

Prova Objetiva

Prova de Redação

17/11/2019

Este caderno, com 32 páginas numeradas, contém 60 questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 8 e a Classificação Periódica dos Elementos, na página 31. Além deste caderno, você está recebendo, também, uma Folha de Redação, para desenvolver o tema proposto, e um Cartão de Respostas.

Observe as seguintes instruções, antes de iniciar a prova:

- Após a autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.**
- Verifique, no Cartão de Respostas, se seu nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição e opção de língua estrangeira estão corretos. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
- As questões de números 16 a 20, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de língua estrangeira: Espanhol ou Inglês.
- Use apenas caneta de corpo transparente, preta ou azul, para escrever a redação, assinar o cartão e marcar suas respostas, cobrindo totalmente o espaço que corresponde à letra da alternativa que melhor responde a cada questão.
- Além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas, nada mais deve ser escrito ou registrado no cartão, que não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.
- Não assine a Folha de Redação, nem escreva nela seu nome.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Redação e o Cartão de Respostas.

Informações Gerais:

O tempo disponível para fazer as provas é de quatro horas e trinta minutos. Nada mais poderá ser registrado após esse tempo.

É vedada ao candidato a possibilidade de copiar suas respostas.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio ou boné de qualquer tipo e utilizar lápis, lapiseiras, borrachas, corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Unifeso o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, *smartphones*, *tablets*, receptores, livros e anotações manuscritas ou impressas.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

Boa prova!

Poluição visual

Levando em conta a premissa de que existe uma poluição visual que recai sobre o habitante metropolitano, a pichação pode ser entendida como um fator agressivo a estimular, de forma constante, os sentidos do passante.

Estímulos não necessariamente menos nefastos podem também ser gerados pela publicidade ou pela sinalética urbana destinada a gerir, guiar e informar o morador da cidade. Essa profusão de signos sobrecarrega o indivíduo de informações desnecessárias, podendo levar a um sentimento de estresse, impotência, confusão e até de medo.

A poluição visual é proporcional à gestão deficitária do espaço público por parte do Estado, da iniciativa privada e do habitante metropolitano. São estimados como fatores de poluição visual os seguintes elementos: o acúmulo de lixo nas ruas, a diversidade arquitetural dos imóveis, os excessos de mobiliário urbano, os anúncios publicitários, o grafite e a pichação. No que nos tange, a pichação pode ser entendida como poluição visual quando permeia as paredes da cidade de forma onipresente, sem respeito a um plano arquitetural e histórico.

Acredita-se, porém, que o pichador não tem como objetivo poluir visualmente a cidade quando marca os muros e, sim, afirmar sua presença em uma disputa privada por visibilidade de uma tribo urbana.

O que, para alguns, pode ser considerado poluição visual, para outros, é apenas um reflexo lógico das novas formas de habitar um ecossistema urbano pós-moderno, profundamente marcado pela economia capitalista de mercado e seus devidos elementos iconográficos e vídeo-lúdicos. O grafiteiro e o pichador fazem apenas reproduzir os mesmos modelos de comunicação nos quais foram educados.

Os painéis de escritos publicitários que reluzem marcas e produtos, quando criados pela tribo urbana que pinta a cidade, passam a refletir nomes e marcas pessoais. É de se pensar a pintura na parede da cidade como algo sedimentar, que envolve com camadas históricas de tinta um suporte estético e expressivo.

Quando escamas, uma após outra, as finas coberturas coloridas das paredes podem desvendar informações sobre a memória da cidade e a vida social que passou por ali. Participam, assim, da estética de uma cidade polifônica, de uma cidade que é narrada, segundo M. Canevacci, por diversas vozes e formas interpretativas, cada qual diferente uma da outra, mas que convergem na focalização de um paradigma inquieto: “a abstração epistemológica da forma-cidade e as emoções do perder-se no urbano”.

Entre essas diversas vozes da paisagem urbana estão a do grafite e a da pichação, que articulam signos com técnicas semelhantes às da *mass media*, cuja estética se torna possível de ser compreendida através da estética das mercadorias. Ainda que o intuito não seja o de tornar-se vendável, o “fazer-se ver” do grafite e da pichação emprega as mesmas técnicas da publicidade ao se comunicar com a cidade. O teórico afirma que essas mercadorias estetizadas comunicam significados definidos e múltiplos com sua linguagem ventríloqua (...) falam de forma loquaz com um estilo nelas incorporado que é decodificado no momento do consumo de modo muito polissêmico e ativo, pelo consumidor global.

Luciano Spinelli

Adaptado de LOGOS 26: comunicação e conflitos urbanos. 2007.
www.logos.uerj.br. Acesso em 02/11/2019.

01
QUESTÃO

De acordo com o texto 1, a poluição visual é uma realidade das cidades que pode provocar no cidadão uma reação de

- (A) violência
- (B) excitação
- (C) alienação
- (D) insegurança

02
QUESTÃO

Para atender a seu objetivo comunicativo, o texto 1 tem, em sua maior parte, enfoque

- (A) irônico
- (B) informal
- (C) imparcial
- (D) argumentativo

03
QUESTÃO

No terceiro parágrafo do texto 1, o autor conceitua a pichação como poluição visual por meio de:

- (A) indução
- (B) dedução
- (C) digressão
- (D) exemplificação

04
QUESTÃO

Para caracterizar a ideia de poluição visual, o texto 1 define “pichação” como um estímulo:

- (A) ininterrupto
- (B) crescente
- (C) vicioso
- (D) cíclico

05
QUESTÃO

Ainda que o intuito não seja o de tornar-se vendável, o “fazer-se ver” do grafite e da pichação emprega as mesmas técnicas da publicidade ao se comunicar com a cidade. (l. 34-36)

Ao comparar as técnicas adotadas pela publicidade com o grafite e a pichação, o texto 1

- (A) desqualifica a publicidade
- (B) valoriza a pichação e o grafite
- (C) relativiza o conceito de produto
- (D) reforça a noção subjetiva de consumo

06
QUESTÃO

Participam, assim, da estética de uma cidade polifônica. (l. 27-28)

A expressão sublinhada é um exemplo do seguinte recurso de linguagem:

- (A) metonímia
- (B) eufemismo
- (C) comparação
- (D) personificação

O grafite como expressão de arte e pensamento coletivo

Visto inicialmente como poluição visual, o grafite vem, cada vez mais, se tornando um instrumento possível de embelezamento e uma forma de protesto e de crítica aos problemas das grandes cidades.

Desde os primórdios, a raça humana sempre sentiu necessidade de se comunicar, ainda que, no começo, fosse com desenhos rupestres em cavernas, ilustrando cenas de caça e rituais.

