



PROCESSO SELETIVO 2017

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Neste caderno você encontrará 19 (dezenove) páginas numeradas sequencialmente, contendo 40 (quarenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (10 questões), Matemática (10 questões), Química (3 questões), Física (4 questões), Biologia (3 questões), História (5 questões) e Geografia (5 questões).

INSTRUÇÕES - LEIA COM ATENÇÃO

1. **NÃO ABRA ESTE CADERNO ANTES DE RECEBER AUTORIZAÇÃO.**
2. Verifique se seu nome está correto no cartão de respostas. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
3. Assine o cartão de respostas, no local destinado para isso, com caneta **azul** ou **preta**.
4. Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso exista algum erro, notifique o fiscal.**
5. Leia atentamente as questões e escolha a alternativa que mais adequadamente responde a cada uma delas.
6. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
7. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova **1 (uma) hora após o início da mesma**.
8. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo na parte superior do próprio cartão de respostas.
Utilize caneta **azul** ou **preta**.
A leitora ótica **não registrará** as respostas em que houver **falta de nitidez** e/ou **marcação de mais de uma letra**.
9. O seu cartão de respostas **não** pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
10. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas e este caderno**. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
11. **É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares. O candidato que solicitar a ida ao banheiro não poderá portar, mesmo que desligado, qualquer um desses aparelhos.**

O não cumprimento desta norma implica a eliminação do candidato.

BOA PROVA!

Leia os textos com atenção e, em seguida, responda às questões propostas:

TEXTO 1

Conversas iluminadas

Tem coisa mais xarope do que faltar luz? Outro dia estava terminando de escrever um texto e não consegui concluí-lo: o céu enegreceu, trovões começaram a espocar e foi-se a energia da casa. Eram 15h10 da tarde. A luz só voltou às 20h. Fiquei com aquele pedaço de dia sem poder trabalhar. Então bati à porta do quarto da minha filha e percebi que ela também estava à toa, sem conseguir desfrutar da companhia inseparável do seu laptop. Ficamos as duas ali nos queixando do desperdício de tempo, até que nos jogamos em sua cama e começamos a conversar. Que jeito.

Conversamos sobre os sonhos que ela tem para o futuro, e eu contei os que eu tinha na idade dela, e de como a vida me surpreendeu desde lá até aqui. E ela me divertiu com umas ideias absurdas que só podiam mesmo sair de sua cabeça inventiva, e eu ri tanto que ela se contagiou e riu muito também de si mesma. Então ela me falou sobre uma peça de teatro que foi assistir quando eu estive viajando, e ela disse que eu teria adorado, e combinamos de ir juntas na próxima vez que o ator voltar a Porto Alegre.

Aí eu contei o que fiz durante essa viagem que me impediu de estar com ela no teatro, e vimos as fotos juntas. Então foi a vez de ela me apresentar o novo disco da Lady Gaga (pelo celular), e ela me convenceu de que existe muito preconceito com essa cantora que, em sua opinião, é revolucionária, e eu escutei umas sete músicas e não gostei tanto assim, mas reconheci ali um talento que eu estava mesmo desprezando. Então foi minha vez de tocar pra ela uma música que eu adoro e ela fez uma careta, e concluí que a careta era eu. E rimos de novo, e conversamos mais um tanto, e então fomos para a cozinha comer um resto de salada de fruta que estava a ponto de estragar naquela geladeira sem vida, já que a luz ainda não havia voltado.

Será que não havia voltado mesmo? Engraçado, fazia tempo que não passava uma tarde tão luminosa. Quando por fim a luz voltou, voltei também eu para o computador, e voltou minha filha para seu Facebook, e só o que se escutava pela casa era o barulho das teclas escrevendo para seres invisíveis – falávamos com quem? Com o universo alheio.

E tive então um insight: tem, sim, coisa mais xarope do que faltar luz. É ficarmos reféns da tecnologia, deixando de conversar com quem está ao nosso lado. Se é preciso que a energia elétrica seja cortada para resgatar a energia humana, que seja, então. Não em hospitais, não em escolas, mas dentro de casa, uma horinha por semana: não haveria de causar um estrago tão grande. Se acontecer de novo, prometo não reclamar para a CEEE*, desde que não demore tanto para voltar a ponto de estragar os alimentos na geladeira e que seja suficiente para me alimentar da clarividência e brilho de um bom papo.

MEDEIROS, Martha. Porto Alegre: *Jornal Zero Hora*, 15 de dez.2013.

*Companhia Estadual de Energia Elétrica – Rio Grande do Sul

QUESTÃO Nº 1

Na crônica, a falta de energia foi positiva, pois

- a) permitiu à mãe conhecer uma nova cantora.
- b) incentivou mãe e filha a conhecerem pessoas novas.
- c) aproximou mais mãe e filha por um momento.
- d) levou mãe e filha a não serem mais dependentes da tecnologia.

QUESTÃO Nº 2

No texto I, a frase inicial apresenta uma declaração em linguagem coloquial "**Tem coisa mais xarope do que faltar luz?**". Outro exemplo de linguagem coloquial se encontra na alternativa:

- a) "Conversamos sobre os sonhos que ela tem para o futuro, e eu contei os que eu tinha na idade dela..." (linha 7)
- b) "Outro dia estava terminando de escrever um texto e não consegui concluí-lo (...)" (linhas 1-2)
- c) "...minha vez de tocar pra ela uma música que eu adoro e ela fez uma careta, e concluí que a careta era eu." (linha 16)
- d) "... e só se escutava pela casa era o barulho das teclas escrevendo para seres invisíveis – falávamos com quem?" (linhas 21-22)

QUESTÃO Nº 3

O valor semântico do conetivo destacado está corretamente identificado em:

- a) "E rimos de novo, e conversamos mais um tanto (...)" – exclusão. (linha 17).
- b) "Se acontecer de novo, prometo não reclamar para a CEEE, desde que não demore tanto para voltar (...)" – condição. (linhas 26-27).
- c) "Conversamos sobre os sonhos que ela tem para o futuro, e eu contei os que eu tinha na idade dela, e de como a vida me surpreendeu desde lá até aqui (...)" – comparação. (linhas 7-8).
- d) "(...) e então fomos para a cozinha comer um resto de salada de fruta que estava a ponto de estragar naquela geladeira sem vida, já que a luz ainda não havia voltado" – conclusão. (linhas 17-18).

