

**GABARITO – QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA**

**LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA BRASILEIRA**

**1 ALTERNATIVA (B)**

Descrição

O tipo descritivo evidencia características de um ser, criando um “retrato com palavras”. Nesse caso, o enunciado apresenta características do personagem, como “pequeno”, “magro”, “com um reduzido *cavaignac*”.

**2 ALTERNATIVA (D)**

“Os poderes públicos não tomaram na devida conta seus projetos; os jornais não o apontavam à admiração do público...”

Esse trecho explica a “tragédia íntima e interior” da personagem; esta diz respeito à sua frustração diante da incompreensão de todos em relação às suas ideias revolucionárias: “Um dia, era uma avenida; outro dia, era uma ponte, um jardim; e, de tal modo, a mania de ter ideias o tomou, que não se limitava a deixá-las pelos jornais. Ia além. Procurava ministros, fazia requerimentos aos corpos legislativos, propondo tais e tais medidas”. Mais adiante, o narrador afirma: “Este homem singular, este homem (...) nunca foi apreciado.” Por isso, “ele vive hoje – triste, abandonado, desolado, em uma pequena cidade do interior”.

**3 ALTERNATIVA (A)**

evidencia o complemento preposicionado do verbo

Em “Ele lembrava a este ou àquele jornal”, tanto “a este”, quanto “à aquele” são complementos do verbo lembrar e são complementos preposicionados: em “a este”, a preposição “a” é evidente; em “àquele” a preposição “a” uniu-se à vogal inicial de “aquele”, sofrendo o processo denominado crase, marcada pelo acento grave ( ` ).

**4 ALTERNATIVA (C)**

metáfora

“Febre dos melhoramentos” é uma expressão que não pode ser tomada em seu sentido literal, porque seria um sentido incongruente com os demais presentes no texto; não há uma febre, uma elevação da temperatura corpórea causada por “melhoramentos”. Nesse caso, “febre” significa “um desejo muito forte”, “desejo ardente”, relacionado aos melhoramentos urbanos observáveis no local onde se passa a história. “Febre de melhoramentos” é uma figura de linguagem, uma metáfora, que tem como função expressar uma ideia em termos de outra.

**5 ALTERNATIVA (B)**

Embora a mania de ter ideias o tomasse, ele não se limitava a deixá-las pelos jornais.

Nesse caso, “embora” introduz uma concessão, uma restrição em relação à ideia expressa na oração seguinte, e não uma ideia de causa que antecederia outra ideia, de consequência.

**BIOLOGIA**

**06 ALTERNATIVA (B)**

Única alternativa que indica corretamente o tipo de ligação que ocorre entre as bases complementares é a (B).

**07 ALTERNATIVA (A)**

A única alternativa que possui somente peixes cartilaginosos é a (A).

**08 ALTERNATIVA (B)**

Alternativa (B) é a única que possui as organelas envolvidas na síntese dos componentes do Glicocálice.

**09 ALTERNATIVA (C)**

A única alternativa que possui a afirmativa correta é a (A).

**10 ALTERNATIVA (D)**

A classificação correta para a planta com as características apresentadas é a alternativa (D).

**FÍSICA**

**11 ALTERNATIVA (D)**

Entre  $t = 0s$  e  $t = 1s$  a velocidade cai linearmente com o tempo. Entre  $1s$  e  $2s$  ela é constante. Entre  $2s$  e  $3s$  ela cresce linearmente com o tempo.

**12 ALTERNATIVA (D)**

A força aplicada pelo livro sobre a borracha é igual e oposta à força peso da borracha.

**13 ALTERNATIVA (C)**

A pressão depende da profundidade do líquido, que é a mesma nos casos I e II. A força é igual à pressão multiplicada pela área do fundo.

**14 ALTERNATIVA (A)**

Para que o módulo das forças seja o mesmo teremos que

$$\frac{Q^2}{d^2} = \frac{|QQ'|}{(2d)^2}$$

Para que as forças sejam opostas os sinais de Q e Q' devem ser opostos.

**15 ALTERNATIVA (A)**

Os raios refletidos divergem; a imagem (virtual) está localizada à direita do espelho, na mesma distância do objeto ao espelho.

**GEOGRAFIA**

**16 ALTERNATIVA (D)**

Na rede urbana do país como um todo, as cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo tornaram-se metrópoles nacionais, hoje, também denominadas metrópoles globais, pelo Atlas Geográfico Escolar do IBGE.

**17 ALTERNATIVA (B)**

A vigilância e controle das fronteiras é o principal foco da Operação Triton.

**18 ALTERNATIVA (C)**

Floresta de coníferas ou boreal ocorre nas áreas de clima frio.

**19 ALTERNATIVA (C)**

O texto trata do valor estratégico da biodiversidade para o desenvolvimento com sustentabilidades em nível regional.

**20 ALTERNATIVA (A)**

A elevada densidade demográfica da faixa litorânea faz com que a relação bovinos/humanos seja mais baixa do que aquela do Centro-Oeste onde há menos habitantes e maior quantitativo de bovinos.

**HISTÓRIA**

**21 ALTERNATIVA (C)**

A letra (C) está correta, pois, de fato, o instituto de sesmarias foi transplantado para a América Portuguesa, sendo utilizado para assegurar um documento de propriedade aos chamados sesmeiros.

**22 ALTERNATIVA (A)**

A letra (A) está correta, pois a revolta da Cabanagem foi o resultado do descontentamento de vários setores da população, em geral pobres, caboclos e índios. Durou 4 anos e matou milhares de pessoas.