O tempo passou, nossa comunicação evoluiu, nossa sociedade se desenvolveu e encontramos, ao longo de nossa história, vários exemplos da evolução da arte de rua. Em Pompéia, no Império Romano, foram encontradas inscrições com xingamentos, poesias e, pasmem, até propaganda política! Avançando um pouco mais, chegamos aos anos 60, quando as latinhas de *spray* ficaram bastante populares na revolta de 1968, em Paris, sendo usadas para imprimir palavras de ordem e protesto nos muros da cidade, ficando mais comumente conhecida não como arte, mas como pichação. No ano seguinte, elas começaram a dominar as ruas de Los Angeles para uma outra função bem diferente: demarcar territórios de gangues que traficavam drogas.

Na Nova York dos anos 70, nascia a arte do grafite. Uma arte nascida das minorias, como um movimento cultural. Arte porque, diferente da pichação, ela possui técnicas e desenhos elaborados, muitas vezes “obriga” as pessoas a interpretar, além de estar intimamente ligada ao movimento *hip hop*. Desde então, uma batalha vem sendo travada nas grandes cidades: tratar os murais de grafite como um bem cultural ou como vandalismo?

O preconceito contra essa arte sempre esteve presente. A ideia de vandalismo, de marginalização, deve-se a alguns motivos básicos: além de serem erroneamente ligados às gangues, os murais eram confeccionados em qualquer lugar, sem regulamentos ou consentimentos, além de serem confundidos com a pichação, que essa sim é uma poluição visual.

Como todo artista, o grafiteiro busca sua inspiração em temas que, em muitos casos, são urbanos e críticos à sociedade, como um pedido de reflexão àqueles que passam pelos seus murais. O mais importante é que ele tenha a sua identidade, uma linha mestra para desenvolver seus desenhos e, inclusive, ser reconhecido. O artista rascunha a sua “tela” antes de reproduzi-la nos muros, ou ele consegue ter uma visão mais criativa e aproveita o próprio espaço para complementar com a sua arte. E é nisso que está a graça do grafite: ele deveria ser encarado e classificado como arte, já que possui os elementos fundamentais para tal.

A passos lentos, o grafite vem sendo visto com outros olhos. Com as devidas autorizações e com o objetivo de valorizar o patrimônio público, o artista consegue desenvolver seu mural. O fato é que a arte grafiteira é democrática, vem sendo mais respeitada pela sua estética e é boa para a sociedade em geral, porque cria e lança novos artistas, integra pessoas que poderiam estar em risco social, muitas vezes nos coloca em um estado de questionamento, valoriza o espaço urbano, além de termos a oportunidade de estar em uma galeria de arte aberta a todos, sem fronteiras.

Rafael Pinheiro

Adaptado de lounge.obviousmag.org, 09/11/2019.

No texto 2, o autor usa estratégias argumentativas para conduzir seu ponto de vista.

A passagem do texto e o tipo de estratégia estão adequadamente relacionados em:

- (A) No ano seguinte, elas começaram a dominar as ruas de Los Angeles, (l. 12) – senso comum
- (B) Na Nova York dos anos 70, nascia a arte do grafite. (l. 14) – alusão histórica
- (C) Como todo artista, o grafiteiro busca sua inspiração em temas que, em muitos casos, são urbanos e críticos. (l. 23-24) – argumento de autoridade
- (D) E é nisso que está a graça do grafite: (l. 28) – ironia

08

QUESTÃO

No texto 2, o autor faz uma retomada na história da arte de rua para afirmar que houve uma evolução na arte grafite até os dias atuais. Essa ideia está explicitada em:

- (A) Desde os primórdios, a raça humana sempre sentiu necessidade de se comunicar, (l. 4)
- (B) Em Pompéia, no Império Romano, foram encontradas inscrições com xingamentos, poesias e, pasmem, até propaganda política! (l. 7-8)
- (C) Uma arte nascida das minorias, como um movimento cultural. (l. 14-15)
- (D) O artista rascunha a sua "tela" antes de reproduzi-la nos muros, (l. 26-27)

09

QUESTÃO

no Império Romano, foram encontradas inscrições com xingamentos, poesias e, pasmem, até propaganda política! (l. 8-9)

No fragmento, o autor enumera elementos para exemplificar um fato. O uso de **até** expressa a ideia de

- (A) limite
- (B) ênfase
- (C) resultado
- (D) julgamento

10

QUESTÃO

Desde os primórdios, a raça humana sempre sentiu necessidade de se comunicar, ainda que no começo fosse com desenhos rupestres em cavernas, ilustrando cenas de caça e rituais. (l. 4-5)

A expressão sublinhada pode ser substituída, sem prejuízo semântico, por:

- (A) contudo
- (B) portanto
- (C) para que
- (D) mesmo que

11

QUESTÃO

O texto 1 confirma a tese do texto 2 em:

- (A) Essa profusão de signos sobrecarrega o indivíduo de informações desnecessárias, podendo levar a um sentimento de estresse, impotência, confusão e até de medo. (l. 5-7)
- (B) Acredita-se, porém, que o pichador não tem como objetivo poluir visualmente a cidade quando marca os muros e, sim, afirmar sua presença em uma disputa privada por visibilidade de uma tribo urbana. (l. 13-15)
- (C) O que, para alguns, pode ser considerado poluição visual, para outros, é apenas um reflexo lógico das novas formas de habitar um ecossistema urbano pós-moderno (l. 17-18)
- (D) É de se pensar a pintura na parede da cidade como algo sedimentar, que envolve com camadas históricas de tinta um suporte estético e expressivo (l. 23-25)

12

QUESTÃO

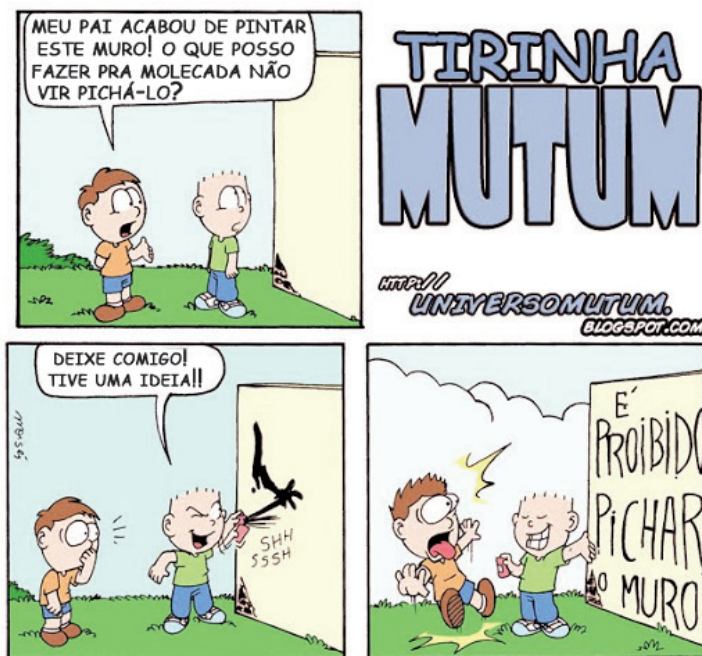
Na conclusão do texto 2, o parágrafo se inicia com "A passos lentos". Outra expressão com igual função no texto é:

- (A) ilustrando cenas (l. 5)
- (B) o tempo passou (l. 6)
- (C) Desde então, (l. 17)
- (D) Como todo artista (l. 23)

13
QUESTÃO

- Um dos argumentos presentes no texto 2 para defender a ideia do grafite como arte é
- (A) O tempo passou, nossa comunicação evoluiu, nossa sociedade se desenvolveu e encontramos, ao longo de nossa história, vários exemplos da evolução da arte de rua. (l. 6-7)
- (B) outra função bem diferente: demarcar territórios de gangues que traficavam drogas. Na Nova York dos anos 70, nascia a arte do grafite. (l.12-13)
- (C) os murais eram confeccionados em qualquer lugar, sem regulamentos ou consentimentos, (l. 20-21)
- (D) O mais importante é que ele tenha a sua identidade, uma linha mestra para desenvolver seus desenhos e inclusive ser reconhecido. (l. 25-26)

TEXTO 3



www.universumutum.blogspot.com. Acesso em 02/11/2019.

14
QUESTÃO

"Deixe comigo! Tive uma ideia!!"

- O enunciado destacado provocou, no interlocutor, imediata reação de
- (A) perplexidade
- (B) reflexão
- (C) repúdio
- (D) aversão

15
QUESTÃO

- O contraste entre a concepção dos dois personagens está refletido na seguinte passagem do texto 1:
- (A) afirmar sua presença em uma disputa privada por visibilidade de uma tribo urbana (l.15-16)
- (B) O que, para alguns, pode ser considerado poluição visual, para outros, é apenas um reflexo lógico das novas formas de habitar um ecossistema urbano pós-moderno, (l.17-18)
- (C) Os painéis de escritos publicitários, que reluzem marcas e produtos, quando criados pela tribo urbana que pinta a cidade, passam a refletir nomes e marcas pessoais. (l. 22-23)
- (D) "a abstração epistemológica da forma-cidade e as emoções do perder-se no urbano". (l. 30-31)

A partir das leituras dos textos 1, 2 e 3 e de suas reflexões pessoais, elabore um texto dissertativo-argumentativo em que se discuta **Grafite e pichação: embelezamento ou poluição visual?**

Apresente seu ponto de vista, elaborando um texto dissertativo-argumentativo, entre 20 e 30 linhas. Seu texto deve possuir título e atender à norma-padrão da língua.

Prólogo

Dra. Silvia Moguillansky
Imágenes - Jefa de Docencia Hospital de Pediatría Prof. J. P. Garrahan

- Durante el siglo XX el diagnóstico por imágenes sufrió un extraordinario crecimiento y es hoy un complemento esencial de la práctica clínica. En el siglo XXI continuará creciendo con un nuevo e importante rol en la práctica diaria y un gran desarrollo, especialmente asociado a la biología molecular. Tendrá un rol central en la educación médica general y en los procedimientos terapéuticos no invasivos. Para acompañar este desarrollo y para que la especialidad se mantenga intacta se necesitarán líderes que elaboren diferentes estrategias para construir puentes entre la radiología tradicional y los nuevos métodos de diagnóstico, para evitar la mala utilización de los mismos. Este crecimiento está unido a un gran aumento de los costos en inversión, en su utilización y en radiaciones. El acceso a nueva tecnología hoy es igual a más gasto. Esto, no quiere decir que no accedamos a ella. Hay que racionalizar sin perder de vista el ser humano. (...) No se trata de obtener una imagen más linda o todas las imágenes de una misma patología, sino de hacer el diagnóstico con la menor invasividad y al menor costo, para la institución y para el paciente.

Adaptado de *researchgate.net*, outubro de 2015.



roquijano.wordpress.com, julho de 2013.

- El primer texto se presenta como un prólogo de un ensayo científico. Su objetivo principal es
- confirmar la eficacia de los resultados alcanzados en el diagnóstico por imágenes.
 - presentar datos de una investigación sobre el uso del diagnóstico por imágenes.
 - rechazar la idea de un uso menos costoso del diagnóstico por imágenes.
 - discutir sobre el uso del diagnóstico por imágenes en la medicina.

17
QUESTÃO

El texto 2 se construye de manera humorística.

Una de las razones para que el humor se presente en la lectura de este texto es que el

- (A) paciente ya está muerto.
- (B) paciente ya sabe su diagnóstico.
- (C) médico se siente amenazado por la muerte.
- (D) médico necesita una confirmación para su diagnóstico.

18
QUESTÃO

Aunque se produzcan de modos muy distintos, los dos textos anteriormente presentados se relacionan porque tratan de un mismo tema, presentado en

- (A) La valoración que los médicos dan a los exámenes de imagen.
- (B) La concienciación de médicos y pacientes sobre los riesgos de los exámenes de imagen.
- (C) La precisión de los exámenes de imágenes en el diagnóstico de diferentes tipos de enfermedades.
- (D) La incapacidad de los médicos de diagnosticar con precisión las enfermedades de sus pacientes.

19
QUESTÃO

"Tengo una hipótesis, pero vamos a esperar las radiografías."

El fragmento anterior, sin que haya cambios en el sentido original, también puede escribirse como en la alternativa siguiente:

- (A) Si tengo una hipótesis, vamos a esperar las radiografías.
- (B) Como tengo una hipótesis, vamos a esperar las radiografías.
- (C) Aunque tengo una hipótesis, vamos a esperar las radiografías.
- (D) Ya que tengo una hipótesis, vamos a esperar las radiografías.

20
QUESTÃO

Acerca de la autoría en los dos textos, observe las afirmaciones que se siguen:

I - El primero tiene su autoría explicitada para los lectores en su contenido.

II - El segundo tiene una autoría explicitada para los lectores en su contenido.

III - El primero busca presentar el autor/la autora como una autoridad en el tema tratado.

IV - El segundo busca presentar el autor/la autora como una autoridad en el tema tratado.

V - El primero se construye como un relato personal de su autor sobre el tema.

VI - El segundo se construye como un relato personal de su autor sobre el tema.

