

---

## A ARTE DE ENVELHECER

O envelhecimento é sombra que nos acompanha desde a concepção: o feto de seis meses é muito mais velho do que o embrião de cinco dias.

Lidar com a inexorabilidade desse processo exige uma habilidade na qual nós somos inigualáveis: a adaptação. Não há animal capaz de criar soluções diante da adversidade como nós, de sobreviver em nichos ecológicos que vão do calor tropical às geleiras do Ártico.

Da mesma forma que ensaiamos os primeiros passos por imitação, temos que aprender a ser adolescentes, adultos e a ficar cada vez mais velhos.

A adolescência é um fenômeno moderno. Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários. Nas comunidades agrárias o menino de sete anos trabalhava na roça e as meninas cuidavam dos afazeres domésticos antes de chegar a essa idade.

A figura do adolescente que mora com os pais até os 30 anos, sem abrir mão do direito de reclamar da comida à mesa e da camisa mal passada, surgiu nas sociedades industrializadas depois da Segunda Guerra Mundial. Bem mais cedo, nossos avós tinham filhos para criar.

A exaltação da juventude como o período áureo da existência humana é um mito das sociedades ocidentais. Confinar aos jovens a publicidade dos bens de consumo, exaltar a estética, os costumes e os padrões de comportamento característicos dessa faixa etária tem o efeito perverso de insinuar que o declínio começa assim que essa fase se aproxima do fim.

A ideia de envelhecer aflige mulheres e homens modernos, muito mais do que afligia nossos antepassados. Sócrates tomou cicuta aos 70 anos, Cícero foi assassinado aos 63, Matusalém sabe-se lá quantos anos teve, mas seus contemporâneos gregos, romanos ou judeus viviam em média 30 anos. No início do século 20, a expectativa de vida ao nascer nos países da Europa mais desenvolvida não passava dos 40 anos.

A mortalidade infantil era altíssima; epidemias de peste negra, varíola, malária, febre amarela, gripe e tuberculose dizimavam populações inteiras. Nossos ancestrais viveram num mundo devastado por guerras, enfermidades infecciosas, escravidão, dores sem analgesia e a onipresença da mais temível das criaturas. Que sentido haveria em pensar na velhice quando a probabilidade de morrer jovem era tão alta? Seria como hoje preocupar-nos com a vida aos cem anos de idade, que pouquíssimos conhecerão.

Os que estão vivos agora têm boa chance de passar dos 80. Se assim for, é preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos. Que nenhuma cirurgia devolverá aos 60 o rosto que tínhamos aos 18, mas que envelhecer não é sinônimo de decadência física para aqueles que se movimentam, não fumam, comem com parcimônia, exercitam a cognição e continuam atentos às transformações do mundo.

Considerar a vida um vale de lágrimas no qual submergimos de corpo e alma ao deixar a juventude é torná-la experiência medíocre. Julgar, aos 80 anos, que os melhores foram aqueles dos 15 aos 25 é não levar em conta que a memória é editora autoritária, capaz de suprimir por conta própria as experiências traumáticas e relegar ao esquecimento inseguranças, medos, desilusões afetivas, riscos desnecessários e as burradas que fizemos nessa época.

Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem "cabeça de jovem". É considerá-lo mais inadequado do que o rapaz de 20 anos que se comporta como criança de dez.

Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças, do contraditório e abre espaço para uma diversidade de experiências com as quais nem sonhávamos anteriormente.

### Questão 01

Títulos, de modo geral, apresentam a(s) ideia(s) principal(is) do texto.

Com base em tal afirmação, a passagem que se relaciona mais diretamente com o título da crônica de Dráuzio Varella é:

- (A) Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários. (l. 8-9)
- (B) Os que estão vivos agora têm boa chance de passar dos 80. (l. 28)
- (C) é preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos. (l. 28-29)
- (D) Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem “cabeça de jovem”. (l. 38)

### Questão 02

**O envelhecimento é sombra que nos acompanha desde a concepção: o feto de seis meses é muito mais velho do que o embrião de cinco dias.** (l. 1-2)

Na frase acima, observa-se que os dois-pontos têm função coesiva, estabelecendo relação semântica de:

- (A) oposição
- (B) explicação
- (C) temporalidade
- (D) condicionalidade

### Questão 03

O seguinte trecho foi escrito cinquenta vezes: *a ideia de envelhecer aflige mulheres e homens.*

A milésima letra a ser escrita foi:

- (A) m
- (B) u
- (C) g
- (D) e

### Questão 04

O texto de Dráuzio Varella lembra a possibilidade de sobrevivência humana em nichos ecológicos que vão do calor tropical às geleiras do Ártico. Isso ocorre por conta de mecanismos de termorregulação, responsáveis pela manutenção da temperatura corporal.

Esses mecanismos se relacionam diretamente com o fato de a dupla circulação humana ser caracterizada como:

- (A) aberta
- (B) fechada
- (C) completa
- (D) incompleta

**Questão 05**

O processo de adaptação consiste na capacidade do ser humano de criar soluções diante das adversidades, permitindo sua sobrevivência desde os trópicos, cuja temperatura média é de 20 °C, às regiões polares, onde termômetros atingem temperaturas próximas a - 40 °C.

Considerando os valores acima, a variação em módulo temperatura na escala Kelvin, corresponde a:

- (A) 20
- (B) 40
- (C) 60
- (D) 80

**Questão 06**

O processo de envelhecimento está associado à ação de radicais livres, definidos como espécies químicas que possuem elétrons desemparelhados em sua camada de valência.

Considere quatro contaminantes que provocam efeitos adversos na população: NO, CO, SO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>.

Dentre eles, a espécie química definida como radical livre é:

- (A) NO
- (B) CO
- (C) SO<sub>2</sub>
- (D) O<sub>3</sub>

**Questão 07**

Tendo em vista o envelhecimento da população, com o objetivo de aliviar os gastos com a aposentadoria, uma medida tem sido frequentemente implantada: o aumento do tempo de serviço para os trabalhadores. Entretanto, em países pobres, tal medida é questionada em função do seguinte indicador demográfico:

- (A) alta mortalidade infantil
- (B) baixo percentual de jovens
- (C) reduzida expectativa de vida
- (D) elevada taxa de analfabetismo

**Questão 08**

A noção de adolescência como fenômeno moderno, apresentada por Dráuzio Varella, está diretamente associada a um processo histórico que atingiu as sociedades ocidentais.

