

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR**

**DISCURSIVA 2**

**MATEMÁTICA – BIOLOGIA - LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS E GEOGRAFIA**

**MATEMÁTICA**

**1ª QUESTÃO**

O Senhor Silva comprou um apartamento e, logo depois, o vendeu por R\$ 476.000,00. Se ele tivesse vendido esse apartamento por R\$ 640.000,00, ele teria lucrado 60%. Calcule

- A) quanto o Senhor Silva pagou pelo apartamento;
- B) qual foi, de fato, o seu lucro percentual.

**BIOLOGIA**

**1ª QUESTÃO**

Um dos maiores problemas de poluição da água está relacionado à eutrofização. Trata-se do aumento de nutrientes no ecossistema aquático, derivado de atividades humanas que geram o despejo de grande volume desses compostos, por meio dos esgotos domésticos, industriais e agrícolas, com uma série de consequências desastrosas ao ambiente receptor.

- A) Os peixes são comumente muito afetados por essa forma de poluição. Explique por quê.
- B) Ambientes eutrofizados ou eutróficos normalmente são identificados pelo domínio de algas ou de plantas aquáticas, como o aguapé, por exemplo. Explique por que esses organismos proliferam nesse tipo de ecossistema.
- C) Considerando que o aguapé (*Eichhornia crassipes*) é uma Liliopsida (monocotiledônea), indique as características de suas raízes, de suas folhas e de seu caule.



Fonte: <[www.arionauocartuns.com.br](http://www.arionauocartuns.com.br)>. Acesso em: 10 ago. 2011.

**LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**1ª QUESTÃO**

Ao elaborar um panorama da ficção contemporânea, Flávio Carneiro (*No país do presente*. Rio de Janeiro: Rocco, 2005. p. 305-311) elenca uma série de traços de nossa literatura contemporânea, a saber: 1) o cruzamento da literatura com a linguagem da mídia e da internet; 2) a problematização das relações amorosas, em especial as femininas e homoeróticas; 3) a volta ao campo ou a cidades do interior; 4) o ressurgimento do narrador clássico, cujo relato beira a oralidade; 5) a força da narrativa fantástica; 6) a multiplicação de textos de autoria e temática femininas; 7) a reescritura contínua das histórias; 8) o clima detetivesco; 9) a presença de fatos históricos; 10) o aumento de narrativas memorialísticas; 11) a ficção de cunho social; 12) a hegemonia de personagens anônimos, comuns, anti-heroicos; 13) a mistura de gêneros, literários ou não; 14) o humor como recurso e técnica; 15) a influência do mercado editorial.

Considerando um dos três romances seguintes: *Boca do inferno*, de Ana Miranda (1989); *Ensaio sobre a cegueira*, de José Saramago (1995); *Kitty aos 22: divertimento*, de Reinaldo Santos Neves (2006), indique, na obra escolhida, a ocorrência de pelo menos dois dos quinze traços acima citados e explique de que modo eles ocorrem na narrativa.

## MATEMÁTICA

### 2ª QUESTÃO

Sob um segmento de reta  $AB$  é construído um quadrado  $ABCD$ . A partir do ponto médio  $E$  do lado  $DA$  do quadrado  $ABCD$ , o segmento de reta  $EA$  é prolongado em linha reta até o ponto  $F$ , de modo que os segmentos  $EF$  e  $EB$  sejam congruentes e o ponto  $A$  esteja entre os pontos  $E$  e  $F$ . Utilizando-se o segmento  $AF$ , é construído o quadrado  $AFGH$ , tendo o ponto  $H$  no segmento de reta  $AB$ . O lado  $GH$  do quadrado  $AFGH$  é, então, prolongado em linha reta até o ponto  $I$  no lado  $CD$  do quadrado  $ABCD$ .