Están correctas las afirmaciones:

- (A) I, III y V
- (B) I, II y III
- (C) I, II, y V
- (D) I, III y VI

The Early Clinical X-Ray in the United States: Patient Experiences and Public Perceptions

Abstract

The first x-ray machines were large, loud, sparking, smelly, and ostentatious devices, prone to mishap and injury even when fully under the control of the physicians who, in droves, invested money and prestige in them. Their bizarre and sometimes overwhelming presentation in the clinic reinforced the contemporary public understanding of x-rays as fantastically potent yet ambiguously helpful. As one of the icons of the new scientific medicine, x-rays bore much of the public's expectations for a technological panacea, a belief that was reinforced by the spectacle of their generation and their undeniable effect on the body. A quarter century later, refinement of the technology had made irradiation safer and more effective, but also made the operation of the machines themselves almost undetectable. This "domestication" of x-ray machines underscored their failure as a modern-day heroic medicine, while reinforcing an emergent understanding of radiation as a subtle, cumulative, and insidious threat.

Matthew Lavine

doi.org/10.1093/jhmas/jrr047. October 2012.



cartoonstock.com. Acesso em 09/11/2019.

Although presented in different genres, Text 1 and Text 2 focus on the same theme: X-ray machines. In relation to these machines, the aspect discussed in both texts is their

- (A) risks
- (B) operation
- (C) availability
- (D) effectiveness

17

QUESTÃO

...reinforced the contemporary public understanding of x-rays as fantastically potent yet ambiguously helpful. (ℓ. 4-5)

Identify the aspect that the underlined word represents in the sentence above and its appropriate substitute expression(s):

- (A) time – up till now or then
- (B) conclusion – to sum up
- (C) contrast – but even so
- (D) result – by reason of

18

QUESTÃO

He's been kind enough

In Text 2, because of the use of the underlined verb tense, the only idea which is certain is that he

- (A) is still doing it
- (B) did it only once
- (C) will do it from now on
- (D) began doing it recently

19

QUESTÃO

In Text 2, the expression "stand in for" refers to the action of

- (A) fixing the machine
- (B) replacing the machine
- (C) staying in the department
- (D) appearing in the department

20

QUESTÃO

... prone to mishap and injury (ℓ. 1-2)

In Text 1, the underlined expression is used to

- (A) show negative characteristics
- (B) present x-ray as a heroic medicine
- (C) represent the public's expectations
- (D) reinforce the doctors' ambiguous view

21
QUESTÃO

Dois tipos de azeite possuem acidez de 0,5% e 1%, respectivamente. Uma pessoa mistura duas medidas do azeite de 0,5% e três medidas do azeite de 1% de acidez, formando assim um novo composto.

Se as cinco medidas são iguais, a acidez desse novo composto é:

- (A) 0,8%
- (B) 1,5%
- (C) 2%
- (D) 4%

22
QUESTÃO

Uma caixa contém 4^n litros de água. Se forem retirados 640 litros, restarão nessa caixa exatamente $54 \cdot (2)^n$ litros.

A soma dos algarismos da quantidade de litros que restaram nessa caixa é igual a:

- (A) 15
- (B) 16
- (C) 17
- (D) 18

23
QUESTÃO

Considere a progressão aritmética de razão $-\frac{1}{2}$ destacada a seguir:

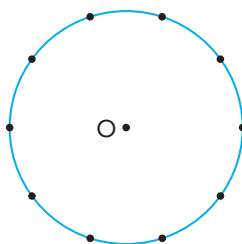
$$(\cos \hat{\theta}, \cos 60^\circ, \cos \hat{\beta})$$

Se $0^\circ \leq \hat{\theta} \leq 180^\circ$, a medida, em graus, de $(\hat{\theta} + \hat{\beta})$ é igual a:

- (A) 0
- (B) 90
- (C) 150
- (D) 180

24
QUESTÃO

Os dez pontos assinalados abaixo são vértices de um decágono regular inscrito numa circunferência de centro O.

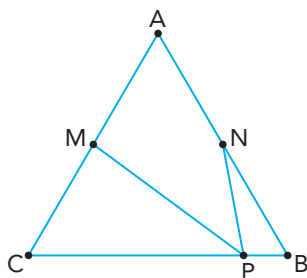


O número máximo de triângulos distintos que podem ser desenhados com um vértice O e os outros dois escolhidos entre os vértices do decágono é igual a:

- (A) 30
- (B) 40
- (C) 60
- (D) 80

25
QUESTÃO

No triângulo equilátero ABC apresentado abaixo, M e N são pontos médios de dois de seus lados.

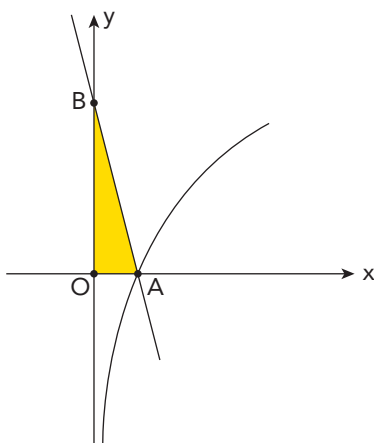


As áreas dos triângulos BPN e PMC são, respectivamente, iguais a 2 m^2 e 10 m^2 .
A medida da área do quadrilátero PNAM, em m^2 , é igual a:

- (A) 14
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 8

26
QUESTÃO

A figura abaixo representa os gráficos das funções f e g definidas por $f(x) = ax + 4$ e $g(x) = \log(x-b)$, para todo x real.



Se a área do triângulo OAB mede 4, o valor de $(a+b)$ é igual a:

- (A) -4
- (B) -3
- (C) -2
- (D) -1

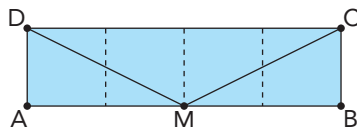
27
QUESTÃO

A multiplicação de números irracionais pode ser um número racional. Assim, o produto $\sqrt[2]{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{2}$ é igual ao seguinte número racional:

- (A) 2
- (B) 1
- (C) $\frac{36}{8}$
- (D) $\frac{8}{3}$

28
QUESTÃO

O retângulo ABCD, ilustrado abaixo, representa a planificação da superfície lateral de um cubo e tem M como ponto médio do lado AB.



Os segmentos DM e MC contornam as quatro faces laterais desse cubo, formando assim um losango de área $8\sqrt{6} \text{ cm}^2$.

A medida, em cm, da aresta desse cubo é igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6

29
QUESTÃO

A distância da Terra ao Sol é de aproximadamente 150 milhões de quilômetros, muito superior ao raio atômico médio de um átomo de enxofre, que vale 10^{-10} m.

