

# REDAÇÃO

## PROPOSTA 1

Considere os textos abaixo para escrever uma dissertação sobre a participação dos jovens na vida pública.



## PROPOSTA 2

Considere os textos abaixo para escrever uma crônica que tematize a amizade em uma sociedade consumista e imediatista.

Aqueles que fundamentam sua amizade no interesse amam-se por causa de sua utilidade, por causa de algum bem que recebem um do outro, mas não amam um ao outro por si mesmos [...] Acresce que o útil não é permanente, mas está constantemente mudando. Dessa forma, quando desaparece o motivo da amizade, esta se desfaz, pois existia apenas como um meio para chegar a um fim.

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Martin Claret, 2008, p. 175.



BECK, Alexandre. *Armandinho*. Disponível em: <<http://tirasarmandinho.tumblr.com>>. Acesso em: 26 out. 2016.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### Questão discursiva 1

#### Erupções vulcânicas mudam paisagem das Ilhas Canárias

As atividades de um vulcão submerso nos mares das Ilhas Canárias, na Espanha, deram uma nova cara à paisagem marítima da região, que ganhou manchas verdes resultantes das erupções. O movimento sísmico está atraindo a atenção de cientistas e da mídia, mas afastando visitantes tradicionais e prejudicando a vida de moradores que dependem do turismo e da pesca.

Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/12/111205\\_galeria\\_canarias\\_erupcao\\_pai](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/12/111205_galeria_canarias_erupcao_pai)>. Acesso em: 23 out. 2016.

Responda:

a) Qual a denominação da camada superficial e sólida da Terra?

b) Como são conhecidas as rochas que se originam da solidificação do magma na superfície terrestre?

c) Descreva como são formadas as rochas sedimentares em, no máximo, oito linhas.


d) Apesar dos danos materiais e sociais causados às ocupações humanas que estão próximas a vulcões ativos, os produtos resultantes da expulsão da lava têm também aproveitamento econômico. Cite um deles.

--

### Questão discursiva 2

O gráfico abaixo representa a evolução do número de homicídios no Brasil em função do tempo, no período de 2004 a 2014.



Fonte: Atlas da Violência IPEA 2016, 19 jul. 2016, p. 8. [Adaptado].

Com base nos dados do gráfico, responda aos itens **a** e **b**.

a) Identifique entre que anos consecutivos foi registrado o maior aumento no número de homicídios.

--

**Atenção:** Nos itens que seguem, é **obrigatória** a apresentação correta dos cálculos para justificar as respostas. Respostas sem justificativa correta não serão pontuadas.

- b) Determine o aumento percentual identificado no **item a**. (Utilize apenas uma casa após a vírgula.)


- c) O estudo apresentado no Atlas da Violência IPEA 2016 ressalta que, embora os homens representem a vasta maioria das vítimas de homicídio no Brasil, de 2004 a 2014 houve um crescimento de 11,6% da taxa de homicídios entre mulheres, apesar das políticas públicas desenvolvidas para minimizar o problema, como a Lei Maria da Penha e as medidas de prevenção à violência doméstica institucionalizadas desde 2006. Determine o número de mulheres assassinadas por dia no Brasil, tomando como referência o ano de 2014 (365 dias), em que 4.757 mulheres foram vítimas de morte por agressão. (Utilize apenas uma casa após a vírgula.)


- d) O estudo apresentado no Atlas da Violência IPEA 2016 divide a população em dois grupos disjuntos, um de negros (pretos e pardos) e outro de não negros (indivíduos brancos, amarelos e indígenas). De 2004 a 2014, há uma discrepância alarmante na evolução da taxa de homicídios entre esses dois grupos: enquanto a de negros cresceu 18,2%, a de não negros caiu 14,6%. Isso fez com que, em 2014, para cada não negro morto, 2,4 indivíduos negros fossem mortos. Através de uma fração irredutível, determine a probabilidade de que na ocorrência aleatória de um homicídio a vítima seja um indivíduo não negro.


### Questão discursiva 3

#### Prata, francês compara vaias no Rio às recebidas por Jesse Owens em 1936

Gustavo Franceschini e Rodrigo Mattos  
Do UOL, no Rio de Janeiro

Atual campeão olímpico e favorito absoluto ao bi, Renaud Lavillenie foi surpreendido por Thiago Braz e terminou com a prata no salto com vara masculino. A derrota e a forma como ela aconteceu irritaram o francês, que saiu reclamando da torcida e comparou o público do Engenhão aos alemães nazistas que vaiaram Jesse Owens, um negro americano, na Olimpíada de 1936, em Berlim.

“Não houve *fair play* por parte do público. Isso é para futebol, não para o atletismo. Em 1936, o público estava contra Jesse Owens. Não víamos isso desde então. Preciso lidar com isso. Para as Olimpíadas, não é uma boa imagem. Não fiz nada para os brasileiros”, declarou ele logo após a derrota.

