

# CADERNO DE QUESTÕES

Nome do(a) candidato(a):

Nº de inscrição:

Caro(a) candidato(a):

**Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir e aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.**

1. Este caderno contém 54 (cinquenta e quatro) questões em forma de teste e uma redação.
2. A prova terá duração de 5 (cinco) horas.
3. Após o início da prova, você deverá permanecer, no mínimo, até às 15h30min dentro da sala do Exame, podendo levar o caderno de questões.
4. Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva e a de Redação. Verifique se estão em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
5. Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assinhe-a com caneta esferográfica de tinta preta ou azul no local em que há a indicação: "ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)".
6. A Folha de Redação já está personalizada com os seus dados, portanto **não a assinhe**.
7. Após o recebimento das Folhas de Respostas Definitiva e de Redação, não as dobre e nem as amasse, manipulando-as o mínimo possível.
8. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E), das quais somente uma atende às condições do enunciado.
9. Responda a todas as questões. Para o cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
10. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
11. Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
12. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois a Folha de Respostas não será substituída.
13. Preencha as quadrículas da Folha de Respostas Definitiva, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir:  

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---
14. É recomendável que você elabore a redação, primeiramente, no espaço reservado no final deste caderno de questões, onde há a indicação: "RASCUNHO DA REDAÇÃO", e, após, transcreva-a para a Folha de Redação, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
15. Quando você terminar a prova, avise o Fiscal, pois ele recolherá as Folhas de Respostas Definitiva e de Redação, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar a sua Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, e a Folha de Redação ao Fiscal.
16. Enquanto o candidato estiver realizando o Exame, SERÁ

- TERMINANTEMENTE PROIBIDO utilizar régua, esquadro, transferidor, compasso ou similares, calculadora, computador, notebook, tablets e similares, telefone celular (manter totalmente desligado, inclusive sem a possibilidade de emissão de alarme sonoro ou ruído de vibração, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, óculos escuros, máscara, corretivo ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos ao exame.
17. O desrespeito às normas que regem o presente Processo Seletivo Vestibular, bem como a desobediência às exigências registradas na Portaria e no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implicam a desclassificação do candidato.
  18. Será desclassificado do presente Processo Seletivo Vestibular o candidato que:
    - não comparecer no dia do Exame;
    - chegar após o horário de fechamento dos portões, às 13h;
    - não apresentar um dos documentos de identidade originais impressos exigidos;
    - realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos;
    - sair da sala sem autorização ou desacompanhado do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou as Folhas de Respostas Definitiva e de Redação;
    - retirar-se da sala de provas com a Folha de Respostas Definitiva e/ou de Redação;
    - retirar-se do prédio em definitivo antes de decorridas duas horas e trinta minutos do início do exame, independente do motivo exposto;
    - perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do Exame;
    - utilizar-se de qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos e apontamentos durante a realização do exame;
    - for surpreendido se comunicando ou tentando se comunicar com outro candidato durante o exame e/ou realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta durante o período das provas;
    - retirar-se do prédio durante a realização do exame, independente do motivo exposto;
    - realizar o exame fora do local determinado;
    - utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
    - não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do exame;
    - deixar de assinar a lista de presença e a sua Folha de Respostas Definitiva;
    - assinar e/ou se identificar na Folha de Redação;
    - obtiver zero (0) na nota de qualquer uma das duas partes que compõem o Exame.

**BOA PROVA!**

### GABARITO OFICIAL

O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 18h 30min do dia 08/12/2019, no site [www.vestibularfatec.com.br](http://www.vestibularfatec.com.br)

### DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

- 1ª lista de convocados – 14/01/2020
- 2ª lista de convocados – 17/01/2020

### MATRÍCULAS

- da 1ª lista de convocados – 15 e 16/01/2020
- da 2ª lista de convocados – 20/01/2020

## Questão 01

Leia a charge.



<<https://tinyurl.com/y3lrke6a>> Acesso em: 08.10.2019. Original colorido.

A ironia da charge se constrói no fato de

- (A) as pessoas parecerem felizes por terem subempregos.
- (B) os trabalhadores estarem otimistas com os novos benefícios trabalhistas.
- (C) haver o aquecimento da economia e conseqüente aumento de bons empregos.
- (D) a taxa de desemprego diminuir e haver inúmeras vantagens aos trabalhadores atualmente.
- (E) bons salários aparecerem entre as conquistas dos trabalhadores no atual cenário mundial.

## Questão 02

O conceito de precariado se refere a uma classe emergente, definida por uma combinação distinta de relações. As pessoas do precariado estão sendo forçadas a aceitar uma vida de empregos instáveis, sem uma identidade ocupacional, sendo exploradas e sem horários regulares de trabalho.

<<https://tinyurl.com/y6kgyeqz>> Acesso em: 10.10.2019. Adaptado.

De acordo com o texto, o precariado é um grupo de pessoas que

- (A) não aceita a tutela do Estado e negocia sua força de trabalho diretamente com o governo, que o repassa às empresas, conseguindo, dessa forma, remunerações acima do mercado.
- (B) não é explorado pelo fato de trabalhar sem folgas semanais, uma vez que possui registro na carteira de trabalho, e aceita, voluntariamente, não tirar as férias anuais previstas em lei.
- (C) não possui um emprego formal e, portanto, não possui direitos trabalhistas, estando sujeito às atividades com longas jornadas de trabalho, por prazo determinado e em condições insalubres.
- (D) não recebe mais que um salário mínimo, contudo, possui horários regulares de trabalho e está amparado pelas leis trabalhistas, que permitem uma remuneração menor que a prevista na Constituição Federal.
- (E) não quer ter um emprego formal, mas tem seus direitos trabalhistas legais respeitados, mesmo cumprindo jornadas de trabalho superiores a vinte horas diárias, e também possui estabilidade no emprego de caráter oficial.

### Texto I

O branco açúcar que adoçará meu café  
Nesta manhã de Ipanema  
Não foi produzido por mim  
Nem surgiu dentro do açucareiro por milagre  
Vejo-o puro  
E afável ao paladar  
Como beijo de moça, água  
Na pele, flor  
Que se dissolve na boca. Mas este açúcar  
Não foi feito por mim.  
Este açúcar veio  
Da mercearia da esquina e tampouco o fez o Oliveira,  
Dono da mercearia.  
Este açúcar veio  
De uma usina de açúcar em Pernambuco  
Ou no Estado do Rio  
E tampouco o fez o dono da usina.  
Este açúcar era cana  
E veio dos canaviais extensos  
Que não nascem por acaso  
No regaço do vale.  
Em lugares distantes, onde não há hospital  
Nem escola,  
Homens que não sabem ler e morrem de fome  
Aos 27 anos  
Plantaram e colheram a cana  
Que viraria açúcar.  
Em usinas escuras,  
Homens de vida amarga  
E dura  
Produziram este açúcar  
Branco e puro  
Com que adoço meu café esta manhã em Ipanema.

GULLAR, F. "O Açúcar". *Toda poesia*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1980.

### Texto II



<<https://tinyurl.com/y4ur7lhb>> Acesso em: 18.10.2019. Original colorido.

\* Texto da imagem: "Em 1888, a princesa Isabel assinou a Lei Áurea, mas nem todo mundo conseguiu ler."

As informações contidas na imagem do texto II, localizadas no canto inferior direito, não foram reproduzidas, pois não interferem na resolução das questões apresentadas.

### Questão 03

Após a leitura e a análise, infere-se corretamente que ambos os textos abordam temáticas

- (A) tangenciais, pois, apesar de tratarem do processo de produção e do consumo do açúcar, ignoram a desigualdade existente entre o consumidor final e o comerciante do produto.
- (B) semelhantes, pois o primeiro induz à reflexão sobre as desigualdades existentes no ciclo de produção e de consumo, e o segundo representa o impacto ambiental gerado pelo consumo excessivo.
- (C) conflitantes, pois o primeiro representa a alienação dos poetas de todo o processo de produção dos alimentos, enquanto o segundo, a mão de obra empregada nos centros urbanos.
- (D) similares, pois o primeiro ressalta as desigualdades existentes entre o trabalhador rural e o consumidor, o eu lírico; e o segundo evidencia a exploração da mão de obra.
- (E) complementares, pois o primeiro aborda as desigualdades sociais descrevendo os ciclos econômicos desenvolvidos em períodos diferentes; enquanto o segundo retrata a mão de obra utilizada nesses períodos.

### Questão 04

Atualmente, o cultivo da cana-de-açúcar está mais mecanizado. Porém, até 2005, o Instituto de Economia Agrícola (IEA) informava que um único boia-fria cortava cerca de 9 toneladas de cana em uma jornada aproximada de 12 horas de trabalho por dia. Além disso, o *International Sugar Journal* mensura que 1 tonelada de cana de açúcar gera aproximadamente 1,7 Gcal de energia e rende, em média, 150 kg de açúcar.

Com as informações fornecidas, podemos concluir, corretamente que, na jornada de um dia de trabalho, um boia-fria contribuía até 2005 com uma produção de energia e uma massa de açúcar, aproximada e respectivamente, de

	(Gcal/h)	(kg)
(A)	1,3	1 350
(B)	1,3	150
(C)	1,7	135
(D)	1,7	150
(E)	1,7	1 350

Questão **05**

O texto II remete a um período de produção do açúcar em que se estabeleceu um tipo característico de relação social e de trabalho. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, algumas das características dessas relações sociais e de trabalho nos engenhos de açúcar da América portuguesa, no século XVI.

- (A) O modelo de produção de açúcar na América portuguesa beneficiou-se da prática corrente entre os povos africanos, que se ofereciam voluntariamente à escravidão, como forma de fugir das más condições econômicas e climáticas características do subdesenvolvimento do seu continente.
- (B) A escravidão africana foi justificada por diferentes narrativas que utilizavam passagens bíblicas para defender o trabalho forçado como castigo divino ou como forma de expiação dos supostos pecados dos africanos, que, muitas vezes, na América portuguesa, foram separados de membros de suas famílias e comunidades.
- (C) Embora no sudeste prevalecesse a escravidão africana, nos engenhos de açúcar do Nordeste, a mão de obra escravizada era predominantemente de origem indígena andina, fornecida por traficantes de escravos especializados em atravessar clandestinamente a linha de fronteira demarcada pelo Tratado de Tordesilhas.
- (D) Ao contrário das capitanias do Nordeste, que utilizavam mão de obra escravizada, a capitania de São Vicente se caracterizou pelo açúcar de alta qualidade, produzido a partir da mão de obra livre de imigrantes italianos e alemães, que vinham para a América fugindo das guerras de unificação de seus respectivos países.
- (E) A escravidão de africanos e afrodescendentes nos engenhos de açúcar coloniais seguia a lógica interna das sociedades africanas, cujo sistema de produção de *commodities* em larga escala foi tomado como modelo para o desenvolvimento das colônias europeias em todo o continente americano.