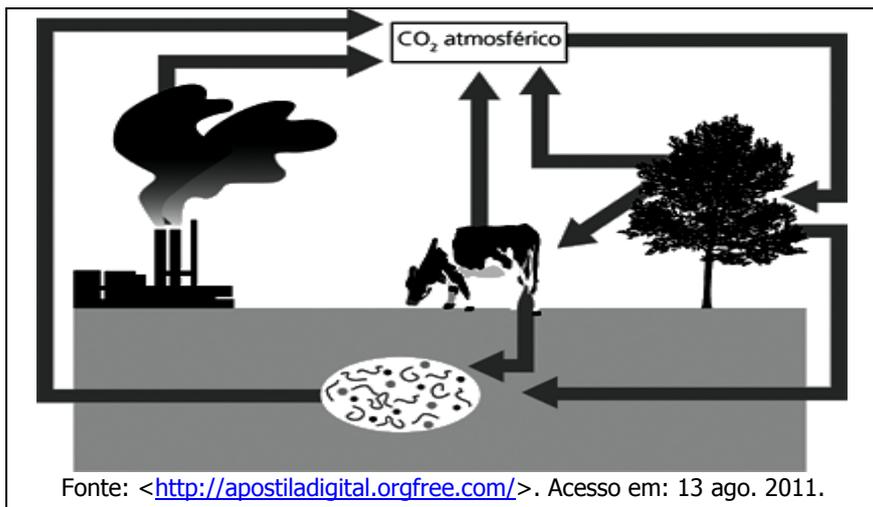
- Faça um esboço da figura descrita acima.
- Determine o valor numérico da razão entre as áreas do quadrado  $AFGH$  e do retângulo  $HBCI$ .
- Determine o valor numérico da razão entre os comprimentos dos segmentos  $AH$  e  $AB$ .

## BIOLOGIA

### 2ª QUESTÃO

A ilustração ao lado mostra parte do ciclo do carbono, indicando seu caminho através de diferentes sistemas. Considerando a ilustração,

- explique o papel das plantas no ciclo do carbono;
- explique como as atividades humanas afetam o ciclo do carbono de modo a provocar o aquecimento global;
- indique uma medida que pode ser adotada pelo homem para reduzir o aquecimento global e explique como ela afetaria diretamente o ciclo do carbono.



Fonte: <<http://apostiladigital.orgfree.com/>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

## LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

### 2ª QUESTÃO

Escolha uma das três obras seguintes: *Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles; *Vidas secas*, de Graciliano Ramos; *O noviço*, de Martins Pena, e faça o que se pede:

- Justifique o título da obra que você escolheu.
- Explique a relevância do trecho da obra escolhida, abaixo transcrito, para a compreensão dessa obra.

#### TEXTO 1

Romance II ou Do ouro incansável

[...]

De seu calmo esconderijo,  
o ouro vem, dócil e ingênuo;  
torna-se pó, folha, barra,  
prestígio, poder, engenho...  
É tão claro! – e turva tudo:  
honra, amor e pensamento.

[...]

Mil galerias desabam;  
mil homens ficam sepultados;  
mil intrigas, mil enredos  
prendem culpados e justos;  
já ninguém dorme tranquilo,  
que a noite é um mundo de sustos.

(*Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles)

#### TEXTO 2

Que iriam fazer? Retardaram-se, temerosos. Chegariam a uma terra desconhecida e civilizada, ficariam presos nela. E o sertão continuaria a mandar gente para lá. O sertão

mandaria para a cidade homens fortes, brutos como Fabiano, sinha Vitória e os dois meninos.

(*Vidas secas*, de Graciliano Ramos)

#### TEXTO 3

AMBRÓSIO — Senhores, denuncio-vos um criminoso.

MEIRINHO — É verdade que tenho aqui uma ordem contra um noviço...

MESTRE —... Que já de nada vale. (*Prevenção.*)

TODOS — O Padre-Mestre!

MESTRE (*para Carlos*) — Carlos, o Dom Abade julgou mais prudente que lá não voltásseis. Aqui tens a permissão por ele assinada para saíres do convento.

CARLOS (*abraçando-o*) — Meu bom Padre-Mestre, este ato reconcilia-me com os frades.

MESTRE — E vós, senhoras, esperai da justiça dos homens o castigo deste malvado. (*Para Carlos e Emília:*) E vós, meus filhos, sede felizes, que eu pedirei para todos (*ao público:*) indulgência!

AMBRÓSIO — Oh, mulheres, mulheres! (*Execução.*)

(*O noviço*, de Martins Pena)

## MATEMÁTICA

### 3ª QUESTÃO

Dona Lúcia, preocupada com o longo tempo que seu filho Lucas passava conectado à internet bem como com a sua pouca motivação para estudar em casa, fez ao filho a seguinte proposta, que foi aceita por ele: a cada dia em que Lucas não acessasse a internet e estudasse em casa, ela lhe daria R\$ 20,00; a cada dia em que ele acessasse a internet, mas, em compensação, estudasse, ela lhe daria R\$ 5,00, e, finalmente, a cada dia em que Lucas não estudasse, ele devolveria R\$ 15,00.