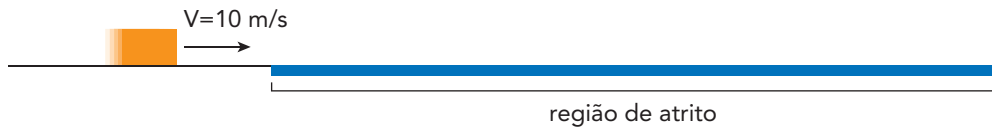
A ordem de grandeza de átomos de enxofre correspondente à distância entre a Terra e o Sol é:

- (A) 10^{19}
- (B) 10^{21}
- (C) 10^{23}
- (D) 10^{25}

30
QUESTÃO

Um móvel, em movimento uniforme, se desloca com velocidade constante igual a 10 m/s. Em determinado momento, adentra uma região cujo coeficiente de atrito cinético entre o móvel e o solo é igual a 0,2.

Observe o esquema abaixo.

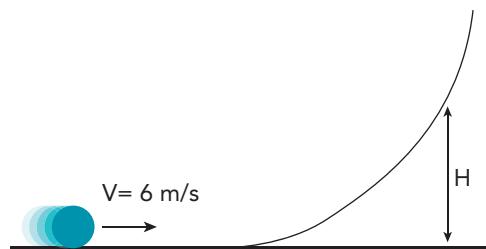


Admitindo a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a distância percorrida pelo móvel na região com atrito, até o repouso, será, em m:

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 30

31
QUESTÃO

Um corpo segue em movimento retilíneo uniforme com velocidade constante igual a 6 m/s, quando encontra uma rampa curvilínea e atinge uma altura máxima H em relação ao solo, conforme representa a ilustração abaixo.



Desprezando as forças de resistência e considerando a aceleração da gravidade de 10 m/s^2 , o valor de H , em m, antes do corpo retornar ao solo, é igual a:

- (A) 1,4
- (B) 1,5
- (C) 1,7
- (D) 1,8

32
QUESTÃO

A pressão atmosférica ao nível do mar é 10^5 Pa e equivale a 70% desse valor quando medida a 3000 m de altitude.

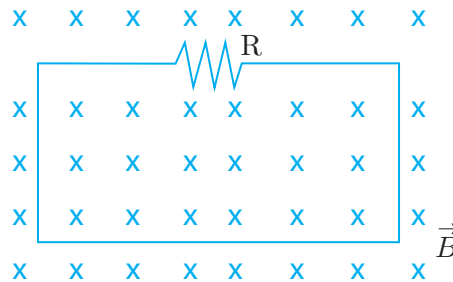
Admita que a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 e que a densidade do ar é constante entre o nível do mar e a altitude de 3000 m.

Nesse caso, o valor da densidade do ar, em kg/m^3 , é:

- (A) 1
- (B) 1,5
- (C) 2
- (D) 2,5

33
QUESTÃO

Um circuito, composto por um resistor de resistência R igual a 1Ω e área interna de $0,8 \text{ m}^2$, encontra-se em uma região de campo magnético uniforme \vec{B} , como mostra a figura abaixo.



Em determinado momento, a intensidade do campo magnético varia de 10 T a zero em 5 s. Ao longo desse período, o circuito será percorrido por uma corrente elétrica, em A, igual a:

- (A) 1,3
- (B) 1,4
- (C) 1,6
- (D) 1,7

34
QUESTÃO

Em um café da manhã, mistura-se café a 80°C com leite a 10°C para se obter 400 mL de café com leite a 50°C . Considerando que café e leite apresentam calor específico e densidade iguais, a quantidade de leite a ser utilizada na mistura, em mL, será aproximadamente:

- (A) 140
- (B) 150
- (C) 160
- (D) 170

35
QUESTÃO

Fenda sináptica é a região onde ocorre a comunicação entre dois neurônios ou entre um neurônio e uma célula alvo. Em ambos os casos, as células não se tocam fisicamente, se comunicando por meio de um mensageiro químico chamado neurotransmissor.

A liberação de neurotransmissores é realizada pela seguinte organela celular:

- (A) centríolo
- (B) lisossomo
- (C) complexo golgiense
- (D) retículo endoplasmático rugoso

36
QUESTÃO

A permutação cromossômica é o nome atribuído à troca de segmentos entre cromátides de cromossomos homólogos, que favorece a variação genética de uma espécie.

Essa permuta cromossômica ocorre durante a formação do seguinte tipo celular:

- (A) osteoblasto
- (B) leucócito
- (C) hemácia
- (D) gameta

37
QUESTÃO

Os cetáceos representam o maior e mais bem adaptado grupo de mamíferos aquáticos. Esse fato é atribuído a mudanças morfológicas e fisiológicas que ocorreram nesse grupo ao longo do tempo.

Uma dessas mudanças possibilitou que, durante a imersão na água, esses mamíferos apresentem:

- (A) parada do metabolismo celular
- (B) redução da frequência cardíaca
- (C) diminuição da produção de lactato
- (D) baixa concentração de hemoglobina

38
QUESTÃO

O paclitaxel é uma substância utilizada no tratamento do câncer, pois acelera a polimerização dos microtúbulos, estabilizando e impedindo sua despolimerização. Dessa forma, essa substância interfere no ciclo celular, inibindo o crescimento de células tumorais.

A etapa do ciclo celular que é interrompida pela ação do paclitaxel é:

- (A) G2
- (B) M
- (C) G1
- (D) S

39

QUESTÃO

O uso de preservativo durante o ato sexual é um método acessível e eficaz para prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, além de evitar uma gravidez não planejada.

Uma das infecções que pode ser evitada pelo uso de preservativo é:

- (A) sarampo
- (B) hepatite B
- (C) meningite
- (D) tuberculose

40

QUESTÃO

A cultura de tecidos vegetais é uma técnica de propagação vegetativa realizada a partir de tecidos meristemáticos sob condições experimentais controladas. Essa técnica é utilizada na produção, em escala comercial, de plantas geneticamente idênticas, e em estudos de conservação de espécies vegetais.

O tecido meristemático permite a propagação vegetativa por apresentar células do seguinte tipo:

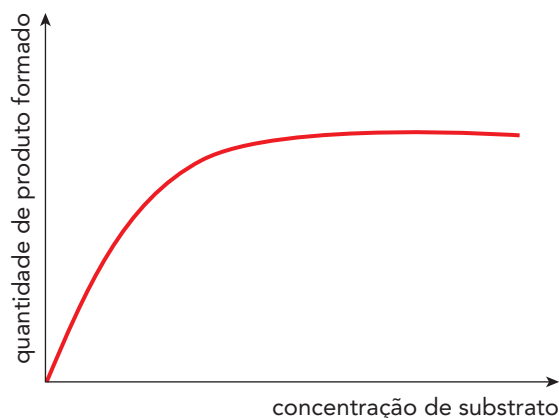
- (A) fotossintetizantes
- (B) indiferenciadas
- (C) transgênicas
- (D) haploides

41

QUESTÃO

Enzimas se caracterizam como catalisadores naturais de reações celulares. Elas se ligam a moléculas reagentes, denominadas substrato, transformando-as em produtos.