**23 ALTERNATIVA (B)**

A letra (B) está correta, pois Napoleão foi o responsável pelo Bloqueio Continental, impedindo a comercialização entre o Continente Europeu e a Grã-Bretanha.

**24 ALTERNATIVA (D)**

A letra (D) está correta. O programa New Deal é o resultado da crise econômica de 1929 e teve como objetivo empreender políticas públicas de intervenção no mercado.

**25 ALTERNATIVA (C)**

A letra (C) está correta, pois a saída de Collor tinha relação direta com os escândalos envolvendo a corrupção de seu governo.

**MATEMÁTICA**

**26 ALTERNATIVA (D)**

Como A e B são disjuntos, tem-se que  $n(A \cap B) = 0$ .

O número de subconjuntos de  $A \cup B$  é igual a  $2^{n(A \cup B)}$ .

Logo,  $2^{n(A \cup B)} = 128 = 2^7 \Rightarrow n(A \cup B) = 7$ .

Usando o fato de que  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ , obtém-se:

$$7 = n(A) + 3 - 0 \Rightarrow n(A) = 4.$$

**27 ALTERNATIVA (B)**

$$\begin{aligned} & (2,77 \dots)^{0,5} + (0,111 \dots)^{0,5} \\ &= \sqrt{2 + \frac{7}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots} + \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \dots} = \\ &= \sqrt{2 + \frac{7}{9}} + \sqrt{\frac{1}{9}} = \sqrt{\frac{25}{9}} + \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{5}{3} + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} = 2 \end{aligned}$$

**28 ALTERNATIVA (D)**

Como  $x$ ,  $x+10$ ,  $x+40$  são termos consecutivos de uma PG, tem-se que

$$x(x+40) = (x+10)^2 \Leftrightarrow x^2 + 40x = x^2 + 20x + 100 \Leftrightarrow 40x - 20x = 100 \Leftrightarrow x = 5$$

Logo,

$$a_1 + a_2 + a_3 = x + x + 10 + x + 40 = 65.$$

**29 ALTERNATIVA (B)**

Colocando-se  $x = 0$  na equação  $f(x+1) = 5f(x) - 3$ , obtém-se:

$$f(1) = 5f(0) - 3.$$

Como  $f(1) = 37$ , tem-se:

$$37 = 5f(0) - 3 \Leftrightarrow f(0) = 40/5 \Leftrightarrow f(0) = 8.$$

**30 ALTERNATIVA (C)**

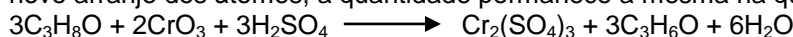
Ora,

$$\begin{vmatrix} \cos \frac{\pi}{12} & \sin \frac{\pi}{12} \\ \sin \frac{\pi}{12} & \cos \frac{\pi}{12} \end{vmatrix} = \cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} - \sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{12} = \cos \left( \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{12} \right) = \cos \left( \frac{\pi}{6} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

**QUÍMICA**

**31 ALTERNATIVA (B)**

O balanceamento de uma equação química é simplesmente a determinação dos coeficientes de uma equação química. Para balancear uma equação devemos lembrar que a massa antes da reação é igual a massa depois da reação (Lei de Lavoisier), isto é, apesar de ocorrer um novo arranjo dos átomos, a quantidade permanece a mesma na questão temos que:



$$\text{C} = 9 = 9 \text{ átomos}$$

$$\text{H} = 24 + 6 = 18 + 12$$

$$\text{O} = 3 + 6 + 12 = 13 + 3 + 6$$

$$\text{Cr} = 2 = 2$$

$$\text{S} = 3 = 3$$

Os  $n^{\text{os}}$  que tornam a reação balanceada no que diz respeito aos produtos são:

$$1:3:6$$

**32 ALTERNATIVA (B)**

$$d = m/V = 1,54 \text{ g.mL}^{-1} = m(\text{g})/1000,0 \text{ mL}$$

$$m = 1540,0 \text{ g de HClO}_4$$

$$M = m(\text{g})/MM \times V(\text{L})$$

$$9,0 \text{ mol.L}^{-1} = m(\text{g})/100,5 \text{ g.mol}^{-1} \times 1,0 \text{ L}$$

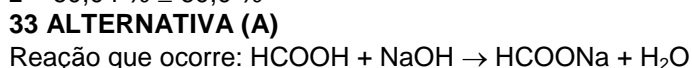
$$m(\text{g}) = 9,20 \times 100,5 = 924,60 \text{ g}$$

Ora

$$\frac{1540,0 \text{ g}}{924,6 \text{ g}} = \frac{100,0 \%}{z}$$

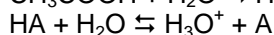
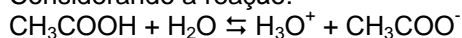
$$z = 60,04 \% \cong 60,0 \%$$

**33 ALTERNATIVA (A)**



**34 ALTERNATIVA (D)**

Considerando a reação:



$$K_a = \frac{[\text{A}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HA}]}$$