Trata-se do processo de:

- (A) expansão da indústria cultural
- (B) difusão dos valores socialistas
- (C) consolidação do modelo toyotista
- (D) universalização da educação pública

## O HOMEM VELHO

O homem velho deixa a vida e morte para trás  
Cabeça a prumo, segue rumo e nunca, nunca mais  
O grande espelho que é o mundo ousaria refletir os seus sinais  
O homem velho é o rei dos animais

5 A solidão agora é sólida, uma pedra ao sol  
As linhas do destino nas mãos a mão apagou  
Ele já tem a alma saturada de poesia, soul e rock'n'roll  
As coisas migram e ele serve de farol

A carne, a arte arde, a tarde cai

10 No abismo das esquinas  
A brisa leve traz o olor fugaz  
Do sexo das meninas

Luz fria, seus cabelos têm tristeza de néon  
Belezas, dores e alegrias passam sem um som

15 Eu vejo o homem velho rindo numa curva do caminho de Hebron  
E ao seu olhar tudo que é cor muda de tom

Os filhos, filmes, ditos, livros como um vendaval  
Espalham-no além da ilusão do seu ser pessoal  
Mas ele dói e brilha único, indivíduo, maravilha sem igual  
Já tem coragem de saber que é imortal

CAETANO VELOSO  
caetanoveloso.com.br

## Questão 09

A letra da canção de Caetano Veloso também oferece uma reflexão acerca da velhice. Em relação ao tema do envelhecimento, o principal objetivo do poeta é:

- (A) expor seus desafios para a juventude
- (B) narrar sua história através dos tempos
- (C) destacar seus efeitos sobre a sociedade
- (D) descrever sua chegada na vida das pessoas

## Questão 10

***A solidão agora é sólida, uma pedra ao sol*** (v. 5)

***Os filhos, filmes, ditos, livros como um vendaval*** (v. 17)

Os recursos expressivos presentes em cada um dos versos acima são, respectivamente:

- (A) aliteração – assíndeto
- (B) polissíndeto – antítese
- (C) hipérbole – eufemismo
- (D) personificação – metonímia

## Questão 11

***O homem velho é o rei dos animais*** (v. 4)

***As coisas migram e ele serve de farol*** (v. 8)

As metáforas sublinhadas nos dois versos acima veiculam, respectivamente, as ideias de:

- (A) arrogância – magnitude
- (B) sabedoria – experiência
- (C) sagacidade – inspiração
- (D) imponência – orientação

### NO MEIO DO CAMINHO

O homem ia andando e encontrou uma pedra no meio do caminho. Milhões de homens encontram uma pedra no caminho e dela se esquecem. Um poeta, que talvez nunca tenha encontrado pedra nenhuma, que fatalmente esqueceu muitas coisas, esqueceu caminhos que andou e pedras que não encontrou, fez um poema dizendo que nunca esqueceria a pedra encontrada no meio do caminho.

5 Se a rosa é uma rosa, a pedra deveria ser uma pedra, mas nem sempre é. No meu primeiro dia de escola, da qual seria expulso por não saber falar o mínimo que se espera de uma criança, minha tia e madrinha, que nós chamávamos de Doneta, mas tinha outro nome do qual me esqueci, levou-me pela mão em silêncio, e em silêncio ia eu, sem saber o que representava o primeiro dia de escola.

10 Quando percebi o que seria aquilo – misturar-me a meninos estranhos e ferozes, ficar longe de casa e da mão da minha tia e madrinha – entrei a esperar, aos berros – aos quais mais tarde renunciaria por inúteis.

Foi então que a tia e madrinha definiu a situação, dizendo com sabedoria: “São os abrolhos, meu filho”.

Sim, os abrolhos começaram e até hoje não acabaram. Não sei bem o que é um abrolho, mas deve ser uma pedra no caminho da gente. A diferença mais substancial é que bastou uma pedra no meio do caminho para que um poeta dela não se esquecesse.

15 Não sendo poeta, não me lembro de ter topado com pedra nenhuma no meio do caminho. Mas, em matéria de abrolhos, sou douto. Mesmo não sabendo em que consiste um abrolho.

Como disse acima, tiraram-me daquele abrolho inicial porque não sabia falar. Aprendi a escrever mal e porcamente, e os abrolhos vieram em legião. Faço força para esquecê-los, mas volta e meia penso que seria melhor encontrar uma pedra no meio do caminho.

CARLOS HEITOR CONY  
Folha de São Paulo, 05/05/2002.

**Questão 12**

A crônica “No meio do caminho” faz referência a um poema de mesmo título, de Carlos Drummond de Andrade, cuja primeira estrofe se lê a seguir:

**No meio do caminho tinha uma pedra  
Tinha uma pedra no meio do caminho  
Tinha uma pedra  
No meio do caminho tinha uma pedra**

O tipo de relação intertextual que se estabelece entre a crônica e o poema pode ser definido como:

- (A) plágio
- (B) alusão
- (C) citação
- (D) paráfrase

**Questão 13**

A crônica é um gênero que se apresenta em diferentes tipos textuais.

Na crônica de Carlos Heitor Cony, características típicas da narração são predominantes nas seguintes linhas:

- (A) 1 a 4
- (B) 9 a 12
- (C) 13 a 17
- (D) 18 a 20

**Questão 14**

**Se a rosa é uma rosa, a pedra deveria ser uma pedra, (l. 5)**

O trecho sublinhado se articula com o anterior expressando valor de:

- (A) conclusão
- (B) finalidade
- (C) proporção
- (D) conformidade

## BRASIL SERÁ PAÍS DE MAIORIA IDOSA EM 2030, REVELA IBGE

Na esteira dos países desenvolvidos, o Brasil caminha para se tornar um país de população majoritariamente idosa. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o grupo de idosos de 60 anos ou mais será maior que o grupo de crianças com até 14 anos já em 2030 e, em 2055, a participação de idosos na população total será maior que a de crianças e jovens com até 29 anos.

- 5 A tendência de envelhecimento da população já foi observada no Censo de 2002 e ganhou força nos últimos dez anos. Em comparação com o último Censo, verifica-se que a participação do grupo com até 24 anos de idade cai de 47,4% em 2002 para 39,6% em 2012. Essa mudança também fica clara no aumento da idade média da população, que passou de 29,4 anos em 2002 para 33,1 anos em 2012.

- 10 Os idosos, segundo a pesquisa, são em sua maioria mulheres (55,7%) brancas (54,5%) e moradores de áreas urbanas (84,3%) e correspondem a 12,6% da população total do país, considerando a participação relativa das pessoas com 60 anos ou mais.

Os números do IBGE mostram ainda que a principal fonte de rendimento dos idosos de 60 anos ou mais foi a aposentadoria ou a pensão, equivalendo a 66,2%, e chegando a 74,7% no caso do grupo de 65 anos ou mais.

- 15 A coordenadora da pesquisa, Ana Lúcia Saboia, destaca a necessidade de atenção a essa mudança na composição da população. "Hoje em dia a população de idosos que recebe benefícios é muito expressiva, grande parte recebe contribuições de transferência de renda. Os trabalhadores (que irão se aposentar no futuro e têm carteira assinada) têm mais garantias. O sistema previdenciário tem que estar atento ao envelhecimento", afirma.

LUIZ GENRO  
Adaptado de [jornalggm.com.br](http://jornalggm.com.br).

### Questão 15

Luiz Genro apresenta fatos e previsões a partir de uma pesquisa do IBGE. Essa característica contribui com o seguinte objetivo principal de seu texto:

- (A) opinar
- (B) informar
- (C) polemizar
- (D) emocionar

### Questão 16

No último parágrafo, a pesquisadora Ana Lúcia Saboia chega a uma conclusão valendo-se de raciocínio indutivo.

Tal raciocínio se estrutura com o seguinte recurso:

- (A) opiniões refutadas
- (B) argumentos falaciosos
- (C) proposições implícitas
- (D) observações particulares

## Questão 17

Comparando-se os textos de Dráuzio Varella e de Luiz Genro, verifica-se que diferentes estratégias foram adotadas para desenvolver o tema central.