Questão **06**

Embora há milhares de anos o ser humano utilize a Biotecnologia tradicional na produção de vinhos, vinagres, queijos e iogurtes, a partir de organismos vivos como são encontrados na natureza, foram os conhecimentos em diversas áreas científicas, como a Química, a Biologia, a Física, a Informática e, em especial, as áreas relacionadas à molécula de DNA, que revolucionaram o modo de manipular os organismos por meio da Engenharia Genética ou da tecnologia do DNA recombinante.

Assim, a Biotecnologia moderna tem uma formação multidisciplinar com conhecimentos em várias áreas, podendo atuar em vários setores, como na saúde, na microbiologia, no meio ambiente, na indústria, na agricultura, etc.

Atualmente, sabe-se que certas enzimas bacterianas podem cortar moléculas de DNA em pontos específicos, gerando fragmentos de DNA com tamanhos definidos. Esses fragmentos podem ser separados por meio de um processo específico realizado em uma placa de gelatina especial (gel). Esse processo permite identificar pessoas.

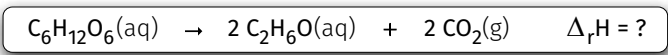
Assinale a alternativa que associa correta e respectivamente os nomes das enzimas bacterianas e do processo específico referidos no texto.

	enzimas bacterianas	processo
(A)	endonucleases de restrição	centrifugação
(B)	DNA polimerase	eletroforese
(C)	transcriptase reversa	centrifugação
(D)	endonucleases de restrição	eletroforese
(E)	DNA polimerase	centrifugação

Questão **07**

Uma das áreas de aplicação dos conhecimentos de biotecnologia no mercado de trabalho é a produção de alimentos, bebidas e biocombustíveis que utilizam microorganismos em sua fabricação. Nesse contexto, um dos processos utilizados é a fermentação de carboidratos.

A equação química que representa a reação que ocorre na fermentação alcoólica da glicose é



Assinale a alternativa que apresenta o valor correto da entalpia padrão da reação ( $\Delta_r H$ ) de fermentação da glicose, em kJ/mol.

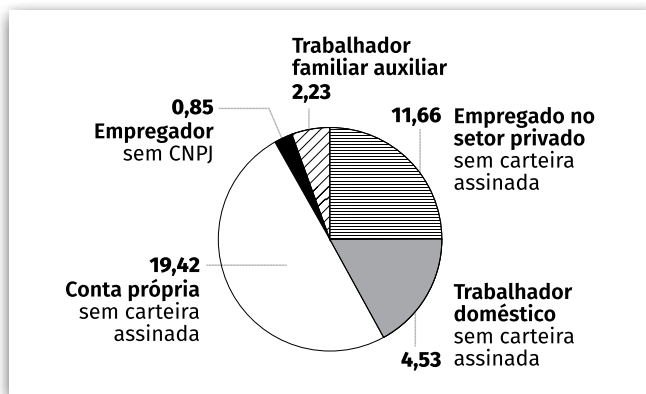
- (A) - 67
- (B) - 32
- (C) +16
- (D) +32
- (E) +67

Entalpias de formação em kJ/mol

Substância	$\Delta_f H$
$C_6H_{12}O_6(aq)$	-1277
$C_2H_6O(aq)$	-278
$CO_2(g)$	-394

Questão **08**

Leia o gráfico que apresenta a distribuição do trabalho informal no Brasil, em milhões de trabalhadores, referente ao segundo trimestre de 2019.



Segundo o gráfico, a porcentagem aproximada de trabalhadores empregados no setor privado sem carteira assinada, em relação ao total de trabalhadores informais, é

- (A) 10%
- (B) 20%
- (C) 30%
- (D) 40%
- (E) 50%

Questão **09**

Carlos está desempregado já há algum tempo e resolveu estudar a possibilidade de se tornar motorista de aplicativos. Pesquisando as possibilidades, encontrou uma simulação de quanto recebem os motoristas de aplicativos em viagens curtas de 5 quilômetros.

Plataforma	Valor da viagem para o passageiro (R\$)	Taxa do valor da viagem que vai para o motorista	Valor que o motorista recebe (R\$)
I	12,88	75%	9,66
II	13,50	75%	10,12
III	11,64	100%	11,64
IV	14,05	80%	11,24
V	19,54	80%	15,63
VI	18,10	100%	18,10

Carlos trabalhará apenas com plataformas nas quais o valor recebido pelo motorista para esse tipo de viagem esteja acima da média aritmética dos valores encontrados na tabela.

Assim, a quantidade de aplicativos que atende às exigências de Carlos é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

**RACIOCÍNIO LÓGICO**

Questão **10**

Um grupo de 8 alunos da Fatec do curso de Têxtil e Moda está prestando consultoria a 32 *startups*. Cada uma dessas *startups* é auxiliada precisamente por 3 alunos desse grupo, e cada aluno auxilia o mesmo número de *startups*.

Nessas condições, a quantidade de *startups* que cada aluno auxilia é

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 10.
- (D) 11.
- (E) 12.



Questão **11**

Observe os grupos de palavras que seguem uma determinada lógica:

I.	Corte	Afiador	Bestialidade
II.	Forte	Educador	Multiplicidade
III.	Norte		Relatividade
IV.	Sorte	Observador	Trivialidade

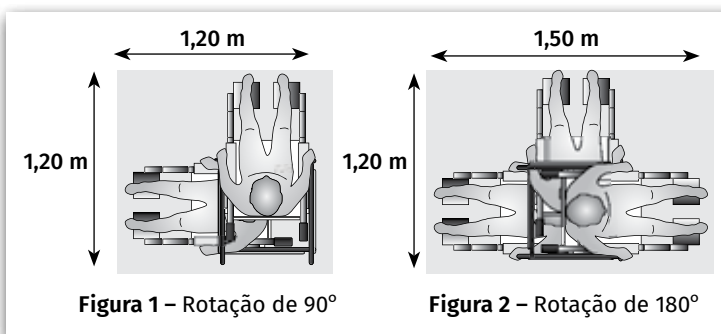
Seguindo a mesma lógica, assinale a palavra que completa, de maneira coerente, o espaço vazio na **linha III** da tabela.

- (A) Empreendedor.
- (B) Questionador.
- (C) Inspirador.
- (D) Unificador.
- (E) Transformador.

Questão **12**

A utilização de cadeira de rodas impõe limites à execução de tarefas por dificultar a aproximação aos objetos e o alcance a elementos acima e abaixo do raio de ação de uma pessoa sentada. A dificuldade nas manobras com a cadeira de rodas pressupõe o estabelecimento de um raio mínimo para a execução de atividades. As figuras se baseiam nas recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para manobras de rotação.

De acordo com as dimensões apresentadas nas figuras, para que uma pessoa em cadeira de rodas possa efetuar uma manobra de 360°, ela precisa de um espaço mínimo equivalente a um círculo, centrado no eixo de rotação da cadeira, de raio igual a



- (A) 0,60.
- (B) 0,75.
- (C) 0,85.
- (D) 1,20.
- (E) 1,50.

Questão **13**

Douglas, aluno do curso de Instalações Elétricas, sabe que a resistência elétrica de um fio é diretamente proporcional ao seu comprimento e inversamente proporcional ao quadrado do diâmetro de sua seção transversal.

Durante uma atividade prática do curso, Douglas precisou realizar uma melhoria em uma máquina. Para isso um fio deveria ser trocado por outro do mesmo material, mas cujo

- comprimento seria 60% maior; e
- diâmetro seria 20% menor.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a relação entre a resistência do fio retirado ( $R_1$ ) e a resistência do novo fio ( $R_2$ ).

- (A)  $R_2 = 0,20 \cdot R_1$
- (B)  $R_2 = 0,30 \cdot R_1$
- (C)  $R_2 = 0,75 \cdot R_1$
- (D)  $R_2 = 1,50 \cdot R_1$
- (E)  $R_2 = 2,50 \cdot R_1$

Questão **14**

No mundo digital, podem-se definir as cores com o auxílio de um sistema de códigos que é composto pelo sinal de sustentido (#) seguido por seis caracteres que podem ser algarismos (que vão de 0 até 9) ou letras (de A até F).

Deste modo, são exemplos de códigos que representam cores:

Código	Cor
#084D6E	Azul Petróleo
#DA70D6	Orquídea
#FF00FF	Fúcsia

<<https://tinyurl.com/y4qkz9j5>> Acesso em: 19.10.2019. Adaptado.

Logo, utilizando esse código, a quantidade de cores que é possível representar é igual a

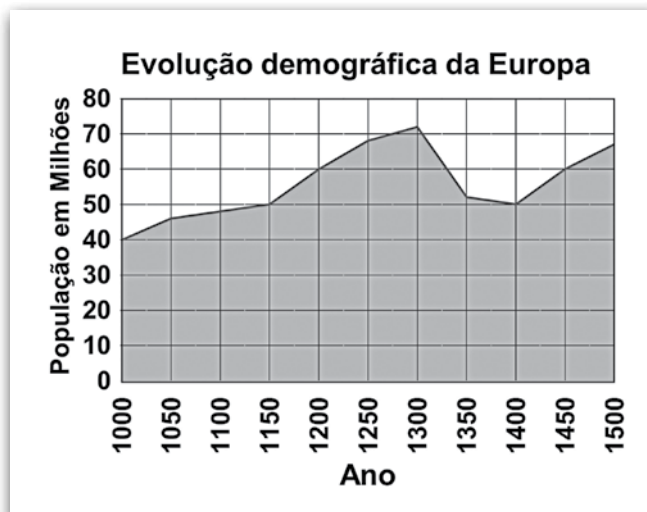
- (A)  $2^6$
- (B)  $2^{10}$
- (C)  $2^{12}$
- (D)  $2^{18}$
- (E)  $2^{24}$

Questão **15**

Observe o gráfico.