- A) Sabendo que, num período de 30 dias, a quantidade de dias em que Lucas acessou a internet e estudou foi igual à soma da quantidade de dias em que ele não acessou a internet e estudou com a quantidade de dias em que ele não estudou e que, nesse período, devido ao acordo, ele teve um saldo de R\$ 305,00, calcule a quantidade de dias desse período em que Lucas não acessou a internet e estudou.
- B) Sabendo que, em outro período de 30 dias, Lucas estudará todos os dias, determine todos os possíveis valores que ele poderá ganhar nesse período.

## BIOLOGIA

### 3ª QUESTÃO

As trocas gasosas são essenciais para a vida dos animais, pois permitem a eliminação do  $\text{CO}_2$ , produzido no interior das células, e a obtenção de  $\text{O}_2$ , que irá oxidar compostos orgânicos e liberar energia. As estruturas de trocas gasosas variam entre os diferentes grupos de animais e, muitas vezes, estão relacionadas ao tipo de sistema circulatório desses organismos e ao ambiente em que eles vivem. Considerando essas informações,

- A) indique dois tipos de sistemas de trocas gasosas e relacione cada um deles com um grupo de organismos;
- B) explique como cada um dos tipos de sistemas indicados no item (A) torna o grupo de organismos ao qual cada sistema está relacionado apto para viver em um determinado tipo de ambiente;
- C) explique como ocorre o processo de oxidação da matéria orgânica para liberação de energia, no caso de alguns metazoários que não apresentam estruturas específicas de trocas gasosas, pois vivem em ausência de oxigênio.

## LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

### 3ª QUESTÃO

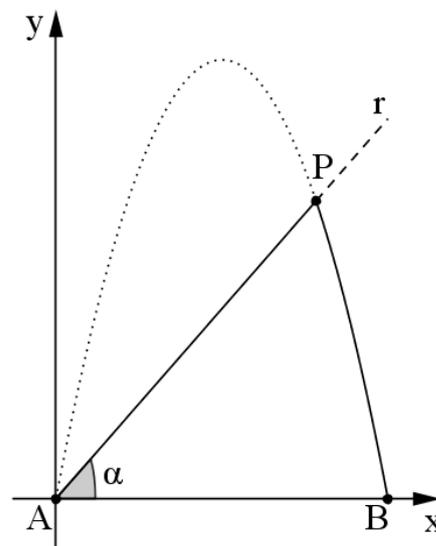
Reescreva, com as devidas adaptações, as duas últimas falas do personagem MESTRE, de *O noviço* (**TEXTO 3** da **2ª QUESTÃO**), fazendo uso do pronome VOCÊ ou VOCÊS, conforme o caso.

## MATEMÁTICA

### 4ª QUESTÃO

Em uma competição de tiro, um alvo é lançado a partir do ponto  $B$  e percorre uma trajetória parabólica. Um competidor situado no ponto  $A$  atira na direção da reta  $r$  e acerta o alvo no ponto  $P$ , conforme a figura plana esboçada ao lado.

- A) Sabendo que a distância do competidor ao local do lançamento do alvo é de 24 m e que a altura máxima da trajetória do alvo é de 16 m, determine a equação da parábola que descreve a trajetória do alvo.
- B) Sabendo que o competidor atirou formando um ângulo  $\alpha = 30^\circ$  com a horizontal, determine as coordenadas cartesianas do ponto  $P$ .



## BIOLOGIA

### 4ª QUESTÃO

Um produtor de flores recebeu algumas sementes de petúnia, que eram provenientes de plantas com flores roxas e de plantas com flores brancas, ambas com folhas serrilhadas nas bordas. Ao cruzá-las, observou que a progênie era composta apenas de flores roxas, mas as folhas apresentavam dois tipos diferentes de fenótipos: a maioria das plantas (75%) era serrilhada e as outras (25%) tinham a borda da folha lisa. Com base nessas informações,

- A) indique o genótipo das plantas da progênie obtida pelo agricultor, para a característica cor da flor. Utilize letras maiúsculas para os alelos dominantes e minúsculas para os recessivos;
- B) determine a proporção esperada de plantas que apresentarão flores brancas e folhas com bordas serrilhadas, caso o agricultor promova a autofecundação das plantas da progênie;
- C) indique o padrão de segregação dos genes responsáveis pela determinação das características apresentadas na progênie. Justifique sua resposta.

## LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

### 4ª QUESTÃO

Leia os textos abaixo e faça o que se pede:

<b>TEXTO 1</b> "O navio negreiro"	<b>TEXTO 2</b> "7"	<b>TEXTO 3</b> "Os arredores florem"
Negras mulheres, suspendendo às tetas Magras crianças, cujas bocas pretas Rega o sangue das mães: Outras, moças... mas nuas, espantadas, No turbilhão de espectros arrastadas, Em ânsia e mágoa vãs. (Castro Alves)	Eu não sou eu nem sou o outro, Sou qualquer coisa de intermédio: Pilar da ponte de tédio Que vai de mim para o Outro. (Mário de Sá-Carneiro)	Os arredores florem: figos, nervos, libélulas a criarem nas águas os brevíssimos movimentos. (Paulo Roberto Sodré)

A) Escolha um dos textos acima ("O navio negreiro"; "7"; "Os arredores florem"), indique e explique a ocorrência de um dos seguintes aspectos: *som* (aliteração, assonância, paronomásia, etc.), *sentido* (metáfora, alegoria, ironia, etc.), *ritmo* (rima, métrica, tonicidade, etc.) ou *representação* (imagem, descrição, comparação, etc.).

B) Nos três versos iniciais do trecho de "O navio negreiro" (**TEXTO 1**), o sujeito do enunciado é "o sangue das mães". Reescreva, em prosa, esses versos, iniciando o período com "O sangue das mães", fazendo as adaptações que o texto requer e mantendo o sentido do texto original.

## MATEMÁTICA

### 5ª QUESTÃO

Seja  $A = \begin{bmatrix} b & a_{12} & a_{13} \\ 2 & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & c \end{bmatrix}$  uma matriz real  $3 \times 3$  invertível.

- A) Determine os elementos  $a_{12}$  e  $a_{13}$  da matriz  $A$ , sabendo que existe um número real  $x$  tal que  $a_{12} = \cos(2x) + 2 \operatorname{sen}^2(x)$  e que  $a_{13} = \sec(9\pi) + \operatorname{tg}(-3\pi) \operatorname{sen}(3x)$ .
- B) Calcule os elementos da segunda linha da matriz  $A$ , sabendo que  $2$ ,  $a_{22}$  e  $a_{23}$  formam, nessa ordem, uma progressão aritmética cuja soma é  $3$ .
- C) Determine os elementos  $b$  e  $c$  da matriz  $A$  de modo que  $b = c = \det(A)$ , sabendo que os elementos  $a_{31}$  e  $a_{32}$ , ambos positivos, são, respectivamente, a parte real e a parte imaginária de uma das raízes complexas da equação  $z^3 - 4z^2 + 5z = 0$ .

## BIOLOGIA

### 5ª QUESTÃO

A reprodução humana normal envolve a interação de vários órgãos, com ações desde a maturação das glândulas reprodutoras até a liberação de hormônios sexuais. A anticoncepção pode ser realizada por diversos métodos, incluindo a "tabelinha", que considera o início e o fim do período fértil, os quais dependem de uma série de mudanças hormonais. Para que essa ação seja efetiva, há necessidade do conhecimento do comportamento dos hormônios envolvidos no ciclo menstrual. Sendo assim,

- A) indique os hormônios responsáveis pela descamação do endométrio, no momento da menstruação;
- B) indique os dois hormônios responsáveis pela formação do corpo lúteo e diga qual será a consequência da queda desses hormônios;
- C) exemplifique dois dos anexos embrionários que, na reprodução humana, são formados durante o desenvolvimento do embrião e indique uma função de cada um desses anexos.

## LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

### 5ª QUESTÃO

Com base nos elementos constitutivos do ato de comunicação, Roman Jakobson estabeleceu seis funções da linguagem (e a ênfase de cada uma delas): *referencial* (ênfase no assunto; no conteúdo), *emotiva* (ênfase no emissor; no sujeito), *conativa* (ênfase no receptor; no interlocutor), *poética* (ênfase na forma; na construção), *metalinguística* (ênfase no código; na autorreferência) e *fática* (ênfase no canal; no contato).

Escolha um dos textos da **4ª QUESTÃO**, indique e explique a ocorrência de uma dessas funções.