Disponível em: <<http://olimpiadas.uol.com.br/noticias/redacao/2016/08/16/derrotado-por-thiago-braz-frances-quer-revanche-na-mesma-moeda-em-paris.htm>>. Acesso em: 27 set. 2016.



Berlim, 1936



Rio de Janeiro, 2016

O episódio com Jesse Owens mencionado pelo atleta francês tornou-se simbólico para a compreensão da implantação da ideologia nazista na Alemanha. O regime liderado por Adolf Hitler estava baseado em princípios como o arianismo, o totalitarismo e a oposição ao individualismo. Considerando o contexto mencionado, defina esses princípios em, no máximo, três linhas cada um.

a) arianismo:


b) totalitarismo:


c) oposição ao individualismo:


d) O número de flexibilidade de uma vara para saltos é a sua deflexão  $x$ , medida em centímetros, quando um peso padrão, usualmente 22,7 kg, é suspenso no meio da vara na posição horizontal, conforme ilustrado na figura A, abaixo. Portanto, flexibilidade 20.5 significa deflexão  $x = 20,5$  cm, flexibilidade 24.3 significa deflexão  $x = 24,3$  cm, e assim por diante. Considerando que a vara se comporta como uma mola ideal, esboce o gráfico da deflexão  $x$  em função do peso quando pesos variados são suspensos de forma consecutiva no meio da vara.

