

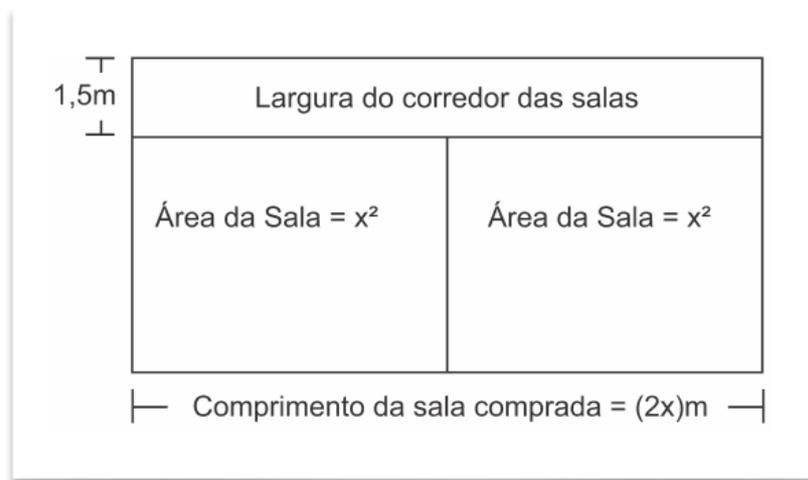
## “O MÉRITO É TODO SEU” - 2016/2017

*"Não me sinto obrigado a acreditar que o mesmo Deus que nos dotou de sentidos, razão e intelecto, pretenda que não os utilizemos."*

*Galileu Galilei (1564 - 1642)*



**1** – Os professores Maurício e Samuel sonham em ter, no Colégio Puríssimo, salas onde possam atender os alunos com dúvidas. Há uma sala retangular, de  $90\text{m}^2$  de área, disponível para a realização desse sonho. Para isso gostariam de fazer uma reforma para que cada um tenha sua própria sala e acesso independentes a elas. Para isso, irão construir um corredor retangular de  $1,5\text{m}$  de largura e duas salas quadradas de mesma área, aproveitando a área total da sala, como se vê na figura.



É **CORRETO** afirmar que, depois da reforma, a medida do lado das salas será de:

- a) 6 m.      b) 12 m.      c) 5,5 m.      d) 7 m.      e) 24 m.



**2** – Alexandre, um dos professores do Ensino Médio do Colégio Puríssimo, passeando de bicicleta durante suas férias pela sua fazenda em Jales, percorreu uma distância de  $900.\pi$  m. Se o diâmetro da roda de sua bicicleta tem  $60$  cm então o número de voltas realizadas pela roda é:

- a) 15.      b) 500.      c) 1500.      d) 5000.      e) 50.

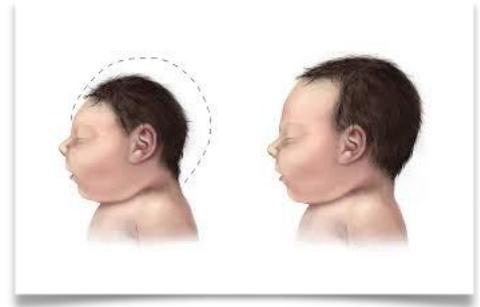


**3** – *O Ministério da Saúde e os estados brasileiros investigaram 3.670 casos suspeitos de microcefalia em todo o país. O boletim de 02 de fevereiro aponta que, desse total, 404 tiveram confirmação de microcefalia ou de outras alterações do sistema central, e outros 709 casos foram descartados. Anteriormente, no boletim de 23 de janeiro, havia 732 casos investigados e classificados como confirmados ou como descartados.*

(<https://agencia.fiocruz.br>. Adaptado.)

De acordo com os dados do texto, do boletim de 23 de janeiro para o de 02 de fevereiro, o aumento no número de casos classificados, como confirmados ou como descartados, foi de, aproximadamente,

- a) 52%.
- b) 30%.
- c) 66%.
- d) 48%.
- e) 28%.



4 – A equação  $3x^2 - 5x + c = 0$  admite o número 2 como raiz, então o valor de  $c$  é igual a:

- a) 26.
- b) -22.
- c) -2.
- d) 6.
- e) 1.



5 – Se, numa divisão, o divisor é 30, o quociente é 12 e o resto é o maior possível, então o dividendo é:

- a) 390.
- b) 389.
- c) 381.
- d) 361.
- e) 360.



6 – 3 profissionais fazem 24 peças em 2 horas, e 4 aprendizes fazem 16 peças em 3 horas. Em quantas horas 2 profissionais e 3 aprendizes farão 48 peças?

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.



### 7 – Adolescentes: mais altos, gordos e preguiçosos

A oferta de produtos industrializados e a falta de tempo têm sua parcela de responsabilidade no aumento da silhueta dos jovens. “Os nossos hábitos alimentares, de modo geral, mudaram muito”, observa Vivian Ellinger, presidente da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), no Rio de Janeiro. Pesquisas mostram que, aqui no Brasil, estamos exagerando no sal e no açúcar, além de tomar pouco leite e comer menos frutas e feijão.

Outro pecado, velho conhecido de quem exhibe excesso de gordura por causa da gula, surge como marca da nova geração: a preguiça. “Cem por cento das meninas que participam do Programa não praticavam nenhum esporte”, revela a psicóloga Cristina Freire, que monitora o desenvolvimento emocional das voluntárias.

Você provavelmente já sabe quais são as consequências de uma rotina sedentária e cheia de gordura. “E não é novidade que os obesos têm uma sobrevivência menor”, acredita Claudia Cozer, endocrinologista da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Mas, se há cinco anos os estudos projetavam um futuro sombrio para os jovens, no cenário atual as doenças que viriam na velhice já são parte da rotina deles. “Os adolescentes já estão sofrendo com hipertensão e diabetes”, exemplifica Cláudia.

DESGUALDO, P. Revista Saúde. Disponível em: <http://saude.abril.com.br>. Acesso em: 28 jul. 2012 (adaptado).

Sobre a relação entre os hábitos da população adolescente e as suas condições de saúde, as informações apresentadas no texto indicam que:

- a) a falta de atividade física somada a uma alimentação nutricionalmente desequilibrada constituem fatores relacionados ao aparecimento de doenças crônicas entre os adolescentes.
- b) a diminuição do consumo de alimentos fontes de carboidratos combinada com um maior consumo de alimentos ricos em proteínas contribuíram para o aumento da obesidade entre os adolescentes.
- c) a maior participação dos alimentos industrializados e gordurosos na dieta da população adolescente tem tornado escasso o consumo de sais e açúcares, o que prejudica o equilíbrio metabólico.
- d) a ocorrência de casos de hipertensão e diabetes entre os adolescentes advém das condições de alimentação, enquanto que na população adulta os fatores hereditários são preponderantes.
- e) a prática regular de atividade física é um importante fator de controle da diabetes entre a população adolescente, por provocar um constante aumento da pressão arterial sistólica.