O gráfico a seguir apresenta a variação da quantidade de produto formado em função da concentração de substrato em uma reação enzimática.



A estabilização da quantidade de produto formado observada no gráfico é uma consequência dos sítios ativos da enzima se encontrarem:

- (A) saturados
- (B) desnaturados
- (C) ligados a um competidor
- (D) conectados a um cofator

42
QUESTÃO

O nitrogênio é o elemento químico mais abundante na atmosfera, presente na forma gasosa, N_2 , e quimicamente estável. Para ser assimilado pelos seres vivos, o nitrogênio atmosférico deve passar primeiramente pelo processo de fixação biológica, realizado por determinadas bactérias.

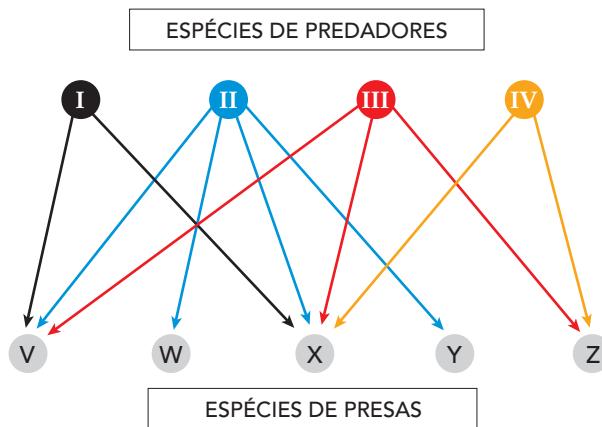
Essas bactérias transformam o nitrogênio no seguinte produto:

- (A) ureia
- (B) nitrito
- (C) nitrato
- (D) amônia

43
QUESTÃO

Em um ecossistema hipotético, quatro espécies de predadores competem por alimento com cinco espécies de presas. Nesse ambiente, todas as espécies envolvidas apresentam o mesmo tamanho populacional e os predadores se alimentam com igual intensidade das presas de sua preferência, sem distinção entre elas.

O esquema abaixo representa essa relação predatória.

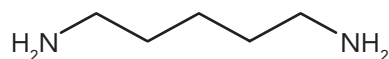


Admitindo a extinção da espécie X, o predador que vai apresentar maior risco de extinção subsequente é o:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

44
QUESTÃO

Um dos principais compostos formados no processo de decomposição das proteínas presentes em seres vivos apresenta a seguinte fórmula estrutural:



Esse composto pertence a função orgânica denominada:

- (A) cetona
- (B) amina
- (C) nitrila
- (D) fenol

45
QUESTÃO

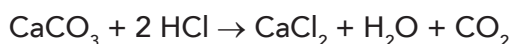
Em uma unidade industrial, o propan-2-ol é submetido a aquecimento em presença de H_2SO_4 . Nesta reação química ocorre a formação de um composto orgânico e água.

A nomenclatura do composto orgânico formado é:

- (A) propeno
- (B) propano
- (C) propanal
- (D) propanona

46
QUESTÃO

Uma amostra de 20 g de CaCO_3 impuro reagiu com HCl em excesso. A equação química a seguir representa esta reação.



Neste experimento verificou-se a formação de 7,92 g de CO_2 e consumo completo do CaCO_3 . Admitindo que as impurezas não participaram da reação, o grau de pureza da amostra é igual a:

- (A) 60%
- (B) 70%
- (C) 80%
- (D) 90%

47
QUESTÃO

Um instrumento cirúrgico é constituído por alumínio e tem massa igual a 162 g.

O número de átomos de alumínio presente neste instrumento é:

- (A) $2,4 \times 10^{23}$
- (B) $4,8 \times 10^{23}$
- (C) $3,6 \times 10^{24}$
- (D) $7,2 \times 10^{24}$

48
QUESTÃO

Hidrácidos são ácidos que não apresentam oxigênio em sua fórmula molecular. Os principais ametais formadores de hidrácidos pertencem ao grupo 17 da Tabela de Classificação Periódica.

Um desses ametais apresenta, na configuração eletrônica de seus átomos, quatro camadas. Esse ametal é representado pelo seguinte símbolo:

- (A) I
- (B) F
- (C) Br
- (D) Cl

49
QUESTÃO

No preparo de uma solução, 3,2 g de NaOH foram completamente dissolvidos em água, formando 400 mL de solução.

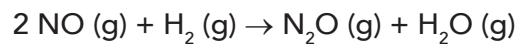
A concentração, em mol/L, dessa solução é igual a:

- (A) 0,1
- (B) 0,2
- (C) 0,3
- (D) 0,5

50
QUESTÃO

Em um estudo sobre poluentes gasosos, realizou-se determinada reação química elementar.

Nessa reação, foram utilizados alguns gases, conforme representa a equação química abaixo:

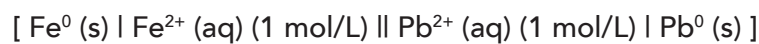


A ordem global dessa reação é igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

51
QUESTÃO

Pilhas galvânicas são sistemas eletroquímicos que convertem energia química em energia elétrica. Observe a representação química de uma pilha galvânica formada por eletrodos de ferro e de chumbo.



Nessa pilha, a espécie química que atua como oxidante é:

- (A) Fe^0
- (B) Fe^{2+}
- (C) Pb^{2+}
- (D) Pb^0

52
QUESTÃO

Em um laboratório, deseja-se preparar 1 L de solução aquosa saturada de CaSO_4 . Sabe-se que a constante do produto de solubilidade deste sal é $9 \times 10^{-6} \text{ mol}^2/\text{L}^2$.

A quantidade máxima desse sal, em miligramas, que se deve ser dissolvida é igual a:

- (A) 136
- (B) 272
- (C) 408
- (D) 680



A Mattel, empresa que conquistou o mundo das bonecas ao dividi-lo entre Barbies e Kens idealizados, está lançando uma nova linha de bonecas de gênero neutro para meninos, meninas e crianças de outros gêneros.

Disponível em diferentes tons de pele, cada boneca vem com duas perucas de cores diferentes – os tipos de cabelo disponíveis são cacheado, liso e com tranças–, e com diversas opções de guarda-roupa que permitem que as crianças criem bonecas com “cabelo curto ou comprido, usando saias, calças ou ambos”, disse Kim Culmone, executiva da empresa.

folha.uol.com.br. Acesso em 29/09/2019.

Uma transformação que explica o lançamento da linha de bonecas é a:

- (A) valorização da inclusão social
- (B) imposição da diversidade sexual
- (C) uniformização de padrões estéticos
- (D) recuperação do conservadorismo político

Nós sempre recusamos a ideia de que a classe trabalhadora está desaparecendo. Há um processo muito profundo de mutações, claro, desaparecimento de vários ramos e setores. Mas há, simultaneamente, uma expansão trágica de um mosaico de trabalhos: os intermitentes, os flexíveis, os temporários, os informais, que hoje se expandem nos serviços.

