

## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Língua Portuguesa Instrumental com Redação

### Caderno de prova

Este caderno, com oito páginas numeradas sequencialmente, contém cinco questões de Língua Portuguesa Instrumental e a proposta de Redação.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

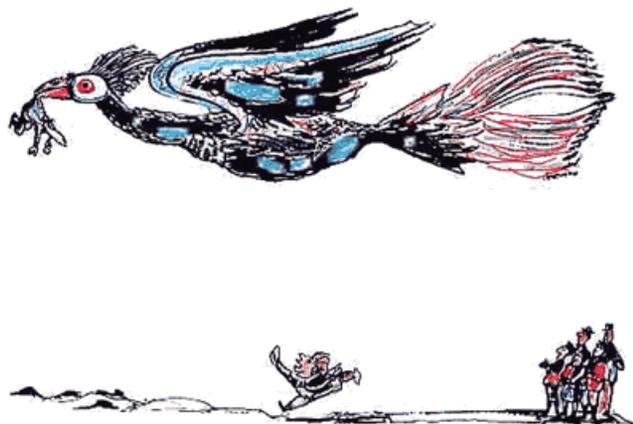
Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## Millôr analisa um cartum dele mesmo



– Meus parabéns, professor Engelbrecht! O grupo de estudos resolveu chamá-lo "Engelbrecht Birdorum" em homenagem ao senhor.

Evidentemente algumas vezes os cientistas se excedem em sua ciência. Quando o grupo de cavalheiros e cavalheiras estava reunido observando o quê? Esperando o quê? E surgiu o tremendo pássaro que arrebatou o professor Engelbrecht, o que deveriam fazer todos os seus componentes? Claro que tentar a salvação do ilustre professor (vê-se que é ilustre pelo respeito com que o trata o outro cientista que corre, e pela barba, pela indumentária) chamando a rádio patrulha, cabo Kennedy, os postos de escuta de radar ou qualquer desses organismos mecânicos que existem para detecção e salvação universal.

Contudo os cientistas auxiliares (por motivo especial o pássaro gigantesco escolheu exatamente o decano<sup>1</sup> dos sábios) pouco se importaram com a vida de Engelbrecht. Num átimo<sup>2</sup> fizeram a única coisa que lhes parecia importante, no momento: classificar o pássaro, denominando-o já em honra do professor raptado.

É possível que isso correspondesse aos anseios de glória e à vaidade de Engelbrecht e os cientistas não perderam um minuto para decidi-lo. Em verdade, tendo este, possivelmente, dedicado a vida inteira à ciência, é natural que a morte pouco lhe importe desde que signifique sua definitiva imortalidade. É por isso, então, que o cientistazinho auxiliar corre e lhe comunica a boa nova que o pássaro que o arrebatou será chamado "Engelbrecht Birdorum".

Agora, uma pergunta ainda: quanto tempo durou o ataque dessa fera dos ares? De onde surgiu ela? A vinda dos cientistas a este local, inclusive munidos de binóculos, significaria já uma observação da possível existência dessa besta antediluviana<sup>3</sup>? Ou estavam eles calma e facetamente<sup>4</sup> olhando mulheres nuas num telhado distante quando foram surpreendidos pelo ataque aéreo?

De qualquer forma, em grupo estavam e agrupados ficaram. Examinaram apenas o pássaro que se afastava com o professor na boca, denominaram-no e enviam a comunicação ao sábio. A não ser que o agrupamento se deva apenas à própria conjuntura, ao serem atacados se reuniram para defesa mútua. Mas não, estão todos muitos calmos e muito familiares; vê-se que não houve defesa porque não houve luta. O fato é que o pássaro (estranho e belo, por sinal) lá vai embora, levando no bico o nosso professor.

Adaptado de MILLÔR FERNANDES  
www2.uol.com.br

<sup>1</sup> decano – o mais antigo

<sup>3</sup> antediluviana – muito antiga

<sup>2</sup> átimo – momento, instante

<sup>4</sup> facetamente – de maneira peculiar

- QUESTÃO 01** | *é natural que a morte pouco lhe importe desde que signifique sua definitiva imortalidade.*  
(l. 14-15)
- No trecho, há uma aparente contradição, exposta por meio de um jogo de palavras que expressam ideias opostas.
- Identifique as palavras que estariam em contradição e explique por que, no contexto, elas não seriam, de fato, contraditórias.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Identificar construção intencional de contradição aparente e explicá-la.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Intencionalidade

**Comentário da questão:**

Da maneira como a sentença se formula, a morte do personagem implica a sua imortalidade, o que seria contraditório. A contradição se desfaz, no entanto, quando se percebe que o termo “morte” se refere à morte física do personagem, ao passo que o termo “imortalidade” se refere à sobrevivência do seu nome e da sua fama como cientista.

- QUESTÃO 02** | Em sua análise, Millôr apresenta, logo no primeiro parágrafo, um julgamento acerca da reação dos outros cientistas diante da situação de perigo em que está o professor.
- Transcreva do primeiro parágrafo duas palavras que demonstrem a existência de um julgamento por parte do autor. Em seguida, explicita esse julgamento.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Reconhecer marcas linguísticas associadas a determinado posicionamento do autor e descrever esse posicionamento.

**Item do programa:** Recursos de retórica

**Subitem do programa:** Modalização

**Comentário da questão:**

Os termos que evidenciam o julgamento são “evidentemente”, para reforçar a afirmação de que os cientistas se excedem algumas vezes, e “claro que”, para enfatizar a necessidade de que os cientistas salvassem a vida do colega, ao invés de se apressarem em dar um nome à nova criatura. Deduz-se, portanto, que o autor condena a falta de ação prática dos cientistas mostrados no cartum.

- QUESTÃO 03** | No quarto parágrafo, o uso de um recurso linguístico sugere a reprodução do processo de investigação científica. Ao mesmo tempo, observa-se o uso de ironia, que não é próprio da ciência.
- Identifique o recurso mencionado e explique em que consiste a ironia do autor.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Identificar recurso específico de construção textual e explicar a ironia contida nele.

**Item do programa:** Recursos de retórica

**Subitem do programa:** Ironia

**Item do programa 2:** Fatores de coerência

**Subitem do programa 2:** Modos de organização do texto

**Comentário da questão:**

O recurso linguístico que reproduz o processo de investigação científica é o da formulação de perguntas sobre tempo, lugar e modo de ocorrência do fato observado. Esse mesmo processo, no entanto, é objeto da ironia do autor, quando ele levanta a hipótese de que os cientistas estariam na verdade “olhando mulheres nuas num telhado distante”, o que claramente desvaloriza o trabalho de observação que eles estariam fazendo. A surpresa do ataque aéreo do pássaro também é irônica, porque ela chama a atenção para a presença do acaso, impossível de prever pelo método científico.

## O emplasto<sup>1</sup>

Com efeito, um dia de manhã, estando a passear na chácara, pendurou-se-me uma ideia no trapézio que eu tinha no cérebro. Uma vez pendurada, entrou a bracejar, a pernear, a fazer as mais arrojadas cabriolas<sup>2</sup> de volatim<sup>3</sup>, que é possível crer. Eu deixei-me estar a contemplá-la. Súbito, deu um grande salto, estendeu os braços e as pernas, até tomar a forma de um X: decifra-me ou devoro-te.

- 5 Essa ideia era nada menos que a invenção de um medicamento sublime, um emplasto anti-hipocondríaco, destinado a aliviar a nossa melancólica humanidade. Na petição<sup>4</sup> de privilégio que então redigi, chamei a atenção do governo para esse resultado, verdadeiramente cristão. Todavia, não neguei aos amigos as vantagens pecuniárias<sup>5</sup> que deviam resultar da distribuição de um produto de tamanhos e tão profundos efeitos. Agora, porém, que estou cá do outro lado da vida, posso
- 10 confessar tudo: o que me influenciou principalmente foi o gosto de ver impressas nos jornais, mostradores, folhetos, esquinas, e enfim nas caixinhas do remédio, estas três palavras: *Emplasto Brás Cubas*. Para que negá-lo? Eu tinha a paixão do arruído<sup>6</sup>, do cartaz, do foguete de lágrimas. Talvez os modestos me arguam esse defeito; fio, porém, que esse talento me hão de reconhecer os hábeis. Assim, a minha ideia trazia duas faces, como as medalhas, uma virada para o público, outra para mim. De um
- 15 lado, filantropia<sup>7</sup> e lucro; de outro lado, sede de nomeada. Digamos: – amor da glória.

Um tio meu, cônego de prebenda<sup>8</sup> inteira, costumava dizer que o amor da glória temporal era a perdição das almas, que só devem cobiçar a glória eterna. Ao que retorquia<sup>9</sup> outro tio, oficial de um dos antigos terços<sup>10</sup> de infantaria, que o amor da glória era a coisa mais verdadeiramente humana que há no homem, e, conseqüentemente, a sua mais genuína feição.

Decida o leitor entre o militar e o cônego; eu volto ao emplasto.

MACHADO DE ASSIS

*Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Garnier, 1988.

<sup>1</sup> emplasto – medicamento

<sup>2</sup> cabriolas – cambalhotas

<sup>3</sup> volatim – acrobata

<sup>4</sup> petição – documento formal de solicitação

<sup>5</sup> pecuniárias – relativo a dinheiro

<sup>6</sup> arruído – ruído, barulho

<sup>7</sup> filantropia – prática da caridade

<sup>8</sup> prebenda – ocupação rendosa de pouco trabalho

<sup>9</sup> retorquia – respondia

<sup>10</sup> terço – tropa militar

## QUESTÃO 04

No primeiro parágrafo, o personagem Brás Cubas se refere à ideia de emplasto, não como uma abstração, mas como algo concretizado, personalizado.

Cite quatro palavras ou expressões que evidenciam a concretização da ideia do personagem.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Exemplificar personificação presente no texto.

**Item do programa:** Recursos de retórica

**Subitem do programa:** Personificação

**Comentário da questão:**

A concretização da abstração “ideia” já se expressa na referência ao fato de que esta se pendura dentro do cérebro como se estivesse no trapézio de um circo. Essa concretização é evidenciada também pelas expressões: “bracejar”, “pernear”, “pendurou-se-me”, “tomar forma de X”, “deu um grande salto”, “estendem os braços e as pernas” e “fazer as mais arrojadas cabriolas”.

## QUESTÃO 05

Apesar do que escreveu na petição ao governo, o narrador-personagem confessa aos amigos e aos leitores duas motivações que o teriam levado a criar o emplasto Brás Cubas.

Indique essas duas motivações confessadas pelo narrador. Em seguida, explique a oposição construída pelo narrador entre essas motivações confessadas e aquela apresentada na petição enviada ao governo.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Discriminar diferentes posicionamentos do narrador e explicar relação de oposição entre eles.

**Item do programa:** Formas de enunciação

**Subitem do programa:** Efeito de subjetividade

**Item do programa 2:** Formas de enunciação

**Subitem do programa 2:** Efeito de interlocução

**Comentário da questão:**

As motivações para a criação do emplasto são, primeiro, a ambição por ganhar dinheiro e, depois, a vaidade e o desejo de fama. Na petição que o personagem apresenta ao governo, entretanto, ele não se refere a nenhuma dessas motivações, mas sim alega objetivos filantrópicos, caridosos e cristãos, que obviamente são opostos àquelas motivações confessadas.

## Ciência na educação popular

Há uma dimensão ética da divulgação científica na qual eu gostaria de me deter: a circulação das ideias e dos resultados de pesquisas é fundamental para avaliar o seu impacto social e cultural, como também para recuperar, por meio do livre debate e confronto de ideias, os vínculos e valores culturais que a descoberta do novo, muitas vezes, rompe ou fere. Nesse sentido, a divulgação não é apenas página de literatura, mas exercício de reflexão sobre os impactos sociais e culturais de nossas descobertas.

Os limites das manipulações com seres humanos têm dimensões técnicas e éticas que transcendem os estreitos corredores dos hospitais, dos institutos de pesquisa ou até mesmo dos respeitáveis conselhos de bioética. Informar essa discussão, de modo que os valores novos possam ser pensados e os antigos respeitados, é arte complexa de múltiplas dimensões humanas, científicas e culturais.

Acredito que esse aspecto da divulgação da ciência, uma vez que o público leigo – insisto – também deve ser alcançado, é responsabilidade do cientista e, a meu ver, deveria ser item do financiamento público da própria pesquisa. Difícilmente podemos imaginar que fundos privados, provenientes de empresas interessadas na comercialização dos produtos das pesquisas, investiriam recursos para promover a livre discussão sobre as repercussões éticas das inovações ou descobertas por eles financiadas.

ENNIO CANDOTTI  
Adaptado de [casadaciencia.ufrj.br](http://casadaciencia.ufrj.br).

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

No texto acima, o autor trata da necessidade de divulgar ideias e resultados de pesquisas como forma de democratizar, na sociedade, o debate acerca de valores culturais e sociais, de vantagens e de problemas que envolvem todas as pesquisas científicas e seu uso posterior na vida do cidadão comum.

Elabore um texto dissertativo-argumentativo, em prosa, com no mínimo 20 e no máximo 30 linhas, no qual discuta **a necessidade de que a sociedade conheça e debata as motivações, interesses e usos das pesquisas científicas**.

Utilize a norma padrão da língua e atribua um título à sua redação.

## COMENTÁRIO DA PROPOSTA DE REDAÇÃO

**Objetivo:** Apresentar, em redação em prosa de natureza argumentativa, conclusões a respeito de ideias, textos, acontecimentos e situações relacionados ao tema proposto.

**Item do programa:** Redação

**Subitem do programa:** Redação

**Comentário da questão:**

A redação representa um desdobramento da tarefa de leitura e interpretação dos diversos aspectos sugeridos pelos textos da prova, que deverão ser articulados a reflexões próprias. Em relação ao tema proposto, espera-se que o candidato discuta a necessidade de que toda a sociedade, e não apenas os cientistas, conheça e debata as razões, o uso e as consequências das pesquisas científicas. Note-se que um texto dissertativo-argumentativo exige a formulação uma posição pessoal sobre o tema, com defesa dos argumentos apresentados. Assim, a redação é avaliada em cinco itens: adequação ao tema (se o enfrenta, se foge dele ou se apenas o tangencia); tipo de texto (se o propósito dissertativo é claro ou difuso); desenvolvimento da argumentação (se argumenta com pertinência, suficiência e coerência); estruturação do período e coesão (se constrói seus períodos de maneira clara e coesiva); modalidade (se domina ou não a variedade padrão da língua).

## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

# Biologia

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Biologia. Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## QUESTÃO

01

Uma das consequências do processo de envelhecimento da população é a maior ocorrência de doenças como a osteoporose, um desequilíbrio no metabolismo do cálcio que resulta em fragilidade óssea. Em mulheres, a osteoporose está relacionada à diminuição da produção de hormônios ovarianos.

Identifique o hormônio ovariano envolvido no metabolismo do cálcio. Em seguida, nomeie a célula óssea estimulada por esse hormônio. Indique, ainda, a função dessa célula na manutenção da homeostase do esqueleto.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Identificar o hormônio esteroide envolvido na fisiologia óssea, bem como o tipo celular por ele estimulado e sua função no metabolismo ósseo.

**Item do programa:** Metabolismo

**Subitem do programa:** Tipos e funções dos hormônios animais e vegetais

**Item do programa 2:** Multicelularidade

**Subitem do programa:** Classificação, estrutura e funções dos tecidos animais e vegetais

**Comentário da questão:**

Os ossos do corpo são contínua e dinamicamente remodelados, e a participação das células denominadas osteoblastos nesse processo consiste na captação de íons cálcio circulante e em sua posterior deposição na matriz óssea, formando tecido novo. O hormônio ovariano estrogênio desempenha papel fundamental no crescimento e na manutenção da homeostase do esqueleto, pois estimula os osteoblastos, prevenindo a perda de massa óssea.

## QUESTÃO

02

Em seu processo de fixação biológica, o gás atmosférico nitrogênio é convertido em compostos inorgânicos nitrogenados. Um exemplo desse mecanismo de conversão ocorre na relação simbiótica entre bactérias do gênero *Rhizobium* e raízes de leguminosas.

Indique duas vantagens dessa relação simbiótica, uma para a planta e outra para a bactéria. Em seguida, cite o íon nitrogenado usado preferencialmente pelas plantas no processo de fixação e nomeie uma das moléculas, encontradas nas células vegetais, que incorpora esse íon.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Eixo interdisciplinar:** Descrever vantagem de uma relação simbiótica e identificar íon e moléculas envolvidos na síntese do nitrogênio.

**Item do programa:** Bases da ecologia

**Subitem do programa:** Relações ecológicas

**Item do programa 2:** Processamento dos alimentos

**Subitem do programa:** Captação de macro e micronutrientes pelos vegetais

**Comentário da questão:**

Nessa relação simbiótica, as bactérias do gênero *Rhizobium* utilizam os carboidratos produzidos pela planta em seu metabolismo, já os vegetais usam em seu metabolismo os compostos nitrogenados produzidos pelas bactérias. As plantas utilizam, preferencialmente, o íon nitrato no processo de fixação biológica do gás nitrogênio. Dentre as moléculas que incorporam esse íon estão as proteínas, os aminoácidos, os ácidos nucleicos e as bases nitrogenadas.

## QUESTÃO

## 03

**Cientistas produzem primeiro hambúrguer de laboratório**

O primeiro hambúrguer totalmente cultivado em laboratório foi preparado e degustado durante uma entrevista coletiva em Londres. Cientistas transformaram células-tronco de uma vaca em fibras musculares esqueléticas, em quantidade suficiente para preparar um hambúrguer de 140 gramas. Os pesquisadores disseram que a tecnologia poderia ser uma forma ecologicamente sustentável de atender à demanda crescente por carne no planeta, pois sua produção gasta 45% menos energia, emite 96% menos gás metano e gasta 99% menos hectares de terra para a mesma quantidade de carne convencional.

Adaptado de *O Globo*, 06/08/2013.