As estratégias usadas por Dráuzio Varella e Luiz Genro, respectivamente, são as seguintes:

- (A) uso de ironia – uso de terminologia técnica
- (B) foco na metalinguagem – foco na emotividade
- (C) apoio em relatos pessoais – apoio em evidências científicas
- (D) emprego de fatos históricos – emprego de dados estatísticos

---

**AS QUESTÕES 18 A 22 REFEREM-SE AO CONTO “AS MARGENS DA ALEGRIA”, DO LIVRO PRIMEIRAS ESTÓRIAS, DE JOÃO GUIMARÃES ROSA.**

---

## Questão 18

O título “As margens da alegria” constitui uma chave de interpretação: se o leitor identifica quais são as margens da alegria, em relação ao protagonista Menino, estabelece o eixo que sustenta e estrutura o conto. Pela leitura global do texto, pode-se dizer que, para o Menino, as margens da alegria se definem pelos seguintes fatores:

- (A) encantamento com a luz e medo perante a escuridão
- (B) deslumbramento com a beleza e dor frente à morte
- (C) curiosidade da criança e descrença do homem
- (D) construção da cidade e destruição das árvores

## Questão 19

**Esta é a estória.**

Ao escolher a frase acima para iniciar seu texto, o autor promove o seguinte efeito de sentido junto ao leitor:

- (A) ficcionalidade
- (B) realidade
- (C) diacronia
- (D) ação

**Questão 20**

O conto, publicado em 1962, refere-se à construção de uma cidade cujo nome não é mencionado. Trechos da narrativa permitem supor que se trata de Brasília, fundada em 1960.

O trecho do conto que torna mais provável essa suposição é:

- (A) Ia um menino, com os Tios, passar dias no lugar onde se construía a grande cidade.
- (B) A grande cidade apenas começava a fazer-se, num semi-ermo, no chapadão.
- (C) Esta grande cidade ia ser a mais levantada do mundo.
- (D) "Vamos aonde a grande cidade vai ser, o lago..."

**Questão 21**

Os episódios que envolvem os dois perus são fundamentais para o Menino e seu conhecimento de mundo. No que diz respeito à violência, esses episódios indicam a seguinte percepção do Menino:

- (A) Nem os homens nem os animais são violentos.
- (B) Os homens são violentos sem motivo aparente.
- (C) Tanto os homens quanto os animais são violentos.
- (D) Os animais são violentos por motivo de sobrevivência.

**Questão 22**

Guimarães Rosa é conhecido por seus neologismos, isto é, pelas palavras que criava.

O trecho que contém um neologismo se encontra em:

- (A) Era uma viagem inventada no feliz; para ele, produzia-se em caso de sonho.
- (B) E as coisas vinham docemente de repente, seguindo harmonia prévia.
- (C) Mal podia com o que agora lhe mostravam, na circuntristeza.
- (D) O que o Tio falava: que ali havia "imundície de perdizes".

## EL ADULTO MAYOR FRENTE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

En las sociedades modernas, a menudo no se valora la edad, experiencia o el conocimiento de los adultos mayores. En ese contexto, la tecnología contribuye a que aumente la brecha generacional, porque a ellos les cuesta más adaptarse a los avances en este campo y la sociedad no logra integrarlos.

Según la psicóloga Ginnie Hughes, es importante comprender que los adultos mayores crecieron en una época distinta y que no solo deben adaptarse a los cambios de la edad, sino a las nuevas tecnologías en un mundo que va más rápido de lo que ellos están acostumbrados.

La personalidad, la resistencia natural al cambio, la falta de conocimiento y el hecho de que los aparatos no estén acondicionados a sus capacidades limitadas debido a la edad, como la visión, el equilibrio y la coordinación con los dedos, son factores que influyen en que muchos queden excluidos del uso de nuevas tecnologías.

La investigadora Gabrielle Britton, del Centro de Neurociencias del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología, apunta que una deficiencia de estas tecnologías, y a la vez un reto, es que no son *user friendly*, porque no fueron diseñadas pensando en el adulto mayor.

“El rechazo a adaptarse a las tecnologías se debe, en gran medida, a no entender su funcionamiento. Para los adultos mayores, hacer una llamada es tan simple como alzar el teléfono y marcar, siempre ha sido así, pero ahora deben desbloquear una pantalla, tener conexión o entrar a un sitio *web* para contactar a sus familiares; que la tecnología necesite tantos pasos para una sola acción es incomprensible y lo sienten innecesario”, opina Hughes.

Pero ese no es el caso de Tita Pinel, una jubilada de 80 años que, pese a no haber estudiado en una universidad, hoy día se vale del *chat* y de las redes sociales para promocionar y vender las piezas de bisutería que confecciona. “Les tomo fotos y las mando por *chat* y mis amistades las reenvían a otros. También en Twitter y en Facebook pongo mis diseños”.

Pese a la resistencia que pueden presentar algunos abuelos, hay muchos adultos mayores que ven la tecnología como un medio de obtener lo que buscan en esos años de menos compromisos. Pueden comprender que son capaces de contribuir con sus familiares en ciertas tareas (escolares, por ejemplo), acceder a recetas de cocina, ver programas de televisión o la novela de moda y comunicarse.

La psicóloga Hughes recomienda que los nietos hagan hincapié en cómo el uso de la tecnología los puede acercar más a sus seres queridos. “Debemos discriminar entre las tecnologías que son necesarias que ellos manejen y las que no; no tienen que saber usar todas, descubramos cuáles son más atractivas para ellos y ayudémosles a entenderlas”.

prensa.com

### Questão 23

El texto de Dráuzio Varella, bien como este texto, tratan el envejecimiento como un momento para nuevas vivencias, siendo un ejemplo la inserción de los mayores al mundo tecnológico.

En este sentido, una característica importante de los mayores para esa inserción es:

- (A) experiencia
- (B) persistencia
- (C) adaptabilidad
- (D) comprometimiento

**Questão 24**

***Les tomo fotos y las mando por chat*** (ℓ. 21)

La palabra subrayada se refiere al siguiente término:

- (A) mis diseños
- (B) mis amistades
- (C) redes sociales
- (D) piezas de bisutería

**Questão 25**

***Pese a la resistencia que pueden presentar algunos abuelos,*** (ℓ. 23)

El conector **pese a** establece la idea de:

- (A) adición
- (B) finalidad
- (C) concesión
- (D) consecuencia

**Questão 26**

***La psicóloga Hughes recomienda que los nietos hagan hincapié en cómo el uso de la tecnología los puede acercar más a sus seres queridos.*** (ℓ. 27-28)

Para substituirse la expresión "hagan hincapié en" sin cambio de sentido, debe optarse por la siguiente forma verbal:

- (A) rechacen
- (B) enfaticen
- (C) entiendan
- (D) pregunten

**Questão 27**

La principal crítica del texto respecto a las nuevas tecnologías y su uso por los ancianos se presenta en el siguiente fragmento:

- (A) contribuye a que aumente la brecha generacional, (ℓ. 2)
- (B) los adultos mayores crecieron en una época distinta (ℓ. 4-5)
- (C) no fueron diseñadas pensando en el adulto mayor. (ℓ. 13)
- (D) un medio de obtener lo que buscan en esos años de menos compromisos. (ℓ. 24)

---

## HOW TECHNOLOGY CAN EMPOWER THE ELDERLY

The elderly have often been neglected by technology developers as a focus market. The stereotype is that they are technophobes, or at least slow to pick up new innovations. However, in reality not only are the elderly very capable of using a range of complex modern technologies, they are also very often in need of devices that can ease their lives and empower them in their range of abilities. Let's look over a few of the best examples out there.

*It seems that we are currently obsessed with reducing the size of new devices to make them more and more portable.* However, according to researchers, most elderly people prefer to spend their time without rushing and stressing and going from one place to the other, as many young people do. Many spend a great deal of time in their homes, which is often referred to as "ageing in place". Therefore, gadgets designed to support home living can be very useful, especially when they are designed appropriately for the elderly. Some simple examples include TV remote controllers, mobile phones and tablets designed as lightweight and featuring large illuminated buttons. TV audio amplifiers can also be very useful, as well as audiobooks downloaded as MP3s or played on tablets and similar devices directly from a browser or a playlist.

*The improvements in home alarms and mobile phone security apps for seniors have been noticeable.* There are sophisticated gadgets now available which can track activity patterns and create alerts for carers and family or friends when there is an unexpected interrupt in an elderly person's routine. There are also a good range of wireless alarm systems which can be placed around the home with ease.

*For those who wander due to conditions such as Alzheimer's or dementia, GPS Shoes and Smart soles are a great facility.* GPS Shoes update information periodically so caregivers can be informed about the location of the user with frequencies ranging up to every 10 minutes. GPS Smart soles allow online tracking of a user's location through any smartphone, tablet or browser with the login details.

A widening range of gadgets are now becoming more user friendly, interesting and empowering for the elderly. Also, a broad range of gadgets are now custom-made for this market group. After all, this is a segment of the population who should be respected and should never be neglected. They brought us into this world, and we will all arrive into this demographic in the end.

psychcentral.com

---

### Questão 23

This text shares its general theme with the one in **A arte de envelhecer**, de Dráuzio Varella. The theme addressed in both texts concerns the following issue:

- (A) ageing
- (B) withering
- (C) rejuvenating
- (D) deteriorating

**Questão 24**

*in reality not only are the elderly very capable of using a range of complex modern technologies,* (ℓ. 2-3)

The underlined expression is used in the sentence to introduce an idea of:

- (A) doubt
- (B) contrast
- (C) addition
- (D) restriction

**Questão 25**

In the second paragraph, the expression *ageing in place* conveys the following meaning:

- (A) getting older in good shape
- (B) travelling abroad more often
- (C) staying at home longer than before
- (D) rushing from one place to the other

**Questão 26**

In the fourth paragraph, it is mentioned that GPS shoes are specially useful for those suffering from conditions such as Alzheimer's or dementia.

One of the reasons for its utility is:

- (A) to find out their way home
- (B) to stop them from walking
- (C) to help locate these people
- (D) to say aloud where they are

**Questão 27**

According to the last paragraph, the elderly is a new market segment to be considered.

In this sense, the main idea behind the technology developed for the elderly is:

- (A) respect
- (B) difficulty
- (C) modernity
- (D) negligence

Questão 28

O tempo necessário para que um planeta do sistema solar execute uma volta completa em torno do Sol é um ano. Observe as informações na tabela:

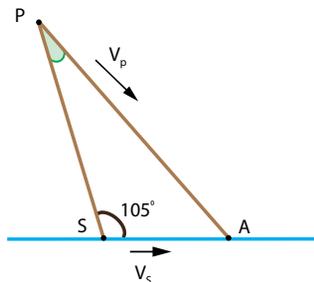
PLANETAS	DURAÇÃO DO ANO EM DIAS TERRESTRES
Mercúrio	88
Vênus	225
Terra	365
Marte	687

Se uma pessoa tem 45 anos na Terra, sua idade contada em anos em Vênus é igual a:

- (A) 73
- (B) 76
- (C) 79
- (D) 82

Questão 29

Considere os pontos S e P, que se deslocam em movimento retilíneo e com velocidade constante, sendo  $V_s = 1 \text{ m/s}$  e  $V_p = 3,5 \text{ m/s}$ . Eles partem no mesmo instante e se encontram no ponto A, conforme ilustrado abaixo.



Observe na tabela os valores aproximados de seno, cosseno e tangente de alguns ângulos:

$\alpha$	$15^\circ$	$16^\circ$	$17^\circ$	$18^\circ$	$19^\circ$	$20^\circ$
seno	0,26	0,28	0,29	0,31	0,32	0,34
cosseno	0,98	0,97	0,96	0,95	0,945	0,94
tangente	0,28	0,29	0,31	0,325	0,34	0,36

Se o ângulo  $\widehat{ASP}$  mede  $105^\circ$ , a medida do ângulo agudo  $\widehat{APS}$ , em graus, é:

- (A) 16
- (B) 17
- (C) 18
- (D) 19

### Questão 30

Um leão avista uma presa a 38 metros. No instante em que o leão inicia a perseguição, a presa inicia a fuga. Na mesma linha reta e no mesmo sentido, ambos percorrem as seguintes distâncias, em metros:

	1º segundo	2º segundo	3º segundo	4º segundo
Leão	2,0	2,3	2,6	2,9
Presa	2,0	2,1	2,2	2,3

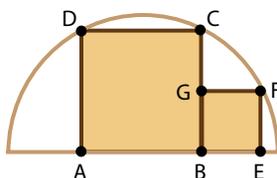
Admitindo que o padrão de aumento das distâncias percorridas a cada segundo não se altera e desprezando as dimensões dos dois animais, o leão alcança a presa em  $n$  segundos.

O valor de  $n$  é igual a:

- (A) 18
- (B) 19
- (C) 20
- (D) 21

### Questão 31

Considere a semicircunferência  $y$ , que possui raio de  $5\sqrt{5}$  cm e contém os quadrados ABCD e BEFG, conforme indica a imagem.



Os vértices C, D e F pertencem à  $y$ , e os vértices A, B e E estão sobre seu diâmetro.

A área do quadrado BEFG, em  $\text{cm}^2$ , é igual a:

- (A) 25
- (B) 35
- (C) 45
- (D) 55

### Questão 32

Invenção brasileira para aproveitar o potencial de etanol que o país tem, a tecnologia flex foi desenvolvida em 2003 para que os veículos pudessem ter rendimento com álcool ou gasolina ou a mistura entre eles.

emtempo.com.br

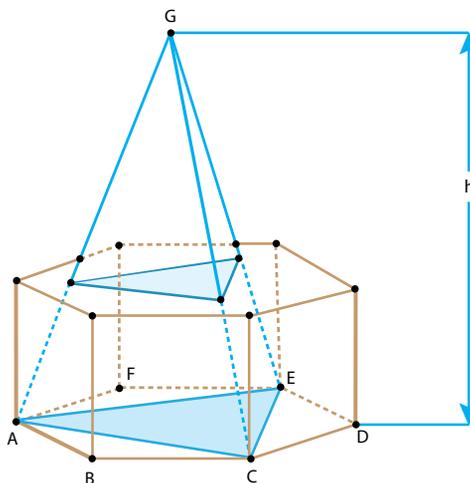
Um posto possui 1 000 litros da mistura gasolina-álcool na proporção de 19 partes de gasolina pura para 6 partes de álcool. Para que a mistura fique com 20% de álcool, é preciso acrescentar a ela  $x$  litros da gasolina pura.

O valor de  $x$  é:

- (A) 140
- (B) 160
- (C) 180
- (D) 200

### Questão 33

O esquema a seguir representa um prisma hexagonal regular de base  $ABCDEF$ , com todas as arestas congruentes, e uma pirâmide triangular regular de base  $ACE$  e vértice  $G$ .



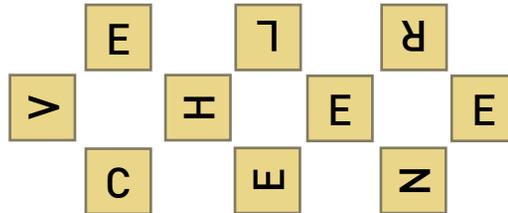
Sabe-se que os dois sólidos têm o mesmo volume e que a altura  $h$  da pirâmide mede 12 cm.

A medida da aresta do prisma, em centímetros, é igual a:

- (A) 1,5
- (B)  $\sqrt{3}$
- (C) 2
- (D)  $2\sqrt{3}$

### Questão 34

Dez cartões com as letras da palavra “envelhecer” foram colocados sobre uma mesa com as letras viradas para cima, conforme indicado abaixo.



Em seguida, fizeram-se os seguintes procedimentos com os cartões:

- 1º) foram virados para baixo, ocultando-se as letras;
- 2º) foram embaralhados;
- 3º) foram alinhados ao acaso;
- 4º) foram desvirados, formando um anagrama.

Observe um exemplo de anagrama:

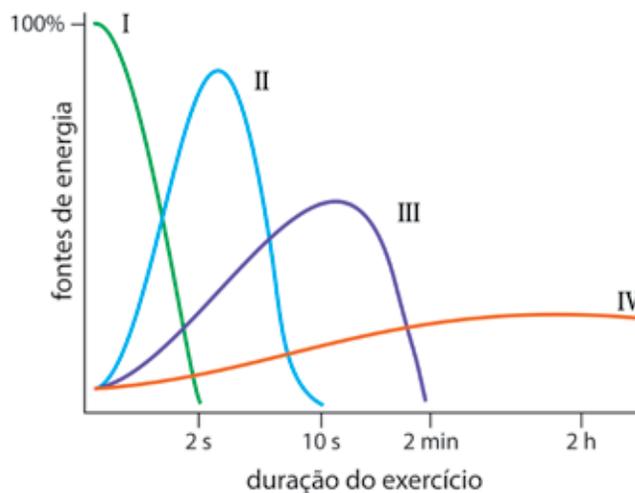


A probabilidade de o anagrama formado conter as quatro vogais juntas (EEEE) equivale a:

- (A)  $\frac{1}{20}$
- (B)  $\frac{1}{30}$
- (C)  $\frac{1}{210}$
- (D)  $\frac{1}{720}$

### Questão 35

A contração da musculatura esquelética depende basicamente de quatro fontes de energia: metabolismo aeróbico e anaeróbico e reservas de ATP e de fosfocreatina. Observe o gráfico, que indica o aproveitamento de energia por um indivíduo, por meio dessas fontes, durante a realização de um exercício físico.



A curva que representa a síntese de ATP a partir do metabolismo anaeróbico é:

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

### Questão 36

O desastre de Chernobyl ainda custa caro para a Ucrânia. A radiação na região pode demorar mais de 24 000 anos para chegar a níveis seguros.

Adaptado de *Revista Superinteressante*, 12/08/2016.

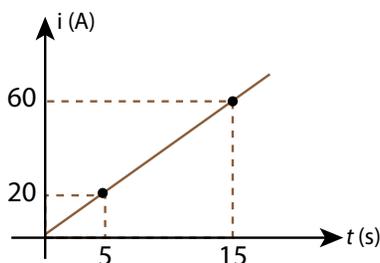
Após 30 anos do acidente em Chernobyl, o principal contaminante radioativo presente na região é o céσιο-137, que se decompõe formando o bário-137.

Esses átomos, ao serem comparados entre si, são denominados:

- (A) isótopos
- (B) isótonos
- (C) isóbaros
- (D) isoeletrônicos

## Questão 37

O gráfico abaixo indica o comportamento da corrente elétrica em função do tempo em um condutor.



A carga elétrica, em coulombs, que passa por uma seção transversal desse condutor em 15 s é igual a:

- (A) 450
- (B) 600
- (C) 750
- (D) 900

## Questão 38

Para o tratamento de 60000 L de água de um reservatório, foram adicionados 20 L de solução saturada de sulfato de alumínio, sal que possui as seguintes propriedades:

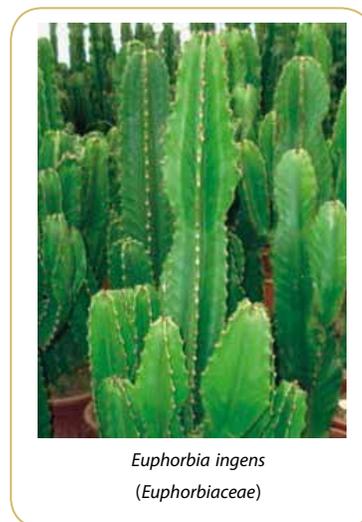
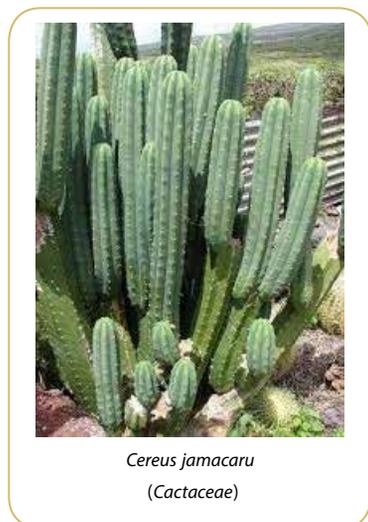
Massa molar =  $342 \text{ g.mol}^{-1}$   
Solubilidade em água =  $900 \text{ g.L}^{-1}$

Desprezando a variação de volume, a concentração de sulfato de alumínio no reservatório, em  $\text{mol.L}^{-1}$ , corresponde a:

- (A)  $8,8 \times 10^{-4}$
- (B)  $4,4 \times 10^{-4}$
- (C)  $1,1 \times 10^{-3}$
- (D)  $2,2 \times 10^{-3}$

### Questão 39

As suculentas *Cereus jamacaru* e *Euphorbia ingens* muitas vezes são confundidas entre si por apresentarem características morfológicas semelhantes, como a ausência de folhas e a presença de caule fotossintético, conforme ilustram as imagens.



Essa semelhança morfológica é uma consequência do seguinte processo:

- (A) deriva genética
- (B) seleção artificial
- (C) irradiação evolutiva
- (D) convergência adaptativa

### Questão 40

Considere um bloco sujeito a duas forças,  $F_1$  e  $F_2$ , conforme ilustra o esquema.



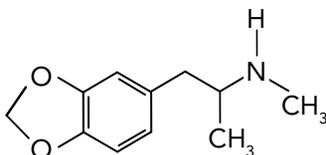
O bloco parte do repouso em movimento uniformemente acelerado e percorre uma distância de 20 m sobre o plano horizontal liso em 4 s. O valor da massa do bloco é igual a 3 kg e o da intensidade da força  $F_2$  a 50 N.

A intensidade da força  $F_1$ , em newtons, equivale a:

- (A) 57,5
- (B) 42,5
- (C) 26,5
- (D) 15,5

### Questão 41

O ecstasy é uma droga cujo princípio ativo apresenta a seguinte fórmula estrutural:



Esse composto corresponde a uma mistura racêmica com número de isômeros ópticos igual a:

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

### Questão 42

A ataxia é uma alteração neurológica caracterizada pela perda da coordenação motora, do equilíbrio e do controle dos músculos voluntários. Muitas vezes, está associada a infecções e a doenças degenerativas do sistema nervoso central.

Indivíduos afetados pela ataxia apresentam comprometimento na seguinte estrutura encefálica:

- (A) bulbo
- (B) cérebro
- (C) cerebelo
- (D) hipotálamo

### Questão 43

Em um estudo sobre fenômenos térmicos, foram avaliados quatro objetos distintos, cujos valores de massa  $m$ , de quantidade de calor  $Q$  e de variação de temperatura  $\Delta\theta$  estão apresentados na tabela abaixo.

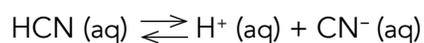
Objeto	$m$ (g)	$Q$ (cal)	$\Delta\theta$ (°C)
I	20	100	10
II	30	120	20
III	60	150	10
IV	40	180	15

Com base nesses dados, o objeto com o maior calor específico está identificado pelo seguinte número:

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

**Questão 44**

O cianeto de hidrogênio (HCN) é um gás extremamente tóxico, que sofre ionização ao ser dissolvido em água, conforme a reação abaixo.



Em um experimento, preparou-se uma solução aquosa de HCN na concentração de  $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  e grau de ionização igual a  $0,5\%$ .

A concentração de íons cianeto nessa solução, em  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ , é igual a:

- (A)  $2,5 \times 10^{-4}$
- (B)  $5,0 \times 10^{-4}$
- (C)  $2,5 \times 10^{-2}$
- (D)  $5,0 \times 10^{-2}$

**Questão 45**

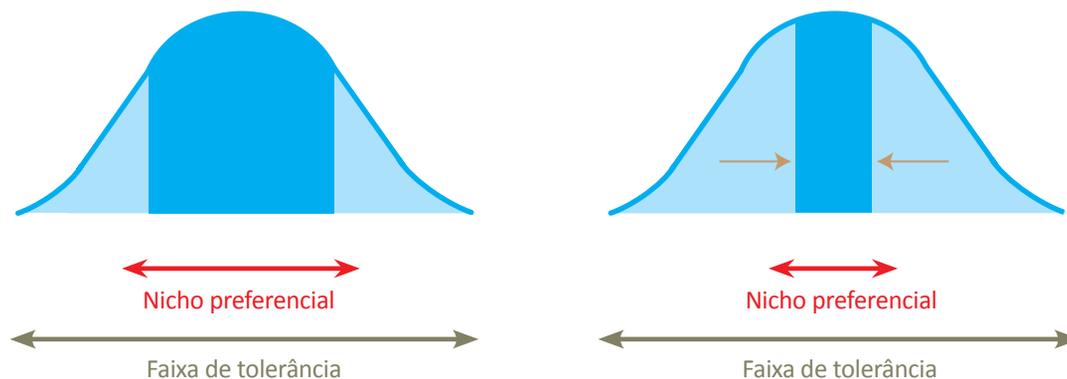
Um objeto de massa igual a  $4,0 \text{ kg}$  desloca-se sobre uma superfície horizontal com atrito constante. Em determinado ponto da superfície, sua energia cinética corresponde a  $80 \text{ J}$ ; dez metros após esse ponto, o deslocamento é interrompido.

O coeficiente de atrito entre o objeto e a superfície equivale a:

- (A)  $0,15$
- (B)  $0,20$
- (C)  $0,35$
- (D)  $0,40$

## Questão 46

Nicho ecológico é o conjunto de recursos e condições em que um indivíduo ou população vive e se reproduz. Todo nicho apresenta uma faixa de tolerância aos fatores ecológicos dentro da qual a existência da espécie é possível. Alterações nessa faixa podem ocorrer quando duas espécies diferentes exploram nichos ecológicos semelhantes. Os gráficos abaixo exemplificam uma dessas alterações em determinada população.



Adaptado de nadouille.com.

A relação ecológica interespecífica capaz de provocar o estreitamento do nicho preferencial apresentado nos gráficos é denominada:

- (A) predação
- (B) parasitismo
- (C) mutualismo
- (D) competição

## Questão 47

Observe na imagem as áreas da Terra que se encontravam iluminadas e na penumbra em determinado dia do ano.



Adaptado de keyword-suggestions.com.

Considerando a imagem e a dinâmica do movimento de rotação da Terra, a cidade em que irá amanhecer primeiro é:

- (A) Berlim
- (B) Seattle
- (C) Sydney
- (D) Moscou

## Questão 48

**O QUE É E O QUE QUER O ESTADO ISLÂMICO (EI)?**

O grupo estabeleceu um califado, uma forma de Estado dirigido por um líder político e espiritual de acordo com a lei islâmica, a *sharia*. O EI controla hoje um território que engloba partes da Síria e do Iraque.

Apesar de estar presente só nesses dois países, o grupo prometeu “romper as fronteiras” do Líbano e da Jordânia com o objetivo de “libertar a Palestina” e, para isso, tem pedido o apoio de todo o mundo muçulmano, além de exigir que todos jurem lealdade a seu líder, Abu Bakr al-Baghdadi.

Adaptado de *bbc.com*, novembro/2015.

**GRUPO TERRORISTA JUDEU ATACA VILAREJOS PALESTINOS E IGREJAS CRISTÃS**

A existência da nova rede terrorista conhecida como Revolta, formada por jovens moradores de colônia judaica da Cisjordânia, veio à tona há seis meses.

O manifesto dos extremistas da Revolta sustenta que eles “buscam o colapso do Estado de Israel”, com seu governo democrático e seus tribunais, e a criação de um reino judeu para substituí-lo, com as leis do judaísmo, expulsando quem não seguir esses preceitos.

Adaptado de *O Globo*, 07/02/2016.

---

Os dois casos relatados nas reportagens são exemplos do movimento social de caráter político denominado:

- (A) totalitarismo estatal
- (B) imperialismo econômico
- (C) extremismo nacionalista
- (D) fundamentalismo religioso

## Questão 49



O artista britânico Banksy revelou suas últimas obras de arte: grafites com temas de imigração que ele pintou em espaços públicos e em torno da “selva”, um campo de refugiados perto de Calais, na França. A imagem principal é um retrato do cofundador da Apple, Steve Jobs, cujo pai emigrou da Síria para os Estados Unidos. Em comunicado, Banksy disse: “Nós somos muitas vezes levados a acreditar que a migração é um dreno de recursos do país, mas Steve Jobs era o filho de um imigrante sírio. A Apple é a empresa mais rentável do mundo, que paga mais de US\$ 7 bilhões por ano em impostos, e ela só existe porque autorizaram a entrada de um jovem da cidade síria de Homs”.

Adaptado de noticias.uol.com.br, 11/12/2015.

A arte de Banksy, reproduzida na imagem e descrita no texto, critica manifestações que têm ganhado força no mundo ocidental.

As manifestações criticadas pelo artista estão associadas à seguinte conjuntura:

- (A) defesa da eugenia
- (B) avanço da xenofobia
- (C) propagação do racismo
- (D) atenuação da islamofobia

## Questão 50

### CADE ABRE PROCESSO CONTRA 21 EMPRESAS E 59 EXECUTIVOS

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), órgão do Ministério da Justiça, instaurou processo administrativo para investigar 21 empresas e 59 pessoas físicas em licitações públicas para contratação de serviços de engenharia, construção e montagem industrial. Para o Cade, há evidências de que os investigados teriam celebrado acordos para fixar preços, dividir mercado e ajustar condições, vantagens ou abstenção em licitações.

Adaptado de *O Globo*, 23/12/2015.

A prática empresarial investigada pelo Cade, ilegal no Brasil, é denominada:

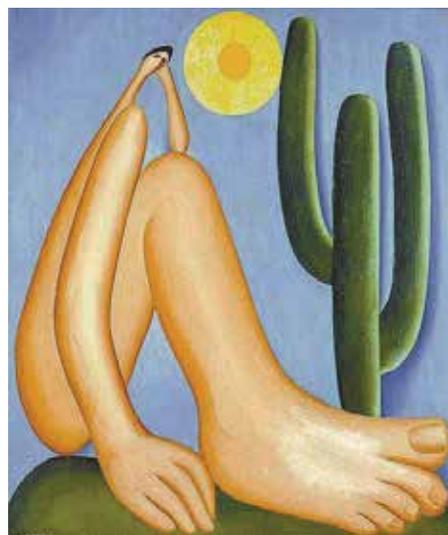
- (A) cartel
- (B) holding
- (C) dumping
- (D) monopólio

## Questão 51



*Samba*, de Di Cavalcanti. Óleo sobre tela, 1927.

[plastico.blogfolha.uol.com.br](http://plastico.blogfolha.uol.com.br)



*Abaporu*, de Tarsila do Amaral. Óleo sobre tela, 1928.

[pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org)

As telas retratadas acima foram reunidas pela primeira vez no país em 2016 para a exposição "A Cor do Brasil", realizada no Museu de Arte do Rio (MAR). Ambas fazem parte de um inovador movimento cultural que, dentre outros aspectos, rediscutiu a identidade nacional.

A partir da análise das telas, uma proposta desse movimento foi:

- (A) glorificar a pobreza
- (B) naturalizar o exotismo
- (C) exaltar a deformidade
- (D) valorizar a miscigenação

**Questão 52**

As favelas do Rio de Janeiro se encontram associadas a duas localizações típicas: encostas de morros e margens de rios e canais. A razão para a localização em encostas é econômica: trata-se de locais que, via de regra, foram desprezados pelos privilegiados urbanos como área de residência. Quanto às margens de rios e canais, trata-se de áreas onde é proibida qualquer construção e que por isso igualmente se apresentaram como alternativas para a ocupação por parte da população pobre.

Adaptado de SOUZA, M. L. *O desafio metropolitano*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

---

Alguns impactos ambientais vêm sendo observados nas áreas onde ocorrem as ocupações mencionadas no texto.

São impactos ambientais resultantes da ocupação de encostas e de margens de rios e canais, respectivamente:

- (A) queimada e arenização
- (B) deslizamento e inundação
- (C) intemperismo e eutrofização
- (D) desmatamento e desassoreamento

## Questão 53

**GOL ANULADO**

Quando você gritou mengo  
No segundo gol do Zico  
Tirei sem pensar o cinto  
E bati até cansar

(João Bosco e Aldir Blanc, 1976)

**NA SUBIDA DO MORRO**

Na subida do morro me contaram  
Que você bateu na minha nega  
Isso não é direito  
Bater numa mulher que não é sua

(Moreira da Silva e Ribeiro da Cunha, 1958)

**FAIXA AMARELA**

Mas se ela vacilar, vou dar um castigo nela  
Vou lhe dar uma banda de frente  
Quebrar cinco dentes e quatro costelas  
Vou pegar a tal faixa amarela  
Gravada com o nome dela  
E mandar incendiar  
Na entrada da favela

(Zeca Pagodinho e outros, 1997)

**TREPADEIRA**

E tu vem,  
Meu coração parte e grita assim  
"Arrasa biscate!"  
Merece era uma surra, de espada de São Jorge

(Emicida, 2013)

vagalume.com.br

A comparação das letras das canções revela uma característica marcante que perpassa diferentes grupos e classes na sociedade brasileira.

Tal característica está indicada em:

- (A) valorização da família tradicional
- (B) banalização da violência doméstica
- (C) enaltecimento da cultura do estupro
- (D) enfrentamento do radicalismo feminista

**Questão 54**

“Direitos Humanos” é uma daquelas expressões que, por sua amplitude, tem sido usada de várias maneiras e a serviço de diversas ideologias. Cada um que queira definir quais são os direitos, cada qual que queira estabelecer seu padrão do “humano”.

No Brasil, por exemplo, a mídia relaciona a dita expressão quase sempre com a questão policial, atribuindo-lhe um sentido negativo de estímulo à impunidade. Essa imagem, além de reducionista, por desprezar outras dimensões como a dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (DESCs) e a dos Direitos de Solidariedade, é também falsa. No particular da luta contra a tortura, o que se defende não é o “criminoso”, mas a pessoa, independentemente de quem seja e de que título carregue: assassino, estuprador, menor infrator, policial, governador...

Não se milita pela impunidade, mas pelo respeito às garantias mínimas estabelecidas em nossa Constituição, por um sistema prisional mais ressocializador, por uma polícia que transmita menos medo e mais segurança. Luta-se também contra a impunidade daqueles que se julgam acima da lei.

Adaptado de [fundacaomargaridaalves.org.br](http://fundacaomargaridaalves.org.br), 06/09/2006.

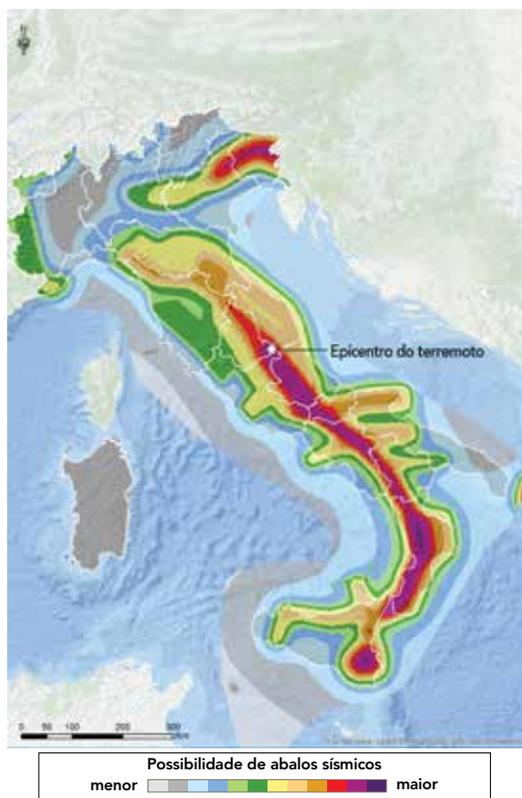
---

A expressão analisada no texto tem como fundamento o seguinte princípio iluminista:

- (A) legítima defesa
- (B) igualdade jurídica
- (C) soberania popular
- (D) liberdade individual

## Questão 55

### PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE TERREMOTOS DE GRANDE INTENSIDADE NOS PRÓXIMOS 50 ANOS



Adaptado de temblor.net.

### FORTE TERREMOTO ATINGE A ITÁLIA E DEIXA MORTOS

Equipes de resgate buscam por sobreviventes de um forte terremoto que foi registrado nesta madrugada no centro da Itália e provocou danos severos em algumas regiões e pelo menos 159 mortes. Muitas pessoas ainda estão debaixo de escombros, e o balanço de vítimas deve se agravar nas próximas horas. O serviço geológico dos Estados Unidos informou que o tremor teve magnitude de 6,2 graus na escala Richter. Segundo a rede de televisão, o epicentro foi situado entre as cidades de Perúgia e Rieti, pouco mais de 150 km a nordeste de Roma.

Adaptado de noticias.bol.uol.com.br, 24/08/2016.

Analisando o mapa, as áreas do território italiano com maiores possibilidades de abalos sísmicos caracterizam-se pela seguinte formação geológica:

- (A) falhas tectônicas
- (B) escudos cristalinos
- (C) bacias sedimentares
- (D) dobramentos antigos

## Questão 56

O que houve em 1964 não foi uma revolução. As revoluções fazem-se por uma ideia, em favor de uma doutrina. Nós simplesmente fizemos um movimento para derrubar João Goulart. Foi um movimento contra e não por alguma coisa. Era contra a subversão, contra a corrupção. Em primeiro lugar, nem a subversão nem a corrupção acabam. Você pode reprimi-las, mas não as destruirá. Era algo destinado a corrigir, não a construir algo novo, e isso não é revolução.

GENERAL ERNESTO GEISEL, 1981.  
GASPARI, Elio. *A ditadura acabada*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

As palavras do ex-presidente Geisel (1974-1979) reforçam o entendimento de que o movimento analisado foi resultado de:

- (A) revolta popular
- (B) democracia direta
- (C) intervenção golpista
- (D) previsão constitucional

## Questão 57



Gosta de tomar sorvetes Wall's? Lava suas roupas com sabão em pó Persil? Que tal comer um lanche no Hungry Jack's? Você pode não saber, mas provavelmente faz ou já fez tudo isso. Esses são nomes que marcas muito conhecidas dos brasileiros têm lá fora. Wall's é a Kibon, Persil é o Omo, e Hungry Jack's é o Burger King.

As diferenças existem porque, algumas vezes, os nomes são adaptados à língua. Em outros casos, marcas locais, após serem compradas por multinacionais, passam a adotar a identidade global que aquela empresa criou para determinada linha de produtos, como é o caso da Kibon, comprada pela Unilever em 1997.

Adaptado de [economia.uol.com.br](http://economia.uol.com.br), 12/02/2016.

A utilização das marcas conforme descreve a reportagem revela a adoção da seguinte estratégia empresarial:

- (A) redução dos custos de produção
- (B) adequação aos mercados nacionais
- (C) padronização dos hábitos de consumo
- (D) diminuição dos investimentos publicitários

## Questão 58

POPULAÇÃO DOS ESTADOS UNIDOS (% por ano)

Grupos	2000	2010	2050
Brancos	69,1	65,0	47,0
Latinos	12,5	15,0	29,0
Negros	12,1	13,0	13,0
Asiáticos	3,7	4,0	9,0
Outros	2,6	3,0	2,0

Adaptado de OLIC, N. B. *Caleidoscópios geopolíticos*. São Paulo: Moderna, 2014.

A partir da análise da tabela, uma importante mudança em processo na demografia estadunidense e a respectiva causa associada ao grupo populacional atingido são:

- (A) redução de brancos – alta taxa de mortalidade
- (B) crescimento de negros – diminuição da emigração
- (C) elevação de latinos – maiores índices de imigração
- (D) aumento de asiáticos – grande contingente de refugiados

## Questão 59



Capa da edição comemorativa de *A noviça rebelde*.

Um dos aspectos mais cativantes de *A noviça rebelde* é o fato, relativamente pouco conhecido, de que a história é baseada no que realmente aconteceu com a família von Trapp. É uma versão alterada, mas o conceito, o pano de fundo, está todo lá: uma noviça vai cuidar dos filhos de um aristocrata austríaco logo antes da guerra, se apaixona pelos filhos e pelo patriarca, eles se tornam cantores e saem da Áustria juntos, pois o patriarca, um oficial da marinha, não concorda com a anexação da Áustria pela Alemanha nazista, conhecida como Anschluss e ocorrida em 1938.

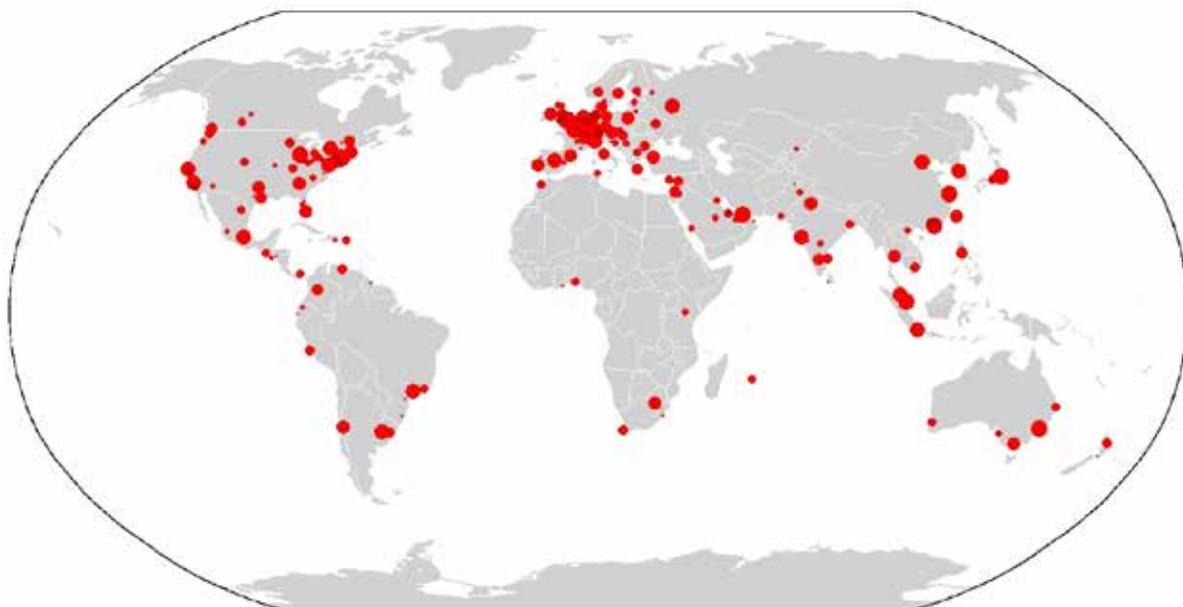
Adaptado de planocritico.com.

Na trama do filme *A noviça rebelde*, a fuga da família resulta de uma alteração geopolítica no continente europeu, mencionada no texto.

Essa alteração foi justificada pela Alemanha na época sob a seguinte alegação:

- (A) limitação do espaço vital
- (B) obtenção de matéria-prima
- (C) submissão das raças inferiores
- (D) integração dos povos germânicos

## Questão 60



Fonte: [www.geocurrents.info](http://www.geocurrents.info)

Segundo análise qualitativa, as aglomerações urbanas apontadas no mapa exercem influência sobre outras, em diferentes intensidades, em várias partes do planeta.

Essas aglomerações são classificadas como:

- (A) globais
- (B) tecnopolos
- (C) megalópoles
- (D) megacidades