QUESTÃO Nº 4

O sentido do título da crônica foi construído através da conotação. Portanto, na expressão "conversas iluminadas", tem-se a seguinte figura de linguagem:

- a) metonímia.
- b) personificação.
- c) eufemismo.
- d) sinestesia.

TEXTO 2



<http://bichinhosdejardim.com/tecnologia-que-agiliza/>

QUESTÃO Nº 5

No último quadrinho da tirinha, lemos a seguinte fala "Mas o computador é campeão: destrói uma vida inteira com a velocidade do pensamento". Se, em vez de dois pontos, houvesse um conectivo ligando as duas orações, dentre as opções a seguir, a única que cumpre tal papel com coerência é

- a) visto que.
- b) portanto.
- c) no entanto.
- d) conforme.

QUESTÃO Nº 6

O recurso expressivo usado na tirinha está corretamente explicado na alternativa:

- a) A gíria “joça” carrega valor depreciativo.
- b) A onomatopeia “Primm! Primm!” reproduz o som da televisão ligada.
- c) As reticências em “Perdi tudo...” reforçam a tristeza da personagem.
- d) As exclamações em “Atende essa joça!!!” expressam euforia da personagem.

QUESTÃO Nº 7

Após leitura comparativa entre o texto 01 e o texto 02, pode-se concluir que

- a) ambos os textos destacam aspectos positivos da tecnologia.
- b) ambos os textos enfatizam malefícios dos recursos tecnológicos.
- c) o texto 01 destaca pontos negativos da tecnologia; o texto 02, seus benefícios.
- d) o texto 01 apresenta características positivas da tecnologia; o texto 02, seus malefícios.

TEXTO 3

Línguas que não sabemos que sabíamos

Recordo um episódio que sucedeu comigo. Em 1989, fazia pesquisa na Ilha da Inhaca quando desembarcou nessa ilha uma equipa de técnicos das Nações Unidas. Vinham fazer aquilo que se costuma chamar de “*educação ambiental*”. Não quero comentar aqui como esse conceito de educação ambiental esconde muitas vezes uma arrogância messiânica. A verdade é que, munidos de boa-fé, os cientistas traziam 5 malas com projectores de slides e filmes. Traziam, enfim, aquilo que na sua linguagem designavam por “kits de educação”, na ingénua esperança de que a tecnologia é a salvação para problemas de entendimento e de comunicação.

Na primeira reunião com a população surgiram curiosos mal-entendidos que revelam a dificuldade de tradução não de palavras, mas de pensamento. No pódio estavam os cientistas que falavam em inglês, eu, que 10 traduzia para português, e um pescador que traduzia de português para a língua local, o chidindinhe. Tudo começou logo na apresentação dos visitantes (devo dizer que, por acaso, a maior parte deles eram suecos). “Somos cientistas”, disseram eles. Contudo, a palavra “cientista” não existe na língua local. O termo escolhido pelo tradutor foi *inguetlha* que quer dizer feiticeiro. Os visitantes surgiam assim aos olhos daquela gente como feiticeiros brancos. O sueco que dirigia a delegação (e ignorando o estatuto com que acabara de ser investido) 15 anunciou a seguir: “Vimos aqui para trabalhar na área do Meio Ambiente”.

Ora, a ideia de Meio Ambiente, naquela cultura, não existe de forma autónoma e não há palavra para designar exactamente esse conceito. O tradutor hesitou e acabou escolhendo a palavra *Ntumbuluku*, que quer dizer várias coisas mas, sobretudo, refere uma espécie de Big Bang, o momento da criação da humanidade. Como podem imaginar, os ilhéus estavam fascinados: a sua pequena ilha tinha sido escolhida para estudar um 20 assunto da mais nobre e elevada metafísica.

Já no período de diálogo, o mesmo sueco pediu à assembleia que identificasse os problemas ambientais que mais perturbavam a ilha. A multidão entreolhou-se, perplexa: “Problemas ambientais?”

E após recíprocas consultas as pessoas escolheram o maior problema: a invasão das machambas¹ pelos *tinguluve*, os porcos do mato. Curiosamente, o termo *tinguluve* nomeia também os espíritos dos 25 falecidos que adoeceram depois de terem deixado de viver. Fossem espíritos, fossem porcos, o consultor estrangeiro não se sentia muito à vontade no assunto dos *tinguluve*. Ele jamais havia visto tal animal. A assembleia explicou: os tais porcos surgiram misteriosamente na ilha, reproduziram-se na floresta e agora destruíam as machambas.

— *Destroem as machambas? Então, é fácil: vamos abatê-los!*

30 A multidão reagiu com um silêncio receoso. Abater espíritos? Ninguém mais quis falar ou escutar fosse o que fosse. E a reunião acabou abruptamente, ferida por uma silenciosa falta de confiança. Já noite, um grupo de velhos me veio bater à porta. Solicitavam que chamasse os estrangeiros para que o assunto dos porcos fosse esclarecido. Os consultores lá vieram, admirados pelo facto de lhes termos interrompido o sono.

- *É por causa dos porcos selvagens.*
 — *O que têm os porcos?*
 — *É que não são bem-bem porcos...*

COUTO, Mia. Línguas que não sabemos que sabíamos. In: *E se Obama fosse africano?* São Paulo: Cia das Letras, 2009. Fragmento.

Disponível em: <http://www.companhiadasletras.com.br/trechos/13116.pdf>

¹ Terrenos agrícolas para produção familiar.

QUESTÃO N° 8

Em Moçambique, que tem o português como língua oficial, são faladas mais de 25 línguas distintas, dentre elas o chidindinhe. No texto de Mia Couto, escritor moçambicano, percebe-se que há um claro problema de tradução entre o português e essa língua local porque

- a) o inglês e o português têm menos diversidade semântica, por isso não têm palavras que transmitam os mesmo sentidos que os termos em chidindinhe.
- b) o português tem um léxico mais diversificado que o chidindinhe, por isso consegue transmitir os mesmos sentidos que o inglês.
- c) a dificuldade de compreensão entre suecos e moçambicanos falantes de chidindinhe deveu-se à falta de habilidade do tradutor.
- d) a tradução não foi bem sucedida devido a questões predominantemente de ordem cultural.

QUESTÃO N° 9

Os termos **naquela** (linha 16), **esse** (linha 17) e **sua** (linha 19) retomam, respectivamente:

- a) população, cultura, ilha.
- b) Inhaca, Meio Ambiente, ilhéus.
- c) chidindinhe, ideia, pequena.
- d) Ilhéu, conceito, humanidade.