Nomeie as duas proteínas mais abundantes das fibras musculares, responsáveis por sua contração. Explique, ainda, a relação entre a expansão mundial dos rebanhos de bovinos e o aumento do efeito estufa.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03**

**Objetivo:** Nomear proteínas relacionadas com a contração muscular e explicar a relação entre o aumento dos rebanhos de criação de gado e o efeito estufa.

**Item do programa:** Multicelularidade

**Subitem do programa:** Classificação, estrutura e funções dos tecidos animais e vegetais

**Item do programa 2:** Bases da ecologia

**Subitem do programa:** Poluição e desequilíbrio ecológico

**Comentário da questão:**

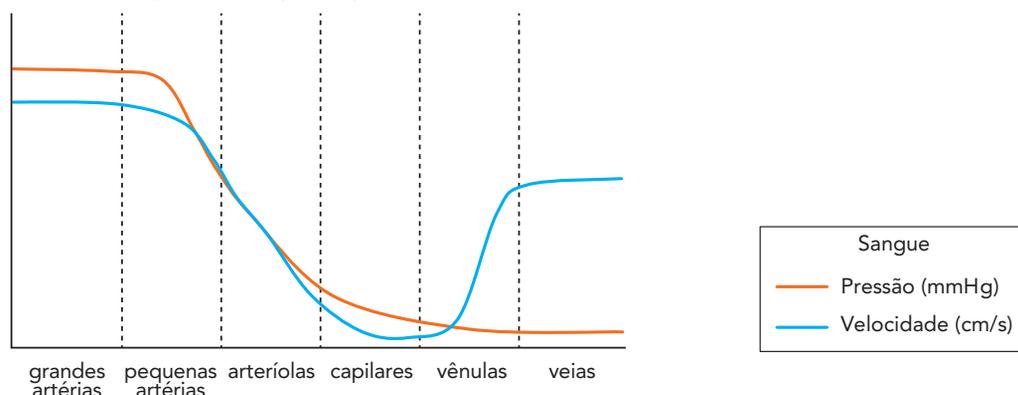
As células musculares são especializadas para a contração e têm altas quantidades das proteínas actina e miosina, principais responsáveis pela atividade contrátil, que se organizam em filamentos formados por duas ou mais dessas moléculas.

O rúmen dos bovinos é uma câmara fermentativa. Nela, bactérias simbióticas produzem grande quantidade de gás metano no processo de digestão da celulose. O metano, que é eliminado do organismo dos animais principalmente pela boca e pelos orifícios nasais, mas também pelo ânus, contribui para o aumento do efeito estufa na atmosfera terrestre.

## QUESTÃO

## 04

O sistema circulatório humano apresenta características estruturais específicas para suportar a grande pressão do sangue bombeado pelo coração, no caso das artérias, bem como para manter a velocidade do fluxo em direção ao coração, mesmo sob baixa pressão, no caso das veias. Observe no gráfico as principais variações nesse sistema.



Indique duas características da composição da parede das artérias que possibilitam a passagem do sangue sob grande pressão. Indique, também, dois fatores que possibilitam a passagem do sangue pelas veias em velocidade quase tão alta quanto a verificada nas artérias.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Identificar adaptações do organismo humano para otimização do transporte de sangue pelos vasos.

**Item do programa:** Circulação

**Subitem do programa:** Mecanismos

**Subitem do programa:** Órgãos e tecidos envolvidos

**Comentário da questão:**

As artérias apresentam uma cavidade central, denominada lúmen, revestida pelo endotélio, que é uma camada simples de células epiteliais achatadas. Duas camadas de tecidos recobrem o endotélio. Uma dessas camadas, externa, é formada por tecido conjuntivo e por grande quantidade de fibras elásticas, que permitem a contração e a dilatação dos vasos; a outra camada, média, é formada por músculo liso bem desenvolvido e mais fibras elásticas, possibilitando a passagem de sangue sob alta pressão.

Em relação às veias, a contração de músculos esqueléticos adjacentes a elas cria uma compressão nos vasos, responsável pela impulsão do sangue em direção ao coração. O movimento respiratório também auxilia no retorno venoso, pois a contração do diafragma cria uma sucção que puxa o ar em direção aos pulmões e também o sangue em direção à caixa torácica.

QUESTÃO  
05

Considere o cruzamento de um bode sem chifres com três cabras. Em cada cruzamento, foi gerado apenas um filhote. Observe os dados na tabela:

Cabra	Presença de chifres	
	na cabra	no filhote
1	sim	não
2	sim	sim
3	não	sim

Admita que a ausência de chifres em caprinos seja uma característica monogênica dominante. Utilizando as letras **A** e **a** para representar os genes envolvidos, determine os genótipos do bode e das três cabras.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Transferir conhecimentos acerca de hereditariedade para a descrição de genótipos de genitores.

Item do programa: Hereditariedade

Subitem do programa: Mendelismo e neomendelismo

Comentário da questão:

Como a ausência de chifres é uma característica dominante, indivíduos com esse fenótipo devem possuir pelo menos um alelo A. Pode-se, então, afirmar que as cabras 1 e 2, com chifres, têm genótipo aa. Como o cruzamento entre o bode sem chifres e a cabra 3, também sem chifres, originou um cabrito com chifres, deduz-se que o bode e a cabra 3 são heterozigotos para essa característica, possuindo genótipo Aa.

## QUESTÃO 06

A análise do material coletado por uma sonda introduzida no intestino delgado de uma pessoa, algum tempo após a ingestão de uma refeição rica em amido, revelou a presença de um dissacarídeo e de um monossacarídeo.

Nomeie as duas enzimas envolvidas no processo de digestão do amido e o produto de cada uma delas.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Identificar enzimas envolvidas na digestão do amido e da maltose e os produtos dessa digestão.

**Item do programa:** Processamento dos alimentos

**Subitem do programa:** Digestão

**Comentário da questão:**

A digestão do amido é feita inicialmente pela enzima amilase, produzindo maltose. A maltose, por sua vez, é hidrolisada em glicose pela enzima maltase. Dessa forma, na coleta de material do intestino delgado de uma pessoa que consumir refeição rica em amido, pode-se encontrar tanto maltose (dissacarídeo) quanto glicose (monossacarídeo).

## QUESTÃO 07

O ciclo dos ácidos tricarboxílicos, ou ciclo de Krebs, é realizado na matriz mitocondrial. Nesse ciclo, a acetilcoenzima A, proveniente do catabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, é oxidada.

Cite um monossacarídeo e duas substâncias derivadas da hidrólise de um tipo de lipídio que podem gerar acetilcoenzima A. Em seguida, nomeie o derivado do catabolismo de monossacarídeos que, por reações de desidrogenação e descarboxilação, é o precursor imediato da acetilcoenzima A.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Identificar as substâncias geradoras e a precursora de acetilcoenzima A.

**Item do programa:** Metabolismo

**Subitem do programa:** Anabolismo e catabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas no animal

**Comentário da questão:**

Tanto glicose quanto frutose são monossacarídeos que podem gerar acetilcoenzima A.

As gorduras são um tipo de lipídio que, quando hidrolisado, deixa livres tanto ácidos graxos quanto o glicerol, que também podem produzir acetilcoenzima A. O ácido pirúvico (piruvato) é o derivado da digestão de monossacarídeos, precursor direto da acetilcoenzima A, que vai dar continuidade ao processo de produção de energia para o organismo através da respiração celular.

## QUESTÃO 08

Quando Oswaldo Cruz assumiu a direção do Departamento Nacional de Saúde Pública, o Brasil era um país doente. Uma das regiões que mais sofria era o Rio de Janeiro. No final do século XIX, dizia-se que essa cidade poderia vir a ser o maior centro de comércio da América do Sul se não fosse uma fábrica de moléstias, duas em especial: a febre amarela e a varíola.

Adaptado de [aprendebrasil.com.br](http://aprendebrasil.com.br).

Atualmente, a varíola está erradicada no Brasil, mas a febre amarela apenas em algumas partes do país. No Rio de Janeiro, ainda existe a preocupação com o retorno desta doença.

Cite o agente etiológico da febre amarela e indique como ela é transmitida ao homem. Explique, também, por que, na cidade do Rio de Janeiro, há possibilidade de retorno da febre amarela.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar o agente etiológico da febre amarela e descrever sua forma de transmissão, além de justificar a possibilidade de retorno dessa doença na cidade do Rio de Janeiro.

**Item do programa:** Doenças infecciosas

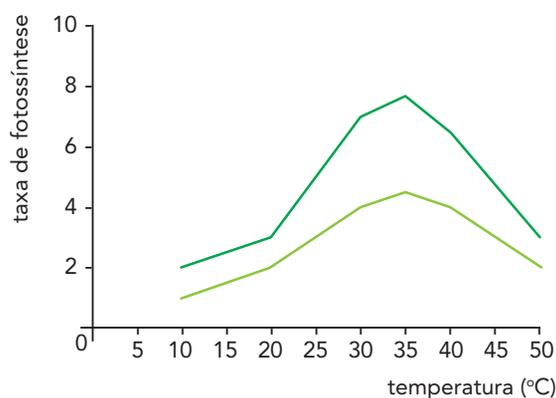
**Subitem do programa:** Agentes causadores

**Comentário da questão:**

O agente etiológico da febre amarela é um vírus transmitido ao homem pela picada de mosquito, dentre eles o *Aedes aegypti*, que também é o transmissor da dengue. Como existem focos de *Aedes* no Rio de Janeiro e adjacências, é possível, caso alguma pessoa chegue à cidade com febre amarela, que o vírus da doença se dissemine.

## QUESTÃO 09

O gráfico abaixo mostra a taxa de fotossíntese de uma mesma planta em função da temperatura e sob a concentração atmosférica de 0,05% de  $\text{CO}_2$ . As curvas correspondem aos resultados sob duas diferentes condições ambientais: dias nublados e dias ensolarados.



Cite o fator responsável pelas diferenças nas taxas de fotossíntese representadas nas duas curvas. Em seguida, identifique o processo biológico que promove a queda dessas taxas em temperaturas acima de 40 °C.

Indique, ainda, o que deveria ocorrer com a taxa de fotossíntese em torno de 35 °C, em cada uma das curvas, se a concentração de  $\text{CO}_2$  no ar fosse duplicada e justifique sua resposta.

COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Identificar fatores aceleradores da taxa de fotossíntese e explicar a interferência do aumento da temperatura nesse processo.

**Item do programa:** Bioenergética

**Subitem do programa:** Fotossíntese

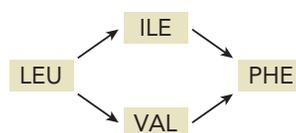
**Comentário da questão:**

Dois dos fatores que aceleram a taxa de fotossíntese são a taxa de iluminação e a proporção de CO<sub>2</sub>. Como apenas as condições ambientais foram alteradas, a curva mais elevada representa os resultados em dias ensolarados. Caso a concentração de CO<sub>2</sub> seja aumentada, também haverá acréscimo de taxa de fotossíntese. Sendo o CO<sub>2</sub> um substrato fundamental para a síntese de glicose, sua maior disponibilidade implica maior eficiência desse processo. Já em temperaturas acima de 40 °C, ocorre a desnaturação de enzimas que atuam na fotossíntese, o que explica a queda de ambas as curvas nessa faixa de valores.

QUESTÃO  
10

Uma cultura de células de mamífero foi incubada com um agente mutagênico e teve seu DNA alterado. As células mutantes produziram moléculas de RNA mensageiro cujas proteínas modificadas tinham os aminoácidos isoleucina (ILE) ou valina (VAL), em vez de leucina (LEU), em uma determinada posição. Quando essas células mutantes foram expostas a outro agente mutagênico, foi gerada uma proteína com fenilalanina (PHE) nessa mesma posição.

Observe o esquema:



Observe, ainda, a tabela abaixo, que mostra as diferentes combinações dos códigos genéticos.

Segunda Letra

		U	C	A	G		
Primeira Letra	U	UUU } phe	UCU } ser	UAU } tyr	UGU } cys	Terceira Letra	
		UUC } leu	UCC } ser	UAC } tyr	UGC } cys		
		UUA } leu	UCA } ser	UAA } parada	UGA } parada		
		UUG } leu	UCG } ser	UAG } parada	UGG } trp		
C	CUU } leu	CCU } pro	CAU } his	CGU } arg	U		
	CUC } leu	CCC } pro	CAC } his	CGC } arg		C	
	CUA } leu	CCA } pro	CAA } glu	CGA } arg			A
	CUG } leu	CCG } pro	CAG } glu	CGG } arg			
A	AUU } ile	ACU } thr	AAU } asp	AGU } ser	U		
	AUC } ile	ACC } thr	AAC } asp	AGC } ser		C	
	AUA } met	ACA } thr	AAA } lys	AGA } arg			A
	AUG } met	ACG } thr	AAG } lys	AGG } arg			
G	GUU } val	GCU } ala	GAU } asp	GGU } gli	U		
	GUC } val	GCC } ala	GAC } asp	GGC } gli		C	
	GUA } val	GCA } ala	GAA } glu	GGA } gli			A
	GUG } val	GCG } ala	GAG } glu	GGG } gli			

Admita que as duas mutações ocorridas tenham sido provocadas pela mudança em apenas uma base nitrogenada.

Utilizando a tabela de códigos genéticos, indique os códons possíveis para cada um dos quatro aminoácidos envolvidos nas mutações.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10**

**Objetivo:** Transferir conhecimentos acerca de genética para identificação de bases nitrogenadas envolvidas em processo de mutação.

**Item do programa:** Cromossomos e genes

**Subitem do programa:** Mutação e recombinação gênica

**Comentário da questão:**

De acordo com a tabela de códigos genéticos, há seis códons diferentes para o aminoácido leucina (UUA, UUG, CUU, CUC, CUA e CUC), três para isoleucina (AUU, AUC e AUA), quatro para valina (GUU, GUC, GUA e GUG) e dois para fenilalanina (UUU e UUC).

Desses diferentes códons para os quatro aminoácidos, apenas dois da leucina (CUU e CUC) poderiam, por alteração de uma única base nitrogenada, dar origem aos aminoácidos isoleucina (AUU e AUC) ou valina (GUU e GUC). E somente esses quatro códons, por meio de uma nova modificação em apenas uma base, poderiam codificar o aminoácido fenilalanina (UUU e UUC).



## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Física

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Física. Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

PARA SEUS CÁLCULOS, SEMPRE QUE NECESSÁRIO, UTILIZE OS SEGUINTE VALORES PARA AS CONSTANTES FÍSICAS E MATEMÁTICAS:

aceleração da gravidade	10 m/s <sup>2</sup>
calor específico da água	1 cal/g °C
calor latente do gelo	80 cal/g
constante universal da gravitação	$6,7 \times 10^{-11}$ N.m <sup>2</sup> /kg <sup>2</sup>
raio da órbita da Terra	$1,5 \times 10^{11}$ m
$\pi$	3,14
1 ano	$3 \times 10^7$ s

QUESTÃO

01

O cérebro humano demora cerca de 0,36 segundos para responder a um estímulo. Por exemplo, se um motorista decide parar o carro, levará no mínimo esse tempo de resposta para acionar o freio. Determine a distância que um carro a 100 km/h percorre durante o tempo de resposta do motorista e calcule a aceleração média imposta ao carro se ele para totalmente em 5 segundos.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Calcular distância percorrida e aceleração média em diferentes tipos de movimento.

**Item do programa:** Descrição do movimento

**Subitem do programa:** Posição, velocidade, aceleração

**Subitem do programa:** Movimento uniforme (MU)

**Subitem do programa:** Movimento uniformemente variado (MUV)

**Comentário da questão:**

O carro se desloca com velocidade constante de 100 km/h =  $\frac{100}{3,6}$  m/s durante o tempo de resposta do motorista, que é igual a 0,36 segundos. A distância  $d$  percorrida durante esse tempo corresponde a:

$$d = vt$$

$$d = \frac{100}{3,6} \times 0,36 = \frac{36}{3,6} = 10 \text{ m}$$

No intervalo de tempo de 5 s, a variação da velocidade é igual a  $\frac{-100}{3,6}$  m/s. Logo, a aceleração média imposta ao carro nesse tempo equivale a:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$a = \frac{-100}{5} = \frac{-100}{18} = \frac{-50}{9} \approx -5,6 \text{ m/s}^2$$

QUESTÃO

02

A energia consumida por uma pessoa adulta em um dia é igual a 2 400 kcal.

Determine a massa de gelo a 0 °C que pode ser totalmente liquefeita pela quantidade de energia consumida em um dia por um adulto. Em seguida, calcule a energia necessária para elevar a temperatura dessa massa de água até 30 °C.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Calcular massa e energia envolvidas em processos calorimétricos.

**Item do programa:** Calorimetria

**Subitem do programa:** Calor específico e capacidade térmica

**Subitem do programa:** Calor latente

**Comentário da questão:**

Para calcular a massa  $m$  de gelo, é válida a seguinte relação:

$$m = \frac{Q}{L}$$

sendo

$Q$  = energia consumida = 2400 kcal =  $2 \times 10^6$  cal

$L$  = calor latente do gelo = 80 cal/g

Logo:

$$m = \frac{2,4 \times 10^6}{80} = \frac{240}{80} \times 10^{-4} = 3 \times 10^4 \text{ g} = 30 \text{ kg}$$

A energia  $Q$  necessária para elevar até 30 °C a temperatura da massa de água é dada por:

$$Q = mc\Delta T$$

sendo

$m = 30 \text{ kg} = 3 \times 10^4 \text{ g}$

$c$  = calor específico de água = 1,0 cal/g °C

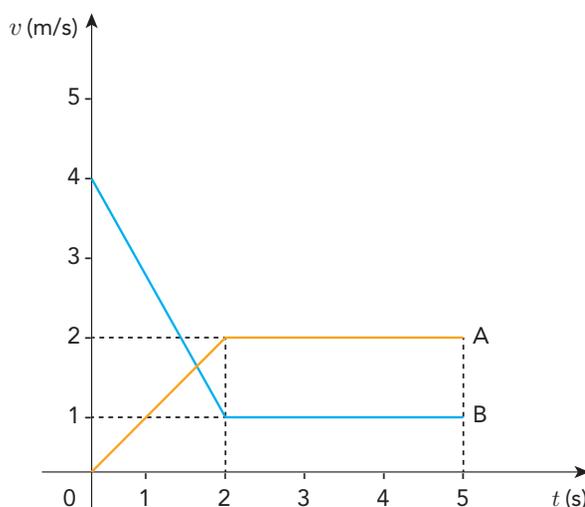
$\Delta t = 30 \text{ °C}$

$Q = 3 \times 10^4 \times 1,0 \times 30 = 9,0 \cdot 10^5 \text{ cal} = 900 \text{ kcal}$

Note-se que o cálculo do calor em uma mudança de estado corresponde ao produto  $Q = mL$ . Em variação de temperatura, equivale a  $Q = mc\Delta T$ .