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] = x = [\text{HA}] = C - x$$

$$K_a = \frac{(x)^2}{C - x} \cong \frac{(x)^2}{C}$$

$$1,8 \times 10^{-5} = \frac{(x)^2}{C - x} \cong \frac{(x)^2}{C}$$

$$1,8 \times 10^{-5} = (x)^2/C - x \cong (x)^2/C$$

$$x = [H_3O^+] = 1,3 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$$

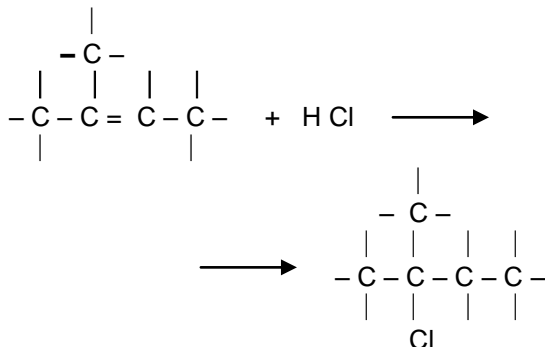
$$pH = -\log[H_3O^+] = -\log(1,3 \times 10^{-3}) \cong 3,0$$

$$\alpha = [H_3O^+]/C = [A^-]/C = (1,3 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} / 0,1 \text{ mol.L}^{-1}) 100,0\% = 1,30 \%$$

### 35 ALTERNATIVA (C)

A reação orgânica de adição, são reações em que duas ou mais moléculas se associam, originando uma única molécula.

Este tipo de reação é característico de compostos insaturados, com quebra da ligação  $\pi$  ( $\pi$ ) entre os átomos de carbono. Assim:



2-cloro 2-metil butano

## LÍNGUA ESPANHOLA

### 36 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a (B) porque o texto diz explicitamente que reflete as declarações do expresidente do Uruguai, José Mujica.

### 37 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a (D), porque o substantivo “fuste” significa ‘sustancia’ o ‘fundamento’, e neste caso se refere ao caráter intelectual de Eduardo Galeano.

### 38 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a (A), porque no texto Mujica afirma que a obra de Galeano permitiu que os latinoamericanos reconhecessem as suas raízes.

### 39 ALTERNATIVA (B)

A resposta correta é a (B), porque Mujica afirma que muitas vezes os historiadores universitários erraram totalmente (“de punta a punta”) em seus estudos e valorações históricas.

### 40 ALTERNATIVA (A)

A resposta correta é a (A), porque o expresidente Mujica destaca no último parágrafo a constante procura da beleza em todos os objetos do interesse do escritor Eduardo Galeano.

## LÍNGUA INGLESA

### 36 ALTERNATIVA (D)

A resposta correta é a letra D, porque, segundo o texto, os psicólogos James Pennebaker e Cindy Chung estudam e pesquisam como a linguagem está relacionada ao bem-estar e a personalidade. Assim, eles estão capacitados a responder à pergunta: “*How much can your tweets reveal about you?*” (Até que ponto os tuítes revelam sua personalidade?). As outras respostas citam informações que, ou não sustentam o argumento de que são eles, os psicólogos, que detêm conhecimento que os capacitam a responder à pergunta, ou citam informações periféricas que não se sustentam como argumentos pertinentes.

### 37 ALTERNATIVA (A)

A alternativa A responde corretamente a pergunta, porque corrobora a assertiva do texto de que há uma forte conexão entre a linguagem, o pensamento e o comportamento humano. As outras alternativas à questão apresentam assertivas que, ou não são discutidas no texto, ou são, em si, incorretas.

**38 ALTERNATIVA (B)**

A resposta correta é a letra B, porque é ela que sustenta a descoberta dos psicólogos, a saber, que os condados ou províncias onde os habitantes fazem muito uso de vocabulário associado a emoções negativas apresentam altas taxas de mortalidade causadas por doenças do coração. Todas as outras alternativas apresentam argumentos que, por serem incorretos ou inverídicos, não respondem à pergunta.

**39 ALTERNATIVA (C)**

A resposta correta é a letra C, porque o pronome *they*, no terceiro parágrafo, se refere ao psicólogo Johannes Eichstaedt e a seus colegas e não aos sintagmas apresentados nas outras alternativas.

**40 ALTERNATIVA (A)**

A resposta correta é a letra A, porque *on the other hand* estabelece uma relação de contraste na argumentação do texto; sendo, portanto, as opções de semelhança e paralelismo apresentadas nas outras alternativas totalmente incorretas. A alternativa que apresenta uma oposição é igualmente incorreta uma vez que tal oposição não acontece na frase.

---

**GABARITO – QUESTÕES DISCURSIVAS**

**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO e de ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Os candidatos devem indicar Brasília e Lúcio Costa ou Oscar Niemeyer. (valor: 5 pontos)
- b) Os candidatos devem citar Estado da Guanabara e Carlos Lacerda. (valor: 5 pontos)
- c) Os candidatos devem mencionar que o lema significou, de um lado, a palavra de ordem para o início do programa de desenvolvimento do governo JK e que tinha como meta resolver o atraso do Brasil, realizando tudo aquilo que não havia sido feito nos períodos presidenciais anteriores. Também pode mencionar que o lema indicava o processo de decolagem da economia brasileira e envolvia programa de desenvolvimento como o projeto do Vale do Cariri. (valor: 10 pontos)

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Século XVIII ou o século do Iluminismo. (valor: 5 pontos)
- b) Os candidatos podem mencionar que a condição de implantação do modelo capitalista dependia de mudanças nas áreas econômica e política e que a Revolução Industrial foi a dimensão econômica da moeda, enquanto a francesa a face política. Também podem mencionar que elas se realizaram nos países onde havia maiores condições de desenvolvimento, por conta da capacidade econômica da Inglaterra, onde tanto a acumulação de capital quanto a renovação tecnológica se realizavam. Por outro lado, a França vivia uma situação de tensão originada pela manutenção de tradições feudais conjugadas com crises que provocaram a falta de alimentos e as tensões sociais. (valor: 15 pontos)

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Como 60% de 60 é 36, têm-se na sala 36 homens e 24 mulheres, portanto, para que o número de homens seja igual ao número de mulheres, devem sair da sala 12 homens.