A leitura do gráfico permite concluir, corretamente, que o período de queda demográfica mais acentuada na Europa ocorreu

- (A) na primeira metade do século XI, devido ao período de secas que comprometeu as colheitas e provocou fome generalizada em toda a porção ocidental do Continente.
- (B) na primeira metade do século XII, quando a introdução de técnicas agrícolas não-sustentáveis provocou o esgotamento dos pastos e a diminuição pronunciada dos rebanhos bovinos.
- (C) na segunda metade do século XIII, devido à perseguição promovida pela Igreja Católica contra judeus, muçulmanos e praticantes de religiões pagãs, acusados de bruxaria.
- (D) na primeira metade do século XIV, quando o número de infectados pela peste negra atingiu seu ápice, provocando a morte de pouco menos de um terço da população europeia.
- (E) na segunda metade do século XV, devido à migração de milhões de europeus em direção aos continentes recém-descobertos no processo das Grandes Navegações.



Fonte dos dados <<https://tinyurl.com/yyu562xp>> Acesso em: 05.10.2019.

Questão **16**

O projeto de ocupação populacional da Colônia foi estabelecido entre 1534 e 1536, com a adoção do sistema de capitanias hereditárias, que já havia sido empregado com sucesso nas ilhas atlânticas e, além do Brasil, seria estendido à Angola. O objetivo do rei D. João III com o sistema de capitanias hereditárias era promover a ocupação territorial, transferindo o ônus para particulares. O sistema consistia na concessão pelo rei de extensos domínios a particulares, os quais recebiam uma carta de doação real e um foral, no qual estavam especificadas suas obrigações. O donatário, nome dado ao particular que recebia a capitania, tinha o direito de explorá-la economicamente, administrar a Justiça e, ao mesmo tempo, estava obrigado a se sujeitar à autoridade da Coroa, a recolher os tributos e a expandir a fé católica, entre outras atribuições. Cabia ao donatário, ainda, a concessão de sesmarias, grandes extensões de terras que estão na origem do latifúndio no Brasil. O sistema, contudo, começou a apresentar problemas para os donatários. Poucas foram as capitanias que efetivamente prosperaram.

<<https://tinyurl.com/y6q37ysu>> Acesso em: 15.10.2019. Adaptado.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, algumas das causas do fracasso do sistema descrito no texto.

- (A) A maior parte dos donatários enfrentou a resistência dos grupos indígenas à ocupação de seus territórios tradicionais, os altos custos de manutenção e de desenvolvimento das capitanias e/ou a falta de assistência por parte da Coroa portuguesa.
- (B) Por serem de origem nobre, os donatários não demonstraram as habilidades necessárias para administrar adequadamente os recursos econômicos de suas capitanias e gerar lucros, forçando a Coroa portuguesa a promulgar a Lei de Terras.
- (C) A natureza política do sistema de capitanias hereditárias foi questionada pela burguesia portuguesa, que recorreu a cortes internacionais para impedir a distribuição da maior parte das terras americanas aos membros da nobreza.
- (D) O declínio do sistema é consequência do fracasso agrícola, causado pela alternância de períodos de chuva intensa e secas prolongadas, características do clima de monções predominante na maior parte do território americano.
- (E) O sistema entrou em colapso quando a terceira geração de donatários foi derrotada na guerra contra os corsários franceses, que, após a vitória, ocuparam os territórios das antigas capitanias hereditárias.

Questão 17

Tinha cinco metros o mapa que dominou o encontro, que teve lugar na Chancelaria do Reich. Mostrava o continente, com rios, lagos, nomes de alguns locais e muitas manchas brancas.

Quando a Conferência chegou ao fim, depois de mais de três meses de discussões, ainda havia grandes extensões do continente onde nenhum europeu tinha posto os pés.

Representantes de diversos países deslocaram-se a convite do chanceler alemão Otto von Bismarck para dividirem o continente entre si, “em conformidade com o direito internacional”. Com duas exceções, todos os Estados que hoje compõem o continente foram divididos entre as potências coloniais poucos anos após o encontro. Muitos historiadores consideram que a Conferência foi o fundamento de futuros conflitos internos no continente.

<<https://tinyurl.com/y4z6b4j7>> Acesso em: 15.10.2019. Adaptado.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a conferência a que o texto se refere e o processo histórico que se iniciou a partir dela.

- (A) Conferência de Verdun, cujo tratado final dividiu a Europa ocidental entre os herdeiros de Carlos Magno, no início do século X.
- (B) Conferência de Tordesilhas, cujo tratado final dividiu os territórios da América entre Portugal e Espanha no final do século XV.
- (C) Conferência de Madri, que tinha por objetivo rever as determinações de Tordesilhas, cujo tratado vinha sendo desrespeitado desde meados do século XVI.
- (D) Conferência de Berlim, que dividiu o território do continente africano entre as principais potências mundiais do final do século XIX.
- (E) Conferência de Versalhes, que separou a Alemanha e sua capital, Berlim, nas partes Oriental e Ocidental em meados do século XX.

Questão 18

No Brasil, nas primeiras décadas do século XX, as mulheres formavam grande parte do operariado, especialmente as imigrantes: espanholas, italianas, portuguesas, húngaras, romenas, polonesas, lituanas e sírias. Em 1901, como afirma a historiadora Mary Del Priore, constituíam quase 68% da mão de obra empregada na indústria de fiação e tecelagem. Trabalhavam de 10 a 14 horas por dia, em péssimas condições de higiene e sob grande controle disciplinar. Além disso, os salários eram baixos, estavam constantemente sujeitas ao assédio sexual e não existia qualquer legislação trabalhista capaz de protegê-las

de tal exploração. Somente a partir da década de 1930, depois de inúmeras manifestações operárias em todo o mundo, a legislação brasileira proporcionou garantias trabalhistas às mulheres. Na Era Vargas, anos 30, 40 e 50, houve a regulamentação do trabalho de mulheres e crianças, e o presidente Getúlio Vargas fixou a jornada de trabalho em 8 horas diárias.

<<https://tinyurl.com/y5sq4pkp>> Acesso em: 15.10.2019. Adaptado.

Segundo o texto,

- (A) as inúmeras manifestações operárias em todo o mundo conquistaram o controle disciplinar sobre os trabalhadores, bem como o direito à jornada de 10 a 14 horas diárias.
- (B) nas primeiras décadas do século XX, as operárias estavam protegidas por legislação que limitava a jornada de trabalho e garantia condições adequadas de higiene.
- (C) o trabalho feminino foi regulamentado entre as décadas de 1930 e 1950 pelo presidente Getúlio Vargas, que também fixou a jornada de trabalho em 8 horas diárias.
- (D) as mulheres que constituíram a mão de obra empregada na indústria de fiação e tecelagem estavam protegidas por mecanismos que inibiam o assédio sexual.
- (E) quase 68% da população brasileira era formada pelas mulheres operárias imigrantes, principalmente as espanholas, italianas, portuguesas e húngaras.

Questão 19

Costuma-se definir a Guerra Fria como um período histórico de disputas estratégicas e conflitos entre Estados Unidos e União Soviética, os quais, entre o final da Segunda Guerra Mundial (1945) e o fim da União Soviética (1991), disputaram a hegemonia política, militar, tecnológica, econômica e social.

É chamada de “fria” porque não houve um confronto direto entre as duas superpotências, mas houve enfrentamento indireto em diferentes conflitos regionais, tais como:

- (A) Guerra da Coreia, Guerra do Vietnã e independências de países africanos.
- (B) Revolução Francesa, independência do Haiti e Guerra da Crimeia.
- (C) Guerra da Síria, Guerra do Golfo e Guerra Irã-Iraque.
- (D) Revolução Mexicana, independência de Cuba e Guerra do Paraguai.
- (E) Guerra dos Cem Anos, Guerra de Secessão e independência da Venezuela.



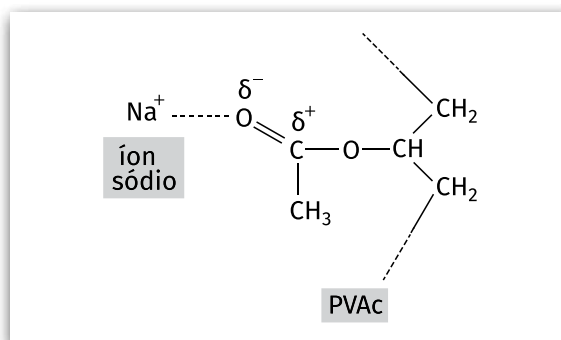
## A Química do Slime

A jornada histórica do *slime* tem início nas primeiras décadas do século XX, quando James Wright criou um material com características muito parecidas com a borracha. Atualmente, devido às mais variadas formulações disponibilizadas em plataformas e mídias digitais, pode-se produzir o próprio *slime* em casa.

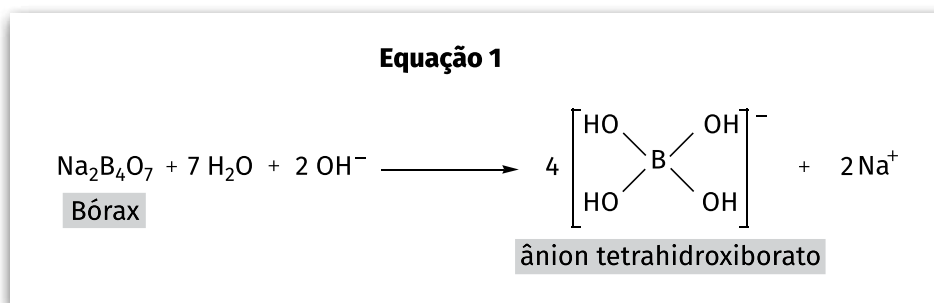
O *slime* caseiro pode ser produzido pela mistura de duas colheres de chá de bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$ ), 100 mL de água boricada (solução de ácido bórico,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) e 60 g de cola de isopor (constituída de poliacetato de vinila, PVAc). Quando misturamos o bicarbonato de sódio com o ácido bórico, ocorre uma reação química que produz gás carbônico, água e borato de sódio ( $\text{Na}_3\text{BO}_3$ ).