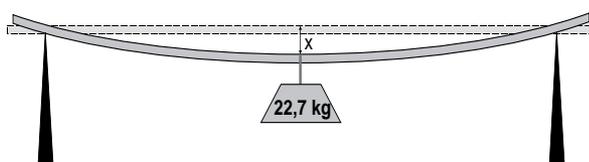



Figura A

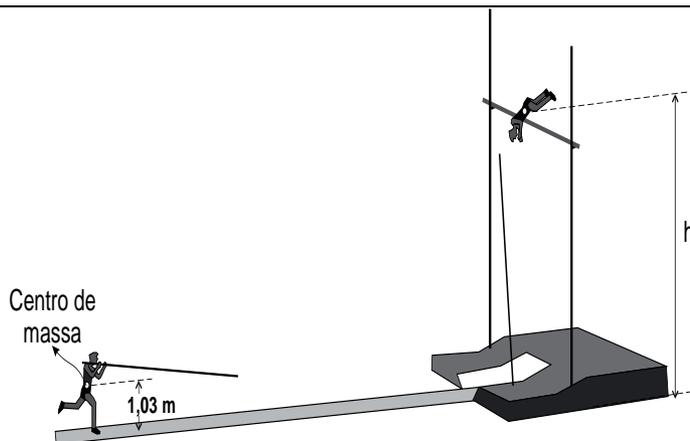


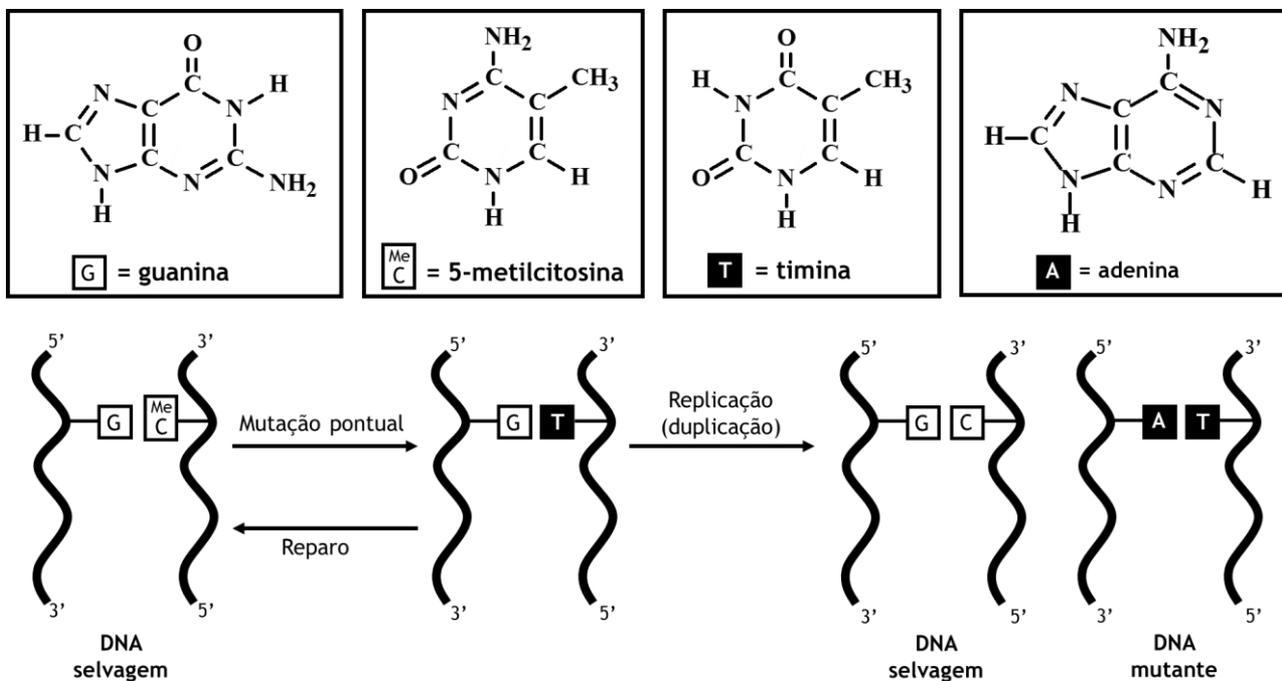
Figura B

e) Na figura B, acima, é representado um salto cuja altura máxima do centro de massa do atleta é  $h = 6,03$  m. Considerando que a corrida para o salto foi realizada com velocidade constante de 9,20 m/s e que na altura  $h$  a velocidade do atleta é nula, determine o ganho percentual de energia obtido em relação à energia cinética inicial quando o atleta flexiona a vara ao tocar na caixa de apoio. Despreze a massa da vara e a resistência do ar.


#### Questão discursiva 4

A mutação e a recombinação gênicas são mecanismos que promovem a variabilidade genética das espécies, os quais foram explicitados na Teoria Sintética da Evolução. Abaixo são apresentados dois exemplos da ocorrência desses mecanismos.

- I. Um tipo de mutação está ilustrado no esquema abaixo, na qual ocorre uma mutação pontual que provoca a modificação na estrutura da 5-metilcitosina e origina a timina. Quando a replicação se dá antes do mecanismo de reparo, ocorre uma alteração na sequência do DNA que, dependendo do caso, pode provocar alteração no fenótipo.

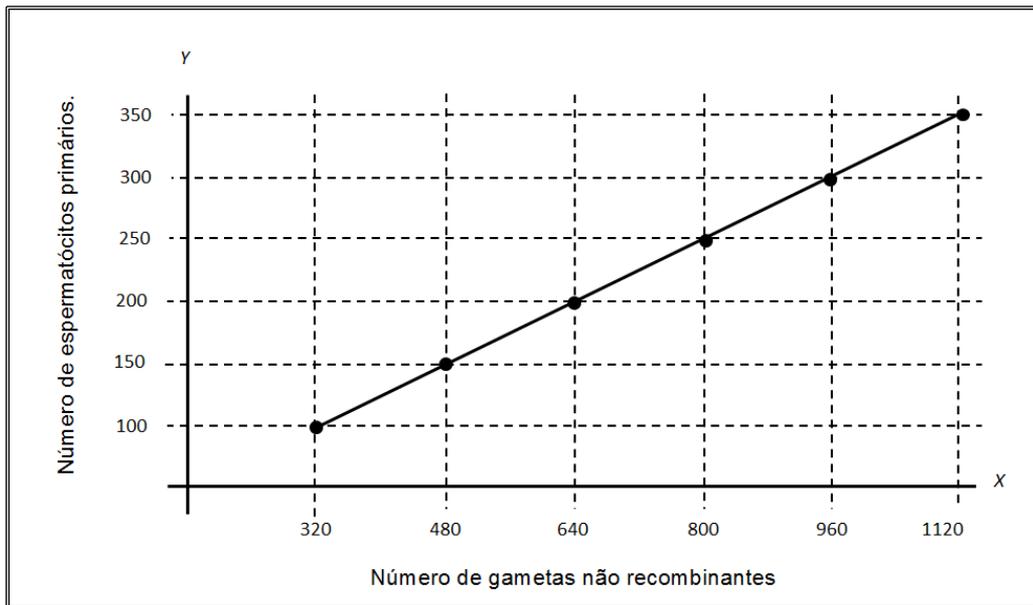


- a) Cite o tipo de interação química que ocorre entre moléculas de 5-metilcitosina e de guanina em uma dupla hélice de DNA.

- b) De acordo com a definição de ácidos e bases de Lewis, como é classificada a molécula de adenina e por quê? (Utilize, no máximo, duas linhas.)

- c) Calcule o valor que representa a diferença entre as massas molares da molécula de guanina e de 5-metilcitosina. Dados: massas molares (em g/mol): C (12,0); H (1,00); N (14,0); O (16,0).

II. Outro mecanismo que promove a variabilidade genética é a recombinação gênica. O gráfico abaixo mostra o número de gametas não recombinantes (eixo X) em relação ao número de espermatócitos primários (eixo Y) de um indivíduo com genótipo AaBb.



Sabendo-se que os genes estão em ligação e em posição *cis*, responda:

d) Qual a distância gênica, em centimorgan (cM), entre o gene "A" e o gene "B"?

e) Caso os genes estivessem na posição *trans*, quais gametas seriam formados e em que percentual cada um deles?