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Para a escolha dos algarismos correspondentes às unidades, dezenas, centenas e milhares, temos 5 possibilidades em cada caso. Portanto, pelo Princípio Fundamental da Contagem, X possui  $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$  elementos. (valor: 5 pontos)
- b) A quantidade de elementos de X que possui todos os algarismos distintos é dada por  $A_{5,4} = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ . (valor: 5 pontos)
- c) Nesse caso, temos duas possibilidades para o algarismo relativo às unidades (2 ou 4). Para as outras posições (dezenas, centenas e milhares) temos 5 possibilidades para cada uma. Portanto, a quantidade de elementos de X que são números pares é dada por  $5 \times 5 \times 5 \times 2 = 250$ . (valor: 10 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais  $x$  tais que  $4 - x^2 > 0$ . Portanto, o domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais menores do que 2 e maiores do que -2. (valor: 10 pontos)

b)  $f(x) = x \Leftrightarrow \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = x \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } 4-x^2 = 1$ . Portanto,  
 $f(x) = x \hat{U} x = 0 \text{ ou } x = \sqrt{3} \text{ ou } x = -\sqrt{3}$ . (valor: 10 pontos)

### CURSO de ENGENHARIA de PRODUÇÃO

#### **1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O momento linear se conserva  $\Rightarrow P_{\text{inicial}} = P_{\text{final}}$ . Como  $P_{\text{inicial}} = (1,5+3,0) \times 4,0$  (kg.m/s) e  $P_{\text{final}} = 3,0 \times 5,0$  (kg.m/s) +  $1,5$  (kg)  $\times v_A$ , então  $v_A = (3,0/1,5) = 2,0$  m/s. (valor: 10 pontos)  
b)  $E_{\text{cinética-inicial}} = \frac{1}{2}(m_A + m_B)v^2 = 36$  J;  $E_{\text{cinética-final}} = (1/2) \times 1,5 \times (2,0)^2 + (1/2) \times 3,0 \times (5,0)^2 = 3$  J + 37,5 J = 40,5 J. (valor: 10 pontos)

#### **2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a)  $T = m_A a = 6,0 \times 2,0$  N = 12 N. (valor: 10 pontos)  
b)  $F_{\text{Resultante-B}} = m_B g - T = m_B (g - a) \Rightarrow m_B (g - a) = T$ , portanto  $m_B = (12/8)$  Kg = 1,5 Kg. (valor: 10 pontos)

#### **3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Como 60% de 60 é 36, têm-se na sala 36 homens e 24 mulheres, portanto, para que o número de homens seja igual ao número de mulheres, devem sair da sala 12 homens.

#### **4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais  $x$  tais que  $4 - x^2 > 0$ . Portanto, o domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais menores do que 2 e maiores do que -2. (valor: 10 pontos)

b)  $f(x) = x \Leftrightarrow \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = x \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } 4-x^2 = 1$ . Portanto,  
 $f(x) = x \hat{U} x = 0 \text{ ou } x = \sqrt{3} \text{ ou } x = -\sqrt{3}$ . (valor: 10 pontos)

#### **5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Sejam a e b as medidas dos lados distintos do retângulo dado. Tem-se:  
 $a+b=8$  e  $a^2+b^2=36$ . Resolvendo o sistema, conclui-se que as medidas dos lados são  $4+\sqrt{2}$  e  $4-\sqrt{2}$ .

### CURSO de LICENCIATURA em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

#### **1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Lipídios e ácidos nucleicos (DNA e RNA). (valor: 10 pontos)  
b) Digestão intracelular, digestão extracelular, crinofagia (controle de secreção celular, autofagia e autólise). (valor: 10 pontos)

#### **2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) *Ancylostoma duodenale* ou *Necator americanus*. (valor: 4 pontos)  
b) Porque esse verme faz um ciclo pulmonar antes de chegar ao intestino (ciclo de Loss). (valor: 8 pontos)  
c) O uso de calçados, uma vez que a forma infectiva do parasita penetra ativamente pela pele. (valor: 8 pontos)

#### **3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). (valor: 6 pontos)  
b) Uso de preservativo de látex (camisinha). (valor: 6 pontos)  
c) A transcriptase reversa é a enzima que sintetiza uma molécula de DNA a partir do RNA genômico do vírus. (valor: 8 pontos)

#### **4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Especiação alopátrica. (valor: 8 pontos)  
b) Teoria da evolução. Seleção natural. (valor: 12 pontos)

#### **5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Nitrato ( $\text{NO}_3$ ). (valor: 6 pontos)  
b) Desnitrificação e bactérias desnitrificantes. (valor: 8 pontos)

- c) Ácidos nucleicos (DNA e RNA) e proteína. (valor: 6 pontos)

**CURSO de LICENCIATURA em FÍSICA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais  $x$  tais que  $4 - x^2 > 0$ . Portanto, o domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais menores do que 2 e maiores do que -2. (valor: 10 pontos)

b)  $f(x) = x \Leftrightarrow \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = x \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } 4-x^2 = 1$ . Portanto,

$$f(x) = x \hat{=} x = 0 \text{ ou } x = \sqrt{3} \text{ ou } x = -\sqrt{3}. \text{ (valor: 10 pontos)}$$

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Sejam a e b as medidas dos lados distintos do retângulo dado. Tem-se:  $a+b=8$  e  $a^2+b^2=36$ . Resolvendo o sistema, conclui-se que as medidas dos lados são  $4+\sqrt{2}$  e  $4-\sqrt{2}$ .