A dissociação, em solução aquosa, do borato e do bicarbonato de sódio libera íons sódio ( $\text{Na}^+$ ), que vão interagir com as moléculas do PVAc, formando um composto de elevada viscosidade e elasticidade.

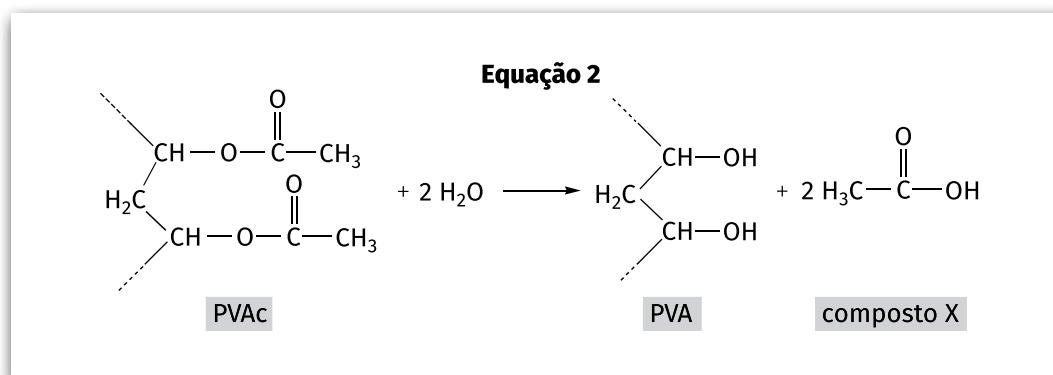
Os íons sódio interagem com a estrutura do PVAc conforme representado.



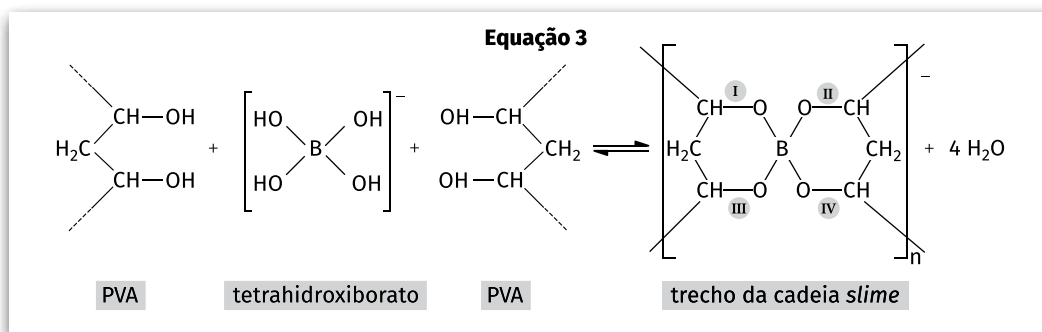
A reação entre o ácido bórico e o bicarbonato de sódio também origina o tetraborato de sódio, conhecido como “Bórax” ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ). Este, em meio básico, transforma-se em tetrahidroxiborato, conforme representado na equação 1.



O PVAc reage com moléculas de água produzindo álcool polivinílico (PVA), conforme representado na equação 2.



O tetrahidroxiborato reage com o PVA (equação 3), formando novas ligações que interligam as cadeias do polímero que constitui o *slime*.



<<https://tinyurl.com/y4vmm9w>> Acesso em: 01.10.2019. Adaptado.

**Questão 20**

Considerando que uma colher de chá de bicarbonato de sódio contém 5 g desse composto, é correto afirmar que o número de moléculas de bicarbonato de sódio utilizadas na fabricação do *slime* caseiro, conforme descrito no texto, corresponde a aproximadamente

- (A)  $6,2 \times 10^{22}$
- (B)  $7,1 \times 10^{22}$
- (C)  $9,1 \times 10^{22}$
- (D)  $2,0 \times 10^{23}$
- (E)  $3,0 \times 10^{23}$

Massa molar do  $\text{NaHCO}_3 = 84 \text{ g/mol}$   
 Constante de Avogadro:  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

**Questão 21**

Assinale a alternativa que contém a equação química balanceada que representa, corretamente, a reação que ocorre entre o ácido bórico e o bicarbonato de sódio.

- (A)  $\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{Na}_3\text{HCO}_3 \rightarrow \text{Na}_3\text{BO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- (B)  $\text{H}_3\text{BO}_3 + 3 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_3\text{BO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- (C)  $\text{H}_3\text{BO}_3 + 3 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_3\text{BO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{CO}_2$
- (D)  $\text{H}_3\text{BO}_2 + 3 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_3\text{BO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{CO}_2$
- (E)  $\text{H}_2\text{BO}_2 + 2 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{BO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$

**Questão 22**

A interação entre os íons sódio e as estruturas do PVAc é denominada, corretamente, como

- (A) dipolo-dipolo.
- (B) dipolo instantâneo-dipolo induzido.
- (C) ligação de hidrogênio.
- (D) íon-dipolo.
- (E) íon-íon.

**Questão 23**

Na equação 2, o nome da reação química que ocorre entre o PVAc e a água e o nome da função orgânica a que pertence o composto X, formado na reação, são, respectivamente,

- (A) hidrólise e álcool.
- (B) hidrólise e acetona.
- (C) hidrólise e ácido carboxílico.
- (D) esterificação e ácido carboxílico.
- (E) esterificação e acetona.

**Questão 24**

Na equação 3, as ligações químicas I, II, III e IV, formadas no trecho da cadeia do *slime*, são denominadas

- (A) ligações iônicas.
- (B) ligações covalentes.
- (C) ligações metálicas.
- (D) ligações de hidrogênio.
- (E) ligações apolares.

**INGLÊS**

Leia o texto para responder às questões de 25 a 29.

### Minority ethnic Britons face 'shocking' job discrimination

#### Haroon Siddique

Thu 17 Jan 2019 17:00 GMT Last modified on Fri 18 Jan 2019 00:50 GMT

A study by experts based at the Centre for Social Investigation at Nuffield College, University of Oxford, found applicants from minority ethnic backgrounds had to send 80% more applications to get a positive response from an employer than a white person of British origin.

A linked study by the same researchers, comparing their results with similar field experiments dating back to 1969, found discrimination against black Britons and those of south Asian origin – particularly Pakistanis – unchanged over almost 50 years.

The research, part of a larger cross-national project funded by the European Union and shared exclusively with the Guardian before its official launch, prompted concerns that race relations legislation had failed.

It echoes findings published as part of the Guardian's Bias in Britain series that people from minority ethnic backgrounds face discrimination when seeking a room to rent. In a snapshot survey of online flatshare ads the Guardian found that an applicant called Muhammad was significantly less likely to receive a positive response than an applicant called David.

Prof Anthony Heath, co-author and emeritus fellow of Nuffield College, said: "The absence of any real decline in discrimination against black British and people of Pakistani background is a disturbing finding, which calls into question the effectiveness of previous policies. Ethnic inequality remains a burning injustice and there needs to be a radical rethink about how to tackle it."

Dr Zubaida Haque, the deputy director of the race equality thinktank Runnymede, described the

findings as shocking. They demonstrated that "it's not just covert racism or unconscious bias that we need to worry about; it's overt and conscious racism, where applicants are getting shortlisted on the basis of their ethnicity and/or name", she said.

"It's clear that race relations legislation is not sufficient to hold employers to account. There are no real consequences for employers of racially discriminating in subtle ways, but for BME\* applicants or employees it means higher unemployment, lower wages, poorer conditions and less security in work and life."

<<https://tinyurl.com/y9nohdte>> Acesso em: 07.10.2019. Adaptado.

\*BME – Black and Minority Ethnicity

**Questão 25**

O estudo mencionado no texto aponta para a discriminação racial de

- (A) negros e caucasianos.
- (B) asiáticos e latinos.
- (C) negros e latinos.
- (D) negros e asiáticos.
- (E) asiáticos e caucasianos.

**Questão 26**

Segundo o texto, estudos indicam que a discriminação está presente tanto na busca por emprego, quanto

- (A) na locação de residência.
- (B) no atendimento no comércio.
- (C) na obtenção de vistos de viagem.
- (D) na garantia de oportunidade política.
- (E) na facilidade em obter seguro de vida.

**Questão 27**

De acordo com o Professor Anthony Heath, o que causa surpresa em relação à pesquisa apresentada é que

- (A) houve aumento nos índices de xenofobia nos últimos cinquenta anos.
- (B) houve diminuição nos índices de discriminação contra negros desde 1969.
- (C) houve aumento nos índices de aceitação dos imigrantes desde a década de 1960.
- (D) não houve estabilização nos índices discriminatórios contra latinos desde 1969.
- (E) não houve diminuição nos índices de discriminação contra negros e paquistaneses.

**Questão 28**

Segundo a fala da Dra. Zubaida Haque, o mais preocupante é

- (A) a xenofobia velada.
- (B) a misoginia aparente.
- (C) a sexismo inconsciente.
- (D) o antissemitismo evidente.
- (E) o racismo aberto e consciente.

**Questão 29**

A diretora do grupo Runnymede acredita que o panorama descrito

- (A) incita a violência e compromete a segurança do país.
- (B) degrada as condições trabalhistas das minorias.
- (C) oferece segurança para os trabalhadores.
- (D) assusta trabalhadores e empregadores.
- (E) impede a criação de leis mais rigorosas.

**MATEMÁTICA****Questão 30**

Amanda resolveu complementar seu orçamento doméstico como motorista por aplicativo. Como já possui um automóvel inscreveu-se numa plataforma em que o valor cobrado do passageiro por viagem depende basicamente de três fatores:

- o valor fixo de R\$ 2,00 cobrado no início de qualquer viagem;
- o valor de R\$ 0,26 por minuto de viagem;
- o valor de R\$ 1,40 por quilômetro rodado.

Além disso, Amanda sabe que

- a plataforma do aplicativo retém um quarto do valor pago pelo passageiro;
- terá um custo de combustível no valor de R\$ 0,28 por quilômetro rodado.

Suponha que ela realizará apenas viagens de 5 km, com duração de 10 minutos cada.