### QUESTÃO 03

O gráfico abaixo representa a variação da velocidade dos carros A e B que se deslocam em uma estrada.



Determine as distâncias percorridas pelos carros A e B durante os primeiros cinco segundos do percurso. Calcule, também, a aceleração do carro A nos dois primeiros segundos.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Com base em um gráfico  $v \times t$ , calcular a distância percorrida por um corpo.

**Item do programa:** Descrição do movimento

**Subitem do programa:** Posição, velocidade, aceleração

**Subitem do programa:** Movimento uniforme (MU)

**Subitem do programa:** Movimento uniformemente variado (MUV)

**Comentário da questão:**

Em um gráfico que representa a velocidade em função do tempo, a distância total percorrida pelo corpo em movimento é dada pela área sob a curva que descreve seu movimento.

A área sob a curva A corresponde à área de um triângulo e de um retângulo. Logo:

$$d_A = \left( \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2} \right) + (\text{lado} \times \text{lado})$$

$$d_A = \frac{1}{2} \times (2 \times 2) + 2 \times (5 - 2) = 8 \text{ m}$$

A área sob a curva B corresponde à área de um trapézio e de um retângulo. Logo:

$$d_B = \left( \frac{\text{base maior} \times \text{base menor}}{2} \right) \times \text{altura} + (\text{lado} \times \text{lado})$$

$$d_B = \frac{1}{2} \times 2 \times (4 + 1) + 1 \times (5 - 2) = 8 \text{ m}$$

A aceleração do carro A nos dois primeiros segundos é dada por:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$a = \frac{2}{2} \text{ m/s}^2 = 1 \text{ m/s}^2$$

## QUESTÃO

## 04

Duas gotas de orvalho caem de uma mesma folha de árvore, estando ambas a uma altura  $h$  do solo. As gotas possuem massas  $m_1$  e  $m_2$ , sendo  $m_2 = 2m_1$ . Ao atingirem o solo, suas velocidades e energias cinéticas são, respectivamente,  $v_1$ ,  $E_1$  e  $v_2$ ,  $E_2$ .

Desprezando o atrito e o empuxo, determine as razões  $\frac{v_1}{v_2}$  e  $\frac{E_1}{E_2}$ .

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Calcular razão entre velocidades e energias cinéticas de corpos em queda livre.

**Item do programa:** Leis de Newton e suas aplicações

**Subitem do programa:** Queda dos corpos com atrito e sem atrito

**Item do programa 2:** Conservação de energia

**Subitem do programa:** Energia cinética

**Comentário da questão:**

De acordo com a equação de Torricelli, ( $v = \sqrt{2gh}$ ), a velocidade de um corpo em queda livre, sem atrito, não depende de sua massa. Assim, a razão entre as velocidades das duas gotas, que caem de uma mesma altura, corresponde a:

$$\frac{v_1}{v_2} = 1$$

A energia cinética corresponde a uma relação entre massa e velocidade. Logo:

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\frac{1}{2} m_1 v_1^2}{\frac{1}{2} m_2 v_2^2} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{2}$$

**QUESTÃO**  
**05**

Um chuveiro elétrico com resistência igual a  $5 \Omega$  é conectado a uma rede elétrica que fornece 120 V de tensão eficaz.

Determine a energia elétrica, em kWh, consumida pelo chuveiro durante 10 minutos.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05**

**Objetivo:** Calcular consumo de energia de um resistor.

**Item do programa:** Circuitos elétricos

**Subitem do programa:** Valores eficazes de tensão e corrente

**Subitem do programa:** Potência média

**Comentário da questão:**

A relação entre a potência  $P$  consumida por um resistor de resistência  $R$ , submetido a uma diferença de potencial  $V$ , é dada por:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

Logo:

$$P = \frac{120 \times 120}{5} = 2880 \text{ W}$$

A energia  $E$  consumida, correspondente a essa potência, após 10 minutos (um sexto de hora), será igual a:

$$E = P \times t$$

$$E = 2880 \times \frac{1}{6}$$

$$E = 0,48 \text{ kWh}$$

**QUESTÃO**  
**06**

A intensidade  $F$  da força de atração gravitacional entre o Sol e um planeta é expressa pela seguinte relação:

$$F = G \frac{mM}{r^2}$$

$G$  – constante universal da gravitação

$m$  – massa do planeta

$M$  – massa do Sol

$r$  – raio da órbita do planeta

Admitindo que o movimento orbital dos planetas do sistema solar é circular uniforme, estime a massa do Sol.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Calcular a massa do Sol.

**Item do programa:** Leis de Newton e suas aplicações

**Subitem do programa:** Movimentos circulares

**Subitem do programa:** Movimento dos planetas

**Comentário da questão:**

O movimento do planeta é circular, logo a força de atração gravitacional  $F$  entre ele e o Sol é igual à força centrípeta  $F_c$ :

$$F = F_c$$

$$\frac{GmM}{r^2} = ma_c$$

$$M = \frac{a_c r^2}{G}$$

sendo a constante universal de gravitação  $G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$  e  $a_c$  a aceleração centrípeta. No movimento circular de raio  $r$ , a relação entre a aceleração centrípeta  $a_c$  e a velocidade angular  $\omega$  é dada por:

$$a_c = \omega^2 r$$

A velocidade angular  $\omega$  corresponde a  $\frac{2\pi}{T}$ , sendo  $T$  o período do movimento. Considerando os dados para o movimento da Terra, tem-se:

$$T = 1 \text{ ano} \simeq 3 \times 10^7 \text{ s}$$

$$r = 1,5 \times 10^{11} \text{ m}$$

Pode-se, assim, estimar a massa do Sol:

$$M = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 \times \frac{r \times r^2}{G}$$

$$M = \frac{4\pi^2}{G} \left(\frac{r}{T}\right)^2 r$$

$$M = \frac{4\pi^2}{6,7 \times 10^{-11}} \times \left(\frac{1,5 \times 10^{11}}{3 \times 10^7}\right)^2 \times 1,5 \times 10^{11}$$

$$M = 2 \times 10^{30} \text{ kg}$$

## QUESTÃO 07

Considere uma onda sonora que se propaga na atmosfera com frequência igual a 10 Hz e velocidade igual a 340 m/s.

Determine a menor distância entre dois pontos da atmosfera nos quais, ao longo da direção de propagação, a amplitude da onda seja máxima.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Calcular comprimento de onda.

**Item do programa:** Oscilações e ondas

**Subitem do programa:** Amplitude, frequência, período, comprimento de onda, número de onda

**Subitem do programa:** Velocidade de propagação

**Comentário da questão:**

A menor distância entre dois pontos da atmosfera, nos quais a amplitude da onda é máxima ao longo da direção de propagação, corresponde ao comprimento de onda  $\lambda$ .

Sabe-se que a propagação de onda obedece à seguinte equação:

$$v = \lambda f$$

sendo

$v$  = velocidade

$\lambda$  = comprimento de onda

$f$  = frequência

Logo, o comprimento de onda equivale a:

$$\lambda = 60 \text{ cm}$$

A razão entre os tamanhos do objeto ( $H = 10 \text{ cm}$ ) e da imagem ( $h$ ) é dada por: = comprimento de onda

$f$  = frequência

Logo, o comprimento de onda equivale a:

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{10} = 34 \text{ m}$$

## QUESTÃO

## 08

Um lápis é colocado perpendicularmente à reta que contém o foco e o vértice de um espelho esférico côncavo.

Considere os seguintes dados:

- comprimento do lápis = 10 cm;
- distância entre o foco e o vértice = 40 cm;
- distância entre o lápis e o vértice = 120 cm.

Calcule o tamanho da imagem do lápis.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Calcular o tamanho da imagem de um objeto em um espelho côncavo.

**Item do programa:** Ondas acústicas e eletromagnéticas

**Subitem do programa:** Aplicações em espelhos, em lentes e em instrumentos ópticos simples

**Comentário da questão:**

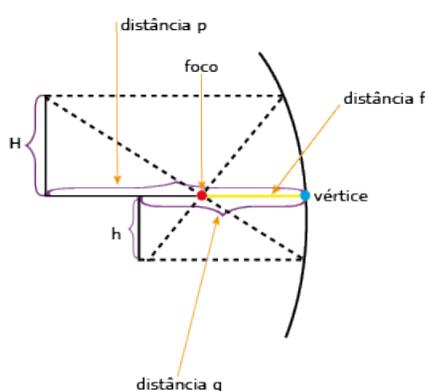
A reflexão em espelhos côncavos envolve três distâncias em relação ao vértice:

$p$  – distância do objeto

$q$  – distância da imagem

$f$  – distância do foco

Observe:



A relação entre essas distâncias é dada por:

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$$

Sendo  $p = 120$  cm e  $f = 40$  cm, tem-se:

$$\frac{1}{q} = \frac{1}{f} - \frac{1}{p} = \frac{1}{40} - \frac{1}{120} = \frac{1}{60}$$

$$q = 60 \text{ cm}$$

A razão entre os tamanhos do objeto ( $H = 10$  cm) e da imagem ( $h$ ) é dada por:

$$\frac{h}{H} = \frac{q}{p}$$

$$h = H \frac{q}{p}$$

$$h = 10 \times \frac{60}{120} = 5 \text{ cm}$$

## QUESTÃO 09

No experimento de Millikan, que determinou a carga do elétron, pequenas gotas de óleo eletricamente carregadas são borrifadas entre duas placas metálicas paralelas. Ao aplicar um campo elétrico uniforme entre as placas, da ordem de  $2 \times 10^4$  V/m, é possível manter as gotas em equilíbrio, evitando que caiam sob a ação da gravidade.

Considerando que as placas estão separadas por uma distância igual a 2 cm, determine a diferença de potencial necessária para estabelecer esse campo elétrico entre elas.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Calcular a diferença de potencial entre duas placas metálicas.

**Item do programa:** Interação elétrica

**Subitem do programa:** Carga elétrica, lei de Coulomb, potencial e campos eletrostáticos

**Comentário da questão:**

Para estabelecer um campo elétrico uniforme da ordem de  $2 \times 10^4$  V/m entre duas placas metálicas afastadas entre si de 2 cm ( $= 2 \times 10^{-2}$  m), deve-se aplicar a seguinte diferença de potencial V entre as placas:

$$V = E \times d$$

$$V = 2 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2} = 400 \text{ V/m}$$

QUESTÃO  
10

Um automóvel de massa igual a 942 kg é suspenso por um elevador hidráulico cujo cilindro de ascensão tem diâmetro de 20 cm.

Calcule a pressão a ser aplicada ao cilindro para manter o automóvel em equilíbrio a uma determinada altura.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Calcular a pressão em uma prensa hidráulica.

**Item do programa:** Propriedades dos fluidos

**Subitem do programa:** Pressão hidrostática

**Subitem do programa:** Princípio de Pascal

**Comentário da questão:**

A pressão P corresponde à razão entre a força e a área sobre a qual ela é aplicada:

$$P = \frac{F}{A}$$

Calculando-se a área:

$$A = \pi r^2$$

$$A = 3,14 \times \left(\frac{20}{2}\right)^2 = 314 \text{ cm}^2$$

Como o automóvel tem massa  $m = 942$  kg, seu peso equivale a:

$$F = mg$$

$$F = 942 \times 10 \text{ N}$$

Assim:

$$P = \frac{9420}{314} = 30 \text{ N/cm}^2$$



# 2ª FASE EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Geografia

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Geografia. Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## QUESTÃO

## 01



Índios Awá



Impacto ambiental na Amazônia

SEBASTIÃO SALGADO  
*O Globo*, 04/08/2013.

No pouco que resta de Floresta Amazônica no Maranhão, vive o povo Awá, conhecido como “o mais ameaçado do planeta”. São pouco mais de 400 pessoas, cercadas de municípios que dependem da extração da madeira. Os Awá falam guajá, do tronco Tupi. Só alguns sabem um pouco de português. Eles são um dos últimos povos apenas caçadores e coletores. Vivem da floresta e pela floresta.

A terra dos Awá-Guajá já foi demarcada, homologada e registrada com 116.582 hectares. Ela está dentro da Reserva Biológica do Gurupi, que foi criada pelo presidente Jânio Quadros em 1961 e tem o mais alto nível de proteção ambiental. Mesmo assim, sofre a ação de grileiros e madeireiros derrubando a floresta e encurralando os índios.

MIRIAM LEITÃO  
 Adaptado de *O Globo*, 04/08/2013.

Com base no conjunto das informações, apresente duas justificativas para a criação de unidades de conservação ambiental e duas justificativas para a demarcação de reservas indígenas.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Justificar a coerência da ação de delimitar espaços de preservação sociocultural e ambiental.

**Item do programa:** Relação sociedade-natureza

**Subitem do programa:** Gestão dos recursos naturais e as estratégias para a preservação do patrimônio ambiental

**Item do programa 2:** Organização e ação do Estado

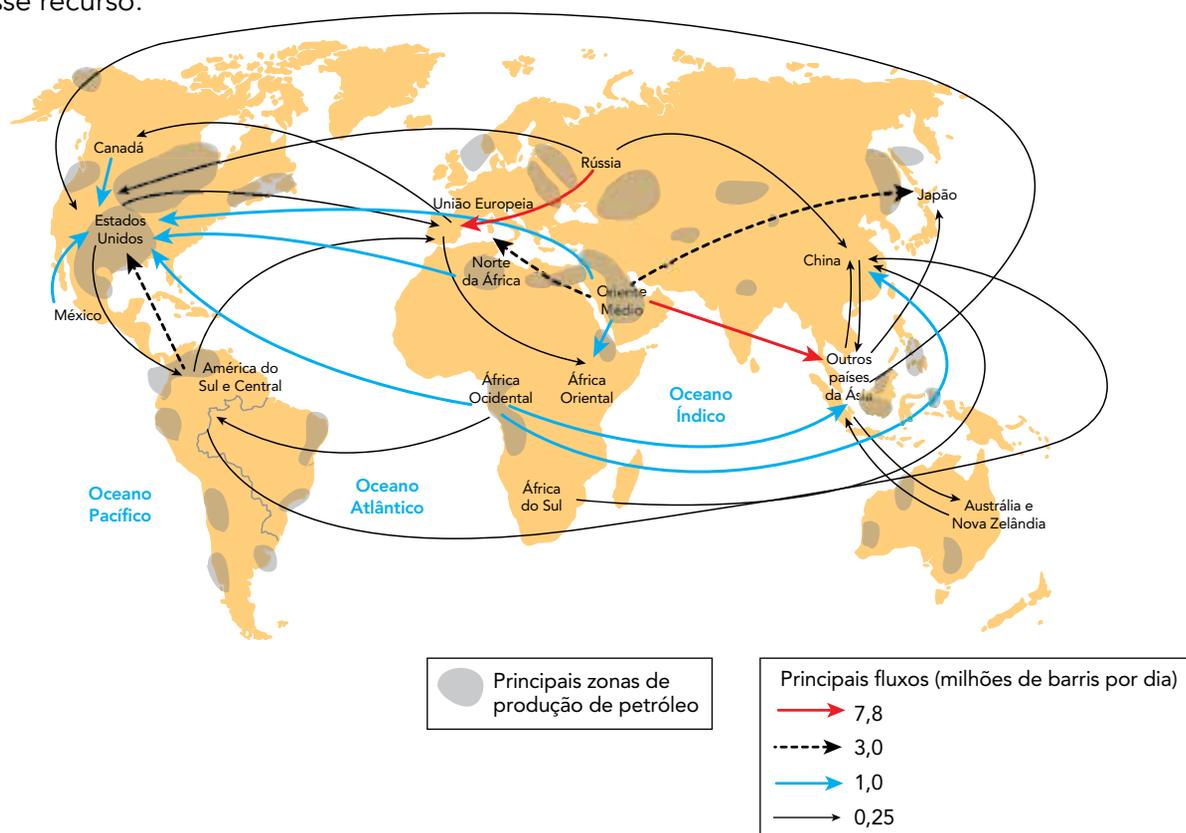
**Subitem do programa:** Políticas públicas de caráter nacional e regional e seu papel na estruturação do espaço geográfico

**Comentário da questão:**

Memória social, patrimônio ambiental e patrimônio imaterial são instâncias inseparáveis, que incluem as diferentes manifestações culturais das quais são tributárias as sociedades do presente. Em virtude dessa perspectiva, justificam-se tanto as delimitações de áreas de conservação ambiental quanto as de reservas indígenas. Com as primeiras, são favorecidos a preservação de mananciais, a manutenção da biodiversidade e dos ciclos naturais do clima, o aproveitamento de substâncias e componentes naturais, assim como a geração de fluxos turísticos para fins de emprego e renda. A demarcação de reservas indígenas, por sua vez, promove a preservação de saberes locais, a manutenção da etnodiversidade, a preservação da diversidade cultural do Brasil e a conservação do modo de vida das nações indígenas.

**QUESTÃO**  
**02**

Na atualidade, o petróleo é um recurso natural de grande importância para o crescimento econômico, representando uma das principais fontes de riqueza e investimento para os países do mundo. No mapa abaixo, registram-se os desiguais fluxos comerciais de produção e consumo desse recurso.