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O momento linear se conserva  $\Rightarrow P_{\text{inicial}} = P_{\text{final}}$ . Como  $P_{\text{inicial}} = (1,5+3,0) \times 4,0$  (kg.m/s) e  $P_{\text{final}} = 3,0 \times 5,0$  (kg.m/s) +  $1,5$  (kg)  $\times v_A$ , então  $v_A = (3,0/1,5) = 2,0$  m/s. (valor: 10 pontos)

b)  $E_{\text{cinética-inicial}} = \frac{1}{2}(m_A + m_B)v^2 = 36$  J;  $E_{\text{cinética-final}} = (1/2) \times 1,5 \times (2,0)^2 + (1/2) \times 3,0 \times (5,0)^2 = 3$  J + 37,5 J = 40,5 J. (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a)  $T = m_A a = 6,0 \times 2,0$  N = 12 N. (valor: 10 pontos)

b)  $F_{\text{Resultante-B}} = m_B g - T = m_B a \Rightarrow m_B (g-a) = T$ , portanto  $m_B = (12/8)$  Kg = 1,5 Kg. (valor: 10 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a)  $T_B/T_A = P_B V_B / (P_A V_A) = 12/3 = 4$ . (valor: 10 pontos)

b)  $W = \text{Área do gráfico} = (P_B + P_A)(V_B - V_A)/2 = 2,0 \times 10^5 \times 10^{-5} / 2 = 2,0$  J. (valor: 10 pontos)

**CURSO de LICENCIATURA em GEOGRAFIA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Essas características se encontram nos versos da segunda estrofe:  
a língua “que foi se amaciando” (antes era tensa de tão clássica); a incorporação de termos nativos; o amolecimento das expressões mais sisudas nas folhas da bananeira.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

A última estrofe, que sintetiza o texto, explora a ideia de que a língua portuguesa no Brasil ganhou feições próprias (tanto no léxico, como na estruturação gramatical) e, portanto, jamais se igualará à versão europeia, que fora sua origem, como se julgava ser possível nos primórdios de sua formação.

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O crescimento natural ou vegetativo corresponde à diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade, ou seja, à diferença entre o número de nascimentos e o de óbitos numa dada população, em um período determinado. (valor: 10 pontos)

b) Dentre os fatores responsáveis, podem ser mencionados: (valor: 10 pontos)

- O maior custo material para criar os filhos.
- O maior acesso a métodos anticoncepcionais.
- O aumento do trabalho feminino extradomiciliar.
- A prática, ainda que ilegal, do aborto.
- O maior acesso ao tratamento médico, ao saneamento básico e aos programas de vacinação.

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O principal benefício que as florestas promovem no combate à fome é o fornecimento de alimentos como frutas, vegetais variados, nozes, cogumelos, sementes, carne de caça, peixes e até insetos, além de forragem para animais domesticados. (valor: 10 pontos)

b) As florestas exercem um papel-chave na mitigação dos problemas derivados das mudanças climáticas, ou seja, contribuem para a regulação da dinâmica do clima. A presença de florestas é também fundamental para as áreas de cabeceiras que mantêm o equilíbrio hídrico dos cursos de água. Pode ser mencionado o papel que as florestas têm na preservação da biodiversidade – e, por extensão, da sociodiversidade – local e regional. Em áreas equatoriais, a cobertura florestal desempenha o papel decisivo na proteção dos solos que sofrem a ação da lixiviação. (valor: 10 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Esse relevo é denominado falésia. (valor: 10 pontos)

b) Falésia é uma escarpa formada na geomorfologia litoral, caracterizada por um abrupto encontro da terra com o mar. As falésias são paredões rochosos – cristalinos ou sedimentares – formados pela abrasão marinha, ou seja, pela ação erosiva do mar. (valor: 10 pontos)

**CURSO de LICENCIATURA em HISTÓRIA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Essas características se encontram nos versos da segunda estrofe:

a língua “que foi se amaciando” (antes era tensa de tão clássica); a incorporação de termos nativos; o amolecimento das expressões mais sisudas nas folhas da bananeira.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

A última estrofe, que sintetiza o texto, explora a ideia de que a língua portuguesa no Brasil ganhou feições próprias (tanto no léxico, como na estruturação gramatical) e, portanto, jamais se igualará à versão europeia, que fora sua origem, como se julgava ser possível nos primórdios de sua formação.

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Os candidatos devem indicar Brasília e Lúcio Costa ou Oscar Niemeyer. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem citar Estado da Guanabara e Carlos Lacerda. (valor: 5 pontos)

c) Os candidatos devem mencionar que o lema significou, de um lado, a palavra de ordem para o início do programa de desenvolvimento do governo JK e que tinha como meta resolver o atraso do Brasil, realizando tudo aquilo que não havia sido feito nos períodos presidenciais anteriores. Também pode mencionar que o lema indicava o processo de decolagem da economia brasileira e envolvia programa de desenvolvimento como o projeto do Vale do Cariri. (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Século XVIII ou o século do Iluminismo. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos podem mencionar que a condição de implantação do modelo capitalista dependia de mudanças nas áreas econômica e política e que a Revolução Industrial foi a dimensão econômica da moeda, enquanto a francesa a face política. Também podem mencionar que elas se realizaram nos países onde havia maiores condições de desenvolvimento, por conta da capacidade econômica da Inglaterra, onde tanto a acumulação de capital quanto a renovação tecnológica se realizavam. Por outro lado, a França vivia uma situação de tensão originada pela manutenção de tradições feudais conjugadas com crises que provocaram a falta de alimentos e as tensões sociais. (valor: 15 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Os candidatos podem mencionar: Lei Eusébio de Queiroz ou Lei do Ventre Livre ou Lei dos Sexagenários. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem dizer que a imigração estrangeira foi uma das fórmulas encontradas para processar a transformação do trabalho escravo para o trabalho livre sem prejudicar a produção econômica brasileira, concentrada no café. Ela se transformou em política pública de Estado e permitiu que a questão da abolição ganhasse espaço como possibilidade imediata. (valor: 15 pontos)