Considerando que Amanda deseja receber mensalmente o valor líquido mínimo de R\$ 2.190,00, o menor número de viagens mensais, como motorista de aplicativo, que Amanda precisa fazer é

- (A) 280
- (B) 300
- (C) 320
- (D) 340
- (E) 360

**Questão 31**

Uma empresa trabalha com fretamento de ônibus para o litoral. O valor cobrado por passageiro, no caso dos 50 lugares disponíveis serem todos ocupados, é de R\$ 40,00. No caso de não ocorrer a lotação máxima, cada passageiro deverá pagar R\$ 2,00 a mais por assento vazio.

O valor máximo arrecadado por essa empresa, numa dessas viagens, é

- (A) R\$ 2.000,00
- (B) R\$ 2.200,00
- (C) R\$ 2.350,00
- (D) R\$ 2.450,00
- (E) R\$ 2.540,00

Questão **32**

Um tanque de combustível contém 50 litros de uma mistura de gasolina e álcool na razão 2:3, nessa ordem. Deseja-se acrescentar à mistura N litros de álcool para que a razão de gasolina e álcool, nessa ordem, passe a ser 1:3.

Assim, o valor N é

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40
- (E) 50

Questão **33**

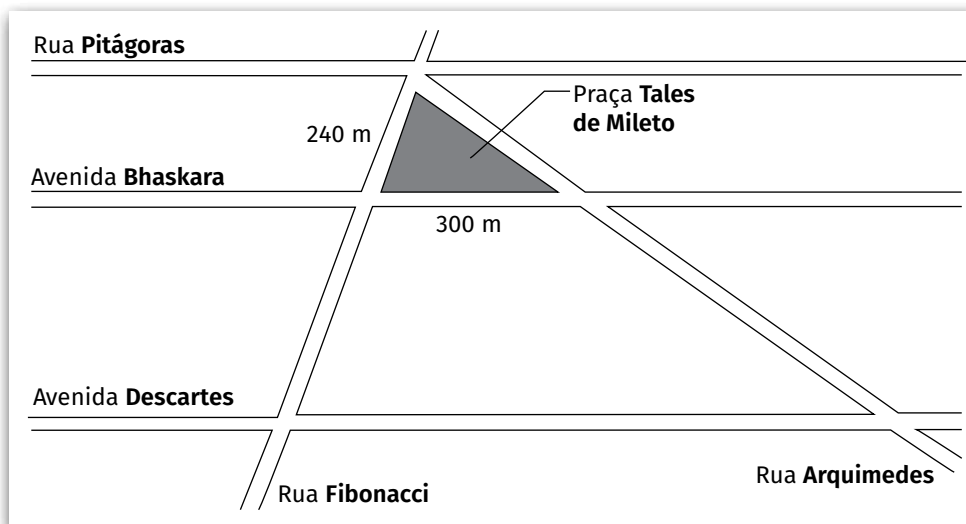
Um aprendiz de feiticeiro, numa experiência investigativa, tem a sua disposição cinco substâncias distintas entre as quais deverá escolher três distintas para fazer uma poção. No entanto, duas dessas cinco substâncias, quando misturadas, anulam qualquer efeito reativo.

A probabilidade do aprendiz obter uma poção sem efeito reativo é

- (A) 20%
- (B) 30%
- (C) 40%
- (D) 50%
- (E) 60%

Questão **34**

Na figura temos um mapa onde se localiza a Praça Tales de Mileto. A prefeitura pretende cobri-la completamente com grama.



Considere retilíneos esses trechos de ruas e avenidas

Admita que a medida do ângulo agudo formado entre a Rua Fibonacci e a Avenida Descartes é igual a  $60^\circ$ , e que a Avenida Bhaskara é paralela à Avenida Descartes.

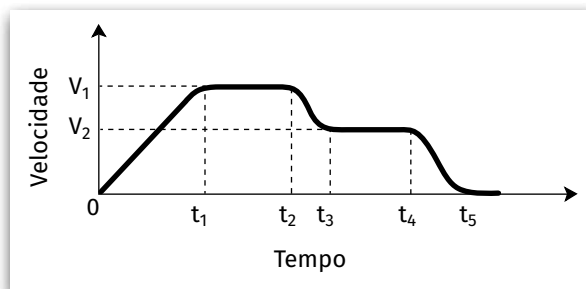
Nessas condições, o total da área a ser gramada é, em metros quadrados, igual a

- (A)  $20\ 400 \cdot \sqrt{3}$
- (B)  $20\ 400 \cdot \sqrt{2}$
- (C) 27 000
- (D)  $18\ 000 \cdot \sqrt{3}$
- (E) 12 000



Questão 35

Considere o gráfico de velocidade vertical por tempo

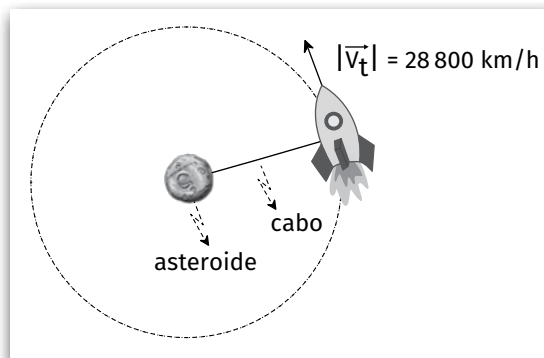


Considerando-se um sistema de referência ideal orientado de cima para baixo, podemos associar o gráfico ao movimento aproximado de

- (A) um balão com gás hélio solto das mãos de uma criança em pé no chão.
- (B) um foguete, alçando voo a partir de um lançamento no solo.
- (C) uma fruta, caindo de uma árvore direto ao solo.
- (D) um paraquedista, saindo de uma aeronave, a qual está com velocidade vertical nula, até chegar ao solo.
- (E) uma águia de bico amarelo em seu sobrevoo, atacando uma presa posicionada próxima à superfície do oceano.

Questão 36

O *tether* consiste em dois objetos fixos nas duas extremidades de um cabo. A pesquisadora brasileira Alessandra F. S. Ferreira, da Unesp de Guaratinguetá (SP), foi agraciada com o prêmio Mario Grossi no evento internacional *Tether in Space 2019* (em Madrid). Em seu estudo, ela propôs a aplicação de um cabo fino e rígido de 100 km de comprimento com uma ponta ancorada na superfície de um corpo celeste, como um asteroide por exemplo. A outra ponta estará ancorada em um veículo espacial, conforme apresentado na figura. Assim, a técnica poderá ser utilizada para economizar energia e aumentar o impulso em viagens espaciais mais longas.



Obs.: Imagem fora de escala.

Uma espaçonave de 100 toneladas, navegando a uma velocidade tangencial aproximada de 28,8 mil km/h, acopla-se ao cabo citado de 100 km de extensão ancorado em um asteroide (considerado aqui como um ponto material em repouso).

Assumindo que a massa do cabo seja desprezível em relação ao sistema, podemos afirmar, corretamente, que a força centrípeta aplicada na extremidade do cabo ligada ao veículo espacial, em newtons, é

- (A)  $6,4 \times 10^7$
- (B)  $6,4 \times 10^5$
- (C)  $6,4 \times 10^3$
- (D)  $8,3 \times 10^4$
- (E)  $8,3 \times 10^6$

Lembre-se de que

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

Em 2019 comemora-se, em todo o mundo, o centenário das observações astronômicas realizadas na cidade de Sobral (CE), durante o eclipse solar de 29 de maio de 1919. As medidas da deflexão da luz decorrentes das estrelas na borda do Sol constituíram uma prova fundamental para a confirmação da Teoria da Relatividade Geral do físico Albert Einstein.

<<http://tinyurl.com/y2rn2ptp>>. Acesso em: 10.10.2019. Adaptado.

Sobre o eclipse referido, é correto afirmar que

- (A) as regiões de eclipse solar total comprovam a Terra ser plana e as de eclipse solar parcial a Lua ser esférica.
- (B) as regiões de eclipse solar total equivalem às penumbras e as de eclipse solar parcial, às sombras.
- (C) a Terra se coloca entre o Sol e a Lua, projetando, assim, a sombra da Terra na Lua.
- (D) o Sol se coloca entre a Terra e a Lua, projetando, assim, a sombra do Sol na Terra.
- (E) a Lua se coloca entre o Sol e a Terra, projetando, assim, a sombra da Lua na Terra.

Na Teoria da Relatividade Restrita de Einstein, dois conceitos estudados referem-se ao fato de que, ao considerar um objeto propagando-se à velocidade da luz, podemos verificar

- (A) a dilatação do tempo e a dilatação do comprimento.
- (B) a contração do tempo e a dilatação do comprimento.
- (C) a dilatação do tempo e a contração do comprimento.
- (D) a dilatação do tempo sem contração do comprimento.
- (E) a contração do tempo sem contração do comprimento.

Recentemente, uma empresa britânica apresentou um protótipo de um motor a jato hipersônico que permitirá às aeronaves comerciais voarem a uma velocidade muito acima da velocidade do som, fazendo com que uma viagem de São Paulo à Austrália dure, aproximadamente, 4 horas (atualmente essa viagem dura cerca de 24 horas).

Isso só é possível devido ao fato de o motor ser alimentado por uma mistura de hidrogênio e oxigênio. Esse motor “suga” o ar à sua frente fazendo com que os gases, antes de entrarem no combustor, sejam resfriados por um sistema denominado *pre-cooler*. Esse dispositivo consegue resfriar os gases variando a temperatura 1000 K em cerca de 50 ms. Assim, ele aumenta a eficiência de combustível.

Com base nessas informações, podemos afirmar que a taxa de variação de resfriamento térmico, em °C/s, é

- (A) 25 460
- (B) 20 000
- (C) 2 546
- (D) 2 000
- (E) 250

O Brasil é reconhecido internacionalmente por seu amplo programa de imunização, que disponibiliza vacinas gratuitamente à população por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Criado em 1973, o Programa Nacional de Imunização (PNI) teve início com 4 tipos de vacinas e, hoje, oferece 27 à população sem qualquer custo. Nem mesmo a crise econômica afeta o bilionário orçamento da iniciativa, o qual foi de R\$ 3,9 bilhões em 2017.