QUESTÃO N° 10

No trecho **Vinham fazer aquilo que se costuma chamar de “educação ambiental”** (linhas 2-3), as aspas servem para

- a) marcar uma ironia.
- b) destacar tom coloquial.
- c) indicar uma citação.
- d) dar ênfase ao assunto.

MATEMÁTICA

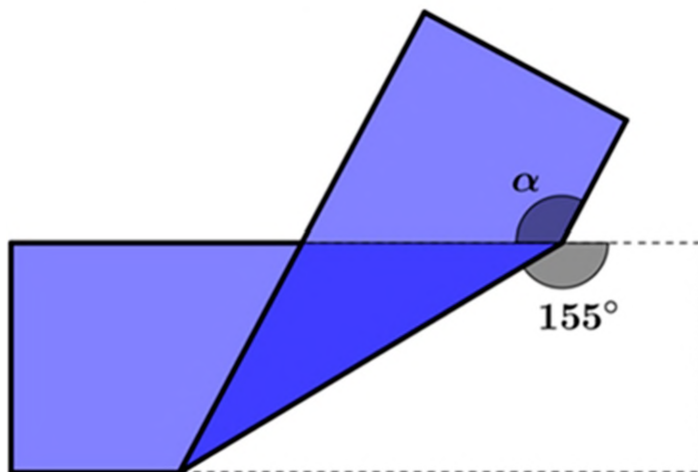
QUESTÃO N° 11

Qual o número mínimo de passos idênticos, de $\frac{3}{4}$ de metro cada, suficientes para caminhar em linha reta por 13,5m?

- a) 13
- b) 18
- c) 40,5
- d) 54

QUESTÃO N° 12

Uma fita de papel retangular é dobrada conforme a figura a seguir:

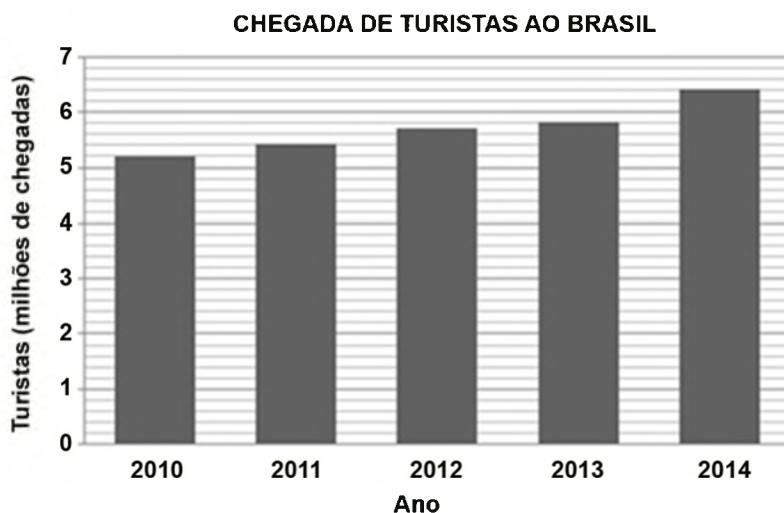


O valor do ângulo α marcado na figura é

- a) 155°
- b) 150°
- c) 140°
- d) 130°

QUESTÃO N° 13

Considerando as informações do gráfico abaixo, de 2010 a 2014 o número de turistas que chegaram ao Brasil cresceu ano após ano. Por exemplo, em 2010 chegaram 5,2 milhões de turistas ao Brasil e em 2011 chegaram 5,4 milhões de turistas. Um aumento de 200 mil chegadas de turistas ao Brasil.



Fonte: MINISTÉRIO DO TURISMO. Estatística Básica de Turismo.

Disponível em: (<http://www.turismo.gov.br>). Acesso em: 06/09/2016.

O aumento percentual de turistas que chegaram ao Brasil em 2014, comparado com o ano anterior, foi de aproximadamente:

- a) 10,3%
- b) 12,5%
- c) 9,1%
- d) 13,2%

QUESTÃO N° 14

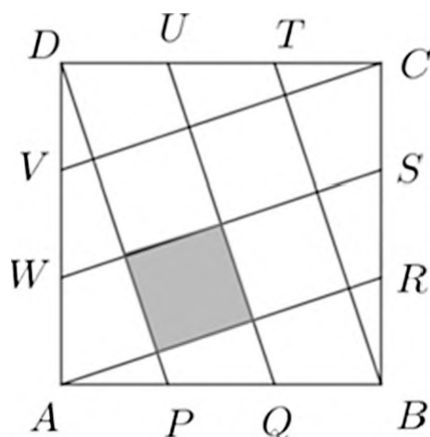
No conjunto dos números reais, se dois valores têm o mesmo quadrado, então eles são iguais ou simétricos, ou seja, $a^2 = b^2 \Leftrightarrow a = b$ ou $a = -b$. Desse modo, se $a^2 = 4^2$, podemos garantir que $a = 4$ ou $a = -4$.

Na equação do segundo grau $(2x - 200)^2 = (x + 500)^2$, a soma das soluções é:

- a) -100
- b) 600
- c) 700
- d) 800

QUESTÃO N° 15

Os lados AB, BC, CD e DA de um quadrado foram divididos em 3 partes iguais, respectivamente, pelos pontos P, Q, R, S, T, U, V e W, conforme a figura a seguir.