**CURSO de LICENCIATURA em LETRAS**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

À primeira vista, pode parecer não haver relação entre o título e a sequência de ideias desenvolvidas no texto. Porém “Em outras praias” é uma expressão que, entendida no plano conotado, costuma significar “em outras regiões, em outros lugares”. “Em outras praias”, portanto, remete à ideia da difusão do português em vários locais do planeta.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**



O tempo verbal predominante é o presente do indicativo, como é possível comprovar com as formas *torna, é, escuta, responde, há, estampam* etc.

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) “ambas” (que retoma “as ruas”) (valor: 10 pontos)  
 b) “O dado” (que retoma toda a frase anterior) (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Essas características se encontram nos versos da segunda estrofe:

a língua “que foi se amaciando” (antes era tensa de tão clássica); a incorporação de termos nativos; o amolecimento das expressões mais sisudas nas folhas da bananeira.

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Pronome relativo.

**CURSO de LICENCIATURA em MATEMÁTICA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Como 60% de 60 é 36, têm-se na sala 36 homens e 24 mulheres, portanto, para que o número de homens seja igual ao número de mulheres, devem sair da sala 12 homens.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Para a escolha dos algarismos correspondentes às unidades, dezenas, centenas e milhares, temos 5 possibilidades em cada caso. Portanto, pelo Princípio Fundamental da Contagem,  $X$  possui  $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$  elementos. (valor: 5 pontos)  
 b) A quantidade de elementos de  $X$  que possui todos os algarismos distintos é dada por  $A_{5,4} = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ . (valor: 5 pontos)  
 c) Nesse caso, temos duas possibilidades para o algarismo relativo às unidades (2 ou 4). Para as outras posições (dezenas, centenas e milhares) temos 5 possibilidades para cada uma. Portanto, a quantidade de elementos de  $X$  que são números pares é dada por  $5 \times 5 \times 5 \times 2 = 250$ . (valor: 10 pontos)

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) O domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais  $x$  tais que  $4 - x^2 > 0$ . Portanto, o domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais menores do que 2 e maiores do que -2. (valor: 10 pontos)

- b)  $f(x) = x \Leftrightarrow \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = x \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } 4-x^2 = 1$ . Portanto,

$$f(x) = x \hat{=} x = 0 \text{ ou } x = \sqrt{3} \text{ ou } x = -\sqrt{3}. \text{ (valor: 10 pontos)}$$

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Sejam  $a$  e  $b$  as medidas dos lados distintos do retângulo dado. Tem-se:

$a+b=8$  e  $a^2+b^2=36$ . Resolvendo o sistema, conclui-se que as medidas dos lados são  $4+\sqrt{2}$  e  $4-\sqrt{2}$ .

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) FALSO. A soma  $1+2+3=6$  é um número par. (valor: 5 pontos)  
 b) FALSO. Fazendo  $x=1$ , tem-se  $\log^3 \sqrt{1} = \log \sqrt{1} = 0$  (valor: 5 pontos)  
 c) FALSO. Fazendo  $x=1/2$ , tem-se  $x^2=1/4$  que é menor do que  $1/2$ . (valor: 5 pontos)  
 d) FALSO. Seja  $A$  o retângulo cujas medidas de dois lados adjacentes são 1 e 6 e  $B$  o quadrado cujo lado mede 3. Tem-se que o perímetro de  $A$  é 14, o perímetro de  $B$  é 12, a área de  $A$  é 6 e a área de  $B$  é 9. (valor: 5 pontos)

**CURSO de LICENCIATURA em PEDAGOGIA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

À primeira vista, pode parecer não haver relação entre o título e a sequência de ideias desenvolvidas no texto. Porém “Em outras praias” é uma expressão que, entendida no plano conotado, costuma significar “em outras regiões, em outros lugares”. “Em outras praias”, portanto, remete à ideia da difusão do português em vários locais do planeta.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

O tempo verbal predominante é o presente do indicativo, como é possível comprovar com as formas *torna, é, escuta, responde, há, estampam* etc.

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) “ambas” (que retoma “as ruas”) (valor: 10 pontos)  
b) “O dado” (que retoma toda a frase anterior) (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Essas características se encontram nos versos da segunda estrofe:

a língua “que foi se amaciando” (antes era tensa de tão clássica); a incorporação de termos nativos; o amolecimento das expressões mais sisudas nas folhas da bananeira.

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

A última estrofe, que sintetiza o texto, explora a ideia de que a língua portuguesa no Brasil ganhou feições próprias (tanto no léxico, como na estruturação gramatical) e, portanto, jamais se igualará à versão europeia, que fora sua origem, como se julgava ser possível nos primórdios de sua formação.