No entanto, a cobertura vacinal no Brasil está em queda. Números do PNI analisados pela BBC Brasil, em 2017, mostram que o governo tem tido cada vez mais dificuldades em bater a meta de vacinar a maior parte da população. Um exemplo é a poliomielite: a doença, responsável pela paralisia infantil, está erradicada no País desde 1990.

Para o governo, é cedo para dizer se há tendência de queda real ou se são oscilações por mudanças em curso no sistema de notificação; porém, os números já preocupam. “Ainda é muito precoce para dizer se há oscilação real, mas estamos preocupados, sim. O sinal amarelo acendeu,” afirma a coordenadora do PNI.

O que o governo mais teme é que a redução de pessoas vacinadas crie bolsões de indivíduos suscetíveis a doenças antigas e controladas no País.

<<https://tinyurl.com/y8ur2re7>> Acesso em: 10.10.2019. Adaptado.

Uma consequência do problema abordado é

- (A) a erradicação de doenças infectocontagiosas em função da ausência de seus transmissores, pois a não imunização faz os agentes patogênicos morrerem, já que o indivíduo imunizado foi inoculado com grandes quantidades de vírus.
- (B) a elevação do índice de mortalidade do grupo de pessoas que se vacinam, pois a vacina provoca uma resposta imunológica, fazendo com que o organismo pare de produzir anticorpos.
- (C) a diminuição de pessoas imunizadas e a consequente eliminação dos vírus transmissores de doenças infectocontagiosas, levando ao desaparecimento das patologias.
- (D) um aumento no gasto com saúde pública, pois as pessoas tendem a ficar doentes caso não sejam imunizadas, uma vez que a transmissão dos vírus tende a aumentar.
- (E) um surto mundial de doenças como a poliomielite, a asma e o sarampo, uma vez que as vacinas têm um antígeno fortalecido, levando milhões de pessoas à morte.

“A América do Sul ficou como um continente isolado no oceano durante milhões de anos. A região amazônica era um ambiente de sedimentação e os rios equatoriais corriam no sentido oposto ao atual, desaguando no Pacífico, na atual região do golfo de Guayaquil, no Equador”.

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. *Quando o Amazonas corria para o Pacífico: uma história desconhecida da Amazônia*. Petrópolis, RJ. 2 ed.: VOZES, 2007.

A inversão do sentido dos rios amazônicos, mencionada no texto, ocorreu em consequência

- (A) da formação de uma única massa continental, a Pangeia, na era Pré-Cambriana.
- (B) do soerguimento da Cordilheira dos Andes, no período Terciário da era Cenozoica.
- (C) do processo de desertificação das áreas equatoriais, no período Jurássico da era Mesozoica.
- (D) do início da abertura do Oceano Atlântico e de retração do Oceano Pacífico, na era Proterozoica.
- (E) do surgimento do istmo que liga a América do Norte à América do Sul, no período Carbonífero da era Paleozoica.

A distância real entre a cidade A e a cidade B é de 1500 quilômetros. Em um determinado mapa, essa distância é de 50 centímetros.

Portanto, a escala numérica desse mapa é

- (A) 1:3 000
- (B) 1:30 000
- (C) 1:300 000
- (D) 1:3 000 000
- (E) 1:30 000 000

“No Oriente Médio, nos anos 1950, à medida que o velho Império Britânico retirava-se e se reduzia a seu arquipélago inicial, os Estados Unidos substituíam-no. Para isso, colocou à frente dos países dessa região seus “homens”, sobretudo na Arábia Saudita e no Irã, principais produtores de petróleo do mundo – junto com a Venezuela, na época já sob controle estadunidense.”

<<https://tinyurl.com/y5j0beuu>> Acesso em: 10.10.2019. Adaptado.

Desde 1953, o Irã foi um grande aliado dos Estados Unidos no Oriente Médio. Porém, essa aliança se rompeu e as relações entre os dois países foram cortadas em 1980.

O fato que levou a esse rompimento aconteceu, entre 1978 e 1979, em decorrência da

- (A) Guerra Irã-Iraque, na qual o presidente do Irã, Saddam Hussein, ataca o Iraque com a intenção de expandir o islamismo xiita e se apropriar dos campos de petróleo na bacia dos rios Tigre e Eufrates.
- (B) Revolução Socialista, que ocorreu no Irã e que levou o Partido Comunista desse país ao poder, suprimiu a propriedade privada e nacionalizou as companhias de petróleo estrangeiras, incluindo as estadunidenses.
- (C) Guerra do Golfo, na qual o exército iraniano invadiu o Kuwait, bombardeou os poços de petróleo desse país e rumou em direção à Arábia Saudita, quando foi surpreendido pelas forças de coalizão lideradas pelos Estados Unidos.
- (D) derrubada das torres gêmeas do World Trade Center de Nova Iorque, ação comandada pelo iraniano Osama bin Laden, que tinha a intenção de destruir os centros de comando das Sete Irmãs do Petróleo instaladas naquele complexo de edifícios.
- (E) Revolução Islâmica ocorrida no Irã, em que grupos que eram a favor da nacionalização do petróleo, organizações islâmicas e movimentos estudantis apoiaram a rebelião que derrubou a monarquia pró-Estados Unidos e proclamou a República Islâmica do Irã.

“O livre mercado é um termo conciso para designar um arranjo de trocas que ocorrem na sociedade. Cada troca acontece como um acordo voluntário entre duas pessoas ou entre grupos de pessoas representados por agentes. Esses indivíduos, ou seus agentes, trocam dois bens econômicos, tanto *commodities* tangíveis quanto serviços não-tangíveis.”

<https://tinyurl.com/yywpe8lx> Acesso em: 10.10.2019. Adaptado.

A expressão “livre mercado”, presente no texto, é típica de uma sociedade

- (A) anarquista, em que as relações de poder existentes permitem que o mercado se autorregule.
- (B) feudal, em que as relações entre senhores feudais e os servos ocorrem na base da livre negociação.
- (C) socialista, em que o poder concentrado no parlamento viabiliza as práticas autorregulatórias do mercado.
- (D) monarquista, em que a ausência de poder central oportuniza relações comerciais livres, sem a regulamentação estatal.
- (E) capitalista, em que as relações econômicas e o mercado se autorregulam de acordo com a demanda dos consumidores.

## BIOLOGIA

Os cientistas que realizam pesquisas históricas com base nos anéis de crescimento das árvores organizam amostras de madeiras de plantas vivas e mortas para determinar as condições climáticas do passado em regiões específicas. Isso é possível porque, em certas espécies, principalmente em regiões de clima temperado, o número de anéis de crescimento corresponde exatamente ao número de anos de existência da árvore, sendo que, durante cada inverno, a atividade do câmbio é interrompida e, posteriormente, retomada na primavera. Além disso, a espessura do caule varia de acordo com diversos fatores ambientais, tais como luminosidade, temperatura, regime de chuvas, água disponível no solo e duração do período de crescimento. Quando as condições são favoráveis, os anéis são largos; em condições desfavoráveis, eles são mais estreitos.

(Amabis, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia dos Organismos*. – 3ª. ed. – São Paulo: Moderna, 2009. Adaptado.)

Sobre os anéis de crescimento de certas espécies de árvores, é correto afirmar que são formados

- (A) pela atividade do câmbio, que produz o xilema estival e o xilema primaveril em resposta às alterações climáticas das estações do ano.
- (B) pela atividade do câmbio, que produz, principalmente no inverno, o xilema estival com vasos de grande calibre e paredes finas.
- (C) pela atividade do câmbio, que independente dos fatores ambientais, produz o floema primaveril que conduz seiva bruta ou mineral.
- (D) pelos vasos lenhosos, que se desenvolvem mais no inverno do que no verão e conduzem seiva elaborada ou orgânica.
- (E) pelos feixes liberolenhosos, que se desenvolvem apenas no verão e só conduzem seiva elaborada ou orgânica.

Assim como as bactérias, os fungos desempenham o papel de decompositores na natureza, possibilitando que outros seres vivos reaproveitem os elementos químicos da matéria decomposta. Além disso, alguns fungos, popularmente conhecidos como cogumelos, crescem perto de plantas. As hifas, filamentos microscópicos desses fungos, desenvolvem-se no solo, onde se enrolam e, às vezes, penetram nas raízes das árvores, formando as chamadas micorrizas.

Estudos recentes mostram que as plantas se beneficiam dessa associação, especialmente se o solo for pobre nos minerais de que elas necessitam, principalmente, porque esses fungos

- (A) atuam como decompositores e estabelecem com as plantas relações de parasitismo na troca de nutrientes.
- (B) realizam fotossíntese e liberam, para o meio ambiente, a matéria orgânica presente em suas hifas clorofiladas.
- (C) estabelecem um tipo específico de associação ecológica, o comensalismo, em que ambos os organismos se prejudicam com a interação.
- (D) liberam antibióticos, substâncias que matam as bactérias do solo e que impedem a absorção dos sais minerais pelas raízes das plantas.
- (E) aumentam a capacidade de as raízes absorverem os minerais do solo e se beneficiam pela obtenção de substâncias produzidas pelos vegetais.

Os nematelmintos são vermes que causam diversas doenças, mas geralmente não provocam a morte do hospedeiro, o que pode ser interpretado como uma grande adaptação à vida parasitária. É vantajoso ao parasita que o hospedeiro resista à parasitose, pois, se este morrer, o parasita perderá a moradia e a fonte de alimentação.

Os textos se referem a dois tipos diferentes de doenças comuns no Brasil, causadas por nematelmintos nos seres humanos.

I

Vermínose, habitualmente sem sintomatologia, mas que pode se manifestar por dor abdominal, diarreia, náuseas e anorexia. Quando há grande número de vermes, pode ocorrer quadro de obstrução intestinal. A contaminação ocorre por meio da ingestão dos ovos infectantes do parasita, procedentes do solo, água ou alimentos contaminados com fezes humanas.