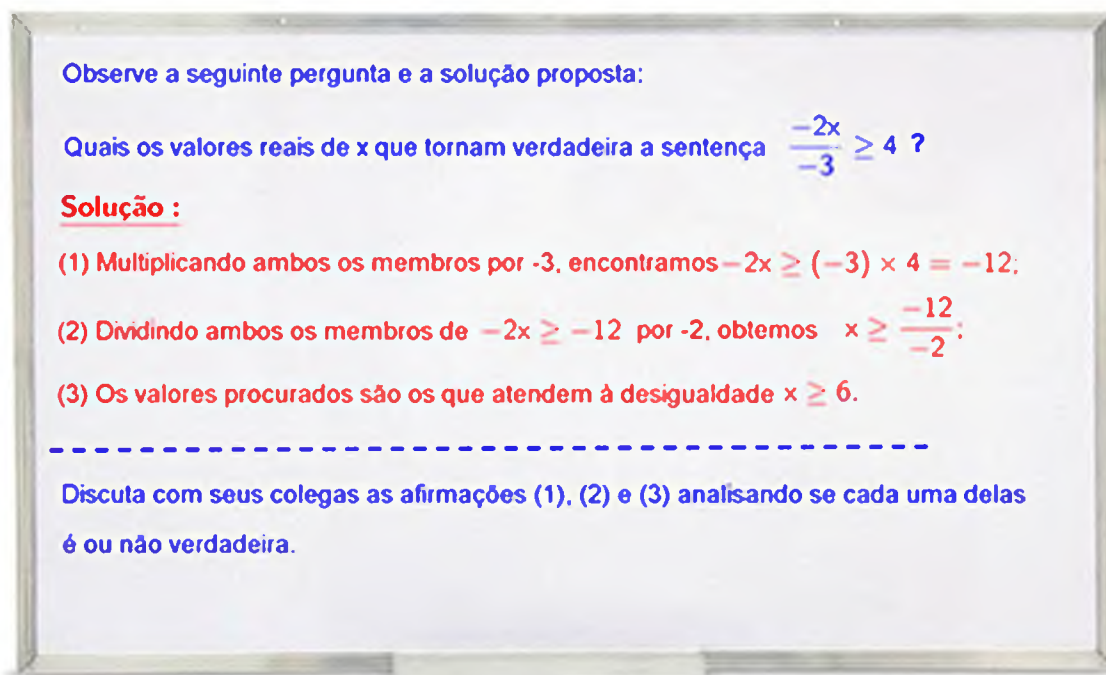
As interseções dos segmentos AR e DP, AR e UQ, WS e DP e WS e UQ são vértices de um quadrado de área 1, ressaltado na figura.

Qual a área do quadrado ABCD?

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11

QUESTÃO N° 16

Antes de iniciar o estudo das inequações do 1º grau, o professor de Matemática propôs a seguinte atividade para seus alunos:



O número de afirmações verdadeiras na discussão proposta pelo professor é

- a) 3
- b) 2
- c) 1
- d) 0

QUESTÃO N° 17

Os alunos de um professor pediram que ele cobrasse na sua prova bimestral exercícios “quase iguais” aos do livro. Após ampla negociação, ficou acordado que o professor poderia mudar apenas uma palavra do exercício que ele escolhesse no livro para cobrar na prova.

O professor escolheu o seguinte problema no livro:

Problema do Livro:
Os lados de um triângulo medem $3x$, $4x$ e $5x$
e seu perímetro, em cm, mede $3 + \sqrt{3} + \sqrt{6}$.
Quanto mede seu menor lado?

E montou o seguinte problema na prova:

Problema do Livro:
Os **ângulos** de um triângulo medem $3x$, $4x$ e $5x$
e seu perímetro, em cm, mede $3 + \sqrt{3} + \sqrt{6}$.
Quanto mede seu menor lado?

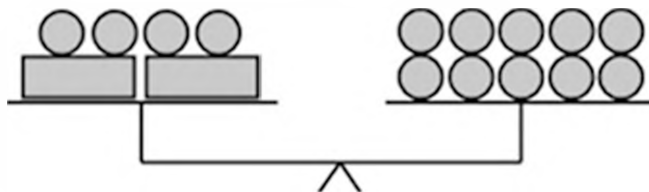
Ao perceber que, mesmo trocando apenas uma palavra do enunciado, o problema havia ficado muito mais complicado, um aluno ainda pediu uma dica e o professor sugeriu que ele traçasse a altura relativa ao maior lado.

A resposta correta, em cm, do problema da PROVA é

- a) 2 b) $\sqrt{3}$ c) 1 d) $\sqrt{6}$

QUESTÃO N° 18

A figura a seguir mostra um esquema que representa uma balança equilibrada com bolinhas e tijolinhos.



O numeral 53 432 655 foi representado em oito placas, cada uma contendo um algarismo, conforme a figura a seguir:

5 3 4 3 2 6 5 5

Escolhe-se ao acaso uma das oito placas. Qual a probabilidade de que a placa escolhida contenha o algarismo que representa o número de bolinhas necessárias para equilibrar, em um esquema similar ao da figura, um tijolinho?

- a) 12,5% b) 25% c) 37,5% d) 50%

QUESTÃO N° 19

Alex, Beatriz e Camila foram convidados a fazerem afirmações sobre o número $N = 2^{50} + 4^{20}$.

- Alex afirmou que N é múltiplo de 8;
- Beatriz afirmou que metade de N é igual a $2^{25} + 4^{10}$;
- Camila afirmou que N é par.

Quantas das afirmações feitas pelos participantes são verdadeiras?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

QUESTÃO Nº 20

O gráfico a seguir foi mostrado em um aplicativo que consulta diversas lojas e retorna o menor preço de uma mercadoria. O período apresentado é de 3 meses e são ressaltados 7 instantes, numerados de 1 a 7, onde 7 indica o instante da consulta.



O aplicativo também mostra um resumo com o menor preço registrado do período, que foi de R\$280,79 e o menor preço atual, de R\$329,99.

Qual das afirmações a seguir é a verdadeira?

- a) A maior variação de “menor preço” no período consultado é de R\$49,20.
- b) A variação de “menor preço” do instante 2 ao instante 5 foi maior que a variação de “menor preço” do instante 5 para o instante 6.
- c) No momento da consulta o “menor preço” é o maior do período.
- d) O mais alto “menor preço” do período supera em mais de 10% o mais baixo “menor preço” do período.

QUÍMICA

QUESTÃO Nº 21

“Clarear o cabelo no salão com química ou em casa, sem química?” Afinal no salão serão usados tonalizantes, oxidantes, neutralizantes e uma série de outras substâncias. Já o processo caseiro, conta com as receitas antigas que resistiram aos anos. Nesse universo encontramos a cebola, o suco de limão, canela, ruibarbo e até o mel para mudar a tonalidade dos cabelos.

Sobre o tratamento caseiro, podemos inferir que

- a) por ser natural e sem a presença de substâncias químicas é menos invasivo;
- b) ter apenas produtos naturais significa que oferece riscos menores ao uso;
- c) apesar de ser um processo natural, também contém substâncias químicas;
- d) a isenção de tonalizantes e outras substâncias torna o procedimento seguro.

QUESTÃO Nº 22

As luzes de néônio são utilizadas em anúncios comerciais pelo seu poder de chamar a atenção e facilitar a comunicação. Essas luzes se aproveitam da fluorescência do gás néônio, mediante a passagem de uma corrente elétrica.