## DISCURSIVA 2 – GEOGRAFIA

### 1ª QUESTÃO

Em 2011, houve grande discussão no país sobre o projeto de um novo Código Florestal. Entre as principais polêmicas que envolvem o tema, está a flexibilização das APPs (Áreas de Preservação Permanente), correspondentes às faixas de mata ciliar, em virtude do grau de degradação em que se encontram. Explique

- A) um motivo que levou à destruição da mata ciliar em áreas rurais brasileiras;
- B) a função da mata ciliar.

### 2ª QUESTÃO

01/08/2011 - 19h27

#### **Venda de carros sobe, Brasil mira novo recorde e consumidor abandona carro 1.0**

O mercado brasileiro de automóveis fechou o primeiro semestre do ano com números consideráveis, revelou, nesta segunda-feira (1º), a Fenabreve (entidade que representa os revendedores), a ponto de esses números forçarem a revisão para cima do aumento total previsto para 2011. Isso quer dizer que, de janeiro a julho deste ano, foram emplacadas 1.926.020 unidades de carros de passeio e veículos comerciais leves, que, juntos, formam o principal filão automotivo, representando alta de 8,15% em relação ao primeiro semestre de 2010 (1.780.924 unidades). Ao final de dezembro, segundo prevê a entidade, o Brasil terá vendido 5,5% a mais do que no último ano (pouco mais de 3,5 milhões de unidades contra 3,2 milhões de 2010) e o setor estará comemorando um novo recorde histórico.

(Disponível em: <<http://carros.uol.com.br/ultnot/2011/08/01>>. Acesso em: 5 ago. 2011. Adaptado).

Tomando como referência a notícia acima, elabore um texto analisando como o aumento do consumo de automóveis afeta a circulação e o modo de vida nas cidades.

### 3ª QUESTÃO

EUA SOB ATAQUE

[...]

#### **11 DE SETEMBRO**

DEZ ANOS EM UMA NOVA ROTA

O mundo não foi mais o mesmo desde o 11 de setembro de 2001: o mais espetacular atentado suicida de todos os tempos matou 2.976 pessoas. O ataque coordenado, há exatos dez anos, foi lançado contra Nova York, capital financeira dos EUA, e Washington, centro do poder político e militar do país.

Naquele mesmo dia, inesquecível para qualquer pessoa "conectada" com as notícias do mundo, soube-se que a História ganhava, então, novos rumos.

(EUA SOB ATAQUE. *A Gazeta*, Vitória, 11 de setembro de 2011, MUNDO, p. 46).

Um dos principais discursos veiculados na era da globalização é o de que vivemos num mundo sem fronteiras, a chamada *aldeia global*. Explique uma consequência, para o mundo globalizado, dos atentados de 11 de setembro de 2001, relativa a cada um dos seguintes aspectos:

- A) político-econômico;
- B) cultural.

#### 4ª QUESTÃO

No início dos anos 1980, os capixabas, em sua maioria, do Norte (Ecoporanga, Colatina, Barra de São Francisco, etc), se concentraram no centro rondoniense, entre Ji-Paraná e Cacoal, uma região desconhecida para a maioria. Muitos desistiram e foram engrossar o cinturão de pobreza ao redor das cidades ou retornaram aos seus locais de origem. Os que ficaram construíram uma vida nova. Hoje é comum, por exemplo, ao longo das cidades nascidas no eixo da BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), ver placas indicando Máquina de café Colatinense, Borracharia Capixaba, Hotel Linhares e outras mais.

(Fonte: Capixabas em Rondônia: a conquista do Norte. Disponível em: <www.seculodiario.com>. Acesso em: 8 ago. 2011. Adaptado).

Analise a conjuntura social, econômica e fundiária que motivou a ocorrência do fluxo migratório apontado no texto.

#### 5ª QUESTÃO

##### **Terremoto no Japão:**

Data da ocorrência: 10 de março de 2011

Magnitude: 8,9 graus na escala Richter

Número de mortos: 13 mil

IDH\*: 0,884 (muito elevado)

##### **Terremoto no Haiti:**

Data da ocorrência: 12 de janeiro de 2010

Magnitude: 7 graus na escala Richter

Número de mortos: 200 mil

IDH\*: 0,404 (baixo)

\*O IDH – Índice de Desenvolvimento Humano é formado por dados sobre esperança de vida ao nascer, escolaridade e distribuição da riqueza produzida. Varia de 0 a 1.

Explique

- A) a semelhança na causa da ocorrência de terremotos, nos dois países;
- B) a diferença no impacto social em consequência dos terremotos, entre os dois países, considerando suas situações socioeconômicas.