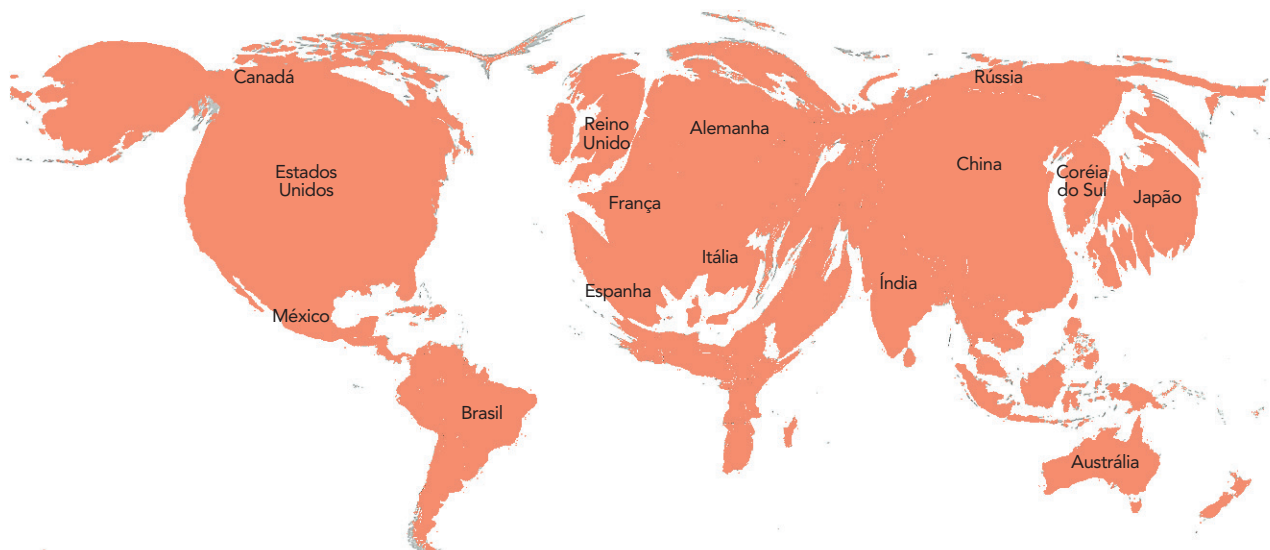
economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras. Acesso em 14/09/2019.

No trecho da entrevista concedida pelo sociólogo Ricardo Antunes, as diferentes modalidades de trabalho contemporâneo mencionadas têm como característica comum a:

- (A) elevação do tempo ocioso
- (B) redução dos direitos sociais
- (C) estabilização das jornadas laborais
- (D) ampliação do desemprego residual

55

QUESTÃO



Adaptado de educa.ibge.gov.br/professores/educa-recursos/20815-anamorfose.html. Acesso em 04/10/2019.

Na "anamorfose geográfica", cada país é redesenhado de forma que sua superfície sofra uma deformação proporcional a um tema de interesse. Esta técnica permite visualizar o tema de uma forma mais direta.

Na anamorfose acima, o tema de interesse que foi representado é a:

- (A) diversidade da flora
- (B) extração de petróleo
- (C) dimensão da economia
- (D) produção de agricultura

56

QUESTÃO

A economia circular é um modelo de produção e de consumo que envolve a partilha, a reutilização, a reparação e a reciclagem de materiais e produtos existentes, alargando o ciclo de vida dos mesmos. Na prática, a economia circular implica a redução do desperdício ao mínimo. Quando um produto chega ao fim do seu ciclo de vida, os seus materiais são mantidos dentro da economia sempre que possível, podendo ser utilizados uma e outra vez, criando assim mais valor.

Atualidade Parlamento Europeu 02 dez. 2015. Disponível em: europarl.europa.eu/news/pt/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicao-importancia-e-beneficios. Acesso em 02/10/2019.

Uma prática empresarial que se contrapõe frontalmente ao modelo de produção e consumo descrito no texto é a:

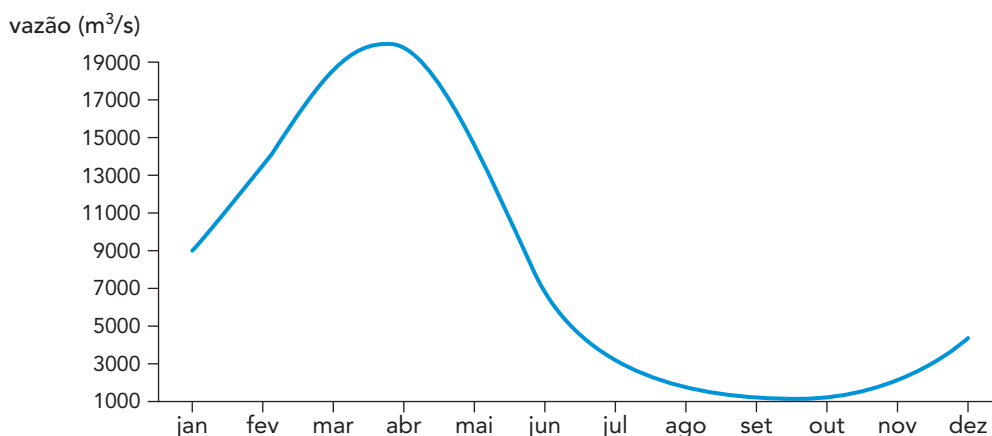
- (A) obsolescência programada
- (B) terceirização externa
- (C) engenharia reversa
- (D) fabricação flexível

Usina a fio d'água

Usina hidrelétrica ou pequena central hidrelétrica que utiliza reservatório com acumulação suficiente apenas para prover regularização diária ou semanal, ou ainda que utilize diretamente a vazão afluyente do aproveitamento.

ANEEL (Agencia nacional de Energia Elétrica) Disponível em: aneel.gov.br. Acesso em 03/10/2019.

Vazão Média Mensal do Rio Xingu no Município de Altamira (PA)



Adaptado de researchgate.net. Acesso em 03/10/2019.

A hidrelétrica de Belo Monte, construída no Rio Xingu, é classificada pela ANEEL como uma usina a fio d'água.

Considerando as informações do texto e do gráfico, a desvantagem desse tipo de usina é:

- (A) custo excessivo da tecnologia utilizada
- (B) ampliação exponencial da área alagada
- (C) intensificação permanente da erosão fluvial
- (D) subutilização sazonal da capacidade instalada

Os meus avós foram bravos
Foram bravos os meus avós
Embora ainda não conhecessem
A nova terra
A que tinham sido transportados
Acorrentados como se fossem feras
Nos sinistros navios-negreiros
Embora ainda não conhecessem
A nova terra
Os meus avós fugiam das fazendas
Cidades bandeiras e minas
E se embrenhavam nas florestas
Perseguidos por cães e capitães-de-mato

Carlos de Assumpção, Meus Avós, s/d.

folha.uol.com.br/ilustrissima. Disponível em setembro de 2019.