**CURSO de LICENCIATURA em QUÍMICA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Com base na equação, se 4,5 mols de G foram produzidos, logo 4,5 mols de H também são produzidos e 4,5 mols de E, assim como 4,5 mols de F foram consumidos. As quantidades dos reagentes presentes no equilíbrio são iguais àquelas presentes inicialmente menos aquelas usadas. As quantidades de produtos presentes no equilíbrio são iguais àquelas inicialmente presentes mais as que foram produzidas, isto é:

	Início	Consumido	Produzido	No equilíbrio
E	6,0	4,5		1,5
F	7,0	4,5		2,5
G	0,0		4,5	4,5
H	0,0		4,5	4,5

a)  $K_{eq} = [G][H]/[E][F] = 4,5 \times 4,5/1,5 \times 2,5 = 5,4$  (valor: 15 pontos)

b)  $K_{eq} = 5,4$  (valor: 5 pontos)

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

1 mol de  $\text{CaC}_2$                       64,0 g  
x                                      128,0 g                      x = 2,0 mols de  $\text{CaC}_2$  (valor: 3 pontos)

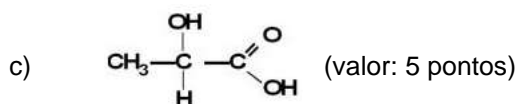
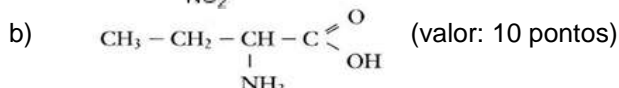
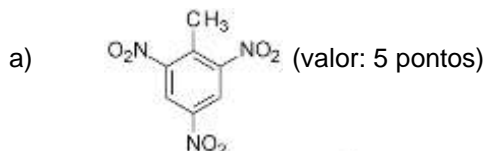
1 mol de  $\text{H}_2\text{O}$                       18,0 g  
y                                      45,0 g                      y = 2,5 mol de  $\text{H}_2\text{O}$  (valor: 3 pontos)

1 mol de  $\text{CaC}_2$                       2 mols de  $\text{H}_2\text{O}$   
w                                      2,5 mols                      w = 1,25 mols de  $\text{CaC}_2$  (valor: 4 pontos)

$PV = nRT$

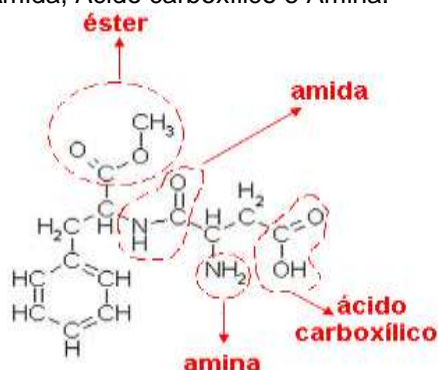
$V = nRT/P = (1.25 \times 0.082 \times 298)/0.950 = 32.15 \text{ L}$  (valor: 10 pontos)

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**



**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Considerando a estrutura apresentada, tem-se que os grupos funcionais presentes são: Éster, Amida, Ácido carboxílico e Amina.



**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Proporção (relação molar) em mol

1 mol de  $\text{CO}_2$  ——— 1 mol de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Assim:

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ mol de } \text{CO}_2 & 22,4\text{L de } \text{CO}_2 & \text{—————} 106\text{g de } \text{Na}_2\text{CO}_3 \\ 5,6\text{L de } \text{CO}_2 & \text{—————} x & \\ \mathbf{x = 26,5g} & & (\text{valor: 10 pontos}) \end{array}$$

Massa de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  com rendimento de 95.0%

$$\begin{array}{lcl} 26,5\text{g de } \text{Na}_2\text{CO}_3 & 100\% & \\ y & 95\% & \\ \mathbf{y = 25,17g} & & (\text{valor: 10 pontos}) \end{array}$$

**CURSO de LICENCIATURA em TURISMO e de TECNOLOGIA em GESTÃO DE TURISMO**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) O crescimento natural ou vegetativo corresponde à diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade, ou seja, à diferença entre o número de nascimentos e o de óbitos numa dada população, em um período determinado. (valor: 10 pontos)

b) Dentre os fatores responsáveis, podem ser mencionados: (valor: 10 pontos)

- O maior custo material para criar os filhos.
- O maior acesso a métodos anticoncepcionais.
- O aumento do trabalho feminino extradomiciliar.
- A prática, ainda que ilegal, do aborto.
- O maior acesso ao tratamento médico, ao saneamento básico e aos programas de vacinação.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Esse relevo é denominado falésia. (valor: 10 pontos)

b) Falésia é uma escarpa formada na geomorfologia litoral, caracterizada por um abrupto encontro da terra com o mar. As falésias são paredões rochosos – cristalinos ou sedimentares - formados pela abrasão marinha, ou seja, pela ação erosiva do mar. (valor: 10 pontos)

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Os candidatos devem indicar Brasília e Lúcio Costa ou Oscar Niemeyer. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem citar Estado da Guanabara e Carlos Lacerda. (valor: 5 pontos)

c) Os candidatos devem mencionar que o lema significou, de um lado, a palavra de ordem para o início do programa de desenvolvimento do governo JK e que tinha como meta resolver o atraso do Brasil, realizando tudo aquilo que não havia sido feito nos períodos presidenciais anteriores. Também pode mencionar que o lema indicava o processo de decolagem da economia brasileira e envolvia programa de desenvolvimento como o projeto do Vale do Cariri. (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Os candidatos devem indicar Itamar Franco (valor: 5 pontos)  
b) Os candidatos devem citar Fernando Henrique Cardoso ou FHC e explicar que o Plano Real foi realizado durante o governo Itamar Franco e que seu principal objetivo era a estabilização e a realização de reformas econômicas que detivessem a inflação e permitissem o desenvolvimento do país. Esse plano permitiu a realização de mudanças ao definir uma nova moeda – o real – e a desindexação da economia. O resultado mais imediato foi o da redução da inflação, que havia passado de 46% no meio do ano de 1994. (valor: 15 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) John Kennedy ou JFK ou Kennedy. (valor: 5 pontos)  
b) Os candidatos podem mencionar que a Guerra Fria, tomando as referências, foi a disputa por poder mundial entre Estados Unidos e União Soviética. Ela teria começado logo após a Segunda Grande Guerra na região da Coreia e marcou a divisão do mundo entre o modelo capitalista e o modelo socialista. Outros aspectos como a crise dos mísseis e a invasão da Baía dos Porcos também podem ser mencionados, assim como, a resistência da juventude americana contra a Guerra do Vietnã. (valor: 15 pontos)