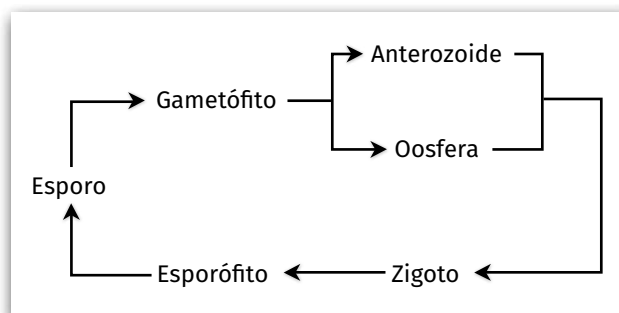
II

Vermínose que pode ser assintomática em caso de infecções leves. Em crianças com parasitismo intenso, pode ocorrer queda na quantidade de proteína sanguínea e atraso no desenvolvimento físico e mental. Com frequência, dependendo da intensidade da infecção, acarreta anemia por redução de ferro. A transmissão acontece por meio de contato, geralmente dos pés, com as larvas desse parasita, que vive no solo. Não se transmite de pessoa a pessoa. Os indivíduos infectados, quando não são adequadamente tratados, podem contaminar o solo. No Brasil, predomina nas áreas rurais, principalmente sem saneamento, cujas populações têm como hábito andar descalças.

Assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, as verminoses descritas nos textos I e II.

	I	II
(A)	Filariose	Ascariíase
(B)	Ancilostomose	Filariose
(C)	Ascariíase	Ancilostomose
(D)	Ancilostomose	Ascariíase
(E)	Ascariíase	Filariose

O esquema representa o ciclo reprodutivo de uma pteridófito (samambaia).



Sobre esse ciclo, é correto afirmar que

- (A) a meiose ocorre no gametófito, no processo de formação dos gametas.
- (B) a meiose ocorre no esporófito, no processo de formação dos esporos.
- (C) o gametófito se origina a partir da união do anterozoide com a oosfera.
- (D) o gametófito é diploide e corresponde à geração predominante.
- (E) o esporófito é haploide e corresponde à geração predominante.



Os tipos sanguíneos do sistema ABO são caracterizados pela presença ou ausência de aglutinogênios e aglutininas. O sangue tipo B, por exemplo, possui como principal característica a presença do aglutinogênio B nas hemácias e da aglutinina anti-A no plasma.

Esses tipos sanguíneos são codificados pela presença de três alelos múltiplos:  $I^A$ ,  $I^B$  e  $i$ .

Entre os alelos  $I^A$  e  $I^B$ , ocorre codominância, ou seja, ambos os alelos se expressam. Entretanto, esses alelos são dominantes sobre o alelo  $i$ .

Considere a seguinte situação: uma mulher, que possui aglutinina anti-A no seu sangue, teve um filho do grupo O.

Sabendo-se que o marido tem o aglutinogênio A, podemos afirmar que os genótipos da mulher e do seu marido são, respectivamente,

	♀	♂
(A)	$I^B i$	$I^B i$
(B)	$I^B I^B$	$I^A i$
(C)	$I^B i$	$I^A i$
(D)	$I^A I^B$	$I^B I^B$
(E)	$I^B i$	$I^A I^A$

**PORTUGUÊS**

Leia a charge.



<<https://tinyurl.com/y4xtwcwo>> Acesso em: 19.10.2019.

De acordo com as informações verbais e não verbais apresentadas na charge, pode-se depreender, corretamente, que

- (A) a alta qualificação profissional da maioria da população acarreta um aumento no número de vagas não preenchidas no mercado de trabalho.
- (B) as vagas de emprego cresceram devido à alta concorrência entre os trabalhadores, incluindo-se até mesmo crianças e mulheres na disputa por uma vaga no mercado de trabalho.
- (C) a falta de oportunidade de trabalho, aliada a novos meios de transporte de massa, impedem o desenvolvimento de atividades paralelas no mercado de trabalho.
- (D) as vagas ofertadas no mercado de trabalho, apesar de inúmeras e constantes, não garantem estabilidade e remuneram menos do que as atividades “empreendedoras”.
- (E) a resiliência, aliada à persistência, levam as pessoas a se realocarem dentro do mercado de trabalho e, conseqüentemente, adaptarem-se a novas oportunidades de trabalho.

O leitor encontra, neste belo número da Revista *Katálysis*, um panorama rico, denso e qualificado do que vem ocorrendo no mundo do trabalho hoje, com seus traços de “continuidade” e “descontinuidade”, num período em que o capitalismo aprofundou ainda mais as penalizações que está impondo ao universo laborativo, onde o “novo” e o “velho” se (re)configuram a partir da nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT), que se reestruturou nas últimas décadas.

[...]

Se a Revolução Industrial, nos séculos XVIII e XIX, legou-nos um enorme processo de “desantropomorfização do trabalho” (Lukács); se o século XX pode ser caracterizado pelo que Braverman definiu como sendo a “era da degradação do trabalho”, as últimas décadas do século passado e os inícios do atual vêm presenciando a generalização de “outras formas e modalidades de precarização”, [...] aquela responsável pela geração do *cybertariado* (Ursula Huws), uma nova força de trabalho global que mescla intensamente “**informatização**” com “**informalização**”.[...]

As consequências são fortes: nesta fase de desmanche, estamos presenciando o derretimento dos poucos laços de sociabilidade, [...] sem presenciarmos uma ampliação da vida dotada de sentido, nem “dentro” e nem “fora” do trabalho. A vida se consolida, cada vez mais, como sendo desprovida de sentido no trabalho e, por outro lado, estranhada e fetichizada\* também “fora” do trabalho, exaurindo-se no mundo sublimado do consumo (virtual ou real), ou na labuta incansável pelas qualificações de todo tipo, que são incentivadas como antídoto [...] para não perder o emprego daqueles que o têm.

É por isso que estamos presenciando uma desconstrução sem precedentes do trabalho em toda a era moderna, ampliando os diversos modos de ser da precarização e do desemprego estrutural. Resta para a “classe-que-vive-do-trabalho” oscilar, ao modo dos pêndulos, entre a busca de qualquer “labor” e a vivência do desemprego.

Este número especial da Revista *Katálysis*, dedicado às novas configurações do trabalho na sociedade capitalista, é uma contribuição efetiva para a linhagem crítica, atualizada e original, tanto pelos temas selecionados, quanto pela qualidade e competência dos colaboradores presentes, ajudando a descortinar tantos elementos que configuram a “nova morfologia do trabalho”, seus dilemas e desafios.

Ricardo Antunes, Editorial da Revista *Katálysis*, n.2, 2009.  
<<https://tinyurl.com/y6nchqmr>> Acesso em: 19.10.2019. Adaptado.

\*fetichizar: ação de admirar exageradamente, irrestritamente, incondicionalmente uma pessoa ou coisa.

Questão

**51**

Assinale a alternativa que apresenta uma análise correta das informações apresentadas no texto.

- (A) As mudanças ocorridas no mercado de trabalho, nas últimas décadas, caracterizam-se por um processo contínuo de reformulação geradora de lucros ao trabalhador.
- (B) As novas formas de relações laborais acabam por gerar oportunidades no mercado de trabalho e garantir o acesso do trabalhador aos direitos assegurados pela carteira assinada.
- (C) Como resultado do processo de desumanização das relações trabalhistas, a vida é dissipada pelo consumo ou pelo desgaste devido à busca constante por aperfeiçoamento profissional.
- (D) A sociedade atual mantém questionamentos e desafios herdados de períodos históricos diferentes, sem, contudo, despertar o interesse mais profundo de pesquisadores e cientistas.
- (E) A partir da Revolução Industrial, repetidos processos geradores de garantias trabalhistas ocorreram, visando à humanização das relações entre empregador e empregado.

Dentre as propostas de reescrita dos diferentes trechos retirados do texto, assinale a única que mantém o sentido original e que respeita as normas da variedade culta da língua portuguesa.

	Texto original	Texto reescrito
(A)	“É por isso que estamos presenciando uma desconstrução do trabalho sem precedentes...”	É por isso que uma desconstrução inédita do trabalho está sendo presenciada por nós...
(B)	“A vida se consolida, cada vez mais, como sendo desprovida de sentido no trabalho...”	Consolidam a vida, ininterruptamente, tirando do trabalho o sentido...
(C)	“...o capitalismo aprofundou ainda mais as penalizações que está impondo ao universo laborativo...”	As penalizações impostas ao universo laborativo aprofundaram ainda mais o capitalismo...
(D)	“...as últimas décadas do século passado e os inícios do atual vêm presenciando a generalização de ‘outras formas e modalidades de precarização’ ...”	... entre meados do século XIX e início do século XXI, a difusão de “outras formas e modalidades de precarização” foi presenciada...
(E)	“Este número especial da Revista <i>Katálysis</i> ... é uma contribuição efetiva para a linhagem crítica, atualizada e original, tanto pelos temas selecionados, quanto pela qualidade e competência dos colaboradores presentes...”	Uma contribuição efetiva pela linguagem crítica moderna e clássica foi feita pelo número especial da Revista <i>Katálysis</i> , devido aos temas abordados e à qualidade dos colaboradores...

Os termos “continuidade”, “desconstrução” e “desmanche” são palavras constituídas por diferentes processos de formação de palavras.

Assinale a alternativa cujas palavras são formadas, respectivamente, pelos mesmos processos dos vocábulos apresentados no enunciado.

- (A) Idade, endeusar e venda.
- (B) Vivência, rememoração e renúncia.
- (C) Morosidade, entardecer e aguardente.
- (D) Idealismo, vivenciamento e dismantelar.
- (E) Porosidade, descontinuamente e remontar.

Os termos destacados no texto são exemplos de paronomásia, figura sonora definida, segundo o Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa, como “figura de linguagem que extrai expressividade da combinação de palavras que apresentam semelhança fônica, mas possuem sentidos diferentes”.