Nos versos do poeta Carlos de Assumpção, é recuperada a seguinte memória sobre a escravidão no Brasil:

- (A) denúncia da cumplicidade africana
- (B) abrandamento do preconceito étnico
- (C) condenação da convivência eclesiástica
- (D) reconhecimento das resistências cotidianas



Pedro Bruno. A Pátria. Óleo sobre tela, 1909.

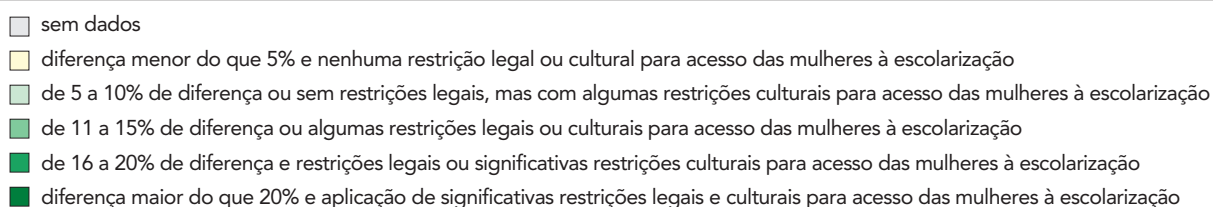
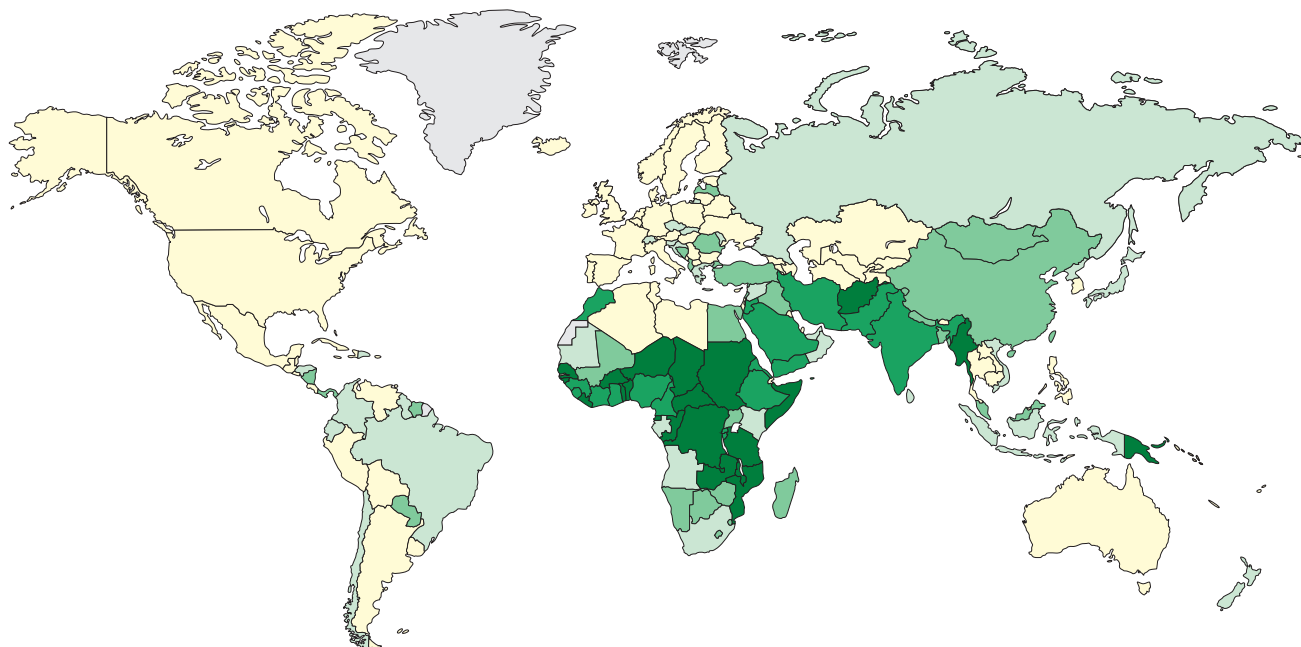
Pedro Bruno, em sua alegoria, não poderia deixar de mencionar as figuras de nossos heróis e mártires, símbolos da luta pela sobrevivência da Nação brasileira, estes representados ao fundo da tela: Tiradentes, Marechal Deodoro da Fonseca e Benjamin Constant. Tiradentes, representado no seu derradeiro momento (de camisolão e com a forca ao lado); Marechal Deodoro da Fonseca, que aparece num típico retrato oficial; e Benjamin Constant, que traça a farda que usou na Guerra do Paraguai.

Adaptado de Isabel Sanson Portella. Desvendando "A Pátria" de Pedro Bruno. In: museubenjaminconstant.blogspot.com, 18 de outubro de 2019.

A partir da imagem e do texto, o quadro de Pedro Bruno, no contexto em que foi concluído, tinha como principal objetivo político:

- (A) redefinir a identidade militar
- (B) exaltar o tradicionalismo patriarcal
- (C) promover a conciliação da sociedade
- (D) evidenciar a consolidação da república

Percentual de homens a mais do que o percentual de mulheres na escola secundária



Adaptado de farandwide.com.

A partir da análise do mapa, as maiores diferenças de gênero são correlacionadas, positivamente, com os níveis mais elevados do seguinte indicador demográfico:

- (A) Saldo migratório
- (B) Índice de fertilidade
- (C) Taxa de mortalidade
- (D) Densidade populacional

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2018)

1																		2																		3																		4																		5																		6																		7																		8																		9																		10																		11																		12																		13																		14																		15																		16																		17																		18																	
IA																		II A																		III A																		IV A																		V A																		VI A																		VII A																		VIII A																																																																																																																																																																																																					
1 H 1																		2 He 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3 Li 7																		4 Be 9																		5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11 Na 23	12 Mg 24																	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantânídeos		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 actínídeos		104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

NÚMERO ATÔMICO SÍMBOLO MASSA ATÔMICA APROXIMADA	ELETRONE- GATIVIDADE																														
	57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175																
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)																	

Constante de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$ partículas /mol

Ordem crescente de energia dos subníveis: $1s\ 2s\ 2p\ 3s\ 3p\ 4s\ 3d\ 4p\ 5s\ 4d\ 5p\ 6s\ 4f\ 5d\ 6p\ 7s\ 5f\ 6d\ 7p$