Adaptado de DURAND, Marie-Françoise e outros. *Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*. São Paulo: Saraiva, 2009.

Explícite a situação atual do Brasil como produtor e sua participação no comércio mundial de petróleo. Em seguida, identifique dois espaços econômicos desenvolvidos que importam mais de três milhões de barris de petróleo por dia.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02**

**Objetivo:** Com base na análise de mapa, apontar situação atual do Brasil em relação à produção e comercialização de petróleo e identificar espaços de economia desenvolvida importadores de elevados volumes desse recurso.

**Item do programa:** Relação sociedade-natureza

**Subitem do programa:** O aproveitamento econômico da natureza e as fontes de energia

**Item do programa 2:** Redes geográficas e seus fluxos

**Subitem do programa:** O papel das redes de transportes, de energia e de comunicações na dinâmica da economia e na organização do espaço geográfico

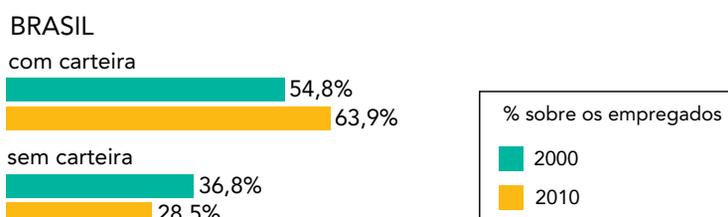
**Comentário da questão:**

Desde meados do século passado, o petróleo assumiu uma posição de grande destaque no comércio internacional. Tal fato criou uma demanda para o desenvolvimento de modernos meios de transporte, que tivessem uma circulação com maiores velocidades e volumes do produto, percorrendo maiores distâncias. Hoje, é intenso o fluxo comercial de petróleo, envolvendo países de todos os continentes.

Nesse cenário, desde o final do século XX, o Brasil aumenta progressivamente a sua produção de petróleo, com a incorporação contínua de novas reservas do recurso. Por utilizar internamente a totalidade da exploração, a participação do país no comércio do produto em escala mundial não é significativa, situação contrária à do passado, quando havia um grande volume de importação de petróleo. Existem economias que necessitam importar elevadas quantidades de petróleo, tanto no mundo desenvolvido, como no subdesenvolvido. Entre as economias desenvolvidas, podem ser citadas o Japão, os Estados Unidos e a União Europeia.

## QUESTÃO 03

### A década do emprego formal



Adaptado de *O Globo*, 28/04/2012.

De acordo com o gráfico, o mercado de trabalho formal no Brasil se ampliou na última década. Cite duas vantagens para os trabalhadores nacionais propiciadas pela carteira assinada e duas vantagens para o governo brasileiro decorrentes da ampliação desse benefício.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Indicar impactos socioeconômicos da formalização do trabalho.

**Item do programa:** Capitalismo global, tecnologia e espaço geográfico

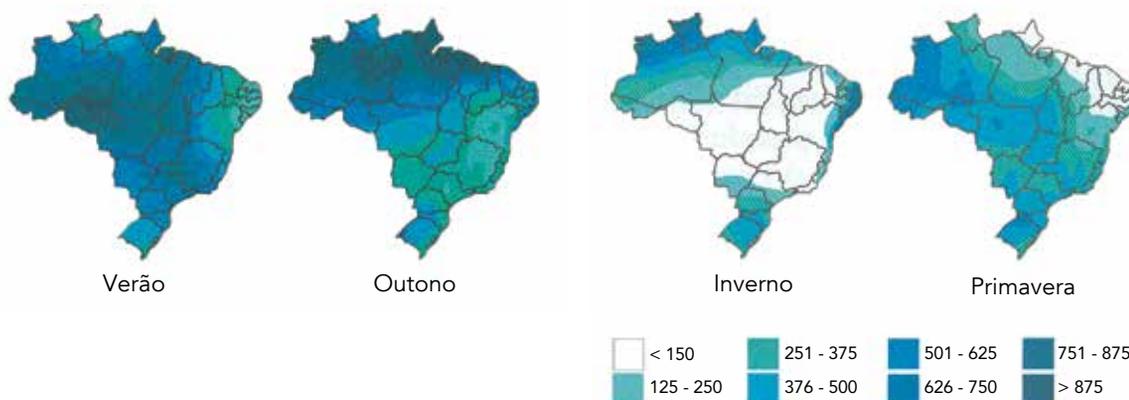
**Subitem do programa:** Modelos produtivos do capitalismo e as múltiplas formas de organização do trabalho

#### Comentário da questão:

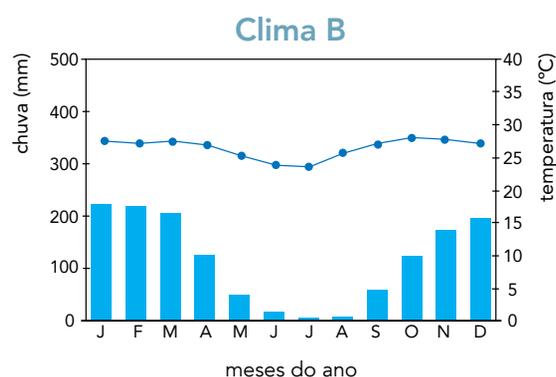
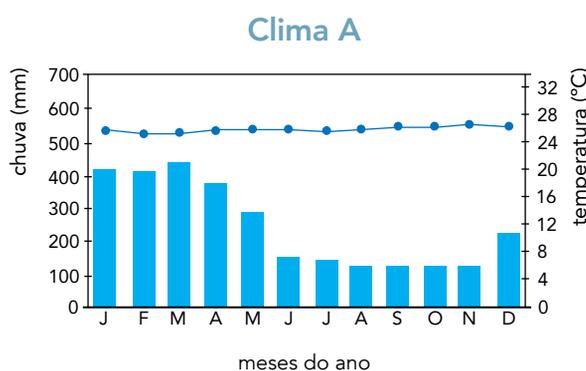
A normatização das relações trabalhistas é uma das grandes conquistas da classe trabalhadora no século XX, pois representou uma ampliação significativa dos direitos sociais e, conseqüentemente, da cidadania. Essa regulação traz proteção e bem-estar social à classe trabalhadora e, ao mesmo tempo, meios para que o Estado possa garantir a oferta de serviços públicos. Dentre as vantagens para a classe trabalhadora podem-se enumerar: direito a férias remuneradas e ao recebimento do décimo-terceiro salário; acesso ao seguro desemprego e à aposentadoria pela Previdência Social; recebimento do abono de férias e do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço; maior facilidade ao crédito para a compra de bens e financiamento. Para o governo os principais benefícios são a redução do déficit da Previdência Social, o aumento da arrecadação dos tributos destinados à proteção social do trabalhador e a diminuição da demanda de serviços públicos por trabalhadores em situação de fragilidade social.

**QUESTÃO**  
**04**

Nos mapas abaixo, são representadas as médias históricas de variação da chuva no território brasileiro, em milímetros, por estação do ano.



Considere os seguintes climogramas:



MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

Comparando os mapas com os gráficos, identifique as macrorregiões brasileiras nas quais predominam os climas A e B, respectivamente. Em seguida, explique a pequena variação anual da temperatura em ambos os climas.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04**

**Objetivo:** Reconhecer e explicar dinâmica climática no território brasileiro.

**Item do programa:** Dinâmica e caracterização da natureza e dos espaços naturais

**Subitem do programa:** Relevo, clima, solo, hidrografia e componentes biológicos (flora e fauna)

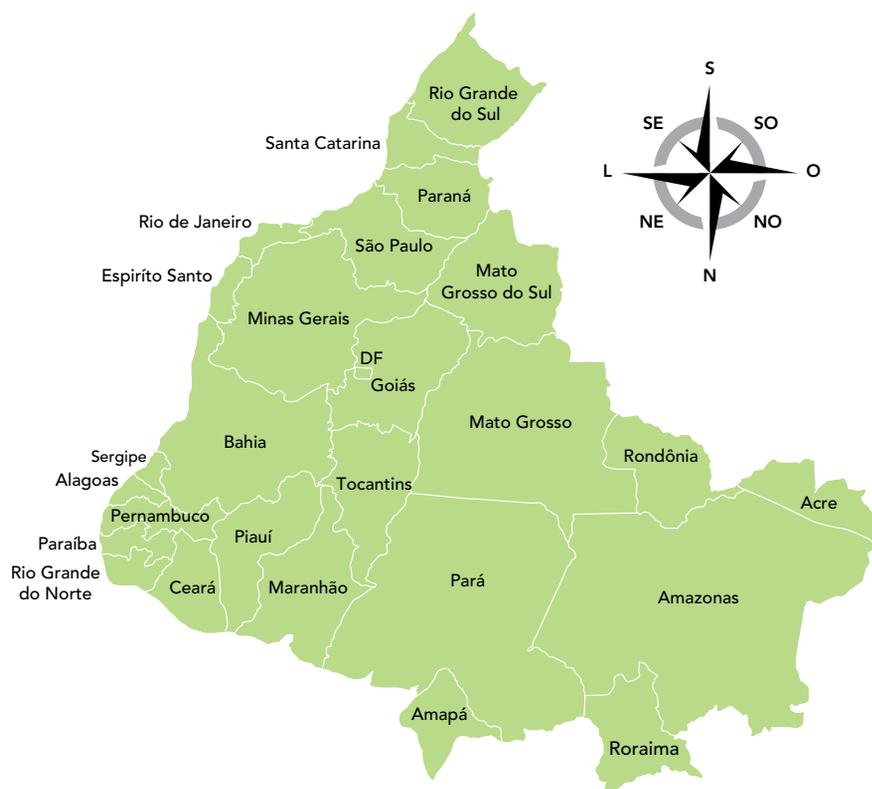
**Comentário da questão:**

A dinâmica climática é explicada principalmente pelo comportamento das massas de ar que atuam sobre um determinado território ao longo do ano. No território brasileiro, essa influência é o resultado da atuação de massas que são, em sua maioria, quentes e úmidas, mas que sofrem também os efeitos de outros fatores do clima, como a continentalidade e o relevo. Na sequência de mapas, que demonstra a variação da pluviosidade ao longo do ano, observa-se que o verão é uma estação chuvosa em todo o território brasileiro, enquanto o inverno é um período de chuvas reduzidas em grande parte do interior do país. A análise dessa sequência e a interpretação dos climogramas permitem identificar a Região Norte como a área de ocorrência do Clima A, uma vez que aí as chuvas mantêm-se elevadas ao longo

de todas as estações, não apresentando, portanto, período de estiagem. Já o Clima B é próprio da Região Centro-Oeste, pois é nessa região interiorana que nos meses de maio a setembro, período que contém o inverno brasileiro, registra-se a diminuição considerável dos índices pluviométricos. As baixas latitudes dessas duas regiões fazem com que as diferenças térmicas entre verão e inverno não sejam muito grandes, já que a incidência solar não varia muito ao longo do ano nas áreas tropicais.

## QUESTÃO 05

Os mapas são representações da superfície terrestre elaborados com base em critérios previamente convencionados. Observe o mapa a seguir, que difere da representação usual do Brasil.



Adaptado de [aprendendofisica.pro.br](http://aprendendofisica.pro.br).

Considerando as normas da cartografia, indique se o mapa está corretamente elaborado e apresente uma justificativa para essa resposta.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Julgar a adequação de uma representação cartográfica.

**Item do programa:** Representação e orientação no espaço

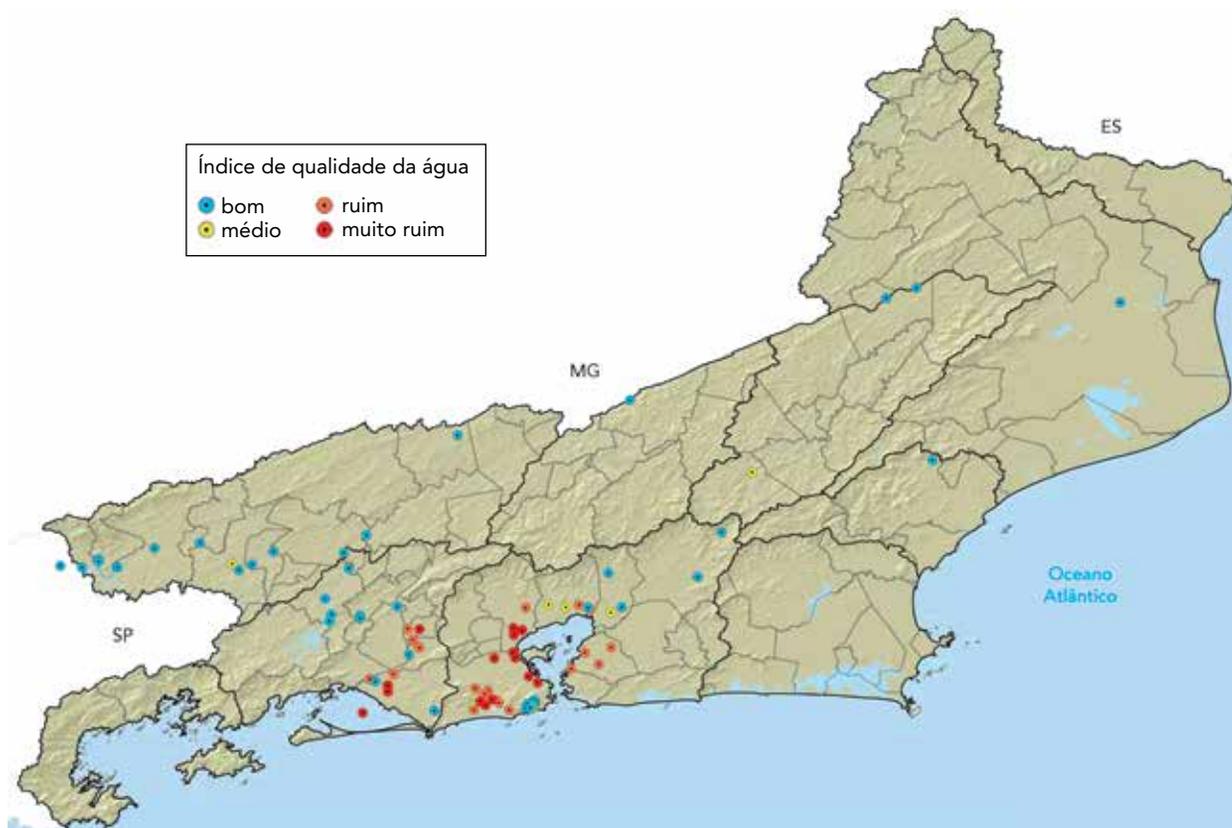
**Subitem do programa:** A linguagem dos mapas e a escala cartográfica

**Comentário da questão:**

A elaboração dos mapas envolve grande número de mediações técnicas e ideológicas, o que deixa claro seu caráter de representação do real, com o qual não podem ser confundidos. É partindo desse princípio que se pode afirmar que o mapa do Brasil está corretamente elaborado, pois, em termos astronômicos, não existe “para cima” nem “para baixo”, já que o Universo é infinito. Há um modelo convencional de representação, ao qual todos se habituaram, em que o norte geográfico está sempre

orientado de maneira a coincidir com a parte superior da folha de papel. Contudo, trata-se, é preciso reforçar, de uma convenção cartográfica e não de uma imposição da natureza. Note-se que a rosa dos ventos está adequadamente posicionada, garantindo que o mapa está orientado de forma correta. Além disso, o fato de os nomes dos estados brasileiros estarem grafados de forma a facilitar a leitura do mapa, no padrão usual da escrita em português, confirma a intenção do elaborador de inverter a orientação convencional.

## QUESTÃO 06



Adaptado de INEA, 2011.

Um corpo de água ou corpo hídrico é a denominação genérica dada aos rios, lagos, lagoas e baías. Um problema que atinge inúmeros corpos hídricos no estado do Rio de Janeiro é a má qualidade de suas águas.

Com base na análise do mapa, identifique o corpo hídrico fluminense com o pior índice de qualidade da água e indique uma fonte poluidora que contribui de forma significativa para sua degradação.

Aponte, ainda, dois usos da água que sofrem impactos negativos em função da degradação na qualidade da água.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Identificar corpo de água fluminense com pior índice de qualidade e uma de suas fontes poluidoras de grande significância. Indicar, também, usos da água afetados por sua má qualidade.

**Item do programa:** Recortes regionais

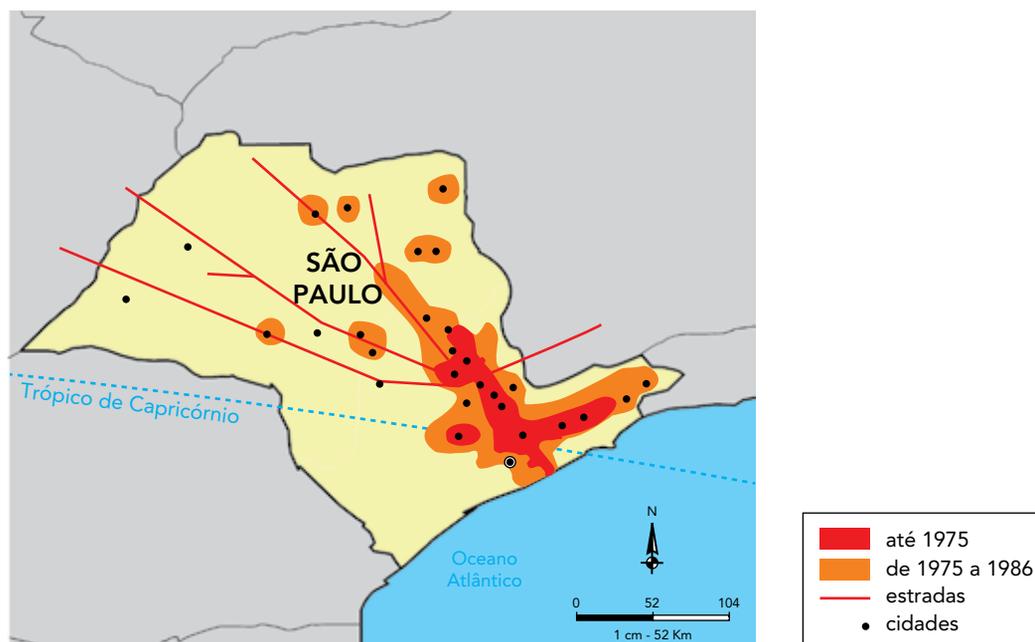
**Subitem do programa:** Organização espacial, social e econômica do estado do Rio de Janeiro

**Comentário da questão:**

A demanda por água é crescente em todas as partes do planeta, por ser um recurso vital para as sociedades e para as economias e pela multiplicidade de usos que esse recurso oferece. No entanto, atividades humanas podem reduzir significativamente os estoques de água tanto em nível regional como mundial, a partir de ações poluidoras de diferentes naturezas. No estado do Rio de Janeiro, o corpo hídrico mais afetado por poluição é a Baía de Guanabara, em função de fontes poluidoras como esgotos industriais, esgotos domésticos e resíduos sólidos urbanos. Destaque-se que vários são os usos da água que sofrem impactos negativos devido à poluição dos recursos hídricos. Alguns exemplos são lazer, irrigação, diluição de efluentes, abastecimento industrial, abastecimento doméstico, dessedentação de animais, atendimento médico-hospitalar, dentre outros.