Assinale a alternativa em que o autor também utilizou a paronomásia na construção de seus versos.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p>(A) Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos.<br/>A vida inteira que podia ter sido e que não foi.<br/>Tosse, tosse, tosse<br/><br/>(Manuel Bandeira)</p>  | ⋮ | <p>(D) Antes de tudo, a música preza<br/>Portanto, o ímpar. Só cabe usar<br/>O que é mais vago e solúvel no ar<br/>Sem nada em si que pouso ou pesa.<br/><br/>(Paul Verlaine)</p>  |
| <p>(B) No azul do céu de metileno<br/>A lua irônica<br/>Diurética<br/>É uma gravura de sala de jantar.<br/><br/>(Carlos Drummond de Andrade)</p>  | ⋮ | <p>(E) E o amor sempre nessa toada:<br/>Briga perdoa perdoa briga.<br/>Não se deve xingar a vida,<br/>A gente vive, depois esquece.<br/>Só o amor volta para brigar,<br/>Para perdoar,<br/>Amor cachorro bandido trem.<br/><br/>(Carlos Drummond de Andrade)</p> |
| <p>(C) Não amei bastante meu semelhante,<br/>Não catei o verme nem curei a sarna.<br/>Só proferi algumas palavras,<br/>Melodiosas, tarde, ao voltar da festa.<br/><br/>(Carlos Drummond de Andrade)</p> | ⋮ |  |

**TEXTO I**

Predomina, na atualidade, a lógica da “engenharia da liofilização”, processualidade que se gestou a partir da reestruturação produtiva do capital, desencadeada nos países centrais desde meados dos anos 1970 e, no Brasil, a partir da segunda metade dos anos 1980, embora, de modo significativo, ao longo da década dos 1990.

Esse movimento se caracterizou, no plano mais geral, por um lado, pela contração do trabalho estável e regulado, e, por outro, pela ampliação, em escala global, das formas desregulamentadas de trabalho precarizado, do “trabalho atípico”, de que é exemplo a infinidade de trabalhos terceirizados, *part time\**, subcontratados, “quarteirizados” etc.

Outras formas de trabalho que frequentemente mascaram a superexploração - e mesmo autoexploração - são “empreendedorismo”, as falsas “cooperativas” e os trabalhos “voluntários”, exigidos pelo mercado de trabalho de modo compulsório, visto que se trata de requisito “obrigatório” na difícil busca por novos empregos, o que faz com que ninguém mais consiga um emprego se seu *curriculum* não acusar a realização de “trabalho voluntário”. Sem falar nos estagiários, que agora parecem fazer um pouco de tudo, quase sempre sem relação com sua formação real.

<<https://tinyurl.com/y6nchqmr>> Acesso em: 19.10.2019. Adaptado.

\*trabalho de meio período.

**TEXTO II**

Muito se fala sobre o empreendedorismo no Brasil e sobre a importância dele – principalmente em períodos de recessão econômica. Dados divulgados pelo governo federal informam que, anualmente, algo como 600 mil empreendimentos são abertos em âmbito nacional. Além disso, em 2016, já são mais de 1,5 milhão de microempreendedores ao longo do mapa.

O Brasil ocupa a primeira posição quando o assunto é abertura de novos empreendimentos. Uma pesquisa, realizada com base no índice da População Economicamente Ativa (PEA) e na taxa de desenvolvimento no Brasil, aponta que, nos últimos 10 anos, houve um aumento de 23% para 34,5%. Pois é: algo em torno de um terço da população economicamente ativa tem o negócio próprio. Essa pesquisa aponta, ainda, que, a cada 10 brasileiros com idade entre 18 e 64 anos, 3 têm um negócio ou estão trabalhando no desenvolvimento de empresas próprias.

O empreendedorismo no Brasil pode ser separado em: empreendedorismo de necessidade e empreendedorismo de oportunidade. Nos mais recentes dados divulgados, a taxa de empreendedorismo de necessidade voltou a crescer de modo expressivo (o que é um reflexo da crise econômica, fazendo com que muitos encontrem nessa condição uma forma de lucrar mesmo em períodos de recessão). Entre 2002 e 2006, o empreendedorismo de necessidade foi o líder no que se refere à abertura de novos negócios.

Já entre 2008 e 2014, quem se destacou foi o empreendedorismo de oportunidade (que leva em consideração características como inovação, planejamento estratégico e plano de divulgação). Em 2014, só para se ter uma ideia, 71% dos empreendimentos abertos eram de oportunidade. Porém, com a crise econômica voltando a “dar as caras” em todo o Brasil, o empreendedorismo de necessidade também ressurgiu, aparecendo em 44% dos negócios criados em 2015.

<<https://tinyurl.com/yc6fdx76>> Acesso em: 19.10.2019. Adaptado.

*A partir da coletânea apresentada e do seu conhecimento de mundo, elabore um texto narrativo ou um texto dissertativo-argumentativo explorando o seguinte tema:*

***Empreendedorismo na Sociedade Brasileira do Século XXI.***

**Orientações**

- Narração – explore adequadamente os elementos desse gênero: fato(s), personagem(ns), tempo e lugar.
- Dissertação – selecione, organize e relacione os argumentos, fatos e opiniões para sustentar suas ideias e pontos de vista.

**Ao elaborar seu texto:**

- ✓ Atribua um título para sua redação;
- ✓ Não o redija em versos;
- ✓ Organize-o em parágrafos;
- ✓ Empregue apenas a norma-padrão da língua portuguesa;
- ✓ Não copie os textos apresentados na coletânea e na prova;
- ✓ Utilize apenas caneta de tinta azul ou preta para elaborar a versão definitiva; e
- ✓ Faça um rascunho antes de passar para a Folha de Redação.

**Não assine ou se identifique na Folha de Redação.**





**Artigo 18** – A convocação para matrícula dos candidatos classificados no Processo Seletivo Vestibular, do 1º Semestre de 2020, será realizada por meio de lista elaborada com base na classificação obtida pelos candidatos, por ordem decrescente de notas finais, até o limite de vagas oferecidas para cada curso e Fatec.

§ 1º – A 1ª lista de convocados para matrícula será divulgada na Faculdade de Tecnologia em que o candidato pretende estudar e, ainda, no site [www.vestibularfatec.com.br](http://www.vestibularfatec.com.br), no dia 14/01/2020, devendo a matrícula ser realizada EXCLUSIVAMENTE nos dias 15 e 16/01/2020.

§ 2º – A 2ª lista, se houver, será formada por ordem de classificação dos candidatos suplentes para matrícula das eventuais vagas disponíveis em cada curso e será afixada SOMENTE na Faculdade de Tecnologia em que o candidato pretende estudar, no dia 17/01/2020 e a respectiva matrícula deverá ser realizada EXCLUSIVAMENTE no dia 20/01/2020.

**Artigo 20** – A matrícula dos candidatos convocados para os cursos de graduação das Faculdades de Tecnologia será de responsabilidade da direção da mesma e dependerá da apresentação de uma foto 3X4, recente, e uma cópia acompanhada do original, de cada um dos seguintes documentos:

<b>I.</b>	certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente;
<b>II.</b>	histórico escolar completo do ensino médio ou equivalente;
<b>III.</b>	certidão de nascimento ou casamento;
<b>IV.</b>	carteira de identidade;
<b>V.</b>	cadastro de pessoa física (CPF);
<b>VI.</b>	certificado que comprove estar em dia com o serviço militar, para brasileiros do sexo masculino, do dia 1º de janeiro do ano em que o candidato completar 18 (dezoito) anos de idade até 31 de dezembro do ano em que completar 45 (quarenta e cinco) anos de idade;
<b>VII.</b>	O candidato que utilizar o Sistema de Pontuação Acrescida, pelo item “escolaridade pública”, deverá apresentar histórico escolar OU declaração escolar contendo o detalhamento das séries cursadas e o(s) nome(s) da(s) escola(s), comprovando, assim, ter cursado todas as séries do ensino médio, em instituições públicas no território nacional brasileiro;
<b>VIII.</b>	O candidato que pretenda obter aproveitamento de estudos em disciplina(s) já realizada(s) em outro curso superior deverá apresentar a documentação referente à carga horária, ementa e programa da(s) disciplina(s) cursada(s) e histórico escolar da instituição de ensino superior de origem.

§ 1º – O candidato deverá providenciar, com antecedência, a documentação necessária para a efetivação de sua matrícula, pois a Secretaria da Faculdade de Tecnologia não realizará, em hipótese alguma, a matrícula do candidato convocado cuja documentação estiver incompleta, colocando a respectiva vaga à disposição dos próximos classificados.

§ 2º – É de inteira responsabilidade do candidato convocado para matrícula o comparecimento à Faculdade de Tecnologia em que vai estudar, no horário estabelecido pela mesma e levando todos os documentos necessários;

§ 3º – Se impossibilitado de comparecer para realizar a matrícula, o candidato poderá indicar um representante, portando uma procuração, juntamente com os documentos exigidos. Nesse caso, a Faculdade de Tecnologia não se responsabilizará por eventuais erros cometidos no preenchimento do requerimento de matrícula (modelo fornecido pela Secretaria da Fatec).

§ 4º – Não serão aceitos históricos, certificados e/ou diplomas de nível superior, tampouco carteiras de órgãos de registro de categoria (COREN, CREA etc.) para comprovação da conclusão do ensino médio.

§ 5º – O candidato que tenha realizado estudos equivalentes ao ensino médio, no todo ou em parte, no exterior, deverá apresentar parecer de equivalência de estudos da Secretaria Estadual de Educação.

§ 6º – Os documentos em língua estrangeira deverão estar visados pela autoridade consular brasileira no país de origem e acompanhados da respectiva tradução oficial.

§ 7º – Não serão aceitos, em hipótese alguma, documentos por via postal, por e-mail, via fax ou fora do prazo.

§ 8º – Os candidatos ingressantes em cursos com língua inglesa e/ou espanhola no currículo poderão ser submetidos a um exame de proficiência em data disposta no Calendário acadêmico da unidade de ensino, obedecendo o disposto no Regulamento de Graduação das Fatecs. O exame, com duração de no máximo 60 minutos, tem o objetivo de classificar o aluno no semestre adequado ao seu nível de conhecimento da língua ou ainda dispensá-lo.

§ 9º – Para a efetivação da matrícula o candidato estrangeiro precisará portar visto de estudante ou outro visto que permita o estudo, devidamente registrado na Polícia Federal, de acordo com o artigo 48 do Estatuto do Estrangeiro (Lei nº 6.815, de 19-08-1980, com as alterações da Lei nº 6.964, de 09-12-1981: “(...) a matrícula em estabelecimento de ensino de qualquer grau, só se efetivará se o mesmo estiver devidamente registrado (...).”.

§ 10 – Para a efetivação da matrícula o candidato aprovado no Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, deverá comprovar ser maior de 18 (dezoito) anos, conforme o disposto no Parágrafo único artigo 2º desta Portaria.