pelo efeito humorístico da tirinha.

4. b

O texto apresenta forte adjetivação a fim de convencer o leitor de que o produto é bom: maravilhoso jardim, linda residência, rua tranquila .

5. d

O texto deixa explícita a ideia contida nesta alternativa. “O “brasil” com b minúsculo é apenas um objeto sem vida, autoconsciência ou pulsação interior.[...] B maiúsculo é algo muito mais complexo. É país, cultura, local geográfico, fronteira e território reconhecidos internacionalmente, e também casa...”

6. d

No fragmento do romance “Barba ensopada de sangue”, predomina a linguagem conotativa pelo uso de diversas figuras de linguagem que deslocam o relato de uma estrutura convencional, objetiva, para outra, subjetiva, por transmitir as impressões pessoais do narrador. Expressões como “Um cachorro cor de carvão dorme no azul etéreo” e “O vento nordeste salgado tumultua as árvores e as ondas” são exemplos de metáfora e personificação que imprimem função poética ao texto e criam uma ambição própria de um narrador envolvido emocionalmente na descrição.

### **Exercícios de casa**

1. A palavra “público” aparece tanto como substantivo e adjetivo no texto. Inicialmente como adjetivo em “interesse público”, uma vez que está caracterizando a palavra interesse (repare que a concordância de gênero e número é mantida). Logo em seguida, ele aparece como substantivo em “interesse do público”, pois está sendo o núcleo do adjunto adnominal “do público”. Tal fato pode ser observado, uma vez que a palavra está acompanhada pelo artigo “o” (de o público) e artigos sempre se ligam a substantivos.

2. c

O artigo definido tem por objetivo especificar coisas, logo, sua presença determina coisas específicas, bem como sua ausência pode comprometer a singularidade das coisas e deixa-las com sentido mais genérico.

3. c

As expressões “confidenciais” e “protegidas no termo da lei” corroboram a ideia de que, apesar do monitoramento, a privacidade dos hóspedes será assegurada.



4. a  
O artigo definido visa à especificação, à aproximação, à indicação de familiaridade. É exatamente nesse sentido que ele é utilizado no texto.
5. b  
O texto trata da necessidade que as empresas têm de manterem contato com seus clientes num ambiente virtual a fim de atender às demandas e garantir a satisfação de cada consumidor. Sendo assim, o cliente satisfeito retorna não só para comprar, mas também para fazer publicidade positiva e gratuita de determinada marca.
6. a  
A expressão ‘terra sem lei’, nesse contexto, refere-se ao fato de não haver determinada legislação que regulamente a internet, indicando deveres e direitos, bem como infrações e punições.
7. b  
Os artigos indefinidos são “uma”, “umas”, “um”, “uns” e os definidos são “a”, “as”, “o” e “os”. Assim, na primeira passagem, usou-se o artigo indefinido “uma” para apresentar um elemento, e depois se usou o definido “a” para retomar esse elemento.
8. a  
Com a caracterização “de um Brasil”, o autor se refere a uma parte específica do Brasil, mais sofrida, mais esquecida, mais violenta. Já em “do Brasil”, a referência é a todo o país, que pode ser afetado em função daquela parte específica, com toda sua carga de violência. Ao mostrar a possibilidade dessa passagem da parte para o todo, por meio do uso dos artigos “um” e “o”, o texto estabelece uma generalização consciente. (Comentário UERJ)
9. c

### Questão Contexto

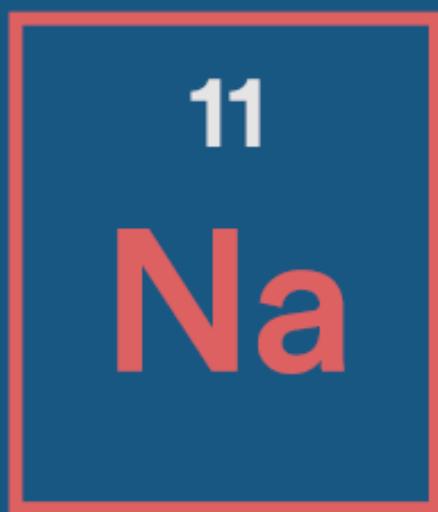
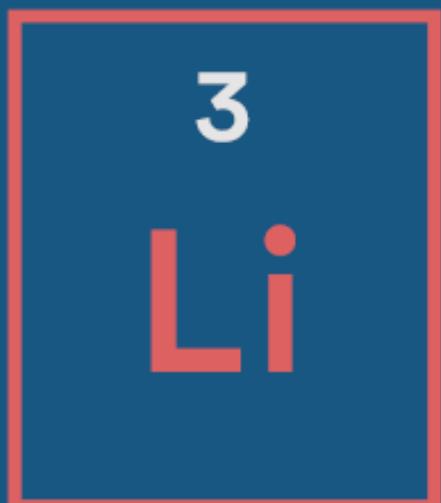
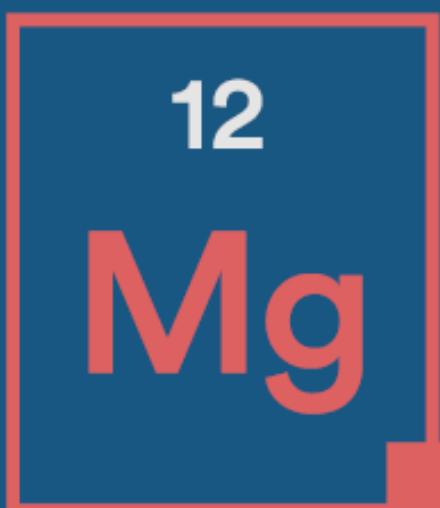
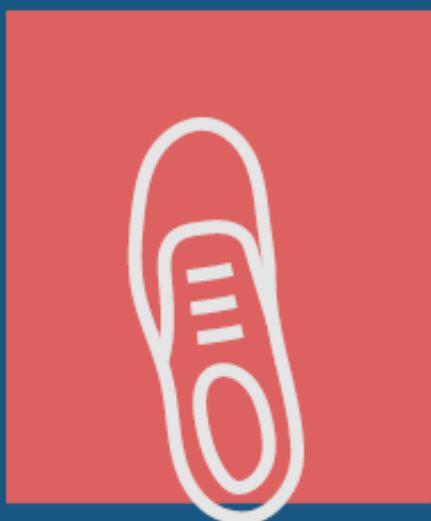
- a) No último quadrinho, o menino olha para o céu, deixando claro que sua certeza não era tão absoluta assim.
- b) O substantivo “certeza” é abstrato, pois sua existência depende de outro ser.



# Quí.

Professor: Allan Rodrigues  
Abner Camargo

Monitor: Gabriel Pereira



## RESUMO

### Estado físico da matéria

A matéria se apresenta em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso.

#### Sólidos

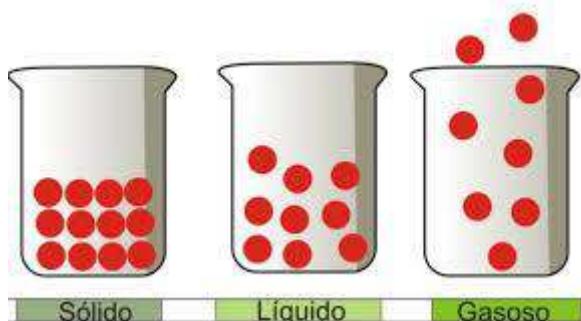
Estado físico onde as interações intermoleculares são extremamente fortes e com isso faz com que sua forma e volume sejam fixas, ou seja, elas não se moldam ao tipo de recipiente em que se encontram. Já em relação a agitação das moléculas, os sólidos têm um grau de agitação das moléculas baixa.

#### Líquidos

Os líquidos têm suas interações intermoleculares com um maior comprimento que dos sólidos por exemplo, isso faz com que esse estado físico assuma uma forma fluida e assume a forma do recipiente aonde se encontra. Por mais que sua forma tenha essa característica “moldável” seu volume é fixo, pois o seu grau de agitação ser intermediário, ou seja, maior que dos sólidos, porém menor que dos gases, ainda não é suficiente para fazer com que seu volume seja variável.

#### Gases

Em virtude da baixa interação entre as moléculas nesse estado físico, o grau de agitação das moléculas nos gases é elevado, e com isso vem a explicação do fato da forma e do volume dos gases serem variáveis.



OBS: Você sabe a diferença entre gás e vapor?

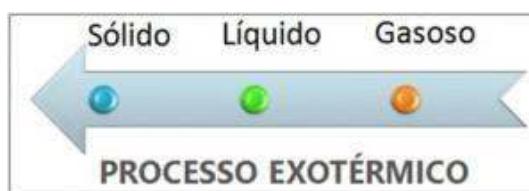
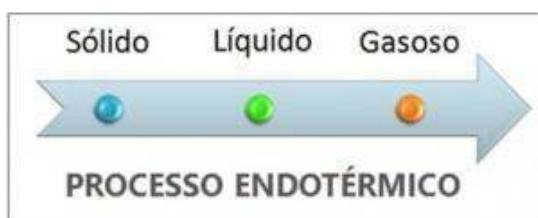
R: Gás é o nome dado ao estado gasoso de uma substância que na temperatura ambiente se encontra no estado gasoso. Vapor, é o nome dado ao estado gasoso de uma substância que, na temperatura ambiente seu estado físico é líquido!

2

Qui

### Mudança de estado físico da matéria

É importante ressaltar que as energias desses estados são diferentes, logo as transformações feitas requerem quantidades de calor diferentes em diferentes sentidos dependendo da transformação feitas. Veja as figuras abaixo:



Obs: Na figura acima, a seta para esquerda indica o sentido da liberação de calor.

As passagens entre os três estados físicos (sólido, líquido e gasoso) têm o nome de mudanças de estado físico.



PSIU!!

A vaporização pode apresentar 3 diferentes classificações:

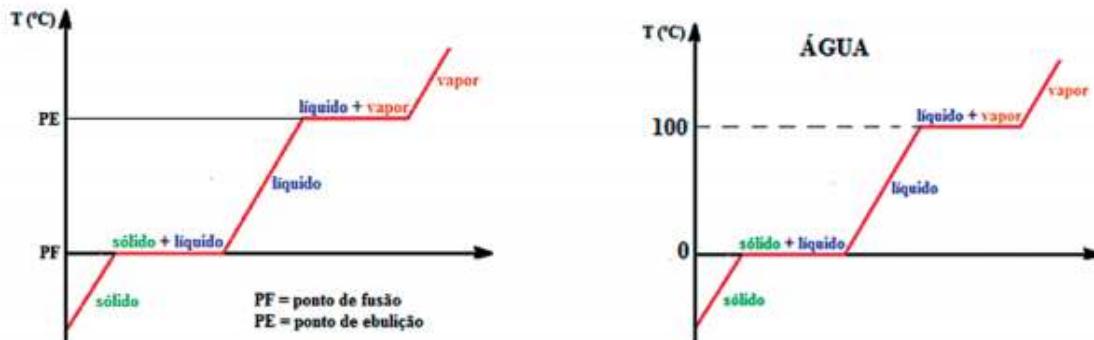
**Evaporação** – ocorre à temperatura ambiente, em qualquer temperatura e pressão, de forma bem lenta, predominantemente na superfície do líquido. Exemplo: roupa seca no varal.

**Ebulição** – ocorre a uma determinada temperatura, que é específica para cada substância pura e que pode variar de acordo com a pressão atmosférica local. Ela se dá quando aquecemos o sistema, é uma passagem do líquido para o vapor de forma mais rápida. Exemplo: ferver um bule com água.

**Calefação** – É o tipo de evaporação mais rápida, é a passagem abrupta para o estado de vapor que ocorre quando o líquido se aproxima de uma superfície muito quente. Exemplo: ferro de passar quente em roupa molhada.

## 1) Substâncias Puras

As transformações físicas das substâncias puras ocorrem a temperaturas constantes, como vemos a seguir:

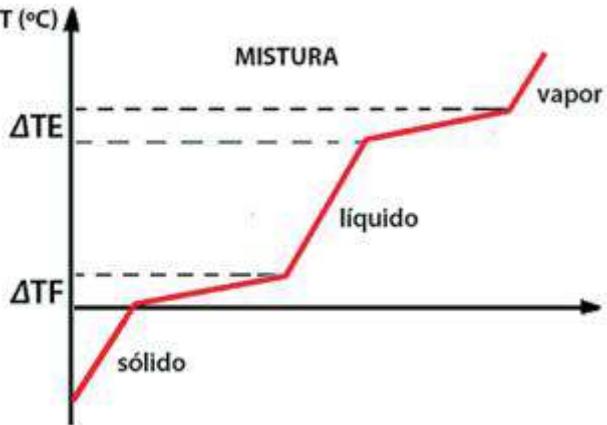


Os patamares do gráfico mostram que coexistem dois estados físicos.

## 2) Misturas

As transformações físicas das misturas não ocorrem a temperaturas constantes, como mostra o gráfico a seguir.

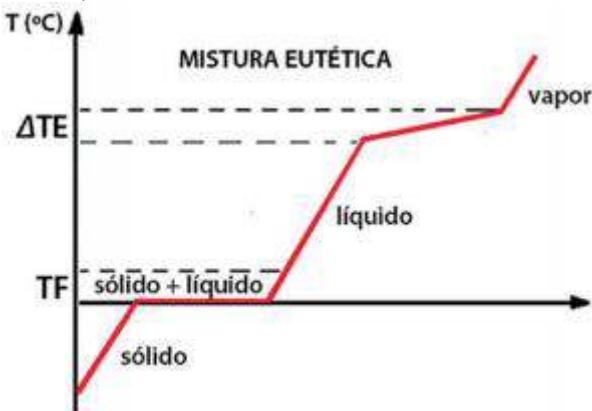




### Misturas Eutéticas

Essas misturas comportam-se como se fossem substâncias puras durante sua fusão, ou seja, apresentam transformação física constante durante a sua fusão.

Exemplo: solda (estanho + chumbo)



### Misturas Azeotrópicas

Essas misturas comportam-se como se fossem substâncias puras durante sua ebolução, ou seja, apresentam transformação física constante durante a sua ebolução.

Exemplo: solução alcoólica (96% de álcool + 4% de água).



### EXERCÍCIOS DE AULA

- O ciclo da água é fundamental para a preservação da vida no planeta. As condições climáticas da Terra permitem que a água sofra mudanças de fase e a compreensão dessas transformações é fundamental para se entender o ciclo hidrológico. Numa dessas mudanças, a água ou a umidade da terra absorve o calor do sol e dos arredores. Quando já foi absorvido calor suficiente, algumas das moléculas do líquido podem ter energia necessária para começar a subir para a atmosfera.

Disponível em: <http://www.keroagua.blogspot.com>. Acesso em: 30 mar. 2009 (adaptado).



A transformação mencionada no texto é a

- a) fusão.
- b) liquefação.
- c) evaporação.
- d) solidificação.
- e) condensação.

- 2.** Recentemente a NASA, Agência Espacial Norte Americana, divulgou imagens da superfície de Plutão, um planeta-anão. Nessas imagens foi observada “uma névoa de baixa altitude em Plutão, evidência adicional da existência, no planeta-anão, de um fenômeno semelhante ao ciclo de água na Terra, mas envolvendo nitrogênio congelado”.

(disponível em [www.notícias.terra.com.br](http://www.notícias.terra.com.br), acessado em 18/09/2015).

Considerando seus conhecimentos químicos sobre as transformações da matéria, assinale a alternativa correta.

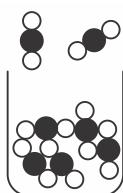
- a) A existência dessa névoa indica a existência do fenômeno de liquefação na passagem de estado líquido para o estado gasoso.
  - b) A existência de “gelo de nitrogênio” indica que Plutão deve ser um planeta muito mais frio do que a Terra.
  - c) A informação alerta sobre a mudança de estado físico do nitrogênio que ocorreria à temperatura de 0 °C em Plutão.
  - d) A existência de nitrogênio em Plutão confirma a existência de água neste planeta.
  - e) A atmosfera de Plutão sendo formada por nitrogênio indica condições propícias para a existência de vida humana neste planeta.
- 3.** Gelo-seco é o nome popular do dióxido de carbono sólido. Nas condições ambientais esse material sofre sublimação rompendo suas ligações intermoleculares. Assinale a alternativa que representa o processo de sublimação do gelo seco.

Legenda:  Oxigênio  Carbono

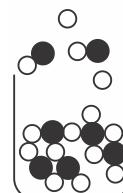
5

Quí.

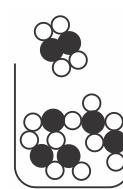
a)

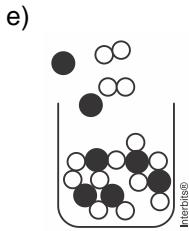
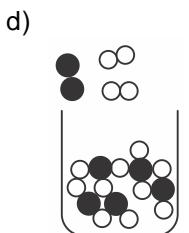


b)



c)





4. Considere as temperaturas de fusão e ebulação (pressão = 1 atm) de quatro compostos dados na tabela abaixo.

Substância	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulação (°C)
I	42	185
II	1530	2885
III	-218	-183
IV	-63	91

Com bases nos dados da tabela, pode-se afirmar.

- a) Num ambiente a -80°C, nenhum dos compostos estará na sua forma gasosa.
  - b) O composto II estará na forma líquida a 550°C.
  - c) A 100°C, os compostos I e III estarão na forma gasosa.
  - d) Existe um valor de temperatura acima de 0°C em que as quatro substâncias estarão na forma sólida.
  - e) Numa temperatura de 25°C, apenas os compostos I e II estarão na forma sólida.
5. Os estados de agregação das partículas de um material indeterminado possuem algumas características diferentes, conforme mostra a Figura 1. Por outro lado, as mudanças de estado físico desse mesmo material são representadas por meio de uma curva de aquecimento que correlaciona valores de temperatura com a quantidade de energia fornecida sob a forma de calor, apresentada na Figura 2.



Figura 1

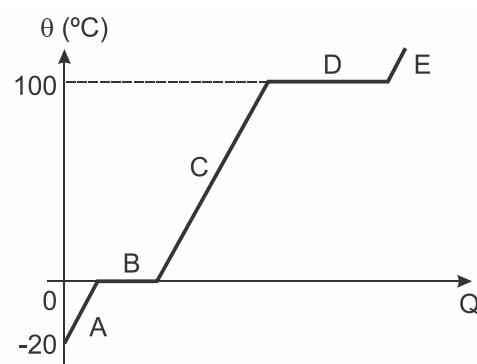
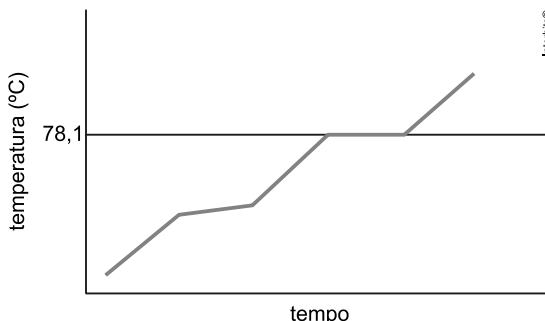


Figura 2

Uma relação entre os dados da Figura 2 e os estados de agregação da Figura 1 permite estabelecer que

- a) B - gasoso, D - líquido, E - sólido.
- b) A - sólido, C - líquido, E - gasoso.
- c) A - sólido, B - líquido, C - gasoso.
- d) C - sólido, D - líquido, E - gasoso.
- e) C - líquido, D - líquido, E - gasoso.

6. A venda de álcool hidratado (95,5% de etanol + 4,5% de água) é controlada por motivo de segurança, já que muitas pessoas accidentalmente tiveram queimaduras no corpo por seu manuseio incorreto. A seguir, o gráfico representa a curva de aquecimento dessa mistura à pressão de 1atm.



Pela análise do gráfico, observa-se que o álcool hidratado, a 85°C e 1atm, se encontra no estado \_\_\_\_\_ e a temperatura da mistura durante a fusão \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- a) sólido – permanece constante
- b) gasoso – varia
- c) líquido – varia
- d) gasoso – permanece constante
- e) líquido – permanece constante

## EXERCÍCIOS DE CASA

1. Podemos determinar o estado físico de uma substância, observando sua temperatura de fusão e de ebulação. Observe o quadro abaixo:

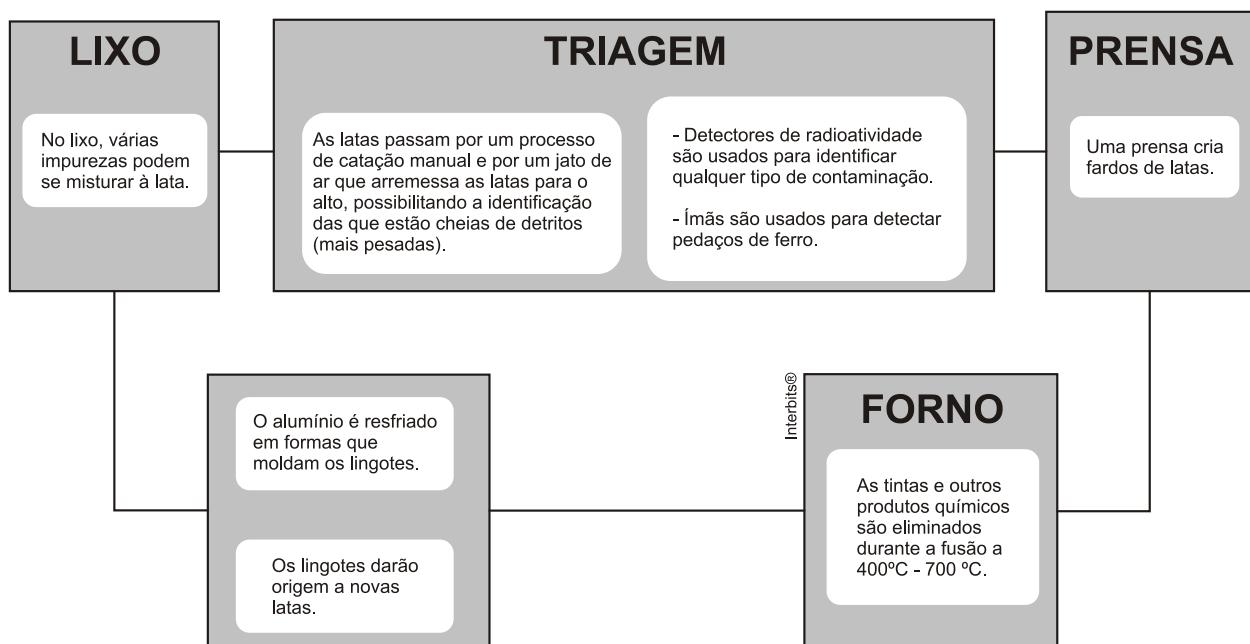
Substâncias	Fusão (°C)	Ebulição (°C)
Oxigênio	-218,4	-183,0
Amônia	-77,7	-33,4
Metanol	-97,0	64,7
Alumínio	660,0	2056,0

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) É possível determinar se uma substância é sólida, apenas pelo seu ponto de ebulação.
- b) O alumínio é sólido nas condições ambientes, pois apresenta baixo ponto de fusão.
- c) A 70°C o metanol é líquido.
- d) A amônia apresenta alto ponto de fusão e ebulação.
- e) A 25°C o oxigênio é gasoso.



- 2.** O Brasil é um dos países que obtêm melhores resultados na reciclagem de latas de alumínio. O esquema a seguir representa as várias etapas desse processo:

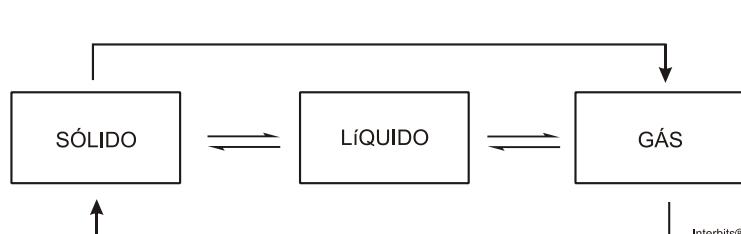


Disponível em: <http://ambiente.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

A temperatura do forno em que o alumínio é fundido é útil também porque

- a) sublima outros metais presentes na lata.
- b) evapora substâncias radioativas remanescentes.
- c) impede que o alumínio seja eliminado em altas temperaturas.
- d) desmagnetiza as latas que passaram pelo processo de triagem.
- e) queima os resíduos de tinta e outras substâncias presentes na lata.

- 3.** Os processos envolvidos nas mudanças de estado físico da matéria, conforme figura a seguir, envolvem transferência de calor.

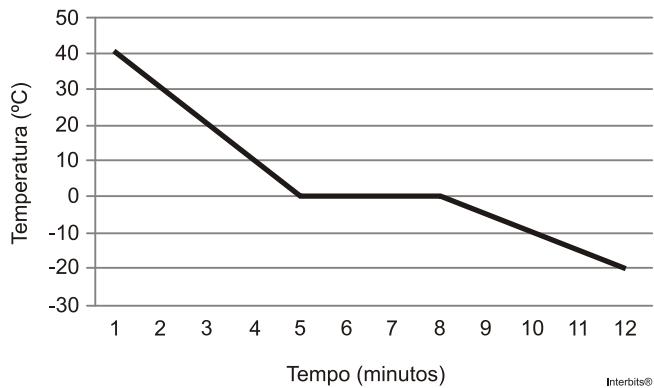


Dentre esses processos, os que envolvem, respectivamente, absorção e liberação de calor são:

- a) solidificação e condensação
- b) sublimação e solidificação
- c) fusão e vaporização
- d) vaporização e fusão
- e) condensação e sublimação

- 4.** Durante uma aula prática de Química, um estudante registrou a variação da temperatura da água pura em função do tempo e, com os dados obtidos, elaborou o gráfico que mostra uma mudança de fase.

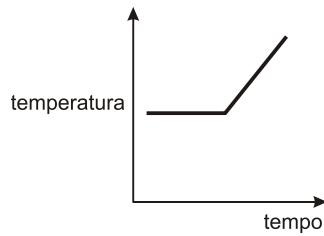




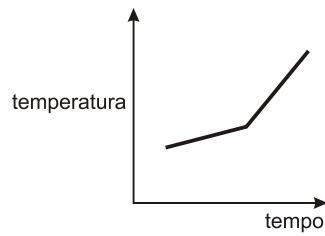
- a) fusão.
- b) ebulação.
- c) condensação.
- d) solidificação.
- e) evaporação.

**5.** Um sistema constituído de gelo e água, em repouso a 0 °C, é aquecido gradualmente até que se obtenha apenas água líquida, na temperatura ambiente. Qual dos gráficos a seguir melhor representa a curva da temperatura em função do tempo?

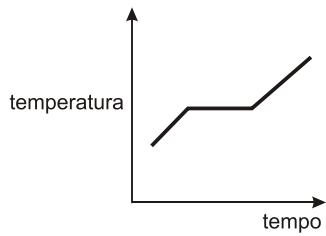
a)



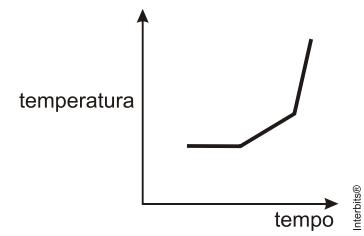
d)



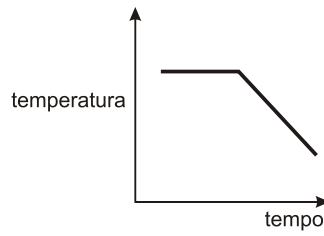
b)



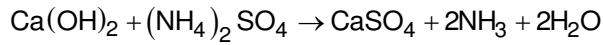
e)



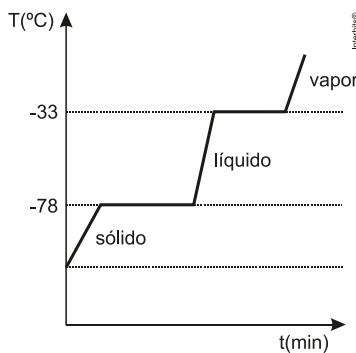
c)



**6.** Considere a reação abaixo.



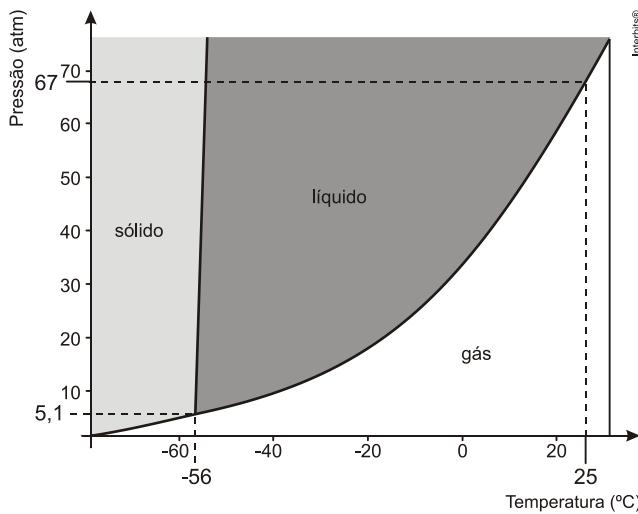
Analizando as propriedades das substâncias participantes dessa reação, verificou-se que uma delas apresenta o seguinte diagrama, quando submetida a processos de mudanças de estado físico.



A substância participante da reação que corresponde ao diagrama acima é

- a)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
- b)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .
- c)  $\text{CaSO}_4$ .
- d)  $\text{NH}_3$ .
- e)  $\text{H}_2\text{O}$ .

- 7.** O dióxido de carbono tem diversas e importantes aplicações. No estado gasoso, é utilizado no combate a incêndios, em especial quando envolvem materiais elétricos; no estado sólido, o denominado gelo seco é utilizado na refrigeração de produtos perecíveis, entre outras aplicações. A figura apresenta um esboço do diagrama de fases para o  $\text{CO}_2$ .



Com base nas informações fornecidas pelo diagrama de fases para o  $\text{CO}_2$ , é correto afirmar que

- a) o  $\text{CO}_2$  estará no estado líquido para qualquer valor de temperatura, quando sob pressão igual a 67 atm.
- b) o  $\text{CO}_2$  pode passar diretamente do estado sólido para o gasoso, quando a pressão for menor que 5,1 atm.
- c) haverá equilíbrio entre os estados líquido e gasoso para qualquer valor de pressão, quando sob temperatura igual a 25°C.
- d) as curvas representam as condições de temperatura e pressão em que existe uma única fase do  $\text{CO}_2$ .
- e) há mais de um conjunto de condições de pressão e temperatura em que coexistem as três fases em equilíbrio.

- 8.** Um fenômeno raro no Nordeste chamou a atenção de moradores de Ouricuri, no Sertão do Estado. No final da tarde da última terça-feira de 2014, caiu granizo na localidade, por cerca de dez minutos. Quando o dia amanheceu, foi possível observar vapores, sendo formados do granizo depositado no chão.

Considerando as informações dessa notícia, o que ocorria com o granizo ao amanhecer?

- a) Um processo exotérmico
  - b) Um processo endotérmico
  - c) Um processo isotérmico
  - d) Uma reação de primeira ordem
  - e) Uma reação de segunda ordem
9. Dois copos, A e B, contendo respectivamente 100 mL e 200 mL de água destilada, são aquecidos uniformemente com a mesma fonte de calor. Sendo  $t_A$  e  $t_B$  os tempos gastos para se iniciar a ebulação nos copos A e B;  $T_{EA}$  e  $T_{EB}$  as temperaturas de ebulação nos copos A e B, podemos afirmar:
- a)  $t_A < t_B$ ;  $T_{EA} = T_{EB}$
  - b)  $t_A < t_B$ ;  $T_{EA} < T_{EB}$
  - c)  $t_A > t_B$ ;  $T_{EA} > T_{EB}$
  - d)  $t_A > t_B$ ;  $T_{EA} = T_{EB}$
  - e)  $t_A = t_B$ ;  $T_{EA} = T_{EB}$

### QUESTÃO CONTEXTO

O ciclo da água é de fundamental importância para manutenção da vida no planeta Terra. Na ilustração abaixo vemos as etapas deste ciclo.



Com base nas etapas do ciclo da água mostrada na ilustração acima, descreva as passagens de estado físico que ocorrem durante o processo.

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. c

Ao absorver o calor do sol, a água recebe a energia necessária para passar do estado líquido para o estado gasoso, processo denominado evaporação.

2. b

[A] Incorreta. A liquefação é a passagem do estado sólido para o líquido.

[B] Correta. O nitrogênio congela numa temperatura muito abaixo de 0 °C, o que comprova que nesse planeta a temperatura é muito mais baixa que na Terra.

[C] Incorreta. A temperatura de mudança de estado físico do nitrogênio é muito inferior ao da água, portanto, não ocorre a 0 °C.

[D] Incorreta. A existência de nitrogênio não tem relação com a presença de água.

[E] Incorreta. A vida humana depende entre outras coisas da presença de oxigênio, água e outros gases que compõe a atmosfera.

3. a

Durante o processo de sublimação as moléculas do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) passam do estado gasoso para o sólido.

4. e

A partir da análise da tabela, teremos:

Substância	$T < TF$	Temperatura de fusão (°C)	$TF < T < TE$	Temperatura de ebulição (°C)	$T > TE$
I	Sólido 25 °C	42	Líquido	185	Gasoso
II	Sólido 25 °C	1530	Líquido	2885	Gasoso
III	Sólido	-218	Líquido	-183	Gasoso 25 °C
IV	Sólido	-63	Líquido 25 °C	91	Gasoso

Conclusão: Numa temperatura de 25 °C, apenas os compostos I e II estão na forma sólida.

5. b

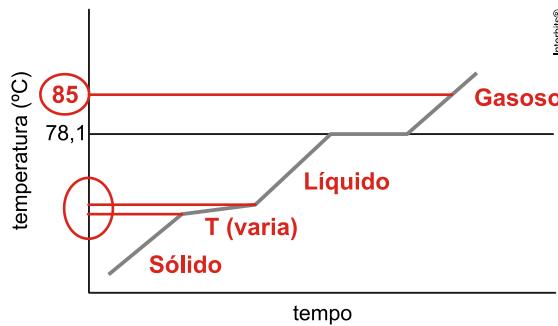
A água pura à pressão de 1 atm, abaixo de 0°C água encontra-se no estado sólido, de 0°C à 100°C encontra-se no estado líquido e acima dessa temperatura se torna gasosa, portanto:

A - sólida, C - líquida e E - gasosa.



6. b

Teremos:



## Exercícios de casa

1. e

- [A] Incorreta. É necessário conhecer seu ponto de fusão, ou seja, a passagem do sólido para o líquido.
- [B] Incorreta. O alumínio é sólido a temperatura ambiente, por apresentar alto ponto de fusão.
- [C] Incorreta. A  $-97^{\circ}\text{C}$  o metanol passa do estado sólido para líquido e permanece líquido até a temperatura de  $64,7^{\circ}\text{C}$  quando passa para o estado gasoso. Portanto, a  $70^{\circ}\text{C}$  o metanol se apresenta no estado gasoso.
- [D] Incorreta. A amônia apresenta baixos pontos de fusão e ebulição (abaixo de zero, segundo a tabela)
- [E] Correta. A  $-183^{\circ}\text{C}$  o oxigênio passa do estado líquido para o gasoso e acima desse valor se mantém nesse estado físico.

2. e

A temperatura do forno em que o alumínio é fundido é útil também porque queima os resíduos de tinta e outras substâncias presentes na lata, pois as tintas e outros produtos químicos são eliminados durante a fusão a  $400^{\circ}\text{C} - 700^{\circ}\text{C}$ .

3. b

Absorção de calor: sublimação.  
Sólido + calor  $\rightarrow$  Gasoso

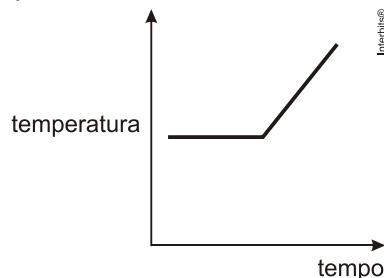
Liberação de calor: solidificação.  
Líquido  $\rightarrow$  Sólido + calor

4. d

O gráfico ilustra o resfriamento da água, mais precisamente a passagem da água do estado líquido para o sólido que ocorre a  $0^{\circ}\text{C}$ , a esse processo chamamos de solidificação.

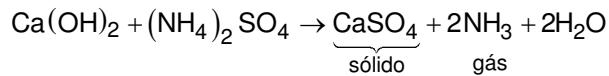
5. a

Um sistema constituído de gelo e água, em repouso a  $0^{\circ}\text{C}$  (duas fases; mudança de estado em temperatura constante; reta paralela ao eixo do tempo), é aquecido gradualmente até que se obtenha apenas água líquida (uma fase; reta inclinada em relação ao eixo do tempo e crescente), na temperatura ambiente. O gráfico que melhor representa este fenômeno é:



6. d

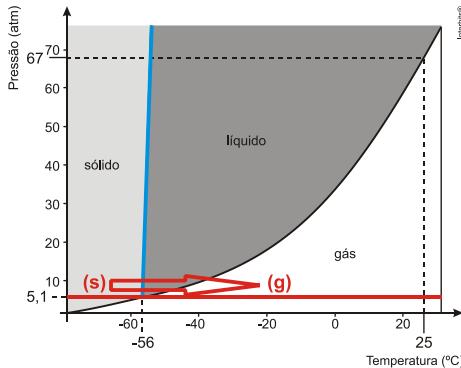
O diagrama corresponde a uma substância pura.



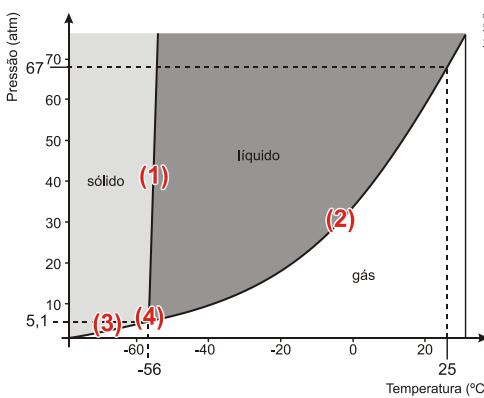
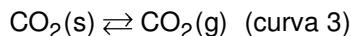
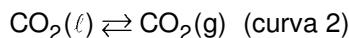
O diagrama corresponde ao NH<sub>3</sub>, pois a temperatura de ebulação (líquido - vapor) é negativa (-33 °C).

7. b

Com base nas informações fornecidas pelo diagrama de fases para o CO<sub>2</sub>, ele pode passar diretamente do estado sólido para o gasoso, quando a pressão for menor que 5,1 atm:



Na temperatura de -56 °C e pressão de 5,1 atm, o ponto triplo do CO<sub>2</sub> é atingido, no qual coexistem os três estados de agregação (sólido, líquido e gasoso).



8. b

O granizo (água no estado sólido) absorve calor do ambiente durante a mudança de estado, ou seja, ocorre um processo endotérmico, consequentemente, a temperatura em torno do granizo diminui e a água do ambiente condensa na forma de gotículas em suspensão (“vapor observado”).

9. a

A temperatura de ebulação é a mesma por se tratar da mesma substância. O tempo para entrar em ebulação será maior naquele que possuir maior volume, consequente mente maior massa, que precisará de uma maior quantidade de calor para alcançar o ponto de ebulação.

## Questão Contexto

Derretimento de neves e geleiras: fusão

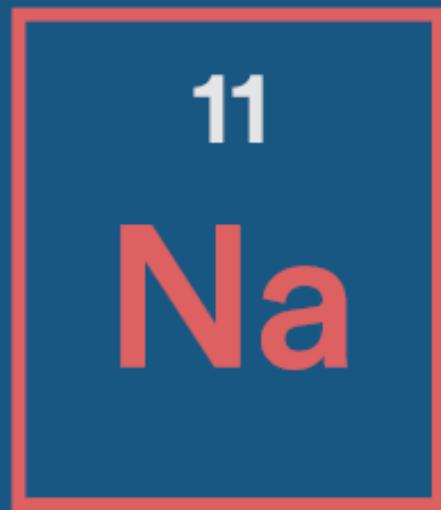
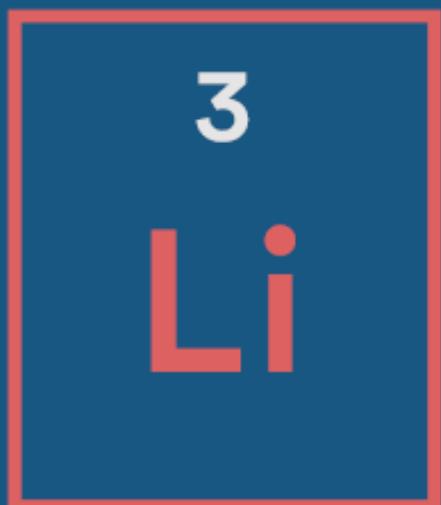
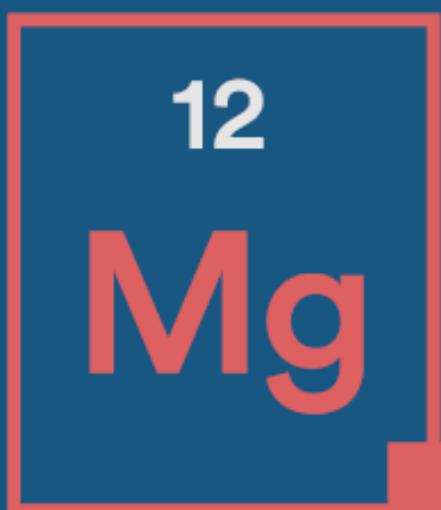
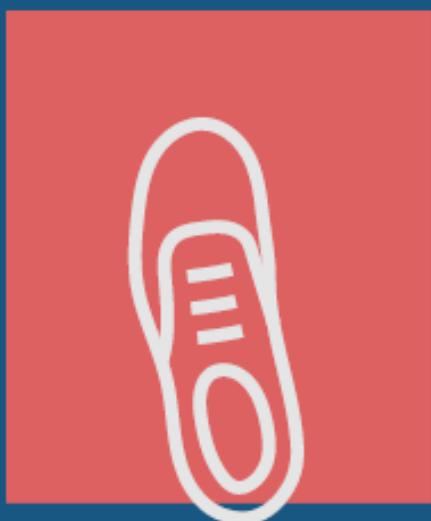
Precipitação da chuva: condensação

Evaporação da água líquida: vaporização

# Quí.

Professor: Allan Rodrigues  
Abner Camargo

Monitor: Gabriel Pereira



## RESUMO

A Química é a ciência que estuda a constituição da matéria, que nada mais é que tudo aquilo que possui massa e ocupa lugar no espaço, sua estrutura interna e as relações entre os diversos tipos de materiais encontrados na natureza, além de determinar suas propriedades, sejam elas físicas como por exemplo, cor, ponto de fusão, densidade e etc, ou químicas, que são as transformações de uma substância em outra.

- **Fenômeno físico:** é toda transformação da matéria que ocorre sem alteração de sua composição química. É todo fenômeno que acontece sem que haja formação de novas substâncias.  
Exemplo: as mudanças de estado físico (fusão, condensação), quebrar um lápis em vários pedaços.
- **Fenômeno químico:** é todo aquele que ocorre com a formação de novas substâncias.  
Exemplo: reações químicas (ferrugem, fotossíntese e combustão).

## Propriedades específicas da matéria

### 1) Propriedades Gerais da matéria

São as características que toda matéria apresenta, independentemente do seu estado físico.

**Inércia** - Uma matéria sempre apresenta a tendência de manter o seu estado, seja de repouso, seja de movimento.

**Massa** - Fisicamente, massa é uma grandeza que indica a medida da inércia ou da resistência de um corpo de ter seu movimento acelerado. Porém, podemos, de uma forma geral, associar a massa à quantidade de partículas existentes em uma matéria.

**Volume** - É o espaço que uma matéria ocupa.

**Impenetrabilidade** - Duas matérias não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

**Compressibilidade** - É a característica que a matéria apresenta de diminuir o espaço que estava ocupando quando submetida a uma força externa.

**Elasticidade** - É a característica que uma matéria tem de voltar à sua forma original quando uma força externa a estica ou comprime.

**Divisibilidade** - É a capacidade que a matéria possui de ser dividida inúmeras vezes sem deixar de ser o que ela é.

### 2) Propriedades físicas

**Ponto de Fusão (PF)** – É a temperatura em que ocorre a passagem do estado sólido para o líquido a uma determinada pressão.

**Ponto de Ebulação (PE)** – É a temperatura em que ocorre a passagem do estado líquido para o gasoso a uma determinada pressão.

**Densidade** – É a relação entre a quantidade de matéria em massa e o seu volume. A densidade absoluta de um corpo é igual a  $m/V$ . Se a massa é medida em gramas e o volume em centímetros cúbicos, a densidade é obtida em gramas por centímetros cúbicos.



**Solubilidade** – É a característica que uma determinada matéria apresenta de dissolver outra. Por exemplo, a solubilidade do sal de cozinhar em água é encontrada pela relação da quantidade de sal que é solubilizado em determinada quantidade de água.

**Dureza** – É a capacidade que um material tem de riscar outro. Por exemplo, o diamante é considerado o material com maior dureza conhecida, pois ele consegue riscar quaisquer outros materiais.

**Tenacidade** – Algumas pessoas acabam confundindo tenacidade com dureza, mas tenacidade é a capacidade que uma matéria tem de resistir ao impacto com outra matéria. Quando uma pedra é arremessada no vidro, este se quebra, ou seja, a pedra é mais tenaz que o vidro.

### 3) Propriedades Organolépticas

É a propriedade que a matéria tem de estimular pelo menos um dos nossos cinco sentidos.

#### Substância x Mistura

**Substância pura (ou Substância ou Espécie Química)**: é formada exclusivamente por partículas (moléculas ou átomos) quimicamente iguais, ou melhor, de uma única.

As substâncias puras podem ser:

**Simples**: formadas por átomos iguais ou átomos do mesmo elemento químico.

Exemplo: o gás oxigênio ( $O_2$ ), que é uma substância pura simples, pois é formado apenas pelo elemento oxigênio.

**Compostas**: formadas por átomos diferentes ou átomos de diferentes elementos químicos.

Exemplo: água ( $H_2O$ ), que é uma substância pura composta, pois contém dois elementos em suas moléculas que são o hidrogênio e o oxigênio.

**Mistura**: é a reunião de duas ou mais substâncias sem que haja reação química entre elas, e mantendo cada qual suas propriedades. As misturas podem ser classificadas em:

Mistura homogênea: apresentam uma única fase, ou seja, monofásica.

Exemplo: sal + água; açúcar + água; álcool + água.

Mistura heterogênea: podem apresentar duas ou mais fases. São denominadas polifásicas.

Exemplo: areia + água; óleo + água; talco + água.

PSIU!!

**Sistema homogêneo** – É todo sistema que possui somente uma fase e necessariamente precisar ser uma mistura. Exemplo: cachaça, formada por água e álcool.

**Sistema heterogêneo** – É todo sistema que possui duas ou mais fases e não necessariamente precisa ser uma mistura. Exemplo: Água + Gelo

### 4) Alotropia

É quando um mesmo elemento é capaz de formar substâncias simples diferentes, tais substâncias são denominadas alótropos ou formas alotrópicas. A allotropia por ser classificada de duas formas:

**Por estrutura** – Ocorre quando um mesmo elemento é capaz de se ligar de formas diferentes, formando assim composto com propriedades distintas.

Exemplo:

C diamante e C grafite

**Por atomicidade** – Ocorre quando o mesmo elemento forma substâncias simples diferentes por conter diferentes quantidades de átomos na sua estrutura.

Exemplo:

$O_2$  – Gás oxigênio

$O_3$  – Gás oxônio



## EXERCÍCIOS DE AULA

1. Algumas práticas agrícolas fazem uso de queimadas, apesar de produzirem grandes efeitos negativos. Por exemplo, quando ocorre a queima da palha de cana-de-açúcar, utilizada na produção de etanol, há emissão de poluentes como  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$  e materiais particulados (MP) para a atmosfera. Assim, a produção de biocombustíveis pode, muitas vezes, ser acompanhada da emissão de vários poluentes.

CARDOSO, A. A.; MACHADO, C. M. D.; PEREIRA, E. A. Biocombustível: o mito do combustível limpo. *Química Nova na Escola*, n. 28, maio 2008 (adaptado).

Considerando a obtenção e o consumo desse biocombustível, há transformação química quando

- a) o etanol é armazenado em tanques de aço inoxidável.

- b) a palha de cana-de-açúcar é exposta ao sol para secagem.

- c) a palha da cana e o etanol são usados como fonte de energia.

- d) os poluentes  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$  e MP são mantidos intactos e dispersos na atmosfera.

- e) os materiais particulados (MP) são espalhados no ar e sofrem deposição seca.

2. Uma revista traz a seguinte informação científica:

*O gás carbônico no estado sólido é também conhecido como “gelo seco”. Ao ser colocado na temperatura ambiente, ele sofre um fenômeno chamado sublimação, ou seja, passa diretamente do estado sólido para o estado gasoso.*

É correto afirmar que a sublimação é um fenômeno

- a) químico, uma vez que o gás carbônico se transforma em água.

- b) físico, uma vez que ocorreu transformação de substância.

- c) físico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.

- d) químico, uma vez que ocorreu transformação de substância.

- e) químico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.

3. Em uma aula prática de Ciências os alunos analisaram um líquido de identidade desconhecida. Inicialmente verificaram a existência de uma única fase. Em seguida, determinaram a densidade, a temperatura de ebulição e a massa residual após a evaporação de 100 mL do líquido.

A tabela abaixo evidencia os resultados das análises:

Densidade a 25°C	Temperatura de ebulição	Massa residual após evaporação
0,78 g / mL	76°C – 84°C	20 mg

Com base nos resultados, o líquido em questão é uma

- a) substância simples.

- b) substância composta.

- c) mistura heterogênea.

- d) mistura homogênea.

- e) reação química.

4. Um dos critérios para classificar um material (substância ou mistura) é o número de fases que ele possui. Considerando um sistema formado de açúcar, areia, sal de cozinha e água (em excesso), tem-se um sistema
- a) homogêneo, com uma fase.
- b) heterogêneo, com três fases.
- c) heterogêneo, com quatro fases.
- d) heterogêneo, com duas fases.
- e) homogêneo, com duas fases.



## EXERCÍCIOS DE CASA

1. Cíntia acordou de manhã e escovou os dentes mantendo a torneira aberta. Ligou o chuveiro para **esquentar a água**, pois queria tomar um banho quente. Após o banho, penteou o cabelo. Não conseguiu pentear bem porque o **espelho estava embaçado**. Saiu do banheiro deixando a luz acesa e foi para a cozinha. Acendeu o fogão a gás. A **queima do gás** forneceu energia para a fervura da água. Fez o café. **Colocou açúcar no café com leite** e pôs uma fatia de pão na torradeira – mas o **pão queimou**. Tomou, então, só café com leite e saiu correndo para trabalhar.

Adaptado de: Gewandsznajder, F. *Ciências - Matéria e Energia*. 8a série. São Paulo. Ed. Ática. 2006. p 27.

No texto, em negrito, estão indicadas transformações físicas e transformações químicas. Destas transformações, o número de transformações químicas é igual a:

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

2. O Ciclo da Água na natureza inclui transformações físicas, a exemplo da evaporação, condensação e fusão, influenciadas pelas condições ambientais do Planeta. Entretanto, a quantidade total de água, que é essencial à vida, dissolve e transporta muitas substâncias químicas, permanece constante.

Considerando-se essas informações, é correto inferir:

- a) O granizo, formado por água no estado sólido, é proveniente da condensação do vapor de água que compõe a atmosfera.
  - b) O solo arenoso permite a infiltração de água da chuva porque é constituído por substâncias químicas solúveis em água.
  - c) O oxigênio utilizado pelos peixes na sua respiração é originário da decomposição de moléculas de água que formam lagos, rios e oceanos.
  - d) A fusão das geleiras, com o aumento da temperatura do Planeta, implica a ruptura de ligações de hidrogênio entre as moléculas de água.
  - e) A quantidade total de água no Planeta permanece constante porque a água que evapora da superfície retorna constantemente ao solo, sob a forma de chuva.
3. Em um experimento na aula de laboratório de química, um grupo de alunos misturou em um recipiente aberto, à temperatura ambiente, quatro substâncias diferentes:

Substância	Quantidade	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
polietileno em pó	5 g	0,9
água	20 mL	1,0
etanol	5 mL	0,8
grafite em pó	5 g	2,3

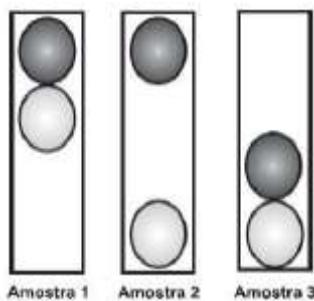
Nas anotações dos alunos, consta a informação correta de que o número de fases formadas no recipiente e sua ordem crescente de densidade foram, respectivamente:

- a) 2; mistura de água e etanol; mistura de grafite e polietileno.
- b) 3; polietileno; mistura de água e etanol; grafite.
- c) 3; mistura de polietileno e etanol; água; grafite.
- d) 4; etanol; polietileno; água; grafite.
- e) 4; grafite; água; polietileno; etanol.



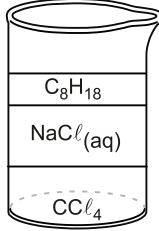


- 4.** O controle de qualidade é uma exigência da sociedade moderna na qual os bens de consumo são produzidos em escala industrial. Nesse controle de qualidade são determinados parâmetros que permitem checar a qualidade de cada produto. O álcool combustível é um produto de amplo consumo muito adulterado, pois recebe a adição de outros materiais para aumentar a margem de lucro de quem comercializa. De acordo com Agência Nacional de Petróleo (ANP), o álcool combustível deve ter densidade entre  $0,805 \text{ g/cm}^3$  e  $0,811 \text{ g/cm}^3$ . Em algumas bombas de combustíveis a densidade do álcool pode ser verificada por meio de um densímetro similar ao desenhado abaixo, que consiste em duas bolas com valores de densidade diferentes e verifica quando álcool está fora da faixa permitida. Na imagem, são apresentadas situações distintas para três amostras de álcool combustível. A respeito das amostras ou densímetro, pode-se afirmar que:

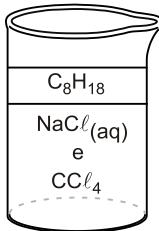


- a) A densidade da bola escura deve ser igual a  $0,811 \text{ g/cm}^3$ .
  - b) A amostra 1 possui densidade menor do que a permitida.
  - c) A bola clara tem densidade igual à densidade da bola escura.
  - d) A amostra que está dentro do padrão estabelecido é a de número 2.
  - e) O sistema poderia ser feito com uma única bola de densidade entre  $0,805 \text{ g/cm}^3$  e  $0,811 \text{ g/cm}^3$ .
- 5.** Em um béquer, sob agitação constante em temperatura ambiente, são misturados 2 mL de solução aquosa de  $\text{NaCl}$  ( $d = 1,1 \text{ g/cm}^3$ ), 2 mL de  $\text{CCl}_4$  ( $d = 1,6 \text{ g/cm}^3$ ) e 1 mL de  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  ( $d = 0,7 \text{ g/cm}^3$ ). Assinale a alternativa que melhor representa a distribuição e a composição das fases líquidas no béquer após um período adequado de repouso.

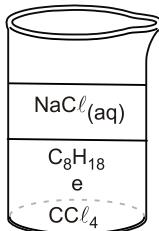
a)

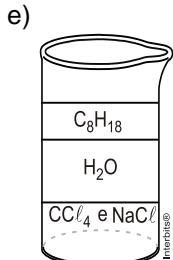
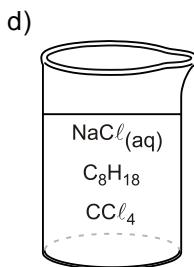


b)



c)





- 6.** “O Brasil concentra em torno de 12% da água doce do mundo disponível em rios e abriga o maior rio em extensão e volume do Planeta, o Amazonas. Além disso, mais de 90% do território brasileiro recebe chuvas abundantes durante o ano e as condições climáticas e geológicas propiciam a formação de uma extensa e densa rede de rios, com exceção do Semiárido, onde os rios são pobres e temporários. Essa água, no entanto, é distribuída de forma irregular, apesar da abundância em termos gerais. A Amazônia, onde estão as mais baixas concentrações populacionais, possui 78% da água superficial. Enquanto isso, no Sudeste, essa relação se inverte: a maior concentração populacional do País tem disponível 6% do total da água.”

Fonte: <http://www.socioambiental.org/esp/agua/pgn/>

Todos nós dependemos da água para nossa sobrevivência. Tudo o que consumimos necessita de água para sua produção, desde bebidas e alimentos até roupas, automóveis e aparelhos celulares.

Com base nas informações acima e nas propriedades da água, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A água potável é uma substância pura.
- A água do mar pode ser utilizada para beber se for dessalinizada, podendo-se utilizar, para isso, a destilação.
- Na sua temperatura de fusão, a água passa do estado líquido para o estado gasoso.
- A água é um recurso natural renovável e, por isso, não é necessário economizar ou preservar as fontes de água doce.
- A água é uma mistura homogênea de duas substâncias: hidrogênio e oxigênio.

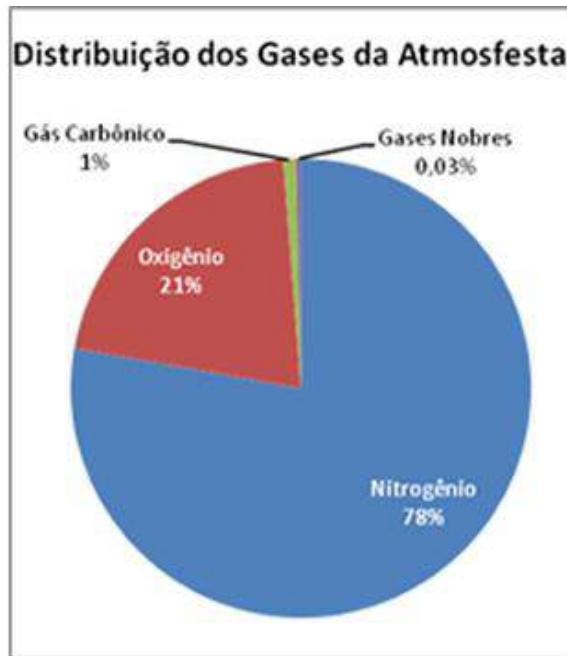
7

Qui

## QUESTÃO CONTEXTO



“A composição do ar (ou seja, a atmosfera terrestre) trata-se da disposição dos diferentes gases que permanecem flutuando ao redor da terra em razão da força da gravidade. Os principais elementos químicos que compõem o ar da Terra são o Nitrogênio( $N_2$ ) e o Oxigênio( $O_2$ ). O primeiro ocupa 78% da atmosfera e o segundo, 21%. O restante é ocupado pelo Gás Carbônico( $CO_2$ ) (1%) e pelos Gases Nobres (0,03%), compreendidos por elementos como argônio, criptônio, hélio, neônio, radônio e xenônio.”



<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-composicao-ar.htm>

De acordo com o texto e com relação aos gases presentes na atmosfera, o mesmo pode ser classificado como uma substância simples ou uma mistura? e quais componentes podem ser classificados como substâncias simples.

- a) Substancia simples. CO<sub>2</sub>
- b) Mistura. Gases nobres, N<sub>2</sub>e O<sub>2</sub>
- c) Substancia pura. Gases nobres, N<sub>2</sub>e O<sub>2</sub>
- d) Mistura. Gases Nobres
- e) Substancia simples. Gases nobres



## GABARITO

### Exercícios de aula

1. c

Durante a queima da palha de cana de açúcar e do etanol ocorrem reações de combustão, ou seja, transformações químicas nas quais os átomos são rearranjados em novos compostos, entre eles, poluentes.

2. c

A sublimação é a passagem direta do estado sólido para o gasoso, sendo, portanto, um fenômeno físico, pois não há uma reação química envolvida nesse processo.

3. d

Como foi verificado a existência de uma única fase, pode-se inicialmente concluir que não se trata de uma mistura heterogênea e pela variação da temperatura de ebulição, nota-se também, que trata-se de uma mistura e não de uma substância pura, com esses dados, podemos concluir então, que o líquido em questão é uma mistura homogênea.

4. d

O sistema será heterogêneo, formado por duas fases: uma de areia e outra de sal de cozinha, açúcar e água em excesso.

### Exercícios de casa

1. b

Fenômenos químicos são aqueles que alteram a estrutura interna da matéria, assim, qualquer combustão ou queima caracteriza um fenômeno químico, como exemplos o texto cita a queima do gás e do pão. Os demais fenômenos destacados, são fenômenos físicos, processos reversíveis, que não alteram a estrutura da matéria.

2. e

O ciclo da água na natureza inclui transformações físicas como a evaporação e a condensação. A quantidade total de água no planeta pode permanecer constante se ela retornar ao solo na forma de chuva.

3. b

Teremos três fases:  
Polietileno (menor densidade)  
Água e álcool (miscíveis - densidade intermediária)  
Grafite (maior densidade)

4. d

As bolinhas possuem densidades diferentes, sendo assim elas devem ocupar posições distintas dentro da amostra. O que podemos verificar na amostra 2.

5. c

A mistura desses 3 líquidos formará um sistema de duas fases, pois  $\text{CCl}_4$  é miscível em  $\text{C}_8\text{H}_{18}$ . Vamos calcular a densidade da mistura formada pelos dois líquidos.



$$d_{\text{MISTURA}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} \text{ em que:}$$

1 – Representa  $\text{CCl}_4$

2 – Representa  $\text{C}_8\text{H}_{18}$

$$\text{Para 1: } d_1 = \frac{m_1}{V_1} \Rightarrow m_1 = d_1 \cdot V_1 \Rightarrow m_1 = 1,6 \cdot 2 = 3,2 \text{ g}$$

$$\text{Para 2: } d_2 = \frac{m_2}{V_2} \Rightarrow m_2 = d_2 \cdot V_2 \Rightarrow m_2 = 0,7 \cdot 1,0 = 0,7 \text{ g}$$

$$d_{\text{MISTURA}} = \frac{3,2 + 0,7}{2 + 1} = 1,3 \text{ g/cm}^3$$

Como a densidade da mistura é maior que a densidade da solução de  $\text{NaCl}$ , concluímos que a solução aquosa corresponde à fase superior.

6. b

- [A] Incorreta. Seria pura se apresentasse apenas moléculas de água em sua composição, porém, a água potável apresenta diversos tipos de sais dissolvidos.
- [B] Correta. A água do mar pode se tornar potável, caso seja dessalinizada, embora seja possível pela destilação simples, essa prática é mais voltada para laboratórios, sendo a osmose reversa o meio mais utilizado nesse caso.
- [C] Incorreta. A temperatura de fusão é o ponto onde a água passa do estado sólido para o líquido.
- [D] Incorreta. Embora seja um recurso renovável ela é limitada, em função da degradação humana, que causa desequilíbrios ambientais e provocando o desaparecimento de nascentes de água potável.
- [E] Incorreta. A água é uma mistura homogênea de várias substâncias, formadas por diferentes tipos de átomos, entre eles o hidrogênio e o oxigênio.

## Questão Contexto

b

O ar atmosférico é uma mistura de vários gases. Dos gases presentes, são substâncias simples aquelas formadas por apenas um elemento químico, os gases nobres,  $\text{O}_2$  e  $\text{N}_2$ .

10

Quí.



# Red.

Professor: Eduardo Valladares  
Carol Achutti

Monitora: Maria Carolina Coelho



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### O Conceito de Texto

É provável que você já tenha lido, em diversos livros e dicionários, que a determinação de um texto se resume a um conjunto de frases. Essas definições não estão totalmente erradas, mas é possível que, com o tempo e estudo, você perceba que faltam informações nessa conceituação. Fica aqui, então, a primeira coisa que você precisa guardar e lembrar sempre que for interpretar qualquer texto: o sentido desse aglomerado de frases **depende, definitivamente**, do contexto em que cada fala está inserida. Isso significa que, em um recorte rápido de qualquer afirmação, interpretações equivocadas podem surgir. Vamos ver um exemplo?

No sábado do dia 21 de janeiro de 2017, pouco tempo depois de o presidente Donald J. Trump ter sido empossado nos Estados Unidos, mulheres foram às ruas em uma grande marcha, conhecida como *Women's March* (Marcha das Mulheres), em tom de luta pelos direitos das minorias norte-americanas. Diversas celebridades estiveram presentes no protesto de mais de 400 mil pessoas, em Washington. Veja o discurso de uma delas, a cantora Madonna:

*"Nós mulheres devemos rejeitar esta nova tirania, na qual não somente mulheres estão em perigo, mas todas as minorias. Hoje marcamos o começo de nossa história. A revolução começa hoje. Eu pensei muito em explodir a Casa Branca, mas sei que isso não mudará nada. Nós escolhemos o amor."*

Fonte: [http://www.dgabc.com.br/\(X\(1\)S\(gple5n2bdfkmvatfhjnucm2\)\)/Mobile/Noticia/2504499/madonna-esclarece-frase-polemica-em-seu-discurso-anti-trump-na-marcha-das-mulheres](http://www.dgabc.com.br/(X(1)S(gple5n2bdfkmvatfhjnucm2))/Mobile/Noticia/2504499/madonna-esclarece-frase-polemica-em-seu-discurso-anti-trump-na-marcha-das-mulheres)

Dias depois da Marcha, em diversos canais de comunicação, muitos se exaltaram com a reprodução de uma das falas do discurso, retirada do contexto: "Eu pensei muito em explodir a Casa Branca". Em resposta às críticas, a cantora, em seu Instagram, retomou alguma de suas falas, como o trecho em que diz ter escolhido o amor, afirmando ser contra qualquer tipo de violência e confirmando o uso de uma metáfora ao falar da Casa Branca.

O exemplo comprova a necessidade de, ao lertermos um texto, percebermos não só o aglomerado de palavras formando uma frase - ou de frases formando um texto - , mas também o contexto em que cada uma das falas se insere. Feita a ressalva, podemos entender, com clareza, a definição completa de **texto**:

**Um texto é uma unidade linguística e semântica compreendida por um leitor em dada situação.**

Vamos entender cada um dos termos utilizados nesse conceito? Em primeiro lugar, por ser uma **unidade**, o texto apresenta-se como um **todo** que pode ou não ser dividido em **partes** (introdução, desenvolvimento, conclusão; parágrafos, estrofes, versos, períodos). Isso já confirma, de certa maneira, a necessidade de lembrarmos, sempre, que qualquer fala depende de um todo no qual está inserida, certo? Além disso, por ser uma **unidade linguística e semântica**, trabalha com a **linguagem** - conheceremos muitas das suas formas, nos próximos parágrafos - e o **sentido**, ou seja, toda e qualquer unidade, para ser texto, precisa produzir sentido, precisa ter conteúdo. Por fim, um texto pode ser entendido como tal se o **leitor** levar em consideração a **situação** em que a mensagem estiver sendo passada. Mais uma vez, o contexto é imprescindível na interpretação.

### A Linguagem no Texto

A linguagem **verbal** aparece em toda mensagem constituída, necessariamente, de palavras. Isso significa que tanto a aula ao vivo que você está vendo quanto este material podem ser considerados textos verbais. A redação que você produz no vestibular também. Um discurso de posse de um presidente? Texto verbal. O próprio conceito de texto que você acabou de ler, ali em cima, é um exemplo de linguagem verbal. Em determinado contexto - no caso, o de uma aula -, uma mensagem específica é passada.



Um texto **não verbal**, por sua vez, constitui-se qualquer elemento diferente de palavras, formulando, ainda assim, uma mensagem. Uma charge, por exemplo, está em linguagem não verbal. As cores do sinal de trânsito também. Por isso, é importante lembrar que, diferentemente do que muitos alunos costumam pensar, o texto não verbal **não está** somente nas mensagens com imagens, com fotos. Uma pintura pode passar uma informação e, consequentemente, ser classificada como texto não verbal.

Se uma mensagem apresenta, simultaneamente, linguagens verbal e não verbal - e se a informação passada depende, obrigatoriamente, dessas duas -, chamamos o texto de **híbrido** ou **misto**. Veja esta propaganda a seguir:



É possível notar que a mensagem passada depende, necessariamente, da imagem no fundo e do texto escrito. Sem a imagem, interpretaremos de uma maneira; sem o texto verbal, de outra.

## Texto Literário e Não Literário

3

Os textos literários têm maior expressividade, há uma seleção vocabular que visa transmitir subjetividade, uma preocupação com a função estética, a fim de provocar e desestabilizar o leitor, as palavras possuem uma extensão de significados e faz-se preciso um olhar mais atento à leitura, que não prioriza a informação, mas sim, o caráter poético. Veja, abaixo, um exemplo de texto literário:

### Renova-te.

“Renasce em ti mesmo.  
Multiplica os teus olhos, para verem mais.  
Multiplica-se os teus braços para semeares tudo.  
Destroi os olhos que tiverem visto.  
Cria outros, para as visões novas.  
Destroi os braços que tiverem semeado,  
Para se esquecerem de colher.  
Sê sempre o mesmo.  
Sempre outro. Mas sempre alto.  
Sempre longe.  
E dentro de tudo.”

Red.

(Cecília Meireles)

## Textos não literários

Diferente do poema da autora Cecília Meireles, em que há uma transmissão de sensibilidade nos versos, os textos não literários são aqueles que possuem o caráter informativo, que visam notificar, esclarecer e utilizam uma linguagem mais clara e objetiva. Notícias, artigos, propagandas publicitárias e receitas culinárias são ótimos exemplos de textos não literários, pois esses têm o foco em comunicar, informar, instruir. Veja um exemplo:

“Um grupo de pesquisadores financiados pela Nasa estudará o comportamento humano em uma eventual viagem para Marte. A equipe simulará a exploração espacial em uma cúpula geodésica em um vulcão no Havaí.

“Os seis membros da tripulação vão na próxima semana para sua nova casa, o vulcão Mauna Loa, fora de atividade desde 1984, para uma estadia de oito meses. Não haverá contato físico com o mundo exterior. Todas as comunicações ocorrerão com 20 minutos de atraso, simulando o tempo que leva para que as mensagens atravessam a distância entre Marte e a Terra. Os pesquisadores também serão obrigados a usar um traje espacial ao sair do complexo.”

Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/cientistas-da-nasa-se-isolam-em-vulcao-para-aprender-viver-em-marte-20799345>

Que características você enxerga nesses dois parágrafos? Em primeiro lugar, é fácil perceber que trata-se de uma **notícia**. Não à toa o texto faz parte da área de Ciência do Jornal *O Globo*. Podemos ver, também, que todas as informações foram apresentadas de maneira totalmente **objetiva**, sem qualquer recurso figurado - daqui a algumas aulas, você entenderá isso como uma marca da **função referencial da linguagem**. São informações, então, apresentadas de maneira **denotativa**. O foco necessariamente no contexto, sem a preocupação de "enfeitar" a informação passada, caracteriza o que chamamos de **texto não literário**. A redação que você vai produzir no fim do ano, por exemplo, é um texto literário.

## Tipologia Textual

Segundo o professor Luiz Antônio Marcuschi, tipo textual “designa uma espécie de construção teórica definida pela natureza linguística de sua composição {aspectos lexicais, sintáticos, tempos verbais, relações lógicas, estilo}.” Isso significa que, ao analisarmos um texto, apontamos a tipologia textual de acordo com as marcas linguísticas que aparecem ao longo dos parágrafos. A classificação, então, se dá por trechos, e não pelo texto como um todo. Ainda nas palavras de Marcuschi, “o tipo caracteriza- -se muito mais como sequências linguísticas do que como textos materializados”, ou seja, um mesmo texto pode ter, em sua composição, diversos tipos diferentes - e o maior número de marcas determina, por predominância, o tipo que classificará o texto.

Antes de vermos um exemplo, cabe apontar os cinco tipos estudados na língua portuguesa. São eles: **narração, descrição, dissertação, injunção e argumentação**. Vamos entender cada um deles?

a) O tipo **narrativo**, como você já deve saber, é responsável por contar uma história, enunciar fatos, ações de personagens em um tempo e enredo específicos. Isso significa que, se esse tipo textual é responsável pela passagem do tempo (psicológico ou cronológico), predominam, aqui, os verbos de ação, normalmente no pretérito perfeito. Em alguns momentos, é provável que você encontre verbos no presente, também. Essa é uma tentativa de aproximar o leitor dos fatos e, de certa maneira, destacar mais a ação narrada. Alguns estudiosos classificam esse uso como presente histórico.

b) A **descrição**, apesar de aparecer muitas vezes complementando a narração, tem características diferentes do outro tipo. Imagine que você está viajando, passeando por um lugar bem bonito, e, de repente, resolve tirar uma foto. Se alguém pedisse a você que apontasse cada ponto interessante na imagem, como você faria isso? Perceba que, naturalmente, você utilizaria verbos no pretérito imperfeito. Essa é a marca mais importante do texto descriptivo. Há, também, a predominância de adjetivos, que, você já sabe, caracterizam a cena.

Vamos ver um exemplo misturando os dois tipos?

*O bonde se arrastava, em seguida estacava. Até Humaitá tinha tempo de descansar. Foi então que olhou para o homem parado no ponto.*



*A diferença entre ele e os outros é que ele estava realmente parado. De pé, suas mãos se mantinham avançadas. Era um cego.*

*O que havia mais que fizesse Ana se aprumar em desconfiança? Alguma coisa intranquila estava sucedendo. Então ela viu: o cego mascava chicles... Um homem cego mascava chicles.*

*Ana ainda teve tempo de pensar por um segundo que os irmãos viriam jantar — o coração batia-lhe violento, espaçado. Inclinada, olhava o cego profundamente, como se olha o que não nos vê. Ele mascava goma na escuridão. Sem sofrimento, com os olhos abertos. O movimento da mastigação fazia-o parecer sorrir e de repente deixar de sorrir, sorrir e deixar de sorrir — como se ele a tivesse insultado, Ana olhava-o. E quem a visse teria a impressão de uma mulher com ódio. Mas continuava a olhá-lo, cada vez mais inclinada — o bonde deu uma arrancada súbita jogando-a desprevenida para trás, o pesado saco de tricô despencou-se do colo, ruiu no chão — Ana deu um grito, o condutor deu ordem de parada antes de saber do que se tratava — o bonde estacou, os passageiros olharam assustados.*

O exemplo é um trecho do conto Amor, presente no Laços de Família, de Clarice Lispector. Note que a cena, recheada de ações e, ao mesmo tempo, características, intercala bastante o uso de verbos no pretérito perfeito e no imperfeito. No momento em que Ana vê o cego mascando chicletes, a impressão que temos é a de que o tempo está parado, esperando toda a análise de uma mesma cena - predomina, neste momento, o tipo descritivo. Quando o bonde arranca, porém, os verbos que indicam a passagem Red. do tempo voltam a aparecer e, consequentemente, a história volta a se desenvolver, predominando, aqui, o tipo narrativo.

c) A **dissertação** tem o foco na informação, isto é, caracteriza-se por tecer comentários, expor ideias ou um determinado pontos de vista, posicionamentos. Isso significa que, se um trecho em específico apresentar opiniões e argumentos buscando defendê-las, podemos classificá-lo como dissertativo.

d) O tipo **injuntivo** trabalha com instruções. Dessa forma, tem como marca predominante o uso dos verbos no imperativo, destacando a função que você conhece como apelativa. Veja um exemplo:

#### **Melancia grelhada com azeite e pimenta: receita da Bela Gil**

##### **Ingredientes**

- ¼ de melancia cortada em fatias de 2cm de espessura
- Azeite a gosto
- Sal a gosto
- Pimenta do reino a gosto

##### **Modo de preparo**

Bezunte a melancia com azeite e polvilhe um pouco de sal e pimenta. Coloque na grelha quente por três a cinco minutos de cada lado.

Disponível em: [gnt.globo.com/receitas](http://gnt.globo.com/receitas)

5

Nesta receita deliciosa e nutritiva da chef Bela Gil, a presença de verbos no imperativo (“bezunte”; “coloque”) é essencial na classificação do texto como injuntivo. Normalmente, encontramos trechos de injunção, também, em bulas de remédio e manuais de instrução.

e) Termo derivado do latim “argumentum”, a **argumentação** consiste no ato de convencer, comprovar uma proposição ao interlocutor, no intuito de corroborar com aquilo que foi proferido.

Demonstrar a sua opinião sobre um determinado tema a fim de validar as suas ideias a outra pessoa pode ser um tipo de argumento.

Para o modelo de texto dissertativo-argumentativo do ENEM, é preciso refletir sobre o tema e selecionar as ideias que deseja defender, utilizando as famosas estratégias argumentativas. Para isso, você pode usar: exemplos, alusões (históricas, literárias, geográficas, filosóficas, etc.), citações, dados estatísticos, argumentos de autoridade, o uso dos métodos de raciocínio (dedução, indução ou dialética) e/ou a relação de causa-consequência. Nas próximas aulas, estudaremos de forma detalhada o texto argumentativo.

Red.



## **EXERCÍCIOS DE AULA**

### **1. Texto I**



Época. 12 out. 2009 (adaptado). (Foto: Reprodução/Enem)

### **Texto II**

Conexão sem fio no Brasil

Onde haverá cobertura de telefonia celular para baixar publicações para o Kindle



Época. 12 out. 2009. (Foto: Reprodução/Enem)

A capa da revista *Época* de 12 de outubro de 2009 traz um anúncio sobre o lançamento do livro digital no Brasil. Já o texto II traz informações referentes à abrangência de acessibilidade das tecnologias de comunicação e informação nas diferentes regiões do país. A partir da leitura dos dois textos, infere-se que o advento do livro digital no Brasil

- a) possibilitará o acesso das diferentes regiões do país às informações antes restritas, uma vez que eliminará as distâncias, por meio da distribuição virtual.
- b) criará a expectativa de viabilizar a democratização da leitura, porém esbarra na insuficiência do acesso à internet por telefonia celular, ainda deficiente no país.
- c) fará com que os livros impressos tornem-se obsoletos, em razão da diminuição dos gastos com os produtos digitais gratuitamente distribuídos pela internet.
- d) garantirá a democratização dos usos da tecnologia no país, levando em consideração as características de cada região no que se refere aos hábitos de leitura e acesso à informação.
- e) impulsionará o crescimento da qualidade da leitura dos brasileiros, uma vez que as características do produto permitem que a leitura aconteça a despeito das adversidades geopolíticas.

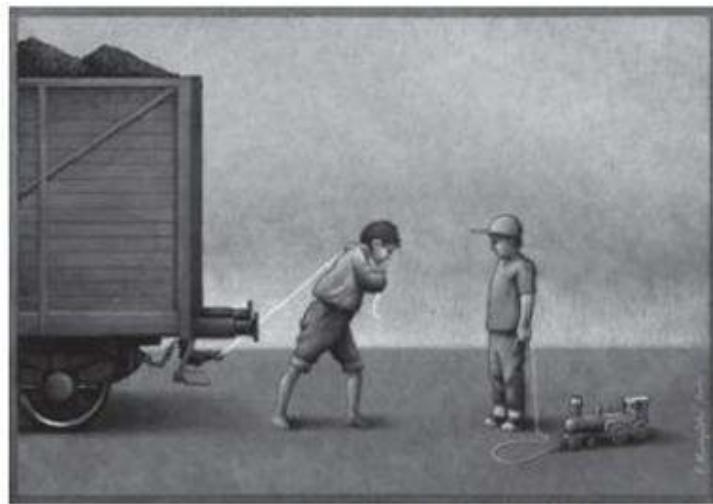
2.



O texto é uma propaganda de um adoçante que tem o seguinte mote: “Mude sua embalagem”. A estratégia que o autor utiliza para o convencimento do leitor baseia-se no emprego de recursos expressivos, verbais e não verbais, com vistas a

- a) ridicularizar a forma física do possível cliente do produto anunciado, aconselhando-o a uma busca de mudanças estéticas.
- b) enfatizar a tendência da sociedade contemporânea de buscar hábitos alimentares saudáveis, reforçando tal postura.
- c) criticar o consumo excessivo de produtos industrializados por parte da população, propondo a redução desse consumo.
- d) associar o vocábulo “açúcar” à imagem do corpo fora de forma, sugerindo a substituição desse produto pelo adoçante.
- e) relacionar a imagem do saco de açúcar a um corpo humano que não desenvolve atividades físicas, incentivando a prática esportiva.

3.



KUCZYNSSKIEGO, P. Ilustração, 2008.  
Disponível em: <http://capu.pl>. Acesso em: 3 ago. 2012.

O artista gráfico polonês Pawla Kuczynska nasceu em 1976 e recebeu diversos prêmios por suas ilustrações. Nessa obra, ao abordar o trabalho infantil, Kuczynska usa sua arte para

- a) difundir a origem de marcantes diferenças sociais.
- b) estabelecer uma postura proativa da sociedade.
- c) provocar a reflexão sobre essa realidade.
- d) propor alternativas para solucionar esse problema.
- e) retratar como a questão é enfrentada em vários países do mundo.



4.



A figura é uma adaptação da bandeira nacional. O uso dessa imagem no anúncio tem como principal objetivo.

- a) mostrar à população que a Mata Atlântica é mais importante para o país do que a ordem e o progresso.
- b) criticar a estética da bandeira nacional, que não reflete com exatidão a essência do país que representa.
- c) informar à população sobre a alteração que a bandeira oficial do país sofrerá.
- d) alertar a população para o desmatamento da Mata Atlântica e fazer um apelo para que as derrubadas acabem.
- e) incentivar as campanhas ambientalistas e ecológicas em defesa da Amazônia.

5. Naquela manhã de céu limpo e ar leve, devido à chuva torrencial da noite anterior, saí a caminhar com o sol ainda escondido para tomar tenência dos primeiros movimentos da vida na roça. Num demorou nem um tiquinho e o cheiro intenso do café passado por Dona Linda me invadiu as narinas e fez a fome se acordar daquela rema letárgica derivada da longa noite de sono. Levei as mãos até a água que corria pela bica feita de bambu e o contato gelado foi de arrepiar. Mas fui em frente e levei as mãos em concha até o rosto. Com o impacto, recuei e me faltou o fôlego por alguns instantes, mas o despertar foi imediato. Já aceso, entrei na cozinha na buscação de derrubar a fome e me acercar do aconchego do calor do fogão à lenha. Foi quando dei reparo da figura esguia e discreta de uma senhora acompanhada de um garoto apparentando uns cinco anos de idade já aboletada na ponta da mesa em proseio íntimo com a dona da casa. Depois de um vigoroso “Bom dia!”, de um vaporoso aperto de mãos nas apresentações de praxe, fiquei sabendo que Dona Flor de Maio levava o filho Adão para tratamento das feridas que pipocavam por seu corpo, provocando pequenas pústulas de bordas avermelhadas.

GUIÃO, M. Disponível em: [www.revistaecologico.com.br](http://www.revistaecologico.com.br). Acesso em: 10 mar. 2014 (adaptado)

A variedade linguística da narrativa é adequada à descrição dos fatos. Por isso, a escolha de determinadas palavras e expressões usadas no texto está a serviço da

- a) localização dos eventos de fala no tempo ficcional
- b) composição da verossimilhança do ambiente retratado.
- c) restrição do papel do narrador à observação das cenas relatadas.
- d) construção mística das personagens femininas pelo autor do texto.
- e) caracterização das preferências linguísticas da personagem masculina.

6. Mas assim que penetrarmos no universo da web, descobrimos que ele constitui não apenas um imenso “território” em expansão acelerada, mas que também oferece inúmeros “mapas”, filtros, seleções para ajudar o navegante a orientar-se. O melhor guia para a web é a própria web. Ainda que seja preciso ter a paciência de explorá-la. Ainda que seja preciso arriscar-se a ficar perdido, aceitar “a perda de tempo” para familiarizar-se com esta terra estranha. Talvez seja preciso ceder por um instante a seu aspecto lúdico para descobrir, no desvio de um link, os sites que mais se aproximam de nossos interesses

profissionais ou de nossas paixões e que poderão, portanto, alimentar da melhor maneira possível nossa jornada pessoal.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

O usuário iniciante sente-se não raramente desorientado no oceano de informações e possibilidades disponíveis na rede mundial de computadores. Nesse sentido, Pierre Lévy destaca como um dos principais aspectos da internet o(a)

- a) espaço aberto para a aprendizagem.
- b) grande número de ferramentas de pesquisa.
- c) ausência de mapas ou guias explicativos.
- d) infinito número de páginas virtuais
- e) dificuldade de acesso aos sites de pesquisa.

## EXERCÍCIOS DE CASA

1.



9

Nesse texto, a combinação de elementos verbais e não verbais configura-se como estratégia argumentativa para

- a) manifestar a preocupação do governo com a segurança dos pedestres.
- b) associar a utilização do celular às ocorrências de atropelamento de crianças.
- c) orientar pedestres e motoristas quanto à utilização responsável do telefone móvel.
- d) influenciar o comportamento de motoristas em relação ao uso de celular no trânsito.
- e) alertar a população para os riscos da falta de atenção no trânsito das grandes cidades.

Red.



2.



Pode aparecer onde menos se espera e em cinco formas diferentes.

É por isso que o Dia Mundial Contra a Hepatite está aí para alertar você. As hepatites A, B, C, D e E têm diversas causas e muitas formas de chegar até você. Mas, evitar isso é bem simples. Você só precisa ficar atento aos cuidados necessários para cuidar do maior bem que você tem: A SUA SAÚDE!

Algumas maneiras de se prevenir:

- Vacine-se contra as hepatites A e B.
- Use água tratada e siga sempre as recomendações quanto à restrição de banhos em locais públicos e ao uso de desinfetantes em piscinas.
- Lave SEMPRE bem os alimentos como frutas, verduras e legumes.
- Lave SEMPRE bem as mãos após usar o toalete e antes de se alimentar.
- Ao usar agulhas e seringas, certifique-se da higiene do local e de todos os acessórios.
- Certifique-se de que seu médico ou profissional da saúde esteja usando a proteção necessária, como luvas e máscaras, quando houver a possibilidade de contato de sangue ou secreções contaminadas com o vírus.

Disponível em: <http://farm5.static.flickr.com>. Acesso em: 26 out. 2011 (adaptado).

Nas peças publicitárias, vários recursos verbais e não verbais são usados com o objetivo de atingir o público-alvo, influenciando seu comportamento. Considerando as informações verbais e não verbais trazidas no texto a respeito da hepatite, verifica-se que:

- a) o tom lúdico é empregado como recurso de consolidação do pacto de confiança entre o médico e a população.
- b) a figura do profissional da saúde é legitimada, evocando-se o discurso autorizado como estratégia argumentativa.
- c) o uso de construções coloquiais e específicas da oralidade são recursos de argumentação que simulam o discurso do médico.
- d) a empresa anunciada deixa de se autopromover ao mostrar preocupação social e assumir a responsabilidade pelas informações.
- e) o discurso evidencia uma cena de ensinamento didático, projetado com subjetividade no trecho sobre as maneiras de prevenção.

10

Red.



3.



Na criação do texto, o chargista lotti usa criativamente um intertexto: os traços reconstruem uma cena de Guernica, painel de Pablo Picasso que retrata os horrores e a destruição provocados pelo bombardeio a uma pequena cidade da Espanha. Na charge, publicada no período de carnaval, recebe destaque a figura do carro, elemento introduzido por lotti no intertexto. Além dessa figura, a linguagem verbal contribui para estabelecer um diálogo entre a obra de Picasso e a charge, ao explorar

- uma referência ao contexto, “trânsito no feriadão”, esclarecendo-se o referente tanto do texto de lotti quanto da obra de Picasso.
- uma referência ao tempo presente, com o emprego da forma verbal “é”, evidenciando-se a atualidade do tema abordado tanto pelo pintor espanhol quanto pelo chargista brasileiro.
- um termo pejorativo, “trânsito”, reforçando-se a imagem negativa de mundo caótico presente tanto em Guernica quanto na charge.
- uma referência temporal, “sempre”, referindo-se à permanência de tragédias retratadas tanto em Guernica quanto na charge.
- uma expressão polissêmica, “quadro dramático”, remetendo-se tanto à obra pictórica quanto ao contexto do trânsito brasileiro.

4.

A lavadeira começou a viver como uma serviçal que impõe respeito e não mais como escrava. Mas essa regalia súbita foi efêmera. Meus irmãos, nos frequentes deslizes que adulteravam este novo relacionamento, eram dardejados pelo olhar severo de Emilie; eles nunca suportaram de bom grado que uma índia passasse a comer na mesa da sala, usando os mesmos talheres e pratos, e comprimindo com os lábios o mesmo cristal dos copos e a mesma porcelana das xícaras de café. Uma espécie de asco e repulsa tingia-lhes o rosto, já não comiam com a mesma saciedade e recusavam-se a elogiar os pastéis de picadinho de carneiro, os folheados de nata e tâmara, e o arroz com amêndoas, dourado, exalando um cheiro de cebola tostada. Aquela mulher, sentada e muda, com o rosto rastreado de rugas, era capaz de tirar o sabor e o odor dos alimentos e de suprimir a voz e o gesto como se o seu silêncio ou a sua presença que era só silêncio impedisse o outro de viver.

HATOUM, M. Relato de um certo Oriente. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

Ao apresentar uma situação de tensão em família, o narrador destila, nesse fragmento, uma percepção das relações humanas e sociais demarcada pelo:

- predomínio dos estigmas de classe e de raça sobre a intimidade da convivência.
- discurso da manutenção de uma ética doméstica contra a subversão dos valores.
- desejo de superação do passado de escassez em prol do presente de abundância.
- sentimento de insubordinação à autoridade representada pela matriarca da família.
- rancor com a ingratidão e a hipocrisia geradas pelas mudanças nas regras da casa.

- 5.** Apesar de muitas crianças e adolescentes terem a Barbie como um exemplo de beleza, um infográfico feito pelo site Rehabs.com comprovou que, caso uma mulher tivesse as medidas da boneca de plástico, ela nem estaria viva.

Não é exatamente uma novidade que as proporções da boneca mais famosa do mundo são absurdas para o mundo real. Ativistas que lutam pela construção de uma autoimagem mais saudável, pesquisadores de distúrbios alimentares e pessoas que se preocupam com o impacto da indústria cultural na psique humana apontam, há anos, a influência de modelos como a Barbie na distorção do corpo feminino.

#### *Pescoço*

Com um pescoço duas vezes mais longo e 15 centímetros mais fino do que o de uma mulher, a Barbie seria incapaz de manter sua cabeça levantada.

#### *Cintura*

Com uma cintura de 40 centímetros (menor do que a sua cabeça), a Barbie da vida real só teria espaço em seu corpo para acomodar metade de um rim e alguns centímetros de intestino.

#### *Quadril*

O índice que mede a relação entre a cintura e o quadril da Barbie é de 0,56, o que significa que a medida da sua cintura representa 56% da circunferência de seu quadril. Esse mesmo índice, em uma mulher americana média, é de 0,8.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 2 maio 2015.

Ao abordar as possíveis influências da indústria de brinquedos sobre a representação do corpo feminino, o texto analisa a

- a) noção de beleza globalizada veiculada pela indústria cultural.
- b) influência da mídia para a adoção de um estilo de vida salutar pelas mulheres.
- c) relação entre a alimentação saudável e o padrão de corpo instituído pela boneca.
- d) proporcionalidade entre a representação do corpo da boneca e a do corpo humano.
- e) influência mercadológica na construção de uma auto imagem positiva do corpo feminino.

## **6. Receita**

Tome-se um poeta não cansado,  
Uma nuvem de sonho e uma flor,  
Três gotas de tristeza, um tom dourado,  
Uma veia sangrando de pavor.  
Quando a massa já ferve e se retorce  
Deita-se a luz dum corpo de mulher,  
Duma pitada de morte se reforce,  
Que um amor de poeta assim requer.

SARAMAGO, J. Os poemas possíveis. Alfragide: Caminho, 1997.

Os gêneros textuais caracterizam-se por serem relativamente estáveis e podem reconfigurar-se em função do propósito comunicativo. Esse texto constitui uma mescla de gêneros, pois

- a) introduz procedimentos prescritivos na composição do poema.
- b) explicita as etapas essenciais à preparação de uma receita.
- c) explora elementos temáticos presentes em uma receita.
- d) apresenta organização estrutural típica de um poema.
- e) utiliza linguagem figurada na construção do poema.



7.



Disponível em: <http://www.uol.com.br>. Acesso em: 15 fev. 2009.

Observe a charge, que satiriza o comportamento dos participantes de uma entrevista coletiva por causa do que fazem, do que falam e do ambiente em que se encontram. Considerando-se os elementos da charge, conclui-se que ela:

- a) defende, em teoria, o desmatamento.
- b) valoriza a transparência pública.
- c) destaca a atuação dos ambientalistas.
- d) ironiza o comportamento da imprensa.
- e) critica a ineficácia das políticas.

8.



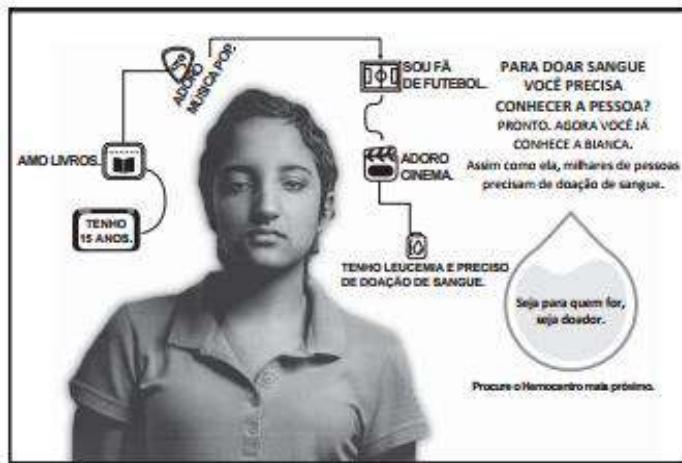
Disponível em: [www.superplacas.com.br](http://www.superplacas.com.br). Acesso em: 3 ago. 2012.

A presença desse aviso em um hotel, além de informar sobre um fato e evitar possíveis atos indesejados no local, tem como objetivo implícito

- a) isentar o hotel de responsabilidade por danos causados aos hóspedes.
- b) impedir a destruição das câmeras como meio de apagar evidências.
- c) assegurar que o hotel resguardará a privacidade dos hóspedes.
- d) inibir as pessoas de circular em uma área específica do hotel.
- e) desestimular os hóspedes que requisitem as imagens gravadas.



9.



Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 8 nov. 2013 (adaptado).

Na campanha publicitária, há uma tentativa de sensibilizar o público-alvo, visando levá-lo à doação de sangue. Analisando a estratégia argumentativa utilizada, percebe-se que

- a) a exposição de alguns dados sobre a jovem procura provocar compaixão, visto que, em razão da doença, ela vive de maneira diferente dos demais jovens de sua idade.
- b) a campanha defende a ideia de que, para doar, é preciso conhecer o doente, considerando que foi preciso apresentar a jovem para gerar identificação.
- c) o questionamento seguido da resposta propõe reflexão por parte do público-alvo, visto que o texto critica a prática de escolher para quem doar.
- d) as escolhas verbais associadas à imagem parecem contraditórias, pois constroem uma aparência incompatível com a de uma jovem doente.
- e) a campanha explora a expressão da jovem a fim de gerar comoção no leitor, levando-o a doar sangue para as pessoas com leucemia.

## QUESTÃO CONTEXTO

Observe o anúncio publicitário abaixo:



Avaliando a junção do texto verbal e não verbal na campanha publicitária da rede alimentícia Hortifruti, percebemos a presença de um intertexto, que faz menção à música "Garota de Ipanema", composta por Tom Jobim e Vinícius de Moraes. Explique como a presença do texto híbrido contribui para a construção do humor na campanha.

## **GABARITO**

### **Exercícios de aula**

**1. b**

Um dos principais aspectos adquiridos com a internet é a difusão de informações de forma instantânea ao usuário, neste sentido, o livro digital pode proporcionar ao leitor o acesso a inúmeras obras, entretanto, o texto II evidencia que nem todas as regiões do Brasil possuem cobertura de telefonia celular para que possam usufruir dos adventos da internet. Sendo assim, nota-se que parte da população não poderá ter acesso ao livro digital.

**2. d**

Os textos publicitários buscam persuadir seu interlocutor a “adotar” a ideia proposta pelo enunciador. Na imagem apresentada, o pacote de açúcar com o formato de uma barriga, faz referência às gorduras, a um corpo fora de forma. Ao seu lado, analisamos o contraste do tamanho da embalagem do adoçante e junto a essa, a oração “Mude sua embalagem”. Ou seja, seu sentido figurado se relaciona não somente à ideia de substituição de produtos, como também, faz referência a um corpo saudável, validando a letra D. As letras C e E estão incorretas, porque a proposta do anúncio é induzir o interlocutor ao consumo do adoçante. Já as letras A e B, respectivamente, não possuem o intuito de ridicularizar, mesmo que se atente à postura contemporânea, intenciona ao consumo do novo produto.

**3. c**

Ao retratar a imagem de duas crianças – uma puxando um carrinho de brinquedo, e outra puxando uma carroça -, o artista provoca a reflexão sobre a realidade a que estão submetidas. As demais alternativas não podem ser consideradas apenas a partir dessa imagem.

**4. d**

A junção do texto verbal com o texto não-verbal contribui para que o interlocutor interprete o verde da bandeira nacional como uma representação das florestas brasileiras, alertando a população sobre os perigos do desmatamento, que é reforçado pela frase “SOS Mata Atlântica”.

**5. b**

Visto que se trata de uma narrativa fruto da memória, o narrador-personagem procura recriar com clareza o cenário pelo qual transitou no passado. Com isso, ele garante a verossimilhança do espaço narrativo.

**6. a**

Ao afirmar que “o melhor guia para a web é a própria web”, tem-se o caráter autoexplicativo e funcional que demonstra que a rede é um ambiente amplo e aberto para a aprendizagem.

### **Exercícios de casa**

**1. d**

No texto, os elementos verbais e não verbais se combinam a fim de motivar uma mudança comportamental no motorista, visto que a sua distração com o celular pode ocasionar acidentes. Os verbos no imperativo “Atenda” e “Seja” contribuem para o diálogo com o interlocutor e incitam a ideia de pedido.

**2. b**

A figura da médica aparece para legitimar o texto escrito, aumentando as chances de adesão do público leitor. Além disso, trata-se de uma campanha publicitária que informa sobre as formas de prevenção da hepatite com o intuito de instruir o interlocutor a combater essa doença.



- 3. e**  
A expressão “quadro dramático” é polissêmica, pois refere-se tanto aos horrores e à destruição provocados pelo bombardeio a uma pequena cidade da Espanha, quanto ao congestionamento nas estradas brasileiras devido ao intenso fluxo de veículos no Carnaval.
- 4. a**  
A origem da lavadeira, para os irmãos, inviabilizaria a presença dela à mesa, junto aos que pertencem ao segmento social superior.
- 5. d**  
O texto aborda sobre a influência da indústria de brinquedos na representatividade de corpos femininos, demonstrando que a forma do corpo da boneca Barbie, conhecida por ser símbolo de beleza para crianças e adolescentes, não corresponderia às formas físicas do corpo feminino. Para isso, o autor destaca algumas características físicas, como a proporção pESCOÇO, a cintura e o quadril.
- 6. a**  
A presença do texto híbrido (“mescla” a que o enunciado se refere) ocorre porque procedimentos prescritivos (que são próprios do gênero receita) são utilizados na composição de um poema.
- 7. e**  
Na charge, observamos que os dirigentes políticos expressam a necessidade de combater o desmatamento, entretanto, o que vemos na imagem é uma área extensa castigada pela intervenção antrópica no ambiente. Neste sentido, o objetivo da charge é criticar a ineficácia de medidas efetivas.
- 8. c**  
O aviso contido na placa também assegura, de forma indireta, que a privacidade dos hóspedes seja respeitada e que as imagens não sejam expostas ao público para promover a humilhação ou o constrangimento.
- 9. c**  
A campanha publicitária visa promover uma proximidade com o interlocutor de forma intencional para que, a partir do diálogo “Para doar sangue você precisa conhecer a pessoa? Pronto. Agora você já conhece a Bianca”, o leitor reflita sobre a necessidade de doar sangue sem a adoção de rótulos, pois a campanha critica aqueles que escolhem para quem doar de forma seletiva.

## Questão Contexto

A música “Garota de Ipanema”, que evidencia e enaltece a beleza de uma mulher é comparada à imagem da couve da rede *Hortifrutti*. O humor se constrói por meio da paródia entre as letras, a fim de que o interlocutor se divirta com a comparação (que é reforçada por meio da imagem) e se sinta estimulado a comprar o produto.



# So C.

Professor: Larissa Rocha  
Gui de Franco  
Monitor: Debora Andrade



Este conteúdo pertence ao Descomplica. Está vedada a cópia ou a reprodução não autorizada pravamente e por escrito. Todos os direitos reservados.

## RESUMO

### Resumo: Surgimento da sociologia

A sociologia surgiu na Europa no século XIX, a partir de uma intensa busca do homem em interpretar a sociedade contemporânea que passava por intensas mudanças sociais. Todas as transformações ocorridas no século XIX, foram herdeiras de importantes revoluções ocorridas no século anterior, a saber: o Iluminismo, a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. Cada um desses fatores históricos representa a mudança de um campo da experiência humana.

O Iluminismo, por exemplo, foi um movimento filosófico e representou a mudança no campo das ideias, da mentalidade. Como seu próprio nome nos indica, o propósito do pensamento iluminista era iluminar a realidade, trazer a luz. No entanto, que luz era essa? A luz da razão. O projeto comum dos iluministas era racionalizar todos os aspectos da existência humana, do conhecimento à vida social, da política às práticas religiosas.

Já a revolução francesa está mais relacionada com transformações políticas, certamente. Com efeito, o que os revolucionários promoveram não foi apenas uma mudança de governo, a passagem de um rei para outro. O que mudou foi a própria maneira como se enxergava o poder. Mais do que o ocupante de um cargo, foi o próprio modo de fazer política que se transformou. Para o bem ou para o mal, o fim do absolutismo representou o início de uma nova era na história da política, na qual esta passou a se ver cada vez mais separada da religião e na qual se tornou predominante acreditar que o fundamento da autoridade do Estado está na vontade do povo.

A revolução industrial foi o evento histórico mais importante do século XVIII europeu, a industrialização mudou radicalmente a economia e consolidou definitivamente o capitalismo como sistema econômico reinante. Pela primeira vez na história, a produção econômica deixava de ser manual, artesanal, passando a ser baseada no uso de máquinas. Assim, naturalmente, não apenas a produção se tornou muito maior e mais rápida, como a própria tecnologia passou a ter uma evolução muito mais intensa, que acompanhamos até hoje. A própria organização social se modificou em função da indústria. Afinal, as fábricas funcionavam nas cidades e para lá se dirigiram em massa os trabalhadores, ocasionando um grande inchaço populacional.

Em poucas décadas, a Europa mudou radicalmente suas ideias, seu modo de fazer política e sua vida econômica. Era uma sociedade completamente diferente daquela que existia anteriormente. Diante de um aparente caos tão generalizado, era natural que alguns homens procurassem construir uma ciência da sociedade. Sua pergunta era: "Afinal, o que está acontecendo aqui? O que houve com nossa sociedade?". A sociologia surgiu no século XIX porque nunca antes uma sociedade havia passado por mudanças tão intensas. Essas mudanças exigiam uma explicação. Não à toa, alguns autores dizem que a sociologia é a "ciência da crise". De fato, ela é filha da crise da sociedade europeia.

Vale lembrar da importância que teve para o surgimento da Sociologia, já no século XIX, a corrente de pensamento criada por Augusto Comte (1798 - 1857) denominada de positivismo. Em linhas gerais, essa corrente de pensamento defendia que a ciência era o único conhecimento útil a ser buscado pela humanidade, ou seja, que o caminho do progresso dependia necessariamente da aplicação da metodologia científica. Nesse sentido, os fenômenos sociais também deveriam ser analisados, segundo Comte, a partir dos métodos rigorosos da ciência. Assim, teve surgimento a Sociologia com estudo científico acerca das sociedades.

## EXERCÍCIOS DE AULA

- Leia o texto a seguir:

Enquanto resposta intelectual à "crise social" de seu tempo, os primeiros sociólogos irão revalorizar determinadas instituições que, segundo eles, desempenham papéis fundamentais na integração e na coesão da vida social. A jovem ciência assumia como tarefa intelectual repensar o problema da ordem



social, enfatizando a importância de instituições como a autoridade, a família, a hierarquia social e destacando a sua importância teórica para o estudo da sociedade.

MARTINS, Carlos Benedito. *O que é Sociologia*. São Paulo: Brasiliense, 2006, p. 30.

Com base nele, o surgimento da sociologia foi motivado pelas transformações das relações sociais ocorridas na sociedade europeia, nos séculos XVIII e XIX, contribuindo para

- a) o aumento da desorganização social estabelecida pela Revolução Industrial.
- b) a organização de vários movimentos sociais controlados por pensadores como Saint-Simon e Comte.
- c) a elaboração de um conceito de sociologia incluindo os fenômenos mentais como tema de reflexão e investigação.
- d) a criação da corrente positivista, que propôs uma transformação da sociedade com base na reforma intelectual plena do ser humano.
- e) o surgimento de uma “física social” preocupada com a construção de uma teoria social, separada das ideias de ordem e desenvolvimento como chave para o conhecimento da realidade.

**2.** A sociologia surgiu para suprir a necessidade de se entender os fenômenos sociais e as regras fundamentais pelas quais se baseiam nossas relações. Entretanto, a sociologia contemporânea difere-se da ideia original, na medida em que:

- a) entende-se que as sociedades são como organismos vivos, com leis de funcionamento estabelecidas e imutáveis.
- b) é amplamente aceito que as diferenças raciais determinam características do convívio do sujeito, uma vez que é a raça que estabelece o comportamento social.
- c) entende-se que as sociedades e as relações sociais possuem infinitas variações, não sendo possível traçar leis gerais que justifiquem ou expliquem, em termos absolutos, todas as formas de interação humana no mundo social.
- d) deixou de ser uma área do conhecimento válida, uma vez que não é possível estudar uma sociedade em razão da enorme quantidade de diferenças entre os sujeitos que a compõem.

**3.** O autor considerado “pai” da sociologia, Augusto Comte, acreditava que a nova ciência das sociedades deveria igualar-se às demais ciências da natureza que se pautavam pelos fenômenos observáveis e mensuráveis para que assim fosse possível apreender as regras gerais que regem o mundo social do indivíduo. Essa perspectiva ideológica é chamada de:

- a) Iluminismo.
- b) Darwinismo.
- c) Dadaísmo.
- d) Positivismo.

## EXERCÍCIOS DE CASA

3

SOC

**1.** Leia o texto a seguir:

[...] grandes mudanças que ocorreram na história da humanidade, aquelas que aconteceram no século XVIII – e que se estenderam no século XIX – só foram superadas pelas grandes transformações do final do século XX. As mudanças provocadas pela revolução científico-tecnológica, que denominamos Revolução Industrial, marcaram profundamente a organização social, alterando-a por completo, criando novas formas de organização e causando modificações culturais duradouras, que perduram até os dias atuais.

DIAS, Reinaldo. *Introdução à sociologia*. São Paulo: Persons Prentice Hall, 2004. p. 124.



Percebe-se que as transformações ocorridas nas sociedades ocidentais permitiram a formação de relações sociais complexas. Nesse sentido, a sociologia surgiu com o objetivo de compreender essas relações, explicando suas origens e consequências. Sobre o surgimento da sociologia e das mudanças históricas apontadas no texto, assinale a alternativa correta.

- a) A grande mecanização das fábricas nas cidades possibilitou o desenvolvimento econômico da população rural por meio do aumento de empregos.
- b) A divisão social do trabalho foi minimizada com as novas tecnologias introduzidas pelas revoluções
- c) do século XVIII.
- d) A sociologia foi uma resposta intelectual aos problemas sociais, que surgiram com a Revolução Industrial.
- d) O controle teológico da sociedade foi possível com o emprego sistemático da razão e do livre exame da realidade.
- e) As atividades rurais do período histórico, tratado no texto, foram o objeto de estudo que deu origem à sociologia como ciência.

**2.** Observe as imagens a seguir:



Disponível em: <http://blogdoseagal.blogspot.com.br/2010/10/o-triunfo-da-ciencia-e-o-nascimento-da.html>.

4

Elas representam o momento histórico e os fatores que deram origem à sociologia como ciência da sociedade.

SOC

Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- a) A violência e o desemprego são fatores posteriores ao surgimento da sociologia.
- b) A sociologia tinha como objetivo corrigir os problemas sociais causados pelas Revoluções Industrial e Francesa.
- c) A criação de máquinas que aceleravam a produção era considerada pela sociologia como um fator positivo, pois elas possibilitavam mais horas de descanso para o trabalhador.
- d) A Revolução Industrial é considerada pelos pensadores da época como um momento importante para se entender como a sociedade se tornou mais igualitária.
- e) As cidades se tornaram grandes centros industriais, oferecendo condições sociais igualitárias para toda a população, permitindo, com isso, a divisão das riquezas produzidas com a atividade industrial.



**3.** Leia os textos 1 e 2.

**Texto 1**

A sociologia nasce com a missão de oferecer condições aos homens para entender a sociedade em que vivem de maneira racional e questionadora.

Disponível em: <<http://dirleydossantos.blogspot.com.br/2010/10/condicoes-historicas-que-possibilitaram.html>>. Adaptado.

**Texto 2**

Nos dias de hoje, as ciências sociais não são muito valorizadas, pois seus resultados não geram lucro rápido e fácil, e isso para o capitalismo de hoje é inaceitável.

OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. *Sociologia para jovens do século XXI*. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007. p. 29. Adaptado.

Embora a sociologia seja uma ciência social pouco valorizada no campo profissional, ela surgiu baseada na necessidade de o homem explicar o mundo e suas relações com outros homens e com outras sociedades em diferentes contextos. Acerca do surgimento da sociologia como ciência da sociedade, assinale a alternativa correta.

- a) Sofreu forte influência da Revolução Francesa e dos movimentos operários das mineradoras inglesas que transformaram a forma de ver as relações entre máquinas e humanos.
- b) Apareceu no cenário científico, a partir do século XIX, fundamentada nas correntes do pensamento positivista, socialista e funcionalista.
- c) Representava, para seu precursor Jean-Jacques Rousseau, uma ciência preocupada em analisar processos e estruturas sociais, que influenciam nas reformas das instituições.
- d) Fez do capitalismo o tema principal de estudo, utilizando seus recursos de científicidade para justificar a exploração sociocultural desse sistema econômico.
- e) Buscou explicação para o surgimento da sociedade feudal.

**4.** Sobre o surgimento da Sociologia e suas proposições acerca da explicação do mundo social, pode-se afirmar:

- a) a Sociologia é uma manifestação do pensamento moderno e uma forma de conhecimento do mundo social, cujas explicações são fundadas nas descobertas das ciências naturais e físicas, por pressupor uma unidade entre sociedade e natureza e rejeitar o uso de leis gerais no conhecimento.
- b) os pensadores fundadores da Sociologia concentraram seus esforços em interesses políticos e, portanto, práticos, face aos objetivos de contribuir para as transformações sociais e para a consolidação de uma nova ordem social
- c) diversa das sociedades feudal e capitalista.
- d) a desagregação da sociedade feudal e a consolidação da sociedade capitalista, com o consequente processo de industrialização e urbanização em países da Europa, contribuíram para o surgimento da Sociologia como forma de conhecimento das sociedades em extinção.
- e) a Sociologia surgiu no século XIX, vinculada à sociedade moderna, no contexto das transformações econômicas e sociais e no bojo das mudanças nas formas de pensamento, influenciadas pelas revoluções burguesas do século, bem como pelos ideais iluministas.

5

**5.** Uma série de mudanças políticas e econômicas ocorreu na Europa, a partir do fim da Idade Média. O quadro “A liberdade guiando o povo” (1830), de Eugène Delacroix, alude a um dos mais importantes acontecimentos decorrentes desse período na história europeia, a Revolução Francesa.

Sobre a ligação entre as mudanças referidas no texto e o surgimento da Sociologia, é correto afirmar:

- a) O desenvolvimento da indústria se opunha à formação do processo de instalação da sociedade moderna.
- b) A credibilidade da vida social, nas cidades, passa a ser buscada na coerência dos textos sagrados e na adoração religiosa.
- c) A vida religiosa foi adquirindo cada vez mais importância, o que fez com que a história do cotidiano fosse concebida por um olhar sagrado.

SOC



- d) A arte renascentista, ao apresentar a forte ligação entre Deus e os homens, expressou as transformações sociais de forma contundente.
- e) O desenvolvimento tecnológico e a nova postura do homem ocidental decorrentes das transformações desse período histórico propiciaram o interesse pelo entendimento da vida social.

- 6.** Marque a alternativa que corresponde a um dos antecedentes intelectuais da Sociologia.
- a) A crença na capacidade de a razão apreender a dinâmica do mundo material.
  - b) A valorização crescente dos princípios de autoridade, notadamente da Igreja Católica.
  - c) A descrença nas forças da modernidade, principalmente na ideia de progresso.
  - d) O fortalecimento da especulação metafísica como procedimento científico.
- 7.** Sobre a relação entre a revolução industrial e o surgimento da sociologia como ciência, assinale o que for correto.
- a) A consolidação do modelo econômico baseado na indústria conduziu a uma grande concentração da população no ambiente urbano, o qual acabou se constituindo em laboratório para o trabalho de intelectuais interessados no estudo dos problemas que essa nova realidade social gerava.
  - b) A migração de grandes contingentes populacionais do campo para as cidades gerou uma série de problemas modernos, que passaram a demandar investigações visando à sua resolução ou minimização.
  - c) Os primeiros intelectuais interessados no estudo dos fenômenos provocados pela revolução industrial compartilhavam uma perspectiva positiva sobre os efeitos do desenvolvimento econômico baseado no modelo capitalista.
  - d) Os conflitos entre capital e trabalho, potencializados pela concentração dos operários nas fábricas, foram tema de pesquisa dos precursores da sociologia e continuam inspirando debates científicos relevantes na atualidade.
  - e) A necessidade de controle da força de trabalho fez com que as fábricas e indústrias do século XIX inserissem sociólogos em seus quadros profissionais, para atuarem no desenvolvimento de modelos de gestão mais eficientes e produtivos.

## **QUESTÃO CONTEXTO**

**6**

Vamos refletir um pouco sobre a importância da sociologia para analisarmos os acontecimentos, as transformações na sociedade?

### **Texto I**



SOC



## **Texto II**



## **Texto III**

“O tempo em que a Amélia cantada por Mário Lago era a “mulher de verdade” ficou para trás desde que, nos anos 70, filhas e esposas das famílias brasileiras trocaram o fogão por “trabalhar fora”. A dona de casa tradicional, se mantida a tendência identificada pelo IBGE no Censo 2010, é um modo de vida em extinção no Brasil. O capítulo Trabalho e Rendimento do estudo, divulgado nesta quarta-feira, mostra que o período entre 2000 e 2010 foi decisivo para a transformação do mercado de trabalho em favor do sexo feminino. O crescimento da participação das mulheres na população ocupada – ou seja, que trabalha e produz renda – é quase sete vezes maior que o dos homens.”

1. A sociologia surgiu a partir da busca de uma ciência que conseguisse interpretar a realidade social. Com base em seus conhecimentos sociológicos do tema e nos textos apresentados, faça uma análise das transformações do papel da mulher na sociedade.



---

## GABARITO

### Exercícios de aula

1. d

A sociologia surge em um contexto de crise das sociedades europeias, advindo das Revoluções Industrial e Francesa. A primeira muda a forma de produção, com a transformação de sociedades rurais em sociedades urbanas. A segunda muda os padrões de poder e organização política, passando-se de um contexto político de poder na mão da nobreza tradicional para um centrado na burguesia nascente. O positivismo teve um importante papel na construção teórica da sociologia, ao propor a organização da vida social por um viés científico-racional, tendente ao progresso e a ordem.

2. c

A alternativa “C” é a correta. A sociologia contemporânea perdeu seu intuito de buscar leis e regras gerais para explicar os fenômenos sociais que estuda. Na busca pelo entendimento, a sociologia volta-se para a observação de casos individuais ou em grande escala para entender as possíveis motivações e consequências do fenômeno.

3. d

A alternativa “D” é a correta. Augusto Comte foi um dos principais autores do positivismo, que entendia que o verdadeiro conhecimento só era construído por meio da experimentação sensível do objeto de estudo. A utilização do método científico de mensuração, experimentação e observação tinha por finalidade estabelecer leis e regras fundamentais para o funcionamento dos fenômenos observados.

### Exercícios de casa

1. c

Com as mudanças sociais oriundas das mudanças políticas e tecnológicas do século XVIII, chegou-se a um período de instabilidade social, o que levou ao surgimento da sociologia.

2. b

As Revoluções Industrial e Francesa criaram grandes transformações sociais, em curto período de tempo, trazendo vários problemas no âmbito do convívio social. A sociologia surge para investigar estes problemas e propor soluções.

3. b

A sociologia utilizou-se das correntes de pensamento positivista, socialista e funcionalista em seu desenvolvimento.

4. d

Essa questão da Universidade Federal de Uberlândia é excelente para verificarmos nosso conhecimento do contexto histórico de surgimento da sociologia. A única opção que representa perfeitamente esse contexto, como sabemos, é a letra D, apontando a influência que a Revolução Francesa, o Iluminismo e a Revolução Industrial tiveram na constituição dessa ciência. Todas as outras opções têm pegadinhas. A letra A, por exemplo, para induzir o aluno a erro, se utiliza da influência da física na formação da sociologia. O problema, entre outras coisas, é que ela diz que a sociologia pressupõe uma unidade entre natureza e sociedade. Isso não faz sentido algum. Se alguém procura criar uma ciência específica da sociedade, diferente das ciências naturais, é justamente porque acredita que natureza e sociedade são diferentes. A letra B, por sua vez, faz pegadinha com o fato de que as mudanças sociais do século XVIII influenciaram os primeiros sociólogos. O problema é que esses pensadores não queriam acima de tudo realizar ou promover essas mudanças, mas sim compreendê-las. Seu objetivo não era prático, mas teórico. Por fim, a letra C também faz referência ao papel que a nova ordem social, industrial e capitalista, teve na formação da sociologia. Seu erro, porém, está em dizer que o foco dos primeiros sociólogos era



compreender sociedades em extinção. Não. Pelo contrário, seu objetivo imediato era entender justamente aquela sociedade em que viviam.

5. e

O mundo, ao final do século XVIII e início do século XIX, encontrava-se em profundo processo de transformação, não uma transformação de regime político ou de dominação religiosa, uma grande mudança de mentalidade das pessoas acontecia com o advento da Revolução Industrial e principalmente com a Revolução Francesa.

6. a

O antecedente intelectual do surgimento da sociologia é o iluminismo, que vai defender que a razão deve coordenar as ações humanas.

7. a

A alternativa “A” é a correta. A ideia de uma ciência voltada para o estudo das sociedades e os fenômenos sociais surgiu inicialmente com Augusto Comte nas suas observações dos novos fenômenos sociais que surgiam em meio à Revolução Industrial, estabelecendo-se mais tarde propriamente como “Sociologia” com os trabalhos de Émile Durkheim.

## Questão Contexto

Sugestão de resposta: - Há algumas décadas atrás a mulher tinha como principal tarefa os afazeres do lar e os cuidados com os filhos e o marido. Hoje, com a mudança da cultura, muitas mulheres se dedicam exclusivamente as suas carreiras, podendo até escolher não casar e ter filhos.