QUESTÃO  
07

Acompanhando uma tendência mundial, a partir dos anos 1970, houve uma série de mudanças na localização das atividades industriais brasileiras, como representado, por exemplo, no mapa do estado de São Paulo.



Adaptado de SANTOS, Douglas. *Geografia das redes: o mundo e seus lugares*. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

Indique duas causas para a desconcentração industrial nesse estado e duas consequências desse processo para a região metropolitana paulista.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Indicar causas e consequências do processo de desconcentração industrial ocorrido no estado de São Paulo.

**Item do programa:** Territórios e dinâmicas da indústria

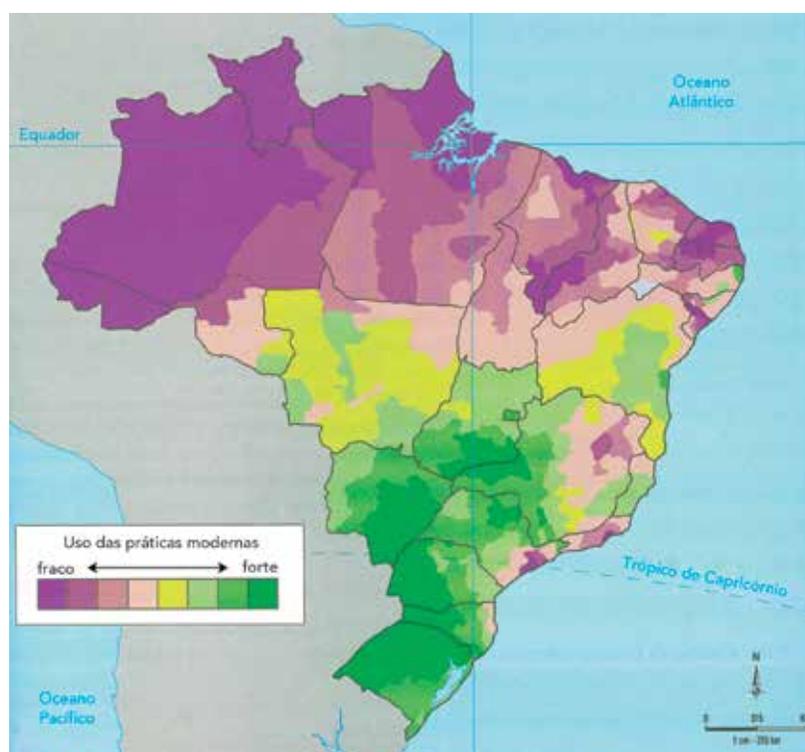
**Subitem do programa:** Os fatores locacionais e as especializações do processo de industrialização

**Comentário da questão:**

A desconcentração industrial é um processo que se instalou em diversas partes do planeta, na maioria das vezes por motivação econômica, no sentido de diminuir os custos de produção. Grandes cidades passaram por esvaziamento de suas economias e, na tentativa de recuperação, tiveram que realizar investimentos em outras atividades produtivas. Na situação da metrópole paulista, podem ser citadas as seguintes causas desse processo: aumento dos custos ambientais; ampliação de impostos nas grandes cidades; aumento do preço da terra nas áreas centrais; problemas de tráfego na região metropolitana; busca de áreas com fraca organização sindical; aumento dos custos dos serviços públicos urbanos. Dentre as consequências para a cidade, estão: incremento do setor terciário; extinção de postos de trabalho; aumento da taxa de desemprego; processo de desmetropolização, ou seja, crescimento lento em relação às cidades de porte médio do interior; mudança do destino das correntes migratórias,

QUESTÃO  
08

### Modernização na agropecuária brasileira



Adaptado de THÉRY, Hervé; MELLO, Neli. *Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território*. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial, 2008.

No Brasil, o setor agropecuário se caracteriza tanto por áreas que ainda adotam práticas tradicionais como por aquelas em que há forte presença de modernização, como se observa no mapa.

Aponte o complexo regional que concentra o uso mais intenso de práticas agropecuárias modernas e a que concentra o uso menos intenso. Em seguida, cite duas características presentes no processo de modernização agropecuária do país.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Indicar características do processo de modernização agrícola brasileira e identificar, a partir da interpretação do mapa, a macrorregião do país com maior e a com menor uso de práticas modernas na agricultura.

**Item do programa:** Espaço rural

**Subitem do programa:** As formas de organização da produção agrária no mundo

**Subitem do programa:** A modernização do campo, o agronegócio e suas consequências sociais e ambientais

**Comentário da questão:**

A modernização agrícola ocorrida no Brasil não foi um processo que se disseminou no território de maneira abrangente e homogênea. Determinadas áreas foram privilegiadas, em detrimento de outras, sob a ótica do capital e da obtenção de lucros com o fornecimento de alimentos e matérias-primas para o mercado internacional, prioritariamente. De acordo com o mapa, as práticas agrícolas modernas se disseminaram de formas diferentes entre os estados. Considerando a divisão do país por complexos regionais, verifica-se que o Centro-Sul concentra a utilização dessas práticas na atividade agropecuária, enquanto seu uso menos intenso ocorre no complexo da Amazônia. Dentre os exemplos de práticas características da modernização agropecuária podem ser citados: irrigação; uso de agrotóxicos; máquinas e tratores agrícolas; veículos para transporte da produção; local para armazenamento da produção; adubação e correção do solo; controle de erosão e fertilidade do solo; assistência técnica para plantio e cultivo.

## QUESTÃO

## 09

– Pense no seguinte: a população da Terra levou milhares de anos, desde a aurora da humanidade até o início do século XIX, para atingir um bilhão de pessoas. Então, de forma estarrecedora, precisou apenas de uns cem anos para duplicar e chegar a dois bilhões, na década de 1920. Depois disso, em menos de cinquenta anos, a população tornou a duplicar para quatro bilhões, na década de 1970. Como a senhora pode imaginar, muito em breve chegaremos aos oito bilhões. Pense nas implicações. (...) Espécies animais estão entrando em extinção num ritmo aceleradíssimo. A demanda por recursos naturais cada vez mais escassos é astronômica. É cada vez mais difícil encontrar água potável.

BROWN, Dan. *Inferno*. São Paulo: Arqueiro, 2013.

A fala do personagem no trecho citado ilustra o ponto de vista defendido por uma teoria demográfica.

Nomeie essa teoria e explicita o ponto de vista que ela defende. Nomeie, também, a teoria demográfica que defende o ponto de vista contrário.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Nomear e explicar a teoria demográfica ilustrada em um texto. Indicar, também, teoria demográfica oposta a ela.

**Item do programa:** Dimensão demográfica da produção do espaço

**Subitem do programa:** Os fundamentos das teorias demográficas e as políticas populacionais

**Comentário da questão:**

Várias são as teorias que tentam explicar a dinâmica de crescimento populacional, quase sempre representando uma visão ideológica desse processo. O texto apresentado expressa algumas das ideias da teoria demográfica Neomalthusiana, que encara os problemas ambientais globais como um resultado do crescimento populacional acelerado. Para essa teoria, caso não haja uma redução do crescimento populacional no planeta, os recursos naturais se esgotarão em um tempo relativamente curto. Por sua vez, a teoria demográfica Reformista (ou Marxista) defende uma posição oposta a dos neomalthusianos, ao argumentar que a exploração dos recursos naturais de forma descontrolada é um resultado do modelo capitalista, que privilegia determinados grupos em detrimentos de outros, como pode ser comprovado pela flagrante diferença de consumo de produtos e de recursos entre as classes sociais em países de economia de mercado.

**QUESTÃO**  
**10**

Na tabela, estão apresentados os percentuais da população brasileira ocupada por atividade econômica em 2009.

Atividade econômica	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Agricultura	20,2	29,6	8,8	17,5	15,1	17,0
Indústria	11,5	9,3	17,5	18,6	11,8	14,7
Construção	8,1	6,9	7,8	6,8	8,2	7,4
Comércio	19,1	17,0	17,9	17,9	18,4	17,8
Serviços e outros	41,1	37,2	48,0	39,2	46,5	43,1

Fonte: IBGE

De acordo com os dados, 60,9% da população brasileira encontram-se no setor terciário, percentual semelhante ao dos países desenvolvidos. Estabeleça a diferença qualitativa existente, neste caso, entre o contexto brasileiro e o dos países desenvolvidos.

Identifique, também, a região brasileira com maior percentual de população ocupada no setor primário e justifique essa situação.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Descrever situação do setor terciário da economia no Brasil e no grupo de países desenvolvidos, apontando diferenças. Identificar macrorregião brasileira com o maior percentual de pessoas ocupadas no setor primário da economia e justificar essa situação.

**Item do programa:** Capitalismo global, tecnologia e espaço geográfico

**Subitem do programa:** Modelos produtivos do capitalismo e as múltiplas formas de organização do trabalho

**Subitem do programa:** As diferenças socioeconômicas do mundo contemporâneo

**Comentário da questão:**

A análise e a comparação de setores da economia de diferentes países não devem se restringir apenas aos percentuais de população economicamente ativa empregada em cada setor. A questão da qualificação da mão de obra deve ser considerada, pois pode elucidar a composição de cada setor de atividade econômica e realçar o dinamismo da economia de diferentes nações. O Brasil, por exemplo, apresenta percentuais semelhantes aos dos países desenvolvidos de população empregada no setor terciário, com predomínio, porém, de trabalhadores com baixa qualificação profissional, ao contrário do que ocorre naqueles países. No setor primário da economia brasileira, observa-se que a Região



## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## História

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de História. Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## QUESTÃO

## 01

Felipe II, Espanha



Luís XIV, França



www.consciencia.org

Os séculos XVI e XVII marcaram a afirmação do absolutismo político na Europa, embora com particularidades em cada reino. Dois exemplos de reis absolutistas são Felipe II, cujos domínios eram tão vastos que se dizia que neles “o sol nunca se punha”, e Luís XIV, conhecido como “rei sol”.

Indique duas medidas estabelecidas pelo poder real que tenham auxiliado a afirmação do absolutismo político e dois fatores que funcionaram como resistência ao processo de centralização política.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Indicar medidas afirmadoras do absolutismo político e fatores de resistência a essa conjuntura.

**Item do programa:** A formação dos Estados Modernos europeus

**Subitem do programa:** O conceito de absolutismo monárquico

**Comentário da questão:**

Apesar de obedecer a ritmos próprios em cada reino, pode-se afirmar que os séculos XVI e XVII marcaram a afirmação do absolutismo político nos Estados europeus. A afirmação do poder real, contudo, não se deu sem resistência. Os soberanos absolutos não podiam se esquecer do papel que deveriam desempenhar em sociedades que passavam por uma difícil transição após a crise das relações feudais. Dessa forma, os reis absolutistas estabeleceram, também com eficiência que dependia da região onde era aplicado, um conjunto de medidas buscando fortalecer as prerrogativas reais. Dentre essas medidas, estão: unificação da moeda; unificação de pesos e medidas; criação de uma burocracia real; uniformização da língua nacional; unificação da cobrança de impostos; apoio à colonização de novos territórios; formação de exércitos regulares nacionais; estabelecimento de práticas mercantilistas; aplicação da justiça real sobre todo o reino; estabelecimento de relações de controle e convivência com a nobreza. Ainda assim, uma série de fatores limitaram ou impuseram um ritmo mais lento ao processo de centralização do poder político dos soberanos durante a Idade

Moderna. Dentre esses fatores, podem-se citar: manutenção dos poderes locais; existência de leis gerais do reino; fortalecimento gradativo do individualismo burguês; resistência de setores nobres à perda de seu poder político; manutenção dos poderes tradicionais ligados à nobreza e à Igreja.

## QUESTÃO 02



veja1.abril.com.br, 22/07/2013

De forma especial, queria que esse mandato ressoasse em vocês, jovens da Igreja na América Latina, comprometidos com a Missão Continental promovida pelos Bispos. Este continente recebeu o anúncio do Evangelho, que marcou o seu caminho e produziu muito fruto. Agora este anúncio é confiado também a vocês, para que ressoe com uma força renovada. A Igreja precisa de vocês, do entusiasmo, da criatividade e da alegria que os caracterizam! Um grande apóstolo do Brasil, o Bem-aventurado José de Anchieta, partiu em missão quando tinha apenas dezenove anos! Sabem qual é o melhor instrumento para evangelizar os jovens? Outro jovem! Este é o caminho a ser percorrido por vocês.

PAPA FRANCISCO  
Adaptado de [estadao.com.br](http://estadao.com.br), 28/07/2013.

A visita do Papa Francisco ao Brasil, em julho de 2013, por ocasião da Jornada Mundial da Juventude, mobilizou milhares de fiéis, representando valores e práticas do projeto missionário da Igreja Católica para a América Latina. No texto, a menção a José de Anchieta aponta para outra época da ação da Igreja: a colonização da América portuguesa no século XVI.

Explícite o principal objetivo do projeto missionário da Igreja Católica no século XVI. Em seguida, cite uma proposta atual da Igreja Católica associada ao projeto missionário para a América Latina.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Identificar ações e objetivos do projeto missionário da Igreja Católica na atualidade e no contexto do início da colonização portuguesa na América.

**Item do programa:** Os processos de conquista e colonização europeia na América, África e Ásia

**Subitem do programa:** Resistências, assimilações culturais e conflitos étnicos

**Item do programa 2:** Globalização e antiglobalização

**Subitem do programa:** Secularização, religiosidade e fundamentalismo

**Comentário da questão:**

Como instituição religiosa, a Igreja Católica desempenhou e ainda desempenha papel de destaque nas práticas sociais e culturais de diversas sociedades. No processo de conquista e colonização da América

portuguesa, no século XVI, a Igreja Católica, por meio de suas ordens religiosas, como a Companhia de Jesus, atuou decisivamente para expansão do Império Ultramarino Lusitano. A catequese e conversão das populações nativas à fé cristã complementaram os esforços de controle e ocupação dos territórios coloniais. Na atualidade, a ação missionária da Igreja Católica na América Latina se pauta na reação à expansão de religiões evangélicas e se vale de ações como a realização de eventos mobilizadores de grandes contingentes de fiéis, como as Jornadas Mundiais da Juventude; o apelo à participação dos jovens na difusão de práticas catequistas e em práticas sociais inclusivas; a aproximação da Igreja de populações pobres e marginalizadas; o uso dos meios de comunicação de massa para a difusão da fé católica.

## QUESTÃO 03

Mais de 10 milhões de cativos foram retirados do continente africano entre 1500 e 1850, e quase metade deles desembarcou no Brasil. Ao chegarem da África, os negros eram amontoados em galpões e depois expostos para venda. Na cidade do Rio de Janeiro, em meados do século XVIII, a aglomeração de atividades comerciais, portuárias e negreiras nas regiões do Morro da Conceição e do Morro do Livramento contribuiu para o estabelecimento do mercado de escravos em um local menos incômodo, com hortas e chácaras. Foi escolhida então a região do Valongo, que compreendia Gamboa, Saúde e Santo Cristo. Isso estimulou, na época, o crescimento urbano com a criação de armazéns, loteamento de áreas, abertura de ruas e aterramento de pântanos.

Adaptado de pretosnovos.com.br.

O mapa abaixo apresenta os pontos do Circuito Histórico e Arqueológico da Herança Africana na antiga região do Valongo, localizado na atual Zona Portuária da cidade.



portomaravilha.com.br

O texto e o mapa remetem a vestígios deixados pelas relações escravistas na área central da cidade do Rio de Janeiro.

Explícite o principal motivo para a aglomeração de atividades comerciais, portuárias e negreiras na área central do Rio de Janeiro em meados do século XVIII. Em seguida, aponte um dos objetivos para a criação do Circuito Histórico e Arqueológico da Herança Africana.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Explicar papel de destaque da área central da cidade do Rio de Janeiro associado ao comércio de escravos, em meados do século XVIII, e justificar uma ação política atual de valorização dessa área.