Sobre o isótopo de número de massa 21 desse elemento químico, considere as afirmações a seguir:

- I. Possui 10 prótons, 10 elétrons e 10 nêutrons;
- II. É isoeletrônico do íon O^{2-} ;
- III. Sua camada mais externa encontra-se com o número máximo de elétrons.

É correto o que se afirma apenas em

- a) II;
- b) I e II;
- c) I e III;
- d) II e III.

QUESTÃO Nº 23

A configuração eletrônica $3s^2$ representa os elétrons da camada de valência de um elemento químico A. Este elemento combina-se com um elemento B que apresenta número de massa 80 e 45 nêutrons. O tipo de ligação e a fórmula resultante dessa combinação serão, respectivamente:

- a) iônica, A_2B ;
- b) covalente, AB_2 ;
- c) iônica, AB_2 ;
- d) covalente, A_2B .

FÍSICA

TEXTO

O salto em distância é uma modalidade olímpica de atletismo em que os competidores combinam velocidade, força e agilidade para saltarem o mais longe possível a partir de um ponto pré-determinado. Sua origem remonta aos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Nos Jogos Olímpicos da Era Moderna ele é disputado no masculino desde a primeira edição, em Atenas no ano de 1896, e no feminino desde os jogos de Londres, em 1948.

Foi apenas na 5ª edição das Paraolimpíadas, em Toronto (Canadá), em 1976, que atletas amputados ou com comprometimento visual puderam participar pela primeira vez. Com isso, o atletismo passou a contar com as modalidades de salto em distância e salto em altura.

A Física está presente no salto em distância, de forma simplificada, em quatro momentos:



Disponível em: <http://www.rumocertoportes.blogspot.com.br>

1º momento: Antes de saltar o indivíduo corre por uma raia, flexiona as pernas, dando um último passo, antes da linha que limita a área de corrida, que exerce uma força contra o chão. Desta forma o atleta faz uso da Terceira Lei de Newton, e é a partir daí que executa o salto.

2º momento: A Segunda Lei de Newton nos deixa claro que, para uma mesma força, quanto maior a massa corpórea do atleta menor sua aceleração, portanto, atletas com muita massa saltarão, em princípio, uma menor distância, se não exercerem uma força maior sobre o chão, quando ainda em contato com o mesmo.

3º momento: Durante a fase de voo do atleta ele é atraído pela força gravitacional e não há nenhuma força na direção horizontal atuando sobre ele, considerando que a força de atrito com o ar é muito pequena. No pouso, o local onde ele toca por último o solo é considerado a marca para sua classificação (alcance horizontal).

4º momento: Chegando ao solo, o atleta ainda se desloca, deslizando por uma determinada distância que irá depender da força de atrito entre a região de contato com o solo, principalmente entre a sola da sua sapatilha e o pavimento que constitui o piso. No instante em que o atleta para completamente, a resultante das forças sobre ele é nula.

QUESTÃO Nº 24

Imagine dois atletas, A e B, de salto em distância. A massa do atleta A é igual a 90 kg e a massa do atleta B é igual a 60 kg. Após a corrida eles conseguem imprimir ao solo, antes do salto, força de igual intensidade. Sendo a aceleração do competidor A dada por α_A , e a aceleração do competidor B dada por α_B , determine qual seria a aceleração do competidor A em função da aceleração do competidor B.

- a) $\alpha_A = 3\alpha_B$ b) $\alpha_A = 2\alpha_B$ c) $\alpha_A = \frac{3\alpha_B}{2}$ d) $\alpha_A = \frac{2\alpha_B}{3}$

QUESTÃO Nº 25

Um bom atleta no salto em distância é também um bom corredor. Durante um tiro curto um bom corredor pode atingir uma velocidade de 10 m/s. Se um atleta, de 70 kg de massa, ao partir do repouso, atinge essa velocidade no momento do salto, qual o trabalho realizado pela força que impulsiona o atleta, nesse intervalo, desprezando as forças internas do atleta?

- a) 7000 J. b) 3500 J. c) 1750 J. d) 1400 J.

QUESTÃO Nº 26

No terceiro momento, é importante destacar que sendo a força de atrito com o ar muito pequena, não há nenhuma força na direção horizontal atuando sobre ele. Este fato tem uma importante consequência sobre o movimento do atleta: durante a fase de voo, o centro de gravidade do atleta move-se com velocidade horizontal constante!

Isto é uma consequência direta de qual lei de movimento enunciada no século XVII?

- a) Inércia.
b) Ação e reação.
c) Gravitação Universal.
d) Relatividade Restrita.

QUESTÃO Nº 27

Considerando que um atleta possa produzir até 2600 W de potência durante um salto em distância, determine o número máximo lâmpadas de 120 V / 1,5 A, associadas em série, que poderiam ser acesas utilizando-se a potência produzida neste salto.

- a) 10 lâmpadas.
b) 12 lâmpadas.
c) 14 lâmpadas.
d) 15 lâmpadas.

BIOLOGIA

O ensino de Biologia quando contextualizado torna-se atraente e significativo para professores e alunos. Com isso, nada melhor do que registrarmos o evento impactante no Rio de Janeiro, Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, em que possamos resgatar o conhecimento biológico. Com isso, apresentamos as três questões de biologia que a partir da temática apresentada teremos a abordagem de ecologia, metabolismo e biodiversidade.

QUESTÃO Nº 28

Nos textos sobre mascotes Rio 2016, Vinicius e Tom, podemos identificar o glossário ecológico.
MASCOTES RIO 2016 - SITE OFICIAL - JOGOS RIO 2016



Vinicius: Sou o mascote dos jogos olímpicos, uma mistura “animal” de todos os bichos brasileiros.... Habilidades de vários animais: **agilidade dos felinos, o gingado dos macacos e a leveza dos pássaros.** Também adoro a diversidade da floresta Amazônica... Moro numa casa na árvore da floresta da tijuca.

Tom: Mascote dos jogos Paralímpicos, uma criatura mágica, mistura de todas as plantas das florestas brasileiras... Reuno a mais incrível e sensacional de nossa flora... Um ser mágico que reúne as folhagens tropicais... **As plantas estão sempre em movimento em direção ao sol...** Minhas sonecas rolam em uma vitória-régia no meio de um lago refrescante... Assim como já aproveito para **fazer fotossíntese.**

<[https:// www.rio2016.com/mascotes](https://www.rio2016.com/mascotes).> Adaptado. Acesso em: 09 setembro 2016.

Quanto ao termo ecológico destacado nos textos acima, pode-se afirmar que se trata de

- a) comunidade.
- b) nicho ecológico.
- c) bioma.
- d) população.

QUESTÃO Nº 29

Já atingimos os limites atléticos do corpo humano?

“Nos Jogos Olímpicos desse ano, no Rio, o homem mais rápido do mundo, Usain Bolt — um jamaicano de mais de 1,90m e detentor de seis medalhas de ouro e de passos vigorosos como os de uma gazela — tentará quebrar seu próprio recorde mundial de 9,58 segundos na corrida dos 100 metros. Se conseguir, alguns cientistas acreditam que ele talvez encerre os recordes da categoria para sempre.

Enquanto inúmeras técnicas de treino e tecnologias continuam a quebrar as barreiras dos atletas, e ainda que força, velocidade e outros traços físicos tenham melhorado continuamente desde que os humanos começaram a catalogar essas coisas, o ritmo lento no qual recordes esportivos estão sendo quebrados atualmente faz pesquisadores especularem se já estamos nos aproximando nosso limite fisiológico coletivo — isto é, que nosso alcance atlético está dando de frente com uma parede de tijolos biológica.

[...]. A resposta para um desempenho atlético aperfeiçoado talvez esteja na “casa de força” das células [...].”

(Scientific American Brasil modificado) Disponível em:

http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/ja_atingimos_os_limites_atleticos_do_corpo_humano_.html

Acesso em: 5 de setembro de 2016.

No texto acima, a expressão “casa de força” das células se refere:

- a) às mitocôndrias que através do catabolismo e em anaerobiose produzem grande quantidade de energia.
- b) às mitocôndrias que através do catabolismo e em aerobiose produzem grande quantidade de energia.
- c) às mitocôndrias que através do anabolismo e em anaerobiose produzem grande quantidade de energia.
- d) às mitocôndrias que através do anabolismo e em aerobiose produzem grande quantidade de energia.

QUESTÃO Nº 30

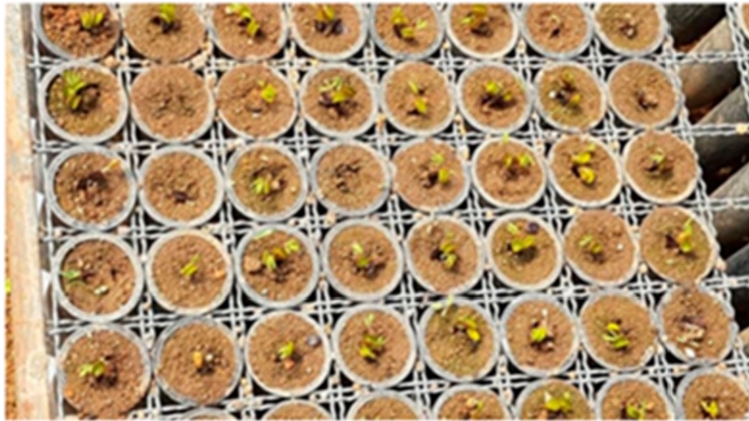
Sementes plantadas por atletas nos Jogos Olímpicos começam a germinar

9 de setembro de 2016

Suzana Camargo.

Foi um dos momentos mais lindos da cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro: milhares de atletas do mundo inteiro plantaram em totens sementes para serem germinadas e ficarem como um dos legados do evento na capital carioca. (...)

Agora, poucas semanas após o encerramento das Olimpíadas, as primeiras sementes (as mais apressadinhas) já começaram a germinar e mostrar suas primeiras folhas verdes.



Fonte: <http://conexaoplaneta.com.br/blog/sementes-plantadas-por-atletas-nos-jogos-olimpicos-comecam-germinar/> Acesso em: 12/09/2016.

Considerando que nem todas as espécies vegetais se reproduzem através de sementes, responda: Qual das plantas abaixo **NÃO** pode ter sido plantada pelos atletas na abertura dos jogos olímpicos, através da sementeira?

- a) Pau-Brasil
- b) Palmeiras
- c) Samambaias
- d) Pitangueira

HISTÓRIA

QUESTÃO Nº 31

Quando dá vinda da família real para o Brasil em 1808, é correto afirmar que:

- a) A presença da corte encorajou a vinda ao Brasil de missões científicas, missões exploradoras e missões artísticas.
- b) A política externa lusa no Brasil caracterizou-se por hostilidades a Inglaterra e a França napoleônica.
- c) Com a instalação da corte e do governo de Portugal no Rio de Janeiro, o Brasil deixou, na prática e definitivamente, de ser uma metrópole.
- d) Portugal vinha sendo governada por uma junta militar com total autonomia diante da corte no Rio de Janeiro

QUESTÃO Nº 32

"Em, 1750, D. José I sucede seu pai, D. João V, no trono de Portugal.(...) Com a mudança do monarca entra em cena Sebastião José de Carvalho e Melo (1699/1782), que recebe o título de Conde de Oeiras em 1759 e, dez anos mais tarde, o de Marquês de Pombal. (...) O futuro Marquês de Pombal fez carreira de embaixador em Londres e depois em Viena... (ENDERS, Armelle, História do Rio de Janeiro, editora Gryphus, p. 69)

Estão entre as reformas promovidas pelo Marques de Pombal, exceto:

- a) Fomento das capitanias do Grão-Pará e do Maranhão através da introdução de escravos e exploração das chamadas “drogas do sertão”.
- b) Apoio as atividades dos jesuítas no interior da colônia através do pacto régio que previa o pagamento de impostos sobre os lucros obtidos pela ordem religiosa.
- c) Transferência da capital da colônia portuguesa na América, de Salvador para o Rio de Janeiro, em 1763, como forma de fortalecer militarmente o centro da colônia, por sua posição estratégica de ligação do sul com o norte da colônia.
- d) Retomada do controle dos mecanismos comerciais e fiscais do mundo colonial com o fim das capitanias hereditárias e reformas nas cobranças de impostos.

QUESTÃO Nº 33

Durante o século XVII, uma série de lutas políticas e religiosas marcou a crise do absolutismo inglês. Uma parte dos ingleses era perseguida por suas ideias políticas e republicanas, outras, por questões religiosas. Muitos desses opositores colonizaram a costa atlântica da América do Norte.

Sobre as características da colônia de povoamento é verdadeiro (V) ou falso (F)

- () as colônias de povoamento se diferem das colônias de exploração pela presença maciça de escravos, fundamentais para o povoamento da colônia.
- () Nas colônias de povoamento o sistema de produção era denominado de *plantation*.
- () Nas colônias de povoamento a agricultura era familiar e de subsistência, baseada no trabalho livre e na pequena propriedade rural.
- () Nas colônias de povoamento as temperaturas se assemelhavam as da Europa, mas por causa do solo fértil e a mão-de-obra escrava os colonos da América do Norte puderam produzir e exportar produtos tropicais.

a) V; F; F; F.

b) F; F; V; V.

c) F; F; V; F.

d) V; V; F; V.

QUESTÃO Nº 34

“Os africanos foram trazidos do chamado “continente negro” para o Brasil e, em um fluxo de intensidade variável. Os cálculos sobre o número de pessoas transportadas como escravos variam muito. Estima-se que entre 1550 e 1855 entraram pelos portos brasileiros 4 milhões de escravos, na sua grande maioria jovens do sexo masculino.” (FAUSTO, Boris. História do Brasil, EDUSP, p.51)

Sobre o tráfico de escravos e a escravização de africanos, a afirmativa ERRADA é:

- a) No século XVI, a Guiné (Bissau e Cacheu) e a Costa da Mina, forneceram o maior número de escravos. No século XVII em diante, as regiões mais ao sul da costa africana – Congo e Angola – tornaram-se centros exportadores importantes.
- b) Os traficantes de escravos baianos eram mais ligados à Costa da Mina, a Guiné e ao Golfo de Benin. Os traficantes de escravos do Rio de Janeiro obtinham escravos, sobretudo, em Angola.
- c) No Brasil do século XVII, no início da implantação do empreendimento cafeeiro, os portugueses recorreram à escravização indígena para metrópole portuguesa, no entanto, o cativo indígena não gerava ganhos.
- d) O tráfico negreiro era tão lucrativo que, pelo seu controle, lutavam, durante 3 séculos, Portugal, Espanha, Holanda, Inglaterra e França.

QUESTÃO Nº 35

Sobre os movimentos de independência na América espanhola: o fator que destravou o processo de ruptura colonial foi a invasão das tropas de Napoleão Bonaparte sobre a Espanha. A resistência à ocupação francesa iniciou-se tanto na Espanha como nas colônias. Nestas, a elite crioula iniciou a formação de juntas governativas, que em várias cidades passaram a defender a ideia de ruptura definitiva com a metrópole. Para essa elite, a liberdade representava a independência e foi a visão liberal iluminista que predominou. Assim, o movimento de independência das colônias espanholas é tradicionalmente visto a partir dos interesses da elite, e no decorrer do processo pode-se destacar, exceto:

- a) Participação popular, sob liderança dos criollos;
- b) Caráter militar;
- c) Fragmentação territorial, processo caracterizado pela transformação de uma só colônia em vários países livres;
- d) Adoção do regime monárquico constitucionalista, com exceção do México e Argentina.

GEOGRAFIA

QUESTÃO Nº 36

Texto 1

Já chegou a 250 o número de mortes causadas por um terremoto na Itália de magnitude 6,2 escala Richter, que sacudiu o centro do país. Uma das regiões mais afetadas além de Accumole, foi o povoado de Amatrice, que fica numa área montanhosa e pouco povoada, com cerca de 2.600 habitantes. O sismo ocorreu às 3h36 (hora local), com hipocentro a quatro quilômetros de profundidade, de acordo com o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), que monitora a atividade sísmica mundial. O sismo foi seguido de dezenas de réplicas de 5,5 e 4,6 e 4,3. A Defesa Civil italiana qualificou o tremor como "severo".

Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br>. Acesso: 18 de setembro de 2016.

Texto 2



Embora o evento tectônico retratado tenha sido grave, não pode ser encarado como uma surpresa para essa sociedade, já que o país está localizado sobre:

- a) Relevo antigo e instável.
- b) Áreas sujeitas a tsunamis.
- c) Encontro de placas tectônicas.
- d) Regiões de tectonismo divergente.

QUESTÃO Nº 37

O Sahel significa "costa" ou "fronteira". É uma faixa de 500 km a 700 km de largura, em média, e 5.400 km de extensão, situada na África Subsaariana, entre o Saara, ao norte, e a savana, ao sul; e entre o oceano Atlântico, a oeste, e o Mar Vermelho, a leste. Trata-se de uma região fitogeográfica com estepes, vegetação complexa e algumas xerófilas que recebe uma precipitação entre 150 e 300 mm por ano. Pode, portanto pensar-se que a agricultura no Sahel está condenada ao fracasso. No entanto, a região é protegida por um cinturão verde constituído por uma flora altamente diversificada, que a protege dos ventos do Saara. Por outro lado, o Sahel tem sido atingido por longos períodos de seca que aumenta a situação de fome.

Fonte: www.biomania.com.br. Acesso: 15 de setembro de 2016.

A descrição dessa região está caracterizada na seguinte imagem:



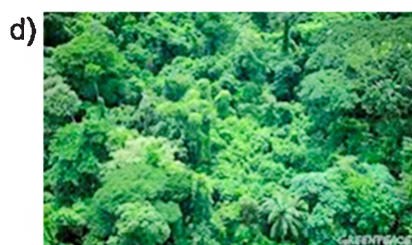
<http://kingofwallpapers.com>



<http://meioambiente.culturamix.com>



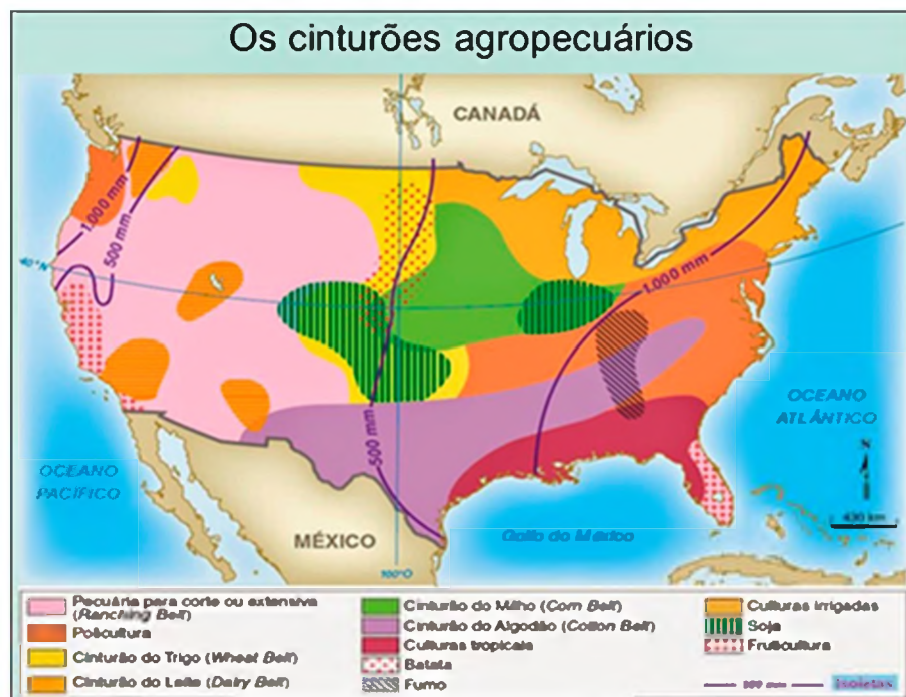
<http://www.todoestudo.com.br>



<https://africafortheworld.wordpress.com>

QUESTÃO Nº 38

Analise o mapa:



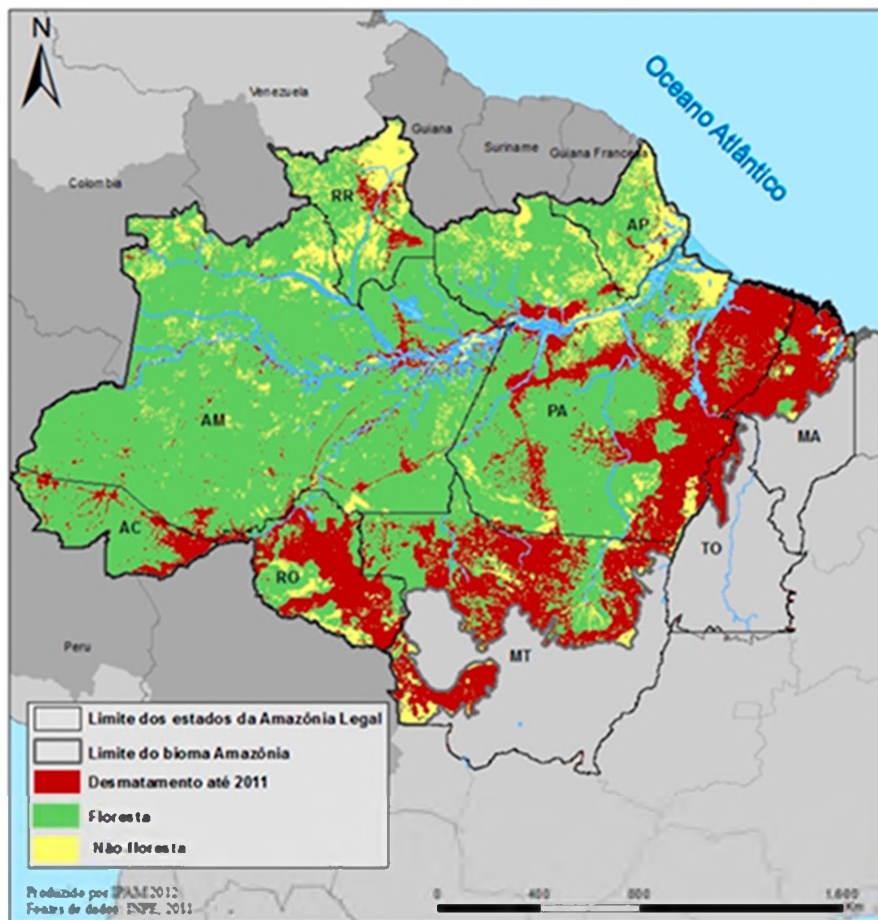
Uma característica que confere elevada produtividade as atividades econômicas expressas no mapa consiste em:

- a) Utilização de pequenas propriedades.
- b) Emprego abundante de mão de obra.
- c) Práticas sustentáveis de produção.
- d) Intenso uso de tecnologia.

Fonte: <http://pt.slideshare.net>. Acesso: 15 de setembro de 2016.

QUESTÃO Nº 39

Texto 1



Texto 2

O desmatamento na Amazônia Legal brasileira não é distribuído homogeneamente, mas sim concentrado ao longo do denominado "arco do desmatamento", cujos limites se estendem do noroeste do estado do Maranhão, ao norte do Tocantins, sul do Pará, norte de Mato Grosso, Rondônia, sul do Amazonas e sudeste do estado do Acre.

Fonte: Adaptado de Ferreira et al. Estudos Avançados, v.19, n.53, 2005.

O processo socioeconômico atual responsável pela ocorrência do problema ambiental retratado nos textos é:

- a) a demarcação de terras indígenas.
- b) o investimento na política industrial.
- c) a expansão de atividades agropastoris.
- d) o crescimento da prática do ecoturismo.

QUESTÃO Nº 40

Evolução das Taxas de Crescimento Vegetativo no Brasil (1941-2010)			
Período	Taxa de natalidade (por cem habitantes)	Taxa de mortalidade (por cem habitantes)	Crescimento vegetativo (por cem habitantes)
1941-1950	4,35	1,97	2,38
1951-1960	4,15	1,50	2,65
1961-1970	3,77	0,94	2,83
1971-1980	3,40	0,80	2,60
1981-1990	2,74	0,78	1,96
1991-2000	2,21	0,68	1,53
2001-2010	1,77	0,60	1,17

Fonte: IBGE. Estatística do Século XX e Censo Demográfico 2010.
Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 11 set.2016.

Um motivo que explica a mudança demográfica brasileira demonstrada na tabela é a:

- a) Implantação de políticas de controle populacional.
- b) Dedicção das mulheres à carreira profissional.
- c) Redução da produção mundial de alimentos.
- d) Restrição à entrada de imigrantes no país.

Tabela periódica

18

1 H hidrogênio 1,008																	18 He hélio 4,0026
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122																
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305																
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Uut unúntrio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Uup ununpêntio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Uus ununséptio [294]	118 Uuo ununóctio [294]
			57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
			89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am amerício [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr lawrêncio [262]

3	número atômico
Li	símbolo químico
lítio	nome
[6,938 - 6,997]	peso atômico (ou número de massa do isótopo mais estável)

www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons By-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais

Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com

Versão IUPAC (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - Agosto 2016