8 –

**GARANTA SUA SACOLA RETORNÁVEL!**  
**SEM SUA AJUDA O MUNDO**  
**É INSUSTENTÁVEL**

Até 11/03, a cada  
**R\$ 70,00** em compras,  
apresente seu cupom fiscal e  
garanta **uma sacola**  
**retornável.\***  
Local: Corredor principal.

Disponível em: [www.portaldapropaganda.com.br](http://www.portaldapropaganda.com.br). Acesso em: 1 mar. 2012

A publicidade, de uma forma geral, alia elementos verbais e imagéticos na constituição de seus textos. Nessa peça publicitária, cujo tema é a sustentabilidade, o autor procura convencer o leitor a:

- a) assumir uma atitude reflexiva diante dos fenômenos naturais.
- b) evitar o consumo excessivo de produtos reutilizáveis.
- c) aderir à onda sustentável, evitando o consumo excessivo.
- d) abraçar a campanha, desenvolvendo projetos sustentáveis.
- e) consumir produtos de modo responsável e ecológico.



9 -



Mafalda é criação do cartunista argentino Quino. Menina precoce, serviu como porta-voz de seu criador nos tempos da Ditadura Militar argentina

- a) Mafalda emprega o mesmo valor semântico para o vocábulo “indicador” no primeiro e no último quadrinho.
- b) Mafalda não sabe a importância do dedo indicador.
- c) A expressão “dedo indicador” é utilizada de maneira metafórica pelo autor da tirinha.
- d) Mafalda ainda não sabe exatamente o significado da expressão “indicador de desemprego”
- e) Apesar de ser uma criança, Mafalda já percebe as injustas relações de trabalho estabelecidas entre patrões e operários.



10 -

“Há as viagens que se sonham e as viagens que se fazem – o que é muito diferente”.

(Cecília Meireles)

Leia o fragmento de um capítulo do romance *Dois irmãos*, de Milton Hatoum, e analise a pintura da artista brasileira Tarsila Amaral, intitulada “O porto”.

*Quando Yaqub chegou do Líbano, o pai foi buscá-lo no Rio de Janeiro. O cais Pharoux estava apinhado de parentes de pracinhas e oficiais que regressavam da Itália. Bandeiras brasileiras enfeitavam o balcão e a varanda dos apartamentos da Glória, rojões espocavam o céu, e para onde o pai olhava havia sinais de vitória. Ele avistou o filho no portaló do navio que acabara de chegar de Marselha. Não era mais o menino, mas o rapaz que passara cinco anos dos seus dezoito anos no sul do Líbano. O andar era o mesmo: passos rápidos e firmes que davam ao corpo um senso de equilíbrio e uma rigidez impensável no andar do outro filho, o Caçula.*



Com base no texto e/ou na figura, **NÃO** é correto afirmar:

- a) O fragmento acima, retirado do romance *Dois irmãos*, de Milton Hatoum, descreve a chegada de um jovem ao Rio de Janeiro, num dia de muita movimentação e alegria, características reforçadas pelo narrador através da plasticidade da linguagem.
- b) O quadro de Tarsila do Amaral, que retrata uma cena do porto no Rio de Janeiro, privilegia a representação de elementos naturais e náuticos em contraste com o bulício humano descrito por Hatoum.
- c) A obra de Tarsila do Amaral vincula-se à tendência cubista da poesia brasileira do final do século XX e expressa sua coerência com a descrição caótica do cais Pharoux, de Milton Hatoum.
- d) Na representação pictórica do porto, Tarsila do Amaral dá protagonismo aos navios, que enchem a tela, secundados pela paisagem da cidade ao fundo.
- e) Yaqub, o filho que retornou do Líbano, se fosse retratado em um quadro, não poderia ser apresentado em formas claras e nítidas, em tudo distinto de seu irmão Caçula, que permaneceu no Brasil.



11 –



Calvin e Haroldo é criação do desenhista Will Watterson

A partir da leitura da tirinha de Calvin e Haroldo, criação do desenhista Will Watterson, é possível inferir apenas:

- a) A linguagem verbal é predominante. Sendo assim, a linguagem não verbal não auxilia na construção de sentidos da tirinha.
- b) O desenhista, por meio da personificação da personagem Haroldo, discute sobre a importância da indústria da guerra para a promoção da paz mundial.
- c) A ironia é a figura de linguagem predominante na linguagem verbal, presente nas falas de Calvin no terceiro e quarto quadrinhos. Por meio de metáforas, Bill Watterson faz uma dura crítica à indústria norte-americana de guerra.
- d) A linguagem verbal não contribui para o melhor entendimento da tirinha, pois todo efeito de humor está contido na linguagem não verbal por meio das expressões exibidas por Calvin e Haroldo no último quadrinho.
- e) Por meio da ironia presente nas falas de Calvin (*eu serei o americano destemido, defensor da liberdade e da democracia* e *você pode ser o opressor comunista, ateu e asqueroso*, terceiro e quarto quadrinhos, respectivamente), Bill Watterson desconstrói uma crítica sobre a indústria norte-americana de guerra.



**12** – A vida em grandes metrópoles apresenta atributos que consideramos sinônimos de progresso, como facilidades de acesso aos bens de consumo, oportunidades de trabalho, lazer, serviços, educação, saúde etc. Por outro lado, em algumas delas, devido à grandiosidade dessas cidades e aos milhões de cidadãos que ali moram, existem muito mais problemas do que benefícios. Seus habitantes sabem como são complicados o trânsito, a segurança pública, a poluição, os problemas ambientais, a habitação etc. Sem dúvida, são desafios que exigem muito esforço não só dos governantes, mas também de todas as pessoas que vivem nesses lugares.



Essas cidades convivem ao mesmo tempo com a ordem e o caos, com a pobreza e a riqueza, com a beleza e a feiura. A tendência das coisas de se desordenarem espontaneamente é uma característica fundamental da natureza. Para que ocorra a organização, é necessária alguma ação que restabeleça a ordem. É o que acontece nas grandes cidades: despoujar um rio, melhorar a condição de vida dos seus habitantes e diminuir a violência, por exemplo, são tarefas que exigem muito trabalho e não acontecem espontaneamente. Se não houver qualquer ação nesse sentido, a tendência é que prevaleça a desorganização. Em nosso cotidiano, percebemos que é mais fácil deixarmos as coisas desorganizadas do que em ordem. A ordem tem seu preço. Portanto, percebemos que há um embate constante na manutenção da vida e do universo contra a desordem. A luta contra a desorganização é travada a cada momento por nós. Por exemplo, desde o momento da nossa concepção, a partir da fecundação do óvulo pelo espermatozoide, nosso organismo vai se desenvolvendo e ficando mais complexo. Partimos de uma única célula e chegamos à fase adulta com trilhões delas, especializadas para determinadas funções. Entretanto, com o passar dos anos, envelhecemos e nosso corpo não consegue mais funcionar adequadamente, ocorre uma falha fatal e morremos. O que se observa na natureza é que a manutenção da ordem é fruto da ação das forças fundamentais, que, ao interagirem com a matéria, permitem que esta se organize. Desde a formação do nosso planeta, há cerca de  $5$  bilhões de anos, a vida somente conseguiu se desenvolver às custas de transformar a energia recebida pelo Sol em uma forma útil, ou seja, capaz de manter a organização. Para tal, pagamos um preço alto: grande parte dessa energia é perdida, principalmente na forma de calor. Dessa forma, para que existamos, pagamos o preço de aumentar a desorganização do nosso planeta. Quando o Sol não puder mais fornecer essa energia, dentro de mais  $5$  bilhões de anos, não existirá mais vida na Terra. Com certeza a espécie humana já terá sido extinta muito antes disso.

(Adaptado de: OLIVEIRA, A. O Caos e a Ordem. *Ciência Hoje*. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/fisica-sem-misterio/o-caos-ea-ordem>>. Acesso em: 10 abr. 2015.)

Segundo o texto, as cidades convivem ao mesmo tempo com a ordem e o caos, com a pobreza e a riqueza, com a beleza e a feiura. Esses aspectos da vida urbana são evidenciados em muitas manifestações artísticas. Efigênia Rolim produz e traveste-se com roupas e acessórios feitos de papéis de bala, e de restos de outros materiais; declama poemas e histórias criados por ela, em espaços públicos, o que resulta em um ato performativo que chama a atenção para os problemas ecológicos. Jum Nakao confeccionou um vestido, Luxdelix, com sacos de lixo para um ensaio fotográfico em um lixão a céu aberto no Rio de Janeiro.



Efigênia em ação: Feira do Largo da Ordem, Curitiba, 2006



Jum Nakao, *Luxdelix*, vestido feito com sacos de lixo, 2008

Acerca dessas manifestações artísticas na contemporaneidade, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Manifestações como as de Efigênia Rolim e Jum Nakao são parte de um programa de reciclagem dos detritos industriais para reduzir o problema do lixo nas grandes cidades.
- ( ) As intervenções de Efigênia Rolim minimizam as fronteiras entre as produções visuais, cênicas e literárias.
- ( ) Em *Luxdelix*, a presença da ironia, ao aproximar luxo e lixo, evidencia o aspecto crítico da obra.
- ( ) As manifestações de Efigênia estão em sintonia com os paradoxos presentes nas cidades.
- ( ) Para Efigênia Rolim e Jum Nakao, arte e vida são instâncias separadas e isto pode ser notado na escolha dos materiais que constituem seus trabalhos.

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

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



Você tem talento musical? No Colégio Puríssimo nossos alunos participam do Puríssimo Fest. O Festival de Música do Puríssimo (esse ano ele aconteceu no sábado – 06/08) [www.fest.colegiopurissimo.com.br](http://www.fest.colegiopurissimo.com.br)

**E por falar em Música...**



**13** - A banda britânica de rock alternativo Coldplay teve um hit (música de muito sucesso) lançado em 2008. O hit era “Viva la vida” e permaneceu no topo das paradas de sucesso no Brasil durante todo o segundo semestre deste mesmo ano. Abaixo segue o trecho inicial da canção.

*“I used to rule the world  
Seas would rise when I gave the word  
Now in the morning I sleep alone  
Sweep the streets I used to own*

*I used to roll the dice  
Feel the fear in my enemy's eyes  
Listen as the crowd would sing:  
“Now the old king is dead!  
Long live the king!”*



De acordo com o trecho anterior, pode-se inferir que ele relata que o eu-lírico era uma pessoa que:

- a) Tinha o mundo a seus pés e, de repente, se viu sem nada.
- b) Causava pouco medo a seus inimigos.
- c) Jogava os dados para causar temor aos seus inimigos.
- d) Varria as ruas que eram dele.
- e) Tinha muito medo da multidão.



**14** – A cantora de pop internacional Rihanna, nascida em Barbados, tem vários hits, dentre os quais “Where have you been” lançado em 2012. Segue excerto da letra

*“I've been everywhere, man  
Looking for someone  
Someone who can please me  
Love me all night long  
I've been everywhere, man  
Looking for you, babe  
Looking for you, babe  
Searching for you, babe*

*Where have you been  
Cause I never see you out  
Are you hiding from me, yeah?  
Somewhere in the crowd”*



De acordo com o excerto da canção, pode-se inferir que

- a) o eu-lírico está perdido.
- b) o eu-lírico está procurando um lugar para ficar.
- c) o eu-lírico procura um amor.
- d) o eu-lírico procura alguém que está perdido.
- e) o eu-lírico precisa se esconder.



**NO E-HARMONY? NO FACEBOOK? HOW DID YOU AND GRANDMA EVER MANAGE TO MEET EACH OTHER?**

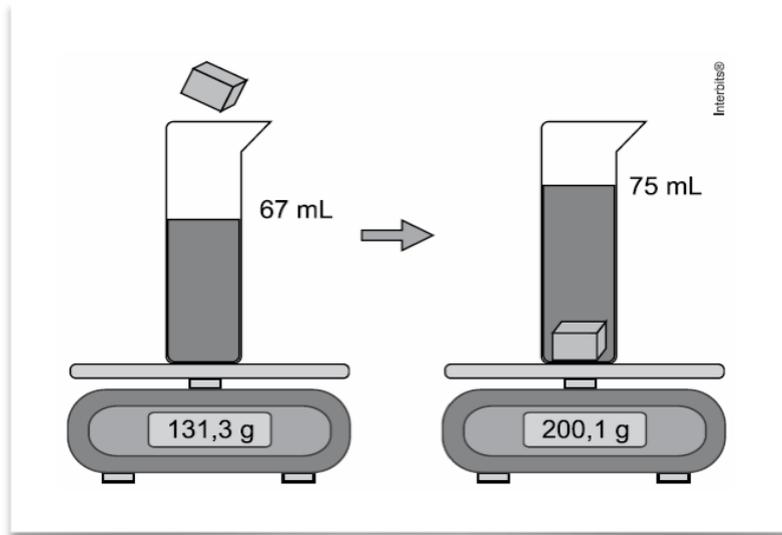
(Disponível em: [http://issuu.com/carimactimes2010/docs/backstage\\_-\\_carimac\\_times\\_2010](http://issuu.com/carimactimes2010/docs/backstage_-_carimac_times_2010). Acessado em 28/10/2014.)

Para o menino do cartum é surpreendente que seus avós

- a) já possuam contas nas redes virtuais de relacionamento.
- b) tenham se conhecido nas redes virtuais de relacionamento.
- c) ainda não consigam gerenciar suas relações sociais nas redes virtuais de relacionamento.
- d) tenham conseguido se conhecer fora das redes virtuais de relacionamento.
- e) não consigam acessar as suas contas nas redes virtuais de relacionamento.



**16** - Para se descobrir a substância constituinte de uma amostra metálica, um técnico mergulhou uma pequena peça proveniente dessa amostra numa proveta com água sobre uma balança. A alteração do nível da água na proveta e da massa medida pela balança é mostrada na figura abaixo.



Consultando a tabela de densidade abaixo podemos concluir que essa amostra metálica é constituída por:

Substância	Densidade (g/mL)
Alumínio	2,7
Ferro	7,9
Nióbio	8,6
Prata	10,5
Platina	21,4

a) Alumínio

b) Ferro

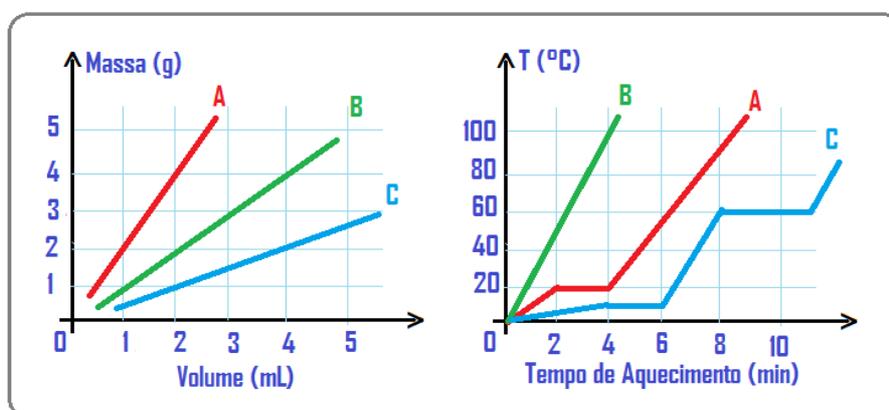
c) Nióbio

d) Prata

e) Platina

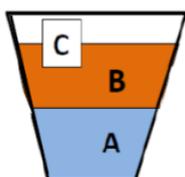


17 - Considere os gráficos abaixo referentes às propriedades das substâncias A, B e C:

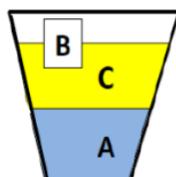


Com base nas informações disponíveis e sabendo-se que elas **não são solúveis nem miscíveis entre si**, a figura que melhor representa uma mistura das três substâncias, a 30°C, é:

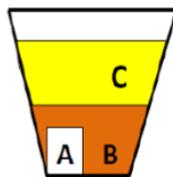
a)



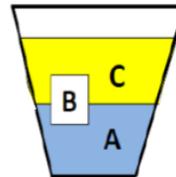
b)



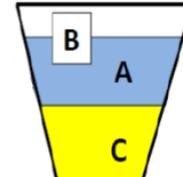
c)



d)



e)



18 – O primeiro modelo atômico proposto por John Dalton (1766-1844) explicou de maneira satisfatória as Leis de Lavoisier (Conservação das massas, 1789) e de Proust (Proporções definidas, 1806), por meio de sua teoria atômica (1808).

Em linhas gerais, sua teoria afirmava que:

**A matéria seria formada por átomos.**

Os átomos seriam semelhantes a pequenas esferas de bilhar, maciças e indivisíveis.

**Os átomos de um mesmo elemento são iguais entre si.**

Um elemento químico seria formado por pequenas esferas de mesmo tamanho e massa. Assim, elementos químicos diferentes teriam átomos com massas e tamanhos diferentes.

**Uma reação química seria apenas uma reorganização desses átomos.**

Uma reação química deveria consistir, portanto, em uma simples reestruturação dessas minúsculas esferas (átomos).

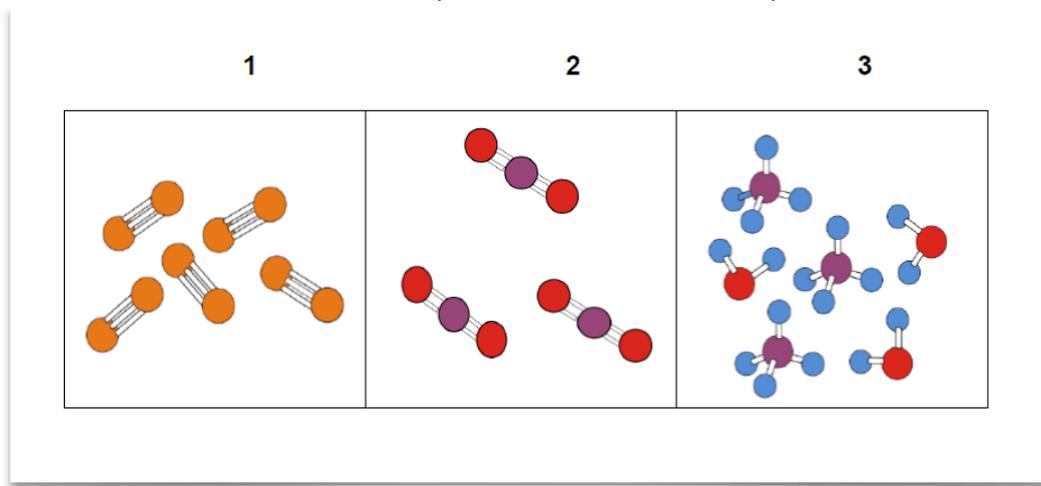
**As substâncias seriam formadas por moléculas.**

As moléculas seriam formadas pela união de átomos. Tais átomos poderiam ser iguais ou diferentes.

Dessa forma, a nível microscópico podemos classificar uma substância como:

- **Substância pura simples:** quando apresentar moléculas iguais e átomos iguais.
- **Substância pura composta:** quando apresentar moléculas iguais e átomos diferentes.
- **Mistura:** quando apresentar moléculas diferentes.

A figura abaixo mostra três sistemas químicos, a nível microscópico:



De acordo com as informações apresentadas acima, analise as afirmações a seguir:

- O sistema 1 é uma substância pura simples.
- O sistema 2 é uma substância pura composta que apresenta 3 moléculas, 9 átomos e 2 elementos.
- O sistema 3 é uma mistura formada por apenas 2 substâncias compostas.

**Estão corretas:**

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

**Comentário do professor:** Na verdade, John Dalton não conhecia a expressão *molécula*<sup>1</sup>. Ele utilizava a expressão “átomo composto” para as substâncias. A expressão *molécula* só foi introduzida na *Química*, em 1811, pelo cientista italiano Avogadro (1776-1856). Brilhantemente, Avogadro aperfeiçoa o modelo de Dalton e corrige as fórmulas de várias substâncias como a da água de HO para H<sub>2</sub>O, da amônia de NH para NH<sub>3</sub> etc. Suas ideias explicavam não só as Leis de Lavoisier e de Proust, e ainda, a Lei Volumétrica de Gay-Lussac (1808), a qual o modelo de Dalton não conseguia explicar.

**Molécula (do francês *molécule*, do latim *molécula*): a menor porção de uma substância.**



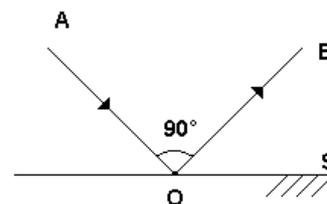
**19** – O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

Com base nas informações apresentadas no texto, a velocidade média de deslocamento da lama, do local onde ocorreu o rompimento da barragem até atingir o mar, em km/h, corresponde a:

- a) 1,6.
- b) 2,1.
- c) 3,8.
- d) 4,6.
- e) 4,8.



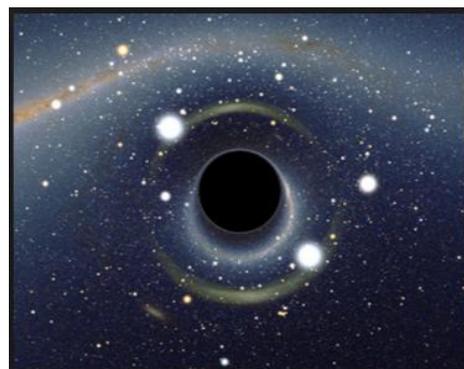
**20** – Um raio de luz reflete-se em uma superfície plana e polida (S), conforme mostra a figura a seguir. O ângulo entre os raios incidentes (AO) e refletido (OB) mede  $90^\circ$ . O ângulo de incidência do raio de luz, mede:



- a)  $30^\circ$ .
- b)  $45^\circ$ .
- c)  $60^\circ$ .
- d)  $90^\circ$ .
- e)  $180^\circ$ .



**21** – A astrofísica moderna mostrou, no século XX, que os buracos negros deixaram de ser somente uma bizarra previsão da teoria da relatividade geral. Sua presença tem sido detectada em sistemas estelares duplos e no núcleo de galáxias, através do seu forte campo gravitacional. No caso das galáxias, eles são necessários para explicar as enormes quantidades de energia que emanam dos chamados "núcleos ativos de galáxias".



Podemos definir um buraco negro como sendo uma região do espaço na qual o campo gravitacional é tão intenso que nada escapa dele, nem mesmo a luz. O buraco negro é delimitado pelo chamado Horizonte de Eventos, que é a superfície na qual a velocidade de escape é igual à da luz. O nome buraco negro (BN daqui para frente) se deve justamente ao fato de que nada sai de dentro dele, nem mesmo a radiação eletromagnética. O raio do Horizonte de Eventos é o Raio de Schwarzschild,  $R_{Sch}$  em homenagem ao astrofísico que derivou a sua expressão:  $R_{Sch} = GM/c^2$ , onde  $G$  é a constante da gravitação,  $M$  é a massa do BN e  $c$  a velocidade da luz. Note que a única variável na expressão de  $R_{Sch}$  é a massa do BN, e  $R_{Sch}$  é proporcional ao seu valor. Para a Terra,  $R_{Sch}$  é de somente 9 mm, e para o Sol é 3 km, ou seja, para transformarmos a Terra e o Sol em BNs, teríamos que comprimí-los dentro de 9 mm e 3 km, respectivamente!

(Cienc. Cult. vol.61 no.4 São Paulo 2009)

... Sendo assim, os chamados "Buracos Negros", seriam regiões do Universo capazes de absorver matéria, que passaria a ter a densidade desses Buracos. Se a Terra, com massa da ordem de  $10^{27}$  g, fosse absorvida por um "Buraco Negro" de densidade  $10^{24}$  g/cm<sup>3</sup>, ocuparia um volume comparável ao:

A **densidade** é uma propriedade específica de cada material que serve para identificar uma substância. Essa grandeza pode ser enunciada da seguinte forma:

**A densidade (ou massa específica) é a relação entre a massa (m) e o volume (v) de determinado material (sólido, líquido ou gasoso).**

Matematicamente, a expressão usada para calcular a densidade é dada por:

$$\text{densidade} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}} \rightarrow d = \frac{m}{v}$$

- a) de um nêutron.
- b) de uma gota d'água.
- c) de uma bola de futebol.
- d) da Lua.
- e) do Sol.



22 - Meninos e meninas têm as mãos queimadas por ácido e perdem as digitais dos dedos no processo de quebra da castanha de caju. Mesmo após denúncias, o problema persiste no Rio Grande do Norte.



Passado um primeiro momento de grande arrancada na prevenção e eliminação do trabalho infantil no Brasil, do início dos anos 1990 a meados dos anos 2000, o país enfrenta um novo desafio para manter o ritmo de queda. Enquanto a primeira fase foi marcada pela retirada de crianças e adolescentes das cadeias formais de trabalho, o novo desafio são as piores formas de exploração, como o processamento da castanha, que o poder público tem mais dificuldade de erradicar. O trabalho informal e precário atinge especialmente os adolescentes e jovens e está relacionado à evasão escolar e à falta de alternativas oferecidas pelo mercado.

<http://blogtdosakamoto.blogosfera.uol.com.br/2013/09/20/criancas-do-rn-perdem-as-di...>

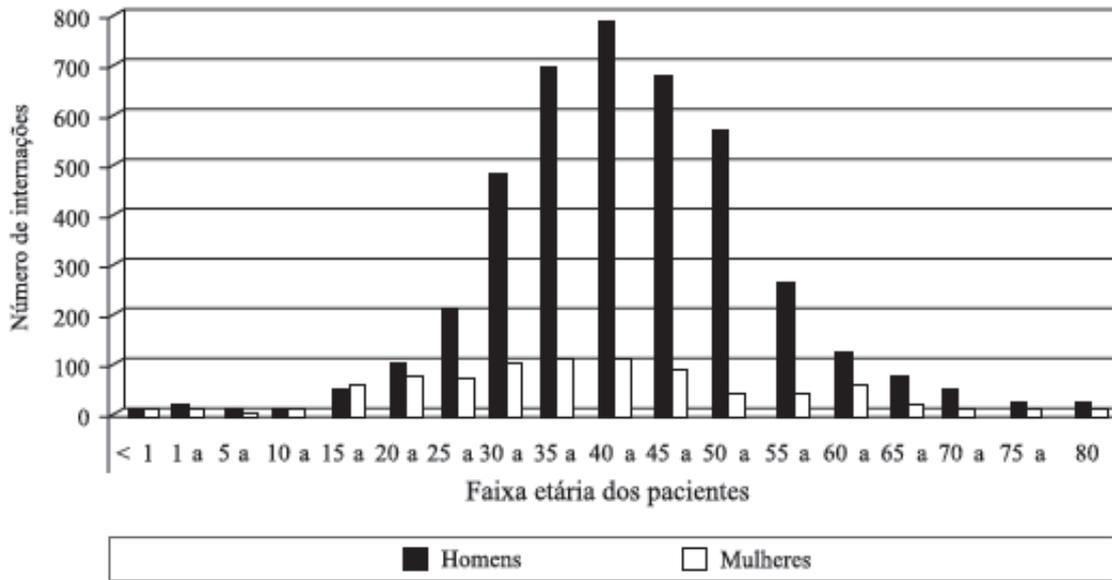
De acordo com as informações do texto,

- a) de 1990 a 2000, o trabalho infantil cresceu desordenadamente e, a partir de então, desapareceu nos estados do Norte.
- b) muitos meninos e meninas sofrem quedas perigosas no trabalho de processamento da castanha de caju.
- c) graças a denúncias, o trabalho de quebra da castanha de caju realizado por meninos e meninas inexistiu de 2000 para cá, persistindo outras formas de exploração infantil.
- d) as crianças e os adolescentes infratores são retirados das cadeias para ajudarem no processo de quebra da castanha de caju.
- e) o trabalho de quebra da castanha de caju é considerado uma das piores formas de trabalho infantil, e acaba por corroer a pele das mãos.



**23** – A tuberculose é uma doença que afeta cerca de 15% da população mundial. O gráfico abaixo mostra o número de internações por tuberculose pulmonar no Estado de São Paulo, em 2004:

**Número de internações por tuberculose pulmonar segundo sexo e idade no Estado de São Paulo em 2004.**



De acordo com esses dados e seus conhecimentos sobre a doença, pode-se afirmar que

- a) a tuberculose é uma doença característica da infância, afetando crianças até 10 anos de idade.
- b) há mais mulheres internadas devido à tuberculose do que homens.
- c) a maior parte das internações ocorre com pessoas entre 30 e 50 anos.
- d) não é necessário vacinar crianças, pois não há casos de internações em pessoas com até 15 anos.
- e) a tuberculose é uma doença da velhice, afetando apenas acima de 70 anos, pois é uma faixa etária com a saúde mais frágil.



**24** – Leia o texto abaixo:

*O dia estava claro. Uma capivara e um pequeno gafanhoto se serviam de folhas tenras e verdinhas da beira do rio quando o inseto foi surpreendido por um bem-te-vi que o fez sair rapidinho da paisagem, que por sua vez recebeu um novo personagem, um jacaré. Este não perdendo tempo agarrou o bem-te-vi em segundos e voltou correndo para dentro da água.*

Assinale a alternativa que apresenta os organismos que aparecem no texto agrupados segundo sua posição na teia alimentar:

	Produtor	Consumidor Primário	Consumidor Secundário	Consumidor Terciário
a)	Plantas	Bem-te-vi	Capivara; gafanhoto	Jacaré
b)	Jacaré	Bem-te-vi	Capivara; gafanhoto	Plantas
c)	Plantas	Capivara; gafanhoto	Bem-te-vi	Jacaré
d)	Capivara; gafanhoto	Gafanhoto	Bem-te-vi	Jacaré
e)	Bem-te-vi	Gafanhoto	Jacaré	Plantas



## 25 – Olimpíadas: Brasil sedia jogos pela primeira vez.

O sonho de todo atleta é conquistar uma medalha nos Jogos Olímpicos, a maior competição esportiva do planeta. Em 2016, o Brasil recebe pela primeira vez os Jogos Olímpicos e Paralímpicos, a Rio-2016, que conta com a participação de 10.500 atletas de 206 países.

A primeira crítica à organização dos Jogos Olímpicos de 2016 está relacionada ao atraso das obras. Outro ponto crítico é a poluição das águas dos locais destinados às competições aquáticas: a Baía da Guanabara, a Lagoa Rodrigo de Freitas e a praia de Copacabana. Testes realizados em 2015 encontraram índices muito elevados de vírus, bactérias e coliformes fecais causados pelo esgoto humano que chega às áreas de água na cidade. A ordem é que atletas e turistas estrangeiros sejam vacinados contra hepatite A e febre tifóide.

Em fevereiro de 2016, a notícia de que o Brasil vivia um surto de zika vírus também fez a OMS (Organização Mundial da Saúde) alertar o país a tomar medidas que não coloquem em risco a saúde dos atletas e turistas. Os surtos de dengue e zika vírus no país chamaram a atenção da imprensa internacional e logo veio o temor de que atletas e turistas começassem a abandonar a competição.

(Adaptado de <<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/olimpiadas-brasil-sedia-jogos-pela-primeira-vez.htm>> Acesso em 25 de junho de 2016)

Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta:

- a) a contaminação das águas é preocupante, uma vez que pode transmitir doenças como a dengue e o zika vírus.
- b) a recomendação aos atletas que tomassem medidas preventivas como manter as janelas fechadas na Vila Olímpica e usar repelentes pode diminuir o risco de contrair dengue e zika vírus.
- c) a presença de vírus e bactérias na água não apresentam nenhum risco de causar doenças nos atletas e turistas, sendo que o tratamento das águas é apenas importante para evitar o mau cheiro.
- d) a má qualidade da água pode afetar a saúde dos atletas e turistas e causar infecção, vômitos ou diarreias, contudo a orientação de que estes sejam vacinados contra hepatite A e febre tifoide se faz totalmente desnecessária.
- e) uma medida de prevenção seria a vacinação em massa dos atletas e turistas e a distribuição de antibióticos contra a bactéria causadora da dengue.



26 – Durante a aula, a professora Daniela apresentou aos alunos uma receita de bolo, e pediu-lhes que trouxessem os ingredientes para a aula seguinte, mas que seguissem à risca suas instruções. Se todos acertassem a tarefa, o bolo seria assado no refeitório da escola.

### **Bolo de frutas secas e pinhões**

- 1 kg de farinha de trigo.
- 100g de fermento biológico.
- 200g de manteiga.
- 200g de açúcar.
- 15g de mel.
- 8 gemas.
- 10g de sal.
- 200g de frutas cristalizadas.
- 200g de uvas-passas.
- 200g de castanhas-de-caju.
- 200g de pinhões cozidos.
- 3 copos de leite.
- 1 pitada de canela em pó.



- ✓ A Maria, pediu que trouxesse ingredientes de **origem mineral**, e ela trouxe o sal e a canela.
- ✓ A João, pediu que trouxesse produtos produzidos por **gimnospermas e angiospermas**, e ele trouxe a farinha de trigo, as frutas cristalizadas e as uvas-passas.
- ✓ A Pedro, pediu que trouxesse dois produtos de **origem animal**, e ele trouxe os ovos e o fermento biológico.
- ✓ A Mariana, pediu que trouxesse produtos **derivados de outras partes do vegetal, que não o fruto**, e ela trouxe o açúcar, as castanhas-de-caju e os pinhões.
- ✓ A Felipe, pediu que trouxesse **produtos naturais e livres de colesterol**, e ele trouxe o mel, o leite e a manteiga.

Pode-se dizer que

- a) todos os alunos trouxeram o que a professora pediu, e o bolo pôde ser assado conforme o combinado.
- b) somente as meninas trouxeram o que a professora pediu.
- c) somente os meninos trouxeram o que a professora pediu.
- d) somente Mariana e Felipe trouxeram o que a professora pediu.
- e) todos os alunos erraram a tarefa, pois nenhum deles trouxe o que a professora pediu.



**27** – “Palavras de ordem, símbolos, propaganda, atos públicos, vandalismo e violência são, atualmente, manifestações de hostilidade frequentes contra estrangeiros na Europa. Os países onde mais intensamente têm ocorrido conflitos são Alemanha, França, Inglaterra, Bélgica e Suíça”.



(MOREIRA, Igor e AURICCHIO, Elizabeth. *Construindo o espaço mundial*. 3.ª ed. São Paulo: Ática, 2007, p. 37. Adaptado.)

Sobre o fenômeno social focado pelo texto, é válido afirmar que se trata de conflitos:

- a) civis e militares relacionados às formas históricas de exploração dos países do chamado Terceiro Mundo.
- b) ligados ao nacionalismo, ao racismo e à xenofobia, no contexto globalizado das grandes migrações internacionais.
- c) entre imigrantes das diversas nacionalidades que invadem a Europa, atualmente, na disputa por empregos e por melhores condições de vida.
- d) culturais principalmente causados pelo conflito armado entre países católicos e protestantes, mas também, sobretudo, conflitos contra países islâmicos.
- e) étnicos e sociais decorrentes das dificuldades de desenvolvimento de países europeus em continuar a sua industrialização nos setores tecnológicos de ponta.



**28** – No ano de 1884, em Washington, foi realizada a Conferência Internacional do Meridiano, que propôs um sistema de fusos horários mundial. Um fuso corresponde a uma área de 15° e é delimitada por dois meridianos. Passando-se um meridiano pela linha mediana de cada fuso, enumeram-se 12 fusos para Leste e 12 fusos para Oeste do fuso zero, que possui Greenwich como Meridiano central. Desta forma, obtêm-se os 24 fusos e o sistema de zonas de horas. Para cada fuso a leste do fuso zero, soma-se 1 hora, e, para cada fuso a oeste do fuso zero, subtrai-se 1 hora. Em relação ao fuso zero, o Brasil abrange os fusos 2, 3, 4 e 5 à Oeste de Greenwich. Por exemplo, Fernando de Noronha está no fuso 2, Brasília está no fuso 3, Rondônia no fuso 4, e o Acre no fuso 5.

No ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro sediou as Olimpíadas, que contou com 42 modalidades de esportes em disputa. Considerando-se que a cerimônia de abertura dos jogos tenha ocorrido às 20 h no horário de Brasília, do dia 05 de Agosto, a que horas de qual dia os Estadunidenses, que moram em Los Angeles, situado no fuso 8 à Oeste de Greenwich, deverão ligar seus televisores para assistir ao início da cerimônia de abertura?



- a) 13 horas, do dia 05 de Agosto.
- b) 16 horas, do dia 05 de Agosto.
- c) 15 horas, do dia 05 de Agosto.
- d) 01 hora, do dia 06 de Agosto.
- e) Meia-noite, do dia 06 de Agosto.



**29**– *“Há fome. Cada grão de trigo semeado não dá mais de três, ou de quatro, quando o ano é realmente bom. Uma miséria. O obsidiante fantasma: atravessar o Inverno, aguentar até a Primavera para ir então à natureza, por brejos e matas, arrancar o sustento, armar ciladas, lançar as redes, procurar as bagas, as ervas, as raízes. Enganar a fome. De fato, este mundo parece vazio; na verdade, está sobrepovoado. Há três séculos que a população desatou a crescer, desde que abrandaram as grandes vagas de peste que durante os primórdios da Alta Idade Média, haviam assolado o mundo Ocidental.”*

(DUBY, Georges, 1989, p. 10.)

Assinale a alternativa que contém o grupo social que mais se adapta à descrição referente ao cenário medieval acima.

- a) A dura realidade da fome que se abatia sobre todos os grupos sociais da ordem feudal indistintamente.
- b) A realidade vivida pelos membros do clero, que, por serem da Igreja Católica, praticavam o voto de pobreza.
- c) A realidade da massa camponesa, base da sociedade feudal, que enfrentava períodos de escassez devido à baixa produtividade do cultivo de alimentos, entre outros fatores.
- d) A realidade dos cavaleiros, que não sabiam cultivar a terra.
- e) A realidade dos senhores feudais, que ficavam à mercê da produção dos servos do feudo.



**30** – *“As lâmpadas estão se apagando na Europa inteira. Não as veremos brilhar outra vez em nossa existência.”*

Sobre essa frase, proferida por Edward Grey, secretário das Relações Exteriores da Grã-Bretanha, em agosto de 1914, pode-se afirmar que exprime:

- a) a percepção de que a guerra, que estava começando naquele momento e que iria envolver toda a Europa, marcava o fim de uma época marcada pela prosperidade dos países europeus por conta da exploração capitalista de suas colônias na Ásia e África.
- b) a desilusão de quem sabe que a guerra, que começava naquele momento, entre a Grã-Bretanha e a Alemanha, iria sepultar toda uma política de esforços diplomáticos visando a evitar o conflito;
- c) a compreensão de quem, por ser muito velho, consegue perceber que também aquela guerra, embora longa e sangrenta, iria terminar um dia, permitindo que a Europa voltasse a brilhar;
- d) a ilusão de que, apesar de tudo, a guerra que estava começando iria, por causa de seu caráter mortal e generalizado, ser o último grande conflito armado a envolver todos os países da Europa;
- e) a convicção de que à guerra que acabava de começar, e que iria envolver todo o continente europeu, haveria de suceder uma outra, a Segunda Guerra Mundial, antes de a paz definitiva ser alcançada.



## REDAÇÃO

Antes de iniciar a escrita de sua redação, leia atentamente os textos da coletânea.

### TEXTO 1

A tolerância acontece quando existe uma convivência respeitosa entre as diferenças. Já a intolerância é um comportamento que se materializa pela violência física ou simbólica, motivada pelo ódio ao outro. Trata-se de uma violência que é usada no cotidiano contra pessoas e povos, baseada na dificuldade de entender e aceitar as diferenças. Ela pode ser étnica, política, de gênero, de classes, religiosa, sexual, cultural e social. O desafio do mundo contemporâneo é o de que todas essas identidades consigam conviver juntas e em paz.

(...)

A palavra alteridade, originária do latim possui o prefixo alter (o outro) que significa compreender o lugar do outro e ter consciência que ele existe. A convivência com a alteridade é uma forma de pensar, escutar e dialogar com o outro.

No entanto, o exercício da alteridade não é fácil. Começamos a olhar o outro como um estranho, mas não como um “outro”. A visão de alteridade é ser capaz de olhar o outro como um sujeito visível, próximo, e não como um inimigo. Sair de sua própria visão de mundo para entrar na existência da outra pessoa.

[Carolina Cunha. “Intolerância: Coexistir com as diferenças é um desafio?”. Disponível em:

<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/intolerancia-coexistir-com-as-diferencas-e-um-desafio.htm>.

Acesso em: 23 de junho de 2016.]

### TEXTO 2

Fascismo, comunismo, nazismo e todos os outros ismos totalitários produziram ao longo dos tempos algumas das mais pavorosas cenas de intolerância perpetradas pelo homem contra alguém que ele julga diferente. “Fogueiras, patíbulos, decapitações, guilhotinas, fuzilamentos, extermínios, campos de concentração, fornos crematórios, suplícios dos garrotes, as valas dos cadáveres, as deportações, os gulags, as residências forçadas, a Inquisição e o índice dos livros proibidos”, descreveu o jurista italiano Italo Mereu, são algumas das mais bárbaras manifestações de ódio adotadas por quem julga “possuir a verdade absoluta e se acha no dever de impô-la a todos, pela força”. A praga da intolerância só atinge esse patamar de perversidade quando um outro valor já não vigora mais há muito tempo: a democracia. É mais ou menos assim que as coisas funcionam. Aniquila-se a democracia em nome de um ideal revolucionário que promete semear a liberdade e o fim da opressão do mais fracos. Essa é a promessa, mas o que se colhe jamais é a libertação, apenas abuso e intolerância. Numa primeira fase, o abuso é interno e concentrado contra os inimigos políticos do regime. Depois, todos se tornam inimigos em potencial e até a delação de vizinhos vira uma arma de controle social. Na fase seguinte, surgem as guerras contra os inimigos externos.

[Amauri Segalla. Veja, 16.04.2003. Adaptado.]

### TEXTO 3

Uma conduta ética é antes de tudo uma tomada de posição. Uma atitude. Por isso, nada mais antiético do que a indiferença. Estar indiferente é abandonar toda tentativa de interferir nas coisas, de mudar - o que acaba tornando a violência, a corrupção, o desrespeito, um hábito. A indiferença é a banalização do mal.

"O que é a banalização? Se um de nós se deitar hoje à noite, ouve o tic tac do relógio durante poucos segundos. Num determinado momento, desapareceu o tic tac. Sempre que alguém é exposto a um estímulo repetido, semelhante, banaliza, não percebe mais", explica o psiquiatra José Outeiral. "Se alguém é exposto demasiadamente à violência, como acontece hoje, banaliza a experiência da violência. Então, nós vivemos num mundo extremamente banalizado", complementa o psiquiatra.

A banalização leva à indiferença. E o que a indiferença faz é desconsiderar e desqualificar o outro. Uma pessoa ignorada é como um objeto, sem vida, sem importância. "Quantas vezes passamos por uma criança no chão, dormindo, e sequer paramos para olhar para ela? Ao contrário. Tratamos de virar o rosto", alerta José Outeiral.

[Disponível em: [www.fantastico.globo.com](http://www.fantastico.globo.com). Acesso em 29 de outubro de 2006.]

### TEXTO 4



[Disponível em: [www.nanquim.com.br](http://www.nanquim.com.br). Acesso em: 23 de junho de 2016]

Atentados, mortes, longe e perto. Atentados em Paris (França), em Bruxelas na Bélgica e no aeroporto de Istambul, Turquia. Atentado na Boate Pulse (Orlando/USA), contra homossexuais. Em 2015, houve o massacre de nove pessoas negras na igreja de Charleston, na Carolina do Sul (EUA). Guerra na Síria e imigrantes na Europa morrendo nas travessias oceânicas. No mundo todo, cresce o medo e a intolerância contra os muçulmanos. No Brasil, em Santa Catarina, um bebê índio foi assassinado, no início do ano, pelo fato de ser índio. Em São Paulo, moradores de rua morrendo de frio e fome. Em Rio Claro, um morador de rua morreu de frio há algumas semanas. O que todos esses acontecimentos revelam sobre a sociedade e o comportamento do homem na atualidade? Estamos ficando mais intolerantes e mais indiferentes. Diante desse cenário, com base na coletânea e em seus próprios conhecimentos, escreva um **texto DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO** sobre o tema:

## A INTOLERÂNCIA E A INDIFERENÇA ENTRE OS HOMENS NA ATUALIDADE

### Observações:

O texto DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO é um texto impessoal, construído pela defesa de uma ideia (posicionamento/ponto de vista - TESE) por meio de argumentos e explicações, a partir de um determinado tema. Dessa forma, caracteriza-se por tentar convencer o interlocutor (leitor). Nesse sentido, o texto é dissertativo, pois apresenta ideias sobre determinado tema; e também argumentativo, visto que utiliza estratégias argumentativas.

### Para produzir o texto (gênero) dissertativo-argumentativo:

Quanto à estrutura, inicie com um parágrafo de **introdução** que deve conter a apresentação do tema e o seu posicionamento (tese) sobre o mesmo. No **desenvolvimento** – dois ou três parágrafos – apresente os argumentos para comprovar seu ponto de vista (tese). Cuide para, de fato, comprovar as afirmações apresentadas. **Conclusão** - Conclua seu texto com o fechamento das ideias, em apenas um parágrafo.



### IMPORTANTE:

Não utilize a primeira pessoa do singular (eu) e evite a utilização da primeira pessoa do plural (nós). Lembre-se que a dissertação é um texto impessoal.

### Instruções:

- Seu texto deve ter entre 20 e 30 linhas.
- Deve seguir a norma padrão da língua portuguesa (norma culta). Isto significa que não poderá apresentar gírias, oralidade ou erros ortográficos e gramaticais.
- Dê um título à redação.
- Os textos da coletânea podem ser usados para a construção de seu posicionamento, bem como de seus argumentos. No entanto, não podem ser copiados.
- Quando usar informações de qualquer um dos textos da coletânea, você deverá citar a fonte.

**Título:** \_\_\_\_\_

---

---

---

**05.** \_\_\_\_\_

---

---

---

**10.** \_\_\_\_\_

---

---

---

**15.** \_\_\_\_\_

---

---

---

**20.** \_\_\_\_\_

---

---

---

**25.** \_\_\_\_\_

---

---

---

**30.** \_\_\_\_\_

---

---