**Item do programa:** A América colonial portuguesa

**Subitem do programa:** Ocupação e exploração econômica do território

**Subitem do programa:** Práticas culturais, conflitos e negociações entre colonos, colonizados e colonizadores

**Item do programa 3:** Globalização e antiglobalização

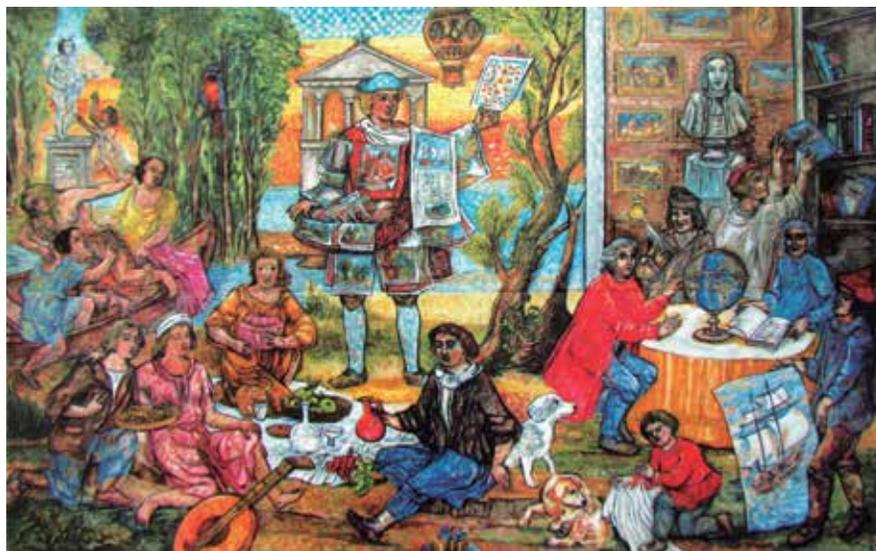
**Subitem do programa:** A informação e a sociedade do conhecimento

**Comentário da questão:**

A expansão do tráfico intercontinental de escravos foi diretamente proporcional à expansão da ação colonizadora portuguesa na América. A descoberta de ouro e a exploração dessa riqueza na região das Minas Gerais, no decorrer do século XVIII, alterou o perfil demográfico dessa região e de áreas do entorno, em especial a cidade do Rio de Janeiro, transformada na principal porta de entrada e de saída de mercadorias e mão de obra escrava para as Minas. Áreas não plenamente ocupadas da cidade carioca até então, como o Valongo – hoje Gamboa, Saúde e Santo Cristo –, foram afetadas pela intensificação do comércio e das atividades negreiras. Na atualidade, em função das obras de remodelação da área portuária do Rio de Janeiro, foi criado nessa área o Circuito Histórico e Arqueológico da Herança Africana. Objetiva-se com isso reconhecer e valorizar o legado cultural de africanos e afrodescendentes para a história da cidade, no sentido de destacar sua função como patrimônio carioca e brasileiro, e difundir conhecimentos e informações sobre escravidão e sobre as relações entre as histórias da África e do Brasil.

QUESTÃO  
04

O século das luzes



RAYMOND DUMOUX  
VAINFAS, Ronaldo e outros. *História*. Volume 2. São Paulo: Saraiva, 2011.

Na pintura **O século das luzes**, observam-se elementos representativos do movimento intelectual denominado Iluminismo. Em 1784, o filósofo alemão Immanuel Kant definiu esse movimento como um processo de esclarecimento que permitiu ao homem chegar à sua maioridade.

Identifique na imagem dois elementos representativos do pensamento iluminista. Associe, também, um desses elementos a uma característica do Iluminismo.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Discriminar elementos associados ao movimento iluminista, presentes em uma pintura contemporânea.

**Item do programa:** A Ilustração e a crise do Antigo Regime

**Subitem do programa:** O Movimento Iluminista

**Comentário da questão:**

Na obra "O século das luzes", o artista Raymond Dumoux tenta dar vida a um conjunto de características do movimento intelectual do século XVIII denominado Iluminismo. Nela, pode-se identificar uma série de elementos que, segundo os contemporâneos, estariam forjando um movimento de esclarecimento do homem, que viveria a sua maioria como indivíduo, tendo a razão e não a tradição como mestra. Os elementos privilegiados pelo artista na obra e as características iluministas a ela relacionadas são: uso da biblioteca, valorizando o desenvolvimento da razão como elemento fundamental para o esclarecimento do homem; venda de panfletos, indicando a liberdade de pensamento e a busca pela divulgação das ideias pela imprensa; vida ao ar livre, enfatizando uma vida mais ligada à natureza e menos presa aos preceitos religiosos; homens em torno do globo terrestre, apontando para as diversas invenções que ampliaram os horizontes europeus.

QUESTÃO  
05

Os líderes dos estados do Norte dos Estados Unidos, durante o movimento contra o Sul escravista na Guerra de Secessão (1861-1865), tinham ideias a respeito da escravidão que podem ser resumidas com a seguinte frase: a escravidão era, para eles, "remanescente de um mundo agonizante de barão e servo, nobre e escravo".

Adaptado de MOORE Jr., Barrington. *As origens sociais da ditadura e da democracia*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

De acordo com a Constituição norte-americana, de 1787, cada estado da federação poderia decidir pela manutenção ou não do trabalho escravo. A permanência da escravidão no Sul, no entanto, ampliou os conflitos com o Norte do país, levando à Guerra de Secessão.

Indique uma oposição de ordem política, econômica ou social entre os estados do Norte e os do Sul que tenha contribuído para deflagrar a guerra civil. Apresente, também, a principal consequência político-econômica da vitória dos estados do Norte para o país.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Item do programa:** Objetivo: Identificar diferenças entre os estados do norte e do sul dos E.U.A., deflagradoras da Guerra de Secessão, e principal consequência do desfecho dessa guerra.

**Item do programa:** Formação e consolidação do capitalismo nos Estados Unidos

**Subitem do programa:** A Guerra de Secessão, significados e efeitos sociopolíticos

**Comentário da questão:**

Apesar de vitorioso, o movimento de independência das 13 colônias inglesas na América, em 1776, deu origem a um Estado cingido por dois modelos de sociedade que se opunham em muitos aspectos, principalmente na questão da utilização da mão de obra escrava como primordial para o desenvolvimento das atividades produtivas essenciais. Com a Constituição de 1787, tentou-se estabelecer uma conciliação entre esses modelos antagônicos, garantindo o direito de cada estado da federação decidir pela manutenção ou não do trabalho escravo. No entanto, as contradições foram se avolumando de tal forma que acabaram provocando uma guerra civil – a Guerra de Secessão. A principal consequência político-econômica desse conflito, com a vitória do norte, foi a consolidação do capitalismo como modelo de desenvolvimento nacional, o que só foi possível após a abolição da escravidão. Observa-se, assim, que as diferenças existentes entre o "norte" e o "sul" dos E.U.A. no século XVIII escondiam uma oposição entre dois modelos de sociedade, a saber, o capitalista (apoiado pelo norte) e o escravista (existente no sul). Na tabela, estão as principais diferenças políticas, econômicas e sociais existentes entre os estados do norte e do sul nessa época.

**QUESTÃO**  
**06**

A liberdade política é esta tranquilidade de espírito que provém da opinião que cada um tem sobre a sua segurança; e para que se tenha esta liberdade é preciso que o governo seja tal que um cidadão não possa temer outro cidadão. Quando o poder legislativo está reunido ao poder executivo, não existe liberdade. Tampouco existe liberdade se o poder de julgar não for separado do poder legislativo e do executivo.

MONTESQUIEU  
*O espírito das leis*, 1748.

O direito eleitoral ampliado, a dominação do parlamento, a debilidade do governo, a insignificância do presidente e a prática do referendo não respondem nem ao caráter, nem à missão que o Estado alemão deve cumprir tanto no presente como no futuro próximo.

Jornal *KÖLNISHE ZEITUNG*, 04/08/1919.  
 Adaptado de REIS FILHO, Daniel Aarão (org.). *História do século XX*. Volume 2. Rio de Janeiro: Record, 2002.

Os trechos apresentam aspectos do pensamento político em duas épocas distintas: o liberalismo proposto por Montesquieu no século XVIII e a crise do liberalismo na crítica de um jornal alemão na recém-estabelecida República de Weimar.

Identifique um dos princípios liberais expresso no texto de Montesquieu e a opinião no texto do jornal alemão que contradiz esse princípio. Apresente, também, um fator que explique a crise do liberalismo no período entre as duas grandes guerras.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06**

**Objetivo:** Identificar ideias liberais nos contextos históricos do século XVIII e do século XX e explicar a crise do liberalismo no entreguerras.

**Item do programa:** A Ilustração e a crise do Antigo Regime

**Subitem do programa:** Fisiocracia e liberalismo

**Item do programa 2:** Ideologias em movimento, reformas e revoluções

**Subitem do programa:** A emergência, valores e práticas dos fascismos e dos nacionalismos no período do entre-guerras, com ênfase nos casos da Alemanha e da Itália

**Comentário da questão:**

O liberalismo é uma filosofia que apresenta propostas para o desenvolvimento humano em todos os aspectos – economia, sociedade e política. Embora tenha surgido no século XVIII, em oposição à ordem do Antigo Regime, o liberalismo vem-se adaptando às mudanças que se sucederam no Ocidente e continua fundamentando práticas e valores até os dias de hoje. Contudo, a filosofia liberal já foi duramente contestada, tanto por propostas vindas da chamada esquerda política – o socialismo –, como, principalmente durante o entreguerras, da extrema direita – os fascismos. O período do entreguerras (1918-1939) foi um contexto marcado por uma grave depressão econômica (Crise de 1929), de certa forma relacionada ao princípio da não intervenção econômica do Estado liberal e à interdependência econômica do mundo capitalista no período após a Primeira Guerra. Outros fatores que explicam essa crise são a falência econômica das potências europeias, resultado indesejado da Primeira Guerra Mundial, e o aumento das pressões de diferentes segmentos sociais pela maior presença do Estado. O primeiro fragmento citado ilustra aspectos do liberalismo clássico, pautado na separação e equilíbrio entre os poderes políticos e na liberdade do indivíduo, propostos por Montesquieu no século XVIII. Já o segundo fragmento ilustra ideias da extrema direita alemã que, já nas primeiras décadas do século XX, criticava o que considerava debilidades do sistema liberal, exigindo o fortalecimento do poder executivo em detrimento dos poderes legislativo e judiciário e dos direitos do indivíduo.

QUESTÃO  
07



Adaptado de diarioweb.com.br.



discuthistoria.blogspot.com.br

As imagens reproduzem ilustrações de cartilhas escolares difundidas nos governos de Getúlio Vargas, no Brasil, e de Juan Domingo Perón, na Argentina. Durante o Estado Novo no Brasil, toda informação divulgada era controlada pelo Departamento de Imprensa e Propaganda – DIP. Cite, a partir do conteúdo das imagens, uma característica do governo Vargas e outra do governo peronista, respectivamente. Aponte, ainda, duas medidas aplicadas pelo DIP que tenham fortalecido a proposta política do Estado Novo.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Identificar características dos governos de Vargas e de Perón e apontar medidas de controle político do Estado Novo.

**Item do programa:** Estado e industrialização na América Latina

**Subitem do programa:** Nacional-estatismo, crescimento industrial e transformações no mundo do trabalho, com ênfase no estudo dos casos brasileiro, argentino e mexicano

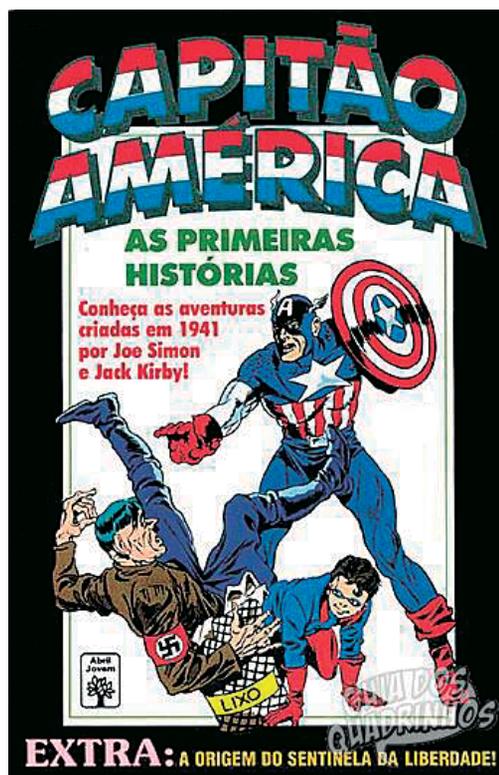
#### Comentário da questão:

Durante os governos de Getúlio Vargas (1930-1945), no Brasil, e de Juan D. Perón (1946-1955), na Argentina, a propaganda estatal chegou até mesmo às cartilhas escolares infantis. Nos dois exemplos apresentados, observa-se o culto ao nacionalismo, ao líder, ao modelo tradicional de família, além da valorização da escola como espaço para construção da cidadania.

Ressalte-se que, no Brasil, durante o Estado Novo, Vargas criou o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), órgão que detinha todo o poder de censurar e de controlar e direcionar a produção nos campos artístico e intelectual, atendendo ao modelo de sociedade desenhado pelo Estado. Dentre as medidas aplicadas pelo DIP no período, destacam-se a censura à imprensa, o controle dos meios de comunicação, a valorização da radiodifusão e do cinema como instrumentos de propaganda estatal e a regulamentação de manifestações culturais populares na defesa de ideias nacionalistas do governo Vargas.

QUESTÃO

08



guiadosquadrinhos.com

O personagem Capitão América, criado em 1941, é um cidadão norte-americano, voluntário na experiência para criar supersoldados que defendam o mundo de ameaças.

Identifique o conflito internacional em curso na época da criação do personagem. Em seguida, aponte duas medidas adotadas, nos anos de 1941 e 1942, pelo governo dos E.U.A. com relação ao conflito.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar conflito internacional em curso no início da década de 1940 e posicionamentos do governo norte-americano a ele relacionados.

**Item do programa:** A guerra em dois movimentos

**Subitem do programa:** As relações internacionais, políticas e econômicas na Segunda Guerra Mundial (1939-1945)

#### Comentário da questão:

Os efeitos da deflagração da Segunda Guerra Mundial nas diversas sociedades da época foram variados. Iniciado em setembro de 1939, com a invasão da Polônia pelas tropas nazistas, o conflito armado cresceu em extensão e intensidade nos anos de 1940 e 1941, exacerbando temores, na opinião pública de diversos países, acerca de uma iminente vitória do III Reich. Entende-se, nesse contexto, a criação do personagem Capitão América, que, já em sua primeira aventura, como simbolizado pela capa da edição comemorativa das histórias inaugurais, enfrentava o perigo associado à imagem de Adolf Hitler.

O governo norte-americano nesse momento não enviou tropas para o front, mas apoiou a Inglaterra e a França contra a ofensiva alemã e tentou conter o expansionismo japonês no Pacífico. Para tanto, promoveu o aumento de investimentos na indústria bélica, mobilizou a sociedade civil norte-americana para colaborar com os esforços de guerra e buscou ampliar acordos diplomáticos de cooperação estratégica com outros países americanos, como o Brasil.

## Questão

## 09

## Tratados de Roma: 50º aniversário

A Europa foi, durante séculos, uma ideia, uma esperança de paz e de entendimento. Enfrentamos, na atualidade, grandes desafios que não conhecem fronteiras nacionais, e a União Europeia é a resposta que temos para lhes dar. Neste modelo europeu, conjugam-se sucesso econômico e responsabilidade social. A unificação da Europa veio dar vida a um sonho de gerações passadas. Manda a nossa história que preservemos tal fortuna para as gerações vindouras. Por isso nos une, cinquenta anos passados da assinatura dos Tratados de Roma, o objetivo de dotar a União Europeia de uma base comum e renovada.

HANS-GERT PÖTTERING, ANGELA MERKEL e JOSÉ M. BARROSO  
Adaptado de europa.eu, 25/03/2007.

Os Tratados de Roma, assinados em 1957, instituíram a Comunidade Econômica Europeia e a Comunidade Europeia da Energia Atômica.

Apresente um aspecto da conjuntura internacional da época que justifique a assinatura dos Tratados de Roma. Em seguida, identifique dois desafios enfrentados pela União Europeia na atualidade.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Apontar aspectos do contexto de criação da Comunidade Econômica Europeia e identificar impasses atuais da União Europeia.

**Item do programa:** A nova ordem de um mundo multipolar

**Subitem do programa:** A criação da União Europeia e seus principais impasses

**Item do programa 2:** A guerra em dois movimentos

**Subitem do programa:** As relações internacionais, políticas e econômicas na Segunda Guerra Mundial (1939-1945)

**Comentário da questão:**

No momento posterior ao fim da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), assistiu-se à reorganização das relações internacionais, caracterizada, principalmente, pela bipolaridade de interesses entre E.U.A. e U.R.S.S. e seus respectivos aliados e/ou áreas de influência. Nesse contexto de Guerra Fria, em que as lutas de descolonização na Ásia e na África igualmente alteraram dinâmicas comerciais e políticas, houve a gradual perda da proeminência econômica europeia no mercado mundial. A criação da Comunidade Econômica Europeia e da Comunidade Europeia de Energia Atômica, em 1957, foram respostas possíveis de governos europeus interessados em facilitar trocas comerciais e atividades financeiras e em estimular a construção de usinas nucleares como alternativa energética.

Desdobramentos dessas iniciativas culminaram na criação da União Europeia. No momento atual, em especial a partir da crise de 2008, tal instituição vem enfrentando desafios e impasses, como, por exemplo, o crescimento das ameaças terroristas, a desvalorização do euro, a elevação do desemprego, em especial entre a população jovem, o aumento da imigração ilegal, a desaceleração dos índices de progresso econômico, a diversidade dos níveis desse progresso entre os países-membros e o aumento das pressões de grupos ambientalistas pelo fim do uso da energia nuclear.

QUESTÃO  
10

A história latino-americana na década de 1970 foi marcada pela vigência de governos ditatoriais. As fotografias abaixo remetem ao golpe militar ocorrido no Chile em setembro de 1973.



Ataque ao Palácio de Governo La Moneda (setembro de 1973)

theclinic.cl



Ex-membros da guarda presidencial de Salvador Allende com fotos de colegas mortos durante o golpe, em frente ao Palácio de Governo La Moneda (setembro de 2011)

g1.globo.com

Cite duas características comuns aos governos ditatoriais latino-americanos. Em seguida, identifique uma das principais reivindicações da sociedade chilena com relação às heranças do golpe de 1973.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Item do programa: Objetivo:** Identificar características comuns aos regimes ditatoriais vigentes em países da América Latina na década de 1970 e indicar ações da sociedade civil chilena, na atualidade, relacionadas ao processo de democratização.

**Item do programa:** As ditaduras civil-militares na América Latina e os movimentos de resistência

**Subitem do programa:** Crescimento econômico e desenvolvimento

**Subitem do programa:** A luta armada, características das transições democráticas

#### Comentário da questão:

A implantação de governos ditatoriais em países da América Latina, nas décadas de 1960 e 1970, derivou-se de conjunturas específicas das sociedades afetadas por tais transformações. Todavia, observam-se similaridades na vigência e no funcionamento desses regimes, em especial no contexto internacional da década de 1970, dentre elas: apoio norte-americano aos regimes ditatoriais implantados, institucionalização das práticas de tortura, censura e restrição à liberdade de imprensa e de manifestação, participação de grupos militares na deflagração dos golpes de Estado, fortalecimento das prerrogativas do poder executivo, supressão dos direitos políticos de grupos de oposição. No caso do Chile, na atualidade, as muitas heranças do golpe que derrubou o Presidente Salvador Allende, possibilitando a instauração do governo do General Augusto Pinochet, fazem-se presentes. Conforme ilustra a foto de 2011, houve uma crescente mobilização da sociedade civil, cuja pressão viabilizou a instalação de Comissão da Verdade para apurar crimes políticos, como denúncias de torturas, prisões e imposição de exílio, realizados durante o governo Pinochet.



2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Língua Estrangeira (Espanhol/Francês/Inglês)

### Caderno de prova

Este caderno, com vinte e quatro páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de cada uma das seguintes línguas estrangeiras:

Espanhol, da página 2 à página 8;

Francês, da página 9 à página 15;

Inglês, da página 16 à página 22.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

Se houver algum erro, notifique o fiscal.

5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

Leia a resenha abaixo, do romance *Primavera con una esquina rota*, para responder às questões de 01 a 04.

- Primavera con una esquina rota*, novela del escritor uruguayo Mario Benedetti, es un testimonio directo y dolorido que trata de una sociedad escindida, fracturada por la represión y el autoritarismo, e intenta ser un puente entre dos regiones – el Uruguay bajo la dictadura y el Uruguay del exilio – que constituyen un solo y lacerado país. Más allá de los acontecimientos políticos, la novela se centra en la profunda conmoción que éstos provocan en las relaciones humanas de los individuos que los sufren.
- Como en el resto de su obra, Benedetti combina aquí ternura, denuncia, pasión, amor e Historia para transmitir al lector un mensaje de esperanza: la primavera, aunque mutilada, sustituirá por fin a un invierno que se anunciaba inacabable.
- En esta novela, al igual que en *La tregua*, el autor describe con intenso lirismo las dolorosas situaciones en las que nos envuelve la vida y cómo respondemos frente a ellas, aferrándonos a cualquier cosa que nos dé esperanza. En la novela, el autor, a través de la voz de los distintos personajes que la protagonizan, nos revela lo complejo y delicado de una situación horrorosa y triste que se ha repetido una y otra vez dejando una profunda cicatriz en la memoria y la literatura latinoamericana: la dictadura.
- Una de las cosas que más disfruté de la historia es que se va dibujando en las palabras e impresiones de cada uno de los protagonistas, cada uno con su propio punto de vista: Santiago (preso político en Uruguay), su esposa Graciela, su pequeña hija Beatriz, Don Rafael, su padre, y Rolando, uno de sus mejores amigos, exiliados fuera de Uruguay.
- Esta es una novela que toca temas muy profundos con una majestuosidad impresionante, dejando como conclusión un mensaje de esperanza y renacimiento. Además, cuenta con el adicional de estar enmarcada en un período que resultará sin dudas interesante para aquellos que disfrutan de la historia.

anaenriques.com.ar

QUESTÃO

01

**la primavera, aunque mutilada, sustituirá por fin a un invierno que se anunciaba inacabable.** (l. 8-9)

Nessa passagem, o autor constrói metáforas a partir de comparações com duas estações do ano. Tomando por base o que representam essas estações, explicita a comparação estabelecida com as palavras primavera e inverno.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Explicar o emprego de metáforas empregadas pelo resenhista.

**Item do programa:** Relações semânticas

**Subitem do programa:** Metáfora

**Comentário da questão:**

De acordo com os dois primeiros parágrafos, a história narrada por Benedetti se passa durante a ditadura no Uruguai, época de repressão e autoritarismo. Esse contexto pode ser associado à imagem do inverno, estação em que as árvores estão sem flores e frutos, em que a vida se torna mais difícil. No entanto, apesar de o autor retratar esse período difícil na vida dos uruguaios, a mensagem final do livro, segundo a resenha, é de esperança pela possibilidade de retorno à democracia e à liberdade, ideias que podem ser associadas à primavera, estação das flores, do renascimento.

## QUESTÃO

## 02

No texto, compara-se o romance *Primavera con una esquina rota* com outras obras do próprio Mario Benedetti.

Retire do texto, em espanhol, os dois fragmentos que evidenciam essas comparações. Explícite, também, o tema comum a *Primavera con una esquina rota* e ao outro romance citado na resenha.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Exemplificar estruturas comparativas e identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Comentário da questão:**

*Primavera con una esquina rota* é comparado tanto com outras obras de Benedetti – *Como en el resto de su obra* –, quanto com uma obra específica do autor – *al igual que en La tregua*. Em todas as obras de Benedetti, nota-se a presença dos seguintes elementos: ternura, denuncia, *pasión*, amor e Historia. *La tregua* e o romance resenhado têm em comum a abordagem de situações dolorosas e de como as pessoas reagem a elas.

## QUESTÃO

## 03

**Benedetti combina aquí ternura, denuncia, pasión, amor e Historia (l. 7)**

Identifique a que se refere o termo sublinhado. Em seguida, retire do terceiro parágrafo, em espanhol, uma expressão que tenha o mesmo referente da palavra *aquí*.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Identificar referentes de um termo.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Referenciação, repetição, substituição, elipse

**Comentário da questão:**

O advérbio de lugar *aquí* retoma a obra que está sendo resenhada, *Primavera con una esquina rota*. No quarto parágrafo, as expressões *En esta novela* e *En la novela* têm esse mesmo referente.

## QUESTÃO

## 04

De acordo com a resenha, a obra interessa a um público de leitores em particular.

Identifique esse público e justifique seu interesse especial pelo romance.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Comentário da questão:**

No último parágrafo, ressalta-se que o romance de Benedetti, além de atrair o leitor pelas relações estabelecidas entre Santiago e aqueles que o cercam, tem um atrativo a mais: ter como contexto um período marcante da história do Uruguai, o que certamente despertará o interesse dos amantes dessa disciplina.

Leia, agora, um fragmento do mesmo romance, *Primavera con una esquina rota*, para responder às questões de 05 a 10. Neste fragmento, a situação vivida pela família de Santiago, preso político da ditadura uruguaia, casado com Graciela, é apresentada sob a perspectiva de Beatriz, filha do casal.

- Libertad es una palabra enorme. Por ejemplo, cuando terminan las clases, se dice que una está en libertad. Mientras dura la libertad, una pasea, una juega, una no tiene por qué estudiar. Se dice que un país es libre cuando una mujer cualquiera o un hombre cualquiera hace lo que se le antoja. Pero hasta los países libres tienen cosas muy prohibidas. Por ejemplo matar. Eso sí, se pueden matar mosquitos y cucarachas, y también vacas para hacer churrascos. Por ejemplo está prohibido robar, aunque no es grave que una se quede con algún vuelto cuando Graciela, que es mi mami, me encarga alguna compra. Por ejemplo está prohibido llegar tarde a la escuela, aunque en ese caso hay que hacer una cartita, mejor dicho la tiene que hacer Graciela, justificando por qué. Así dice la maestra: justificando.
- 10 Libertad quiere decir muchas cosas. Por ejemplo, si una no está presa, se dice que está en libertad. Pero mi papá está preso y sin embargo está en Libertad, porque así se llama la cárcel donde está hace ya muchos años. A eso el tío Rolando lo llama qué sarcasmo. Un día le conté a mi amiga Angélica que la cárcel en la que está mi papá se llama Libertad y que el tío Rolando había dicho qué sarcasmo y a mi amiga Angélica le gustó tanto la palabra que cuando su padrino le regaló un perrito le puso de nombre Sarcasmo. Mi papá es un preso pero no porque haya matado o robado o llegado tarde a la escuela. Graciela dice que mi papá está en Libertad, o sea, está preso, por sus ideas. Parece que mi papá era famoso por sus ideas. Yo también a veces tengo ideas, pero todavía no soy famosa. Por eso no estoy en Libertad, o sea, que no estoy presa.
- 20 Si yo estuviera presa, me gustaría que dos de mis muñecas, la Toti y la Mónica, fueran también presas políticas. Porque a mí me gusta dormirme abrazada por lo menos a la Toti. A la Mónica no tanto, porque es muy gruñona. Yo nunca le pego, sobre todo para darle ese buen ejemplo a Graciela.
- Ella me ha pegado pocas veces, pero cuando lo hace yo quisiera tener muchísima libertad. Cuando me pega o me rezonga yo le digo Ella, porque a ella no le gusta que la llame así. Es claro que tengo que estar muy alunada para llamarla Ella. Si por ejemplo viene mi abuelo y me pregunta dónde está tu madre, y yo le contesto Ella está en la cocina, ya todo el mundo sabe que estoy alunada, porque si no estoy alunada digo solamente Graciela está en la cocina. Mi abuelo siempre dice que yo salí la más alunada de la familia y eso a mí me deja muy contenta. A Graciela tampoco le gusta demasiado que yo la llame Graciela, pero yo la llamo así porque es un nombre lindo. Sólo cuando la quiero muchísimo, cuando la adoro y la beso y la estrujo y ella me dice ay chiquilina no me estrujes así, entonces sí la llamo mamá o mami, y Graciela se conmueve y se pone muy tiernita y me acaricia el pelo, y eso no sería así ni sería tan bueno si yo le dijera mamá o mami por cualquier pavana.
- 30 O sea, que libertad es una palabra enorme. Graciela dice que ser un preso político como mi papá, no es ninguna vergüenza. Que es casi un orgullo. ¿Por qué casi? Es orgullo o es vergüenza.
- 35 ¿Le gustaría que yo dijera que es casi vergüenza? Yo estoy orgullosa, no casi orgullosa, de mi papá, porque tuvo muchísimas ideas, tantas y tantísimas que lo metieron preso por ellas. Yo creo que ahora mi papá seguirá teniendo ideas, tremendas ideas, pero es casi seguro que no se las dice a nadie, porque si las dice, cuando salga de Libertad para vivir en libertad, lo pueden meter otra vez en Libertad. ¿Ves como es enorme?

MARIO BENEDETTI

*Primavera con una esquina rota*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 2000.

QUESTÃO  
05

Beatriz se refere à existência de regras sociais. Para uma delas, Beatriz explicita a pessoa que deve cumpri-la e aquela que exige seu cumprimento.

Apresente essa regra e identifique as duas pessoas envolvidas.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Comentário da questão:**

Beatriz pontua que há regras na sociedade que devem ser cumpridas, dentre elas a de justificar o atraso na escola por meio de uma carta. Duas pessoas estão envolvidas nessa situação: a mãe, que redigirá a carta, e a professora, que exige a entrega da carta com a justificativa.

## QUESTÃO

## 06

**si una no está presa, se dice que está en libertad. Pero mi papá está preso y sin embargo está en Libertad, (l. 10-11)**

Nesse fragmento, Benedetti emprega duas vezes a palavra **libertad**, com significados diferentes. Apresente, respectivamente, cada um desses significados e identifique o recurso empregado que permite entendê-los.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Discriminar diferentes sentidos de uma palavra com base em recurso gráfico.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 2:** Relações semânticas

**Subitem do programa:** Polissemia

**Item do programa 3:** Elementos não verbais

**Subitem do programa:** Recursos gráficos e tipográficos

**Comentário da questão:**

No texto, a palavra **libertad** é grafada de dois modos. Com o uso da letra inicial em maiúscula, ou seja, como substantivo próprio, refere-se ao nome de uma prisão no Uruguai. Com o emprego da letra inicial em minúscula, ou seja, como substantivo comum, refere-se ao fato de não estar preso, à própria condição de liberdade.

## QUESTÃO

## 07

**Yo también a veces tengo ideas, pero todavía no soy famosa. (l. 17-18)**

Na frase acima, Beatriz estabelece uma semelhança e uma diferença entre ela e seu pai.

Explícite a semelhança e a diferença apontadas e cite, em espanhol, a expressão que aponta para a possível superação dessa diferença.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Apontar ideias em contraposição na sequência textual.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Marcadores discursivos, conectores lógicos

**Comentário da questão:**

Beatriz afirma que ela e o pai se assemelham por terem ideias, o que se verifica pelo uso do termo **también**. A menina reconhece, no entanto, que ela se diferencia do pai por não ser famosa. Ao dizer **todavía no** (ainda não), expressa que essa diferença poderá, no futuro, deixar de existir.

QUESTÃO

08

No terceiro parágrafo, Beatriz critica um comportamento da mãe.

Indique o comportamento criticado. Em seguida, explicita a atitude da menina para dar um exemplo de como a mãe deveria agir.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Item do programa 2:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

No texto, o verbo pegar refere-se a uma ação praticada pela mãe e reprovada por Beatriz: a menina não pega suas bonecas para dar um bom exemplo à mãe. Como a relação de Beatriz com as bonecas é similar à que tem com a mãe, é possível inferir que essa ação praticada pela mãe seja a de “bater” na filha.

QUESTÃO

09

*Si yo estuviera presa, me gustaría que dos de mis muñecas, la Toti y la Mónica, fueran también presas políticas.* (l. 19-20)

Beatriz diz que, caso fosse presa, gostaria de ter como companheiras suas duas bonecas.

Apresente o motivo desse desejo e identifique a forma verbal que expressa a pouca probabilidade de ocorrer a prisão da menina.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto e forma verbal relacionada a determinado contexto.

**Item do programa:** Uso do verbo

**Subitem do programa:** Tempos, modos, vozes, aspectos

**Item do programa 2:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa 2:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

No enunciado, há três verbos que indicam probabilidade: *estuviera* e *fueram* no imperfeito do subjuntivo, e *gustaría*, no condicional. Apenas *estuviera* refere-se à probabilidade de prisão de Beatriz: *Si yo estuviera presa*. Caso essa prisão acontecesse, seu desejo seria o de estar junto de suas bonecas para poder dormir abraçada com elas.

QUESTÃO

10

Beatriz utiliza diferentes palavras para designar a mãe: *Ella*, *Graciela* e *Mamá* ou *Mami*.

Explique a razão para o uso dessas diferentes formas e identifique em que situação cada uma é utilizada.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Discriminar emprego de diferentes designações.

**Item do programa:** Relações semânticas

**Subitem do programa:** Designação

**Comentário da questão:**

Conforme seu estado de humor, Beatriz se dirige à mãe usando diferentes designações. Se está irritada, chama a mãe de *Ella*. No dia a dia, normalmente, prefere chamá-la pelo nome, *Graciela*. E quando quer expressar seu amor pela mãe, chama-a de *Mamá* ou de *Mami*.

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

Leia a resenha abaixo, do romance *La symphonie pastorale*, para responder às questões de 01 a 04.

Je retrouve dans *La symphonie pastorale*, oeuvre d'André Gide publiée en 1919, tout ce qui me plaît chez l'auteur: une grande simplicité et pourtant une profonde analyse psychologique liée à un questionnement sur les valeurs. Ce court roman de Gide, qui prend la forme d'un journal intime, nous relate l'éducation de Gertrude, une jeune aveugle, par le pasteur qui est le narrateur.

5 Le style très épuré de Gide nous permet de voir dans ce journal la naissance d'un amour qui n'a pas lieu d'être entre le pasteur et Gertrude. Le titre révèle toute son importance et suggère ce mouvement vers un point central: Gertrude recouvre la vue à l'aide d'une intervention chirurgicale. Cette opération apparaît comme un tournant qui fait basculer le récit d'un amour bienveillant à une douloureuse confrontation à la réalité.

10 En effet, l'opération permet à Gertrude de découvrir que le monde qui l'entoure n'est pas aussi beau que celui que le pasteur lui avait décrit. Cette désillusion s'accompagne d'une prise de conscience du "péché" dont elle se sent responsable. Gertrude comprend que le lien qui l'unit au pasteur est malsain et nuit à la famille dans laquelle elle a été introduite. Son sens moral et sa culpabilisation la poussent au désarroi, car elle ne peut pas supporter d'avoir détruit les liens  
15 d'amour qui existaient au sein de cette famille d'accueil. Le pasteur a voulu prendre une place qui ne lui était pas permise auprès de Gertrude.

Gide nous offre donc une réflexion sur la culpabilité et sur l'illusion. En effet, l'aveuglement concerne Gertrude mais, symboliquement, on retrouve cette cécité chez le pasteur qui se refuse à voir les aspects malsains de la relation qu'il entretient avec Gertrude. L'aveugle, c'est finalement  
20 celui qui refuse d'ouvrir les yeux aux autres.

litte-ratures.fr

QUESTÃO

01

**tout ce qui me plaît chez l'auteur:** (l. 1-2)

**on retrouve cette cécité chez le pasteur** (l. 19)

Traduza as expressões sublinhadas nos fragmentos acima, considerando a diferença de significados da preposição **chez**.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Discriminar diferentes valores de uma preposição.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

A preposição **chez** apresenta significados diferentes em função do contexto em que ela se apresenta. No primeiro fragmento, **chez l'auteur** significa "na obra do autor". No segundo, a expressão **chez le pasteur** pode ser traduzida como "em relação ao pastor": a cegueira simbólica mencionada pelo resenhista manifesta-se "no pastor".