**CURSO TECNOLOGIA em SISTEMAS de COMPUTAÇÃO**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) O momento linear se conserva  $\Rightarrow P_{\text{inicial}} = P_{\text{final}}$ . Como  $P_{\text{inicial}} = (1,5 + 3,0) \times 4,0$  (kg.m/s) e  $P_{\text{final}} = 3,0 \times 5,0$  (kg.m/s) +  $1,5$  (kg)  $\times v_A$ , então  $v_A = (3,0 / 1,5) = 2,0$  m/s. (valor: 10 pontos)  
b)  $E_{\text{cinética-inicial}} = \frac{1}{2}(m_A + m_B)v^2 = 36$  J;  $E_{\text{cinética-final}} = (\frac{1}{2}) \times 1,5 \times (2,0)^2 + (\frac{1}{2}) \times 3,0 \times (5,0)^2 = 3$  J + 37,5 J = 40,5 J. (valor: 10 pontos)

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a)  $T = m_A a = 6,0 \times 2,0$  N = 12 N. (valor: 10 pontos)  
b)  $F_{\text{Resultante-B}} = m_B g - T = m_B a \Rightarrow m_B (g - a) = T$ , portanto  $m_B = (12/8)$  Kg = 1,5 Kg. (valor: 10 pontos)

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Como 60% de 60 é 36, têm-se na sala 36 homens e 24 mulheres, portanto, para que o número de homens seja igual ao número de mulheres, devem sair da sala 12 homens.

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) O domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais  $x$  tais que  $4 - x^2 > 0$ . Portanto, o domínio de  $f$  é o subconjunto dos números reais menores do que 2 e maiores do que -2. (valor: 10 pontos)

- b)  $f(x) = x \Leftrightarrow \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = x \Leftrightarrow x = 0$  ou  $4 - x^2 = 1$ . Portanto,

$$f(x) = x \hat{=} x = 0 \text{ ou } x = \sqrt{3} \text{ ou } x = -\sqrt{3}. \text{ (valor: 10 pontos)}$$

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Sejam a e b as medidas dos lados distintos do retângulo dado. Tem-se:  $a + b = 8$  e  $a^2 + b^2 = 36$ . Resolvendo o sistema, conclui-se que as medidas dos lados são  $4 + \sqrt{2}$  e  $4 - \sqrt{2}$ .

**CURSO de TECNOLOGIA em SEGURANÇA PÚBLICA**

**1ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

Essas características se encontram nos versos da segunda estrofe:  
a língua “que foi se amaciando” (antes era tensa de tão clássica); a incorporação de termos nativos; o amolecimento das expressões mais sisudas nas folhas da bananeira.

**2ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

A última estrofe, que sintetiza o texto, explora a ideia de que a língua portuguesa no Brasil ganhou feições próprias (tanto no léxico, como na estruturação gramatical) e, portanto, jamais se igualará à versão europeia, que fora sua origem, como se julgava ser possível nos primórdios de sua formação.

**3ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

- a) Os candidatos devem indicar Brasília e Lúcio Costa ou Oscar Niemeyer. (valor: 5 pontos)  
b) Os candidatos devem citar Estado da Guanabara e Carlos Lacerda. (valor: 5 pontos)

c) Os candidatos devem mencionar que o lema significou, de um lado, a palavra de ordem para o início do programa de desenvolvimento do governo JK e que tinha como meta resolver o atraso do Brasil, realizando tudo aquilo que não havia sido feito nos períodos presidenciais anteriores. Também pode mencionar que o lema indicava o processo de decolagem da economia brasileira e envolvia programa de desenvolvimento como o projeto do Vale do Cariri. (valor: 10 pontos)

**4ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Século XVIII ou o século do Iluminismo. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos podem mencionar que a condição de implantação do modelo capitalista dependia de mudanças nas áreas econômica e política e que a Revolução Industrial foi a dimensão econômica da moeda, enquanto a francesa a face política. Também podem mencionar que elas se realizaram nos países onde havia maiores condições de desenvolvimento, por conta da capacidade econômica da Inglaterra, onde tanto a acumulação de capital quanto a renovação tecnológica se realizavam. Por outro lado, a França vivia uma situação de tensão originada pela manutenção de tradições feudais conjugadas com crises que provocaram a falta de alimentos e as tensões sociais. (valor: 15 pontos)

**5ª QUESTÃO (valor: 20 pontos)**

a) Os candidatos podem mencionar: Lei Eusébio de Queiroz ou Lei do Ventre Livre ou Lei dos Sexagenários. (valor: 5 pontos)

b) Os candidatos devem dizer que a imigração estrangeira foi uma das fórmulas encontradas para processar a transformação do trabalho escravo para o trabalho livre sem prejudicar a produção econômica brasileira, concentrada no café. Ela se transformou em política pública de Estado e permitiu que a questão da abolição ganhasse espaço como possibilidade imediata. (valor: 15 pontos)