QUESTÃO

02

No primeiro parágrafo, o resenhista reúne duas qualidades da obra comentada. Para tal fim, poderia ter recorrido ao conector **et**, mas preferiu **et pourtant**.

Identifique essas duas qualidades e justifique a escolha desse conector.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Justificar o uso de um conector lógico.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Marcadores discursivos, conectores lógicos

**Comentário da questão:**

O resenhista anuncia o prazer experimentado na leitura de *La symphonie pastorale* por nela encontrar o que considera ser qualidades do autor: uma grande simplicidade e a profundidade da análise psicológica dos personagens. Ao reunir essas qualidades por meio do conector *et pourtant*, o resenhista enfatiza um certo antagonismo que haveria entre elas: em princípio uma grande simplicidade impediria uma análise psicológica profunda.

QUESTÃO  
03

No segundo parágrafo, é possível reconhecer dois momentos que se opõem em *La symphonie pastorale*.

Indique esses dois momentos e cite o episódio que marca a passagem de um para o outro.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Discriminar diferentes momentos de uma narrativa.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Item do programa 2:** Tipologias textuais

**Subitem do programa:** Narração

**Comentário da questão:**

Ao final do segundo parágrafo, o autor anuncia uma mudança que se faz sentir pelo uso do verbo basculer: do relato de um amor generoso, passa-se a uma dolorosa confrontação com a realidade. O episódio que marca essa mudança é a cirurgia sofrida por Gertrude, que lhe devolve a visão.

QUESTÃO  
04

No último parágrafo, o autor utiliza duas palavras para se referir à ideia de cegueira. Além disso, ele distingue dois tipos de cegueira.

Retire do texto, em francês, as duas palavras mencionadas. Explícite, também, os dois tipos de cegueira.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Identificar diferentes palavras com mesmo sentido e diferentes conceitos associados a uma mesma palavra.

**Item do programa:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Item do programa 2:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

No último parágrafo, duas palavras remetem à ideia de cegueira: *aveuglement* e *cécité*. A partir desses dois termos, o resenhista faz menção a dois tipos de cegueira que se concretizam no romance: a cegueira de Gertrude, provocada pela privação do sentido da visão, e a cegueira do pastor, que não consegue enxergar o que acontece à sua volta.

**Leia, agora, um fragmento do mesmo romance, *La symphonie pastorale*, para responder às questões de 05 a 10. Neste fragmento, o pastor fala para a esposa, Amélie, do amor de Jacques, filho do casal, por Gertrude, jovem cega que o próprio pastor havia acolhido em sua casa. Ele não se dá conta de que ele também se apaixonou por Gertrude.**

Je me suis donc trouvé tout naturellement seul avec Amélie à l'heure du thé, que nous prenons toujours dans la salle commune. C'était ce que je désirais, car il me tardait de lui parler. Il m'arrive si rarement d'être en tête à tête avec elle que je me sentais comme timide, et l'importance de ce que j'avais à lui dire me troublait, comme s'il s'était agi, non des aveux de Jacques, mais des miens propres.(...)

– Jacques m'a parlé hier soir et ce matin, ai-je commencé, tandis qu'elle versait le thé; et ma voix était aussi tremblante que celle de Jacques hier était assurée. Il m'a parlé de son amour pour Gertrude. (...)

– C'était à prévoir, a-t-elle murmuré en haussant légèrement les épaules.

10 – Alors tu t'en doutais? ai-je fait un peu nerveusement.

– On voyait venir cela depuis longtemps. Mais c'est un genre de choses que les hommes ne savent pas remarquer.

Comme il n'aurait servi à rien de protester, et que du reste il y avait peut-être un peu de vrai dans sa repartie, j'ai simplement objecté:

15 – Dans ce cas, tu aurais bien pu m'avertir.

Elle a eu ce sourire un peu crispé du coin de la lèvre, par quoi elle accompagne parfois et protège ses réticences, et en hochant la tête obliquement:

– S'il fallait que je t'avertisse de tout ce que tu ne sais pas remarquer!

20 Que signifiait cette insinuation? C'est ce que je ne savais, ni ne voulais chercher à savoir, et passant outre:

– Enfin, je voulais entendre ce que toi tu penses de cela.

Elle a soupiré, puis:

– Tu sais, mon ami, que je n'ai jamais approuvé la présence de cette enfant parmi nous.

J'avais du mal à ne pas m'irriter en la voyant revenir ainsi sur le passé.

(...)

25 – Jacques reviendra de ce voyage peut-être déjà guéri de son amour. A son âge, est-ce qu'on connaît seulement ses désirs?

– Oh! même plus tard on ne les connaît pas toujours, a-t-elle enfin fait bizarrement.

30 Son ton énigmatique et sentencieux m'irritait, car je suis de naturel trop franc pour m'accommoder aisément du mystère. Me tournant vers elle, je l'ai priée d'expliquer ce qu'elle sous-entendait par là.

– Rien, mon ami, a-t-elle repris tristement. Je songeais seulement que tantôt tu souhaitais qu'on t'avertisse de ce que tu ne remarquais pas.

– Et alors?

– Et alors je me disais qu'il n'est pas aisé d'avertir.

(...)

35 Les phrases d'Amélie, qui me paraissaient alors mystérieuses, se sont éclairées pour moi peu ensuite; je les ai rapportées telles qu'elles m'ont apparu d'abord; et ce jour-là j'ai compris seulement qu'il était temps que Gertrude parte.

ANDRÉ GIDE

Adaptado de *La symphonie pastorale*. Paris: Gallimard, 1928.

## QUESTÃO

## 05

*Je me suis donc trouvé tout naturellement seul avec Amélie à l'heure du thé, que nous prenons toujours dans la salle commune.* (l. 1-2)

Este trecho contém uma palavra que indica que o narrador está dando continuidade a um raciocínio iniciado anteriormente.

Transcreva do texto, em francês, essa palavra e aponte o tipo de relação lógica que ela introduz.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Identificar elemento de conexão entre partes do texto e seu valor lógico.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Marcadores discursivos, conectores lógicos

**Comentário da questão:**

Logo na primeira linha do texto, encontra-se a palavra *donc*, conector que introduz a ideia de conclusão. A presença desse conector indica que o trecho é a continuidade de acontecimentos relatados anteriormente.

## QUESTÃO

## 06

No primeiro parágrafo, o narrador se mostra impaciente, tímido e perturbado.

Retire do texto, em francês, o trecho que indica sua impaciência. Apresente, também, o motivo de sua timidez.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

O verbo *tarder* indica a impaciência experimentada enquanto uma ação esperada não se realiza: o pastor estava impaciente por falar com sua mulher. No primeiro parágrafo, o fragmento que expressa essa impaciência é *il me tardait de lui parler*. Logo em seguida, o narrador fala de sua timidez e a justifica: muito raramente ele se encontra a sós com a esposa.

## QUESTÃO

## 07

*Alors tu t'en doutais?* (l. 10)

*Les phrases d'Amélie, qui me paraissaient alors mystérieuses,* (l. 35)

A palavra *alors* apresenta um significado diferente em cada um dos fragmentos.

Identifique esses significados.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Discriminar valores contextuais de um conector.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

Os enunciados destacados exemplificam a polissemia de *alors*. No primeiro trecho, essa palavra assume um valor de consequência do que fora dito, correspondendo, em português, a "então": se Amélie já previa o amor de Jacques por Gertrude, então ela poderia tê-lo dito ao pastor. No segundo trecho, *alors* corresponde a "naquele momento": o pastor começa a compreender as palavras de Amélie que, em um dado momento do passado, pareceram-lhe misteriosas.

## QUESTÃO

08

*Dans ce cas, tu aurais bien pu m'avertir.* (l. 15)

A frase acima expressa uma reclamação do pastor.

Explique o motivo dessa reclamação. Em seguida, justifique o emprego do condicional passado.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto e justificar o uso de um tempo verbal.

**Item do programa:** Uso do verbo

**Subitem do programa:** Tempos, modos, vozes, aspectos

**Comentário da questão:**

O pastor reclama do fato de Amélie não lhe ter dito que já havia percebido o amor de Jacques por Gertrude. O condicional passado é o tempo verbal que expressa a ideia de que algo poderia ter acontecido: Amélie poderia ter-lhe dito o que estava acontecendo, porém não o fez.

## QUESTÃO

09

*S'il fallait que je t'avertisse de tout ce que tu ne sais pas remarquer!* (l. 18)

*Oh! même plus tard on ne les connaît pas toujours, a-t-elle enfin fait bizarrement.* (l. 27)

Os trechos acima, proferidos por Amélie, fazem insinuações relacionadas ao pastor que ele não consegue compreender.

Explicita o que Amélie está insinuando a seu respeito em cada trecho.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Identificar conteúdo implícito em um enunciado.

**Item do programa:** Formas do implícito

**Subitem do programa:** Subentendido

**Comentário da questão:**

No primeiro trecho, Amélie refere-se ao fato de o pastor não perceber, ou não querer ver, muitas coisas que acontecem à sua volta. No segundo trecho, após ter ouvido do pastor uma observação a respeito da inconsciência dos jovens em matéria de sentimento, Amélie insinua que o pastor, apesar de sua idade, também não é capaz de se dar conta do que lhe acontece.

## QUESTÃO

10

*A son âge, est-ce qu'on connaît seulement ses désirs?* (l. 25-26)

*Je songeais seulement que tantôt tu souhaitais qu'on t'avertisse* (l. 31-32)

Nos trechos acima, utiliza-se o pronome **on** para fazer referência a pessoas diferentes.

Identifique o referente desse pronome em cada frase.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Identificar o referente de uma forma pronominal.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Referenciação, repetição, substituição, elipse

**Comentário da questão:**

O primeiro trecho é uma observação feita pelo pastor, que coloca em dúvida a possibilidade de os jovens conhecerem realmente os próprios desejos. Como se trata de uma observação que se aplica a toda e qualquer jovem, **on** corresponde a "todas as pessoas", "as pessoas em geral". O segundo trecho é uma observação de Amélie acerca do pedido que o marido lhe havia feito anteriormente, a saber, que ela lhe chamasse a atenção para aquilo que ele não percebesse. Desse modo, **on** remete a "Amélie".

AS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. A LÍNGUA ESTRANGEIRA SÓ DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO O ENUNCIADO O EXIGIR.

Leia a resenha abaixo, do romance *If today be sweet*, para responder às questões de 01 a 04.

Tehmina Sethna's beloved husband has died this past year and she is visiting her son, Sorab, in his suburban Ohio home. Now Tehmina is being asked to choose between her old, familiar life in India and a new one in Ohio with her son, his American wife and their child. She must decide whether to leave the comforting landscape of her native India for the strange rituals of life in a new country. This is a journey Tehmina, a middle-aged Parsi<sup>1</sup> woman, must travel alone.

The Parsis were let into India almost a millennium ago because of their promise to "sweeten" and enrich the lives of the people in their adopted country. This is an ancient promise that Tehmina takes seriously. And so, while faced with the larger choice of whether to stay in America or not, Tehmina is also confronted with another, more urgent choice: whether to live in America as a stranger or as a citizen. Citizenship implies connection, participation and involvement. Soon destiny beckons in the form of two young, troubled children next door. It is the plight of these two boys that forces Tehmina to choose. She will either straddle two worlds forever and live in a no-man's land or jump into the fullness of her new life in America.

*If today be sweet*, novel by Thrity Umrigar, celebrates family and community. It is an honest but affectionate look at contemporary America – the sterility of its suburban life, the tinsel of its celebrity culture, but also the generosity of its people and their thirst for connection and communication. Eloquenty written, evocative and unforgettable, *If today be sweet* is a poignant look at issues of immigration, identity, family life and hope. It is a novel that shows how cultures can collide and become better for it.

goodreads.com

<sup>1</sup> Parsi – antigos persas que, para escapar às perseguições muçulmanas, emigraram e se estabeleceram na Índia

QUESTÃO

01

As resenhas têm o propósito de descrever e avaliar os livros para possíveis leitores.

Indique os parágrafos da resenha de *If today be sweet* que apresentam o enredo desse romance para os leitores. Indique, também, o principal dilema vivido por sua protagonista, Tehmina Sethna.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Tipologias textuais

**Subitem do programa:** Descrição

**Item do programa 2:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 3:** Marcas de enunciação e dêixis

**Subitem do programa:** Gêneros do discurso

**Comentário da questão:**

Nos primeiro e segundo parágrafos, encontram-se as informações que remetem ao enredo do romance resenhado. O primeiro parágrafo contém trechos que explicitam o dilema enfrentado pela protagonista do romance, como nas linhas 3 e 4 – “escolher entre sua vida antiga na Índia e uma nova em Ohio, com seu filho, sua nora americana e o filho deles” – e nas linhas 4 a 6 – “ela deve decidir se vai deixar a paisagem reconfortante de sua Índia natal pelos estranhos rituais da vida em um novo país”.

## QUESTÃO 02

A resenha faz referência a uma antiga promessa que permitiu a permanência dos Parses na Índia. Identifique essa promessa e a forma como Tehmina a encara nos dias de hoje.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 2:** Fatores de coerência

**Subitem do programa:** Continuidade temática, progressão temática

**Comentário da questão:**

No segundo parágrafo, a palavra *promise* indica a promessa que permitiu a permanência dos Parses na Índia, expressa da seguinte forma: *to “sweeten” and enrich the lives of the people in their adapted country* (“adoçar” e enriquecer a vida das pessoas na Índia). Na frase seguinte, o narrador refere-se ao modo como a protagonista encara tal promessa: *This is an ancient promise that Themina takes seriously* (ela a encara com seriedade).

## QUESTÃO 03

De acordo com o segundo parágrafo, a protagonista, Tehmina Sethna, precisa fazer uma escolha relacionada à sua cidadania.

Retire, em inglês, o fragmento que explicita a escolha a ser feita. Em seguida, com base no texto, cite dois elementos que caracterizam a cidadania.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

As palavras *choice* (escolha), na linha 9, e *citizen* (cidadão) e *citizenship* (cidadania), na linha 10, indicam a escolha a ser feita em relação à cidadania. Essa escolha está expressa em *Whether to live in America as a stranger or as a citizen*. Ainda de acordo com a linha 10 do texto, cidadania implica conexão, participação e envolvimento.

## QUESTÃO 04

Observe a escala de avaliação abaixo:

• excellent    • average    • poor

Considerando a opinião do crítico, expressa no terceiro parágrafo, transcreva o item da escala que avalia *If today be sweet*. Em seguida, destaque dois comentários sobre a obra, presentes na resenha, que justificam essa avaliação.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Exemplificar uma opinião do autor com passagens do texto e classificá-la com base em uma escala.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 2:** Tipos de modalidade

**Subitem do programa:** Opinião

**Subitem do programa:** Avaliação

**Comentário da questão:**

O crítico aponta, no terceiro parágrafo, várias características positivas da obra: celebra a família e a comunidade; é um olhar honesto, mas carinhoso para a América; é eloquentemente escrito, evocativo e inesquecível; é um olhar comovente para questões de imigração, identidade, vida familiar e esperança; mostra como as culturas podem colidir e se tornarem melhores por causa disso. Com base nessas características, infere-se que o romance pode ser avaliado como “excelente”.

**Leia, agora, um fragmento do mesmo romance, *If today be sweet*, para responder às questões de 05 a 10. Neste fragmento, os leitores têm acesso aos sentimentos e pensamentos do filho de Tehmina, Sorab, a respeito da esposa (Susan, uma americana), da mãe, da infância em Bombaim e da vida como imigrante na América do Norte.**

Sorab felt the familiar rush of heat in the back of his neck that he felt each time Susan said something critical of Tehmina. He heard the frustration in his wife’s voice, but behind his eyes there was another, older image – of his mother bent over the kitchen counter chopping onions, her face flushed from the steam from the pressure cooker and the sting of the onions. Do you  
5 realize that my mother spent – wasted – her entire youth cooking and taking care of five other people? he wanted to say to Susan. (...)

It’s just that ... there are some things, some thoughts so elusive that they wiggle like fish out of the web of words. Some differences were so great that they were beyond language, beyond explanation. How envious Susan had been when he had first told her that his mother had always  
10 had servants. That the fisherwoman and the newspaper boy and the baker and the butcher all made their morning rounds to the house, delivering their wares. How easy, how luxurious Susan had imagined his mother’s life to be. And yet that’s not how he remembered her life, at all. What he remembered of his childhood was a blur of ringing doorbells and raised voices and his mother’s  
15 tired, flushed face and the complaints of neighbors and the haggling with the vendors and the arguments with the servants and the chain of unexpected visitors and demanding relatives who dropped in without calling first. And somehow, like the conductor of a mad orchestra, his mother had to manage it all (...). He had never asked and his mother had never said, but Sorab knew that Tehmina would have willingly traded in the servants and the vendors who came to her door  
20 for a dishwasher that didn’t complain, a vacuum cleaner that didn’t ask for a raise, a supermarket where the prices were fixed, a clothes dryer that didn’t talk back, a food processor that chopped onions without leaving a trail of tears in its wake.

He looked at Susan, trying so hard to understand him, and he felt the gap between them as enormous as the distance between Bombay and Ohio. How to explain to his wife the rift that opened up in his heart each time there was a conflict between the two women he loved most in  
25 the world? How to describe to her his first few years in America, when he had felt that rootlessness that only immigrants feel, so that he felt as if his head was touching the skies of America while his feet were rooted in Bombay, as if he was straddling two continents. (...) Sorab wanted to tell Susan about how, for years, he had longed for his life to be seamless, how he yearned to have all his loved ones under the same roof. And how, after his mother and father began to visit him in Ohio, he had finally felt whole, complete, seamless.

THRITY UMRIGAR

*If today be sweet*. New York: HarperCollins Publishers, 2007.

**QUESTÃO**  
**05**

Por meio do narrador, os sentimentos e pensamentos de Sorab são apresentados aos leitores. Retire do primeiro parágrafo, em inglês, o fragmento que indica como os sentimentos do personagem se manifestam fisicamente. Em seguida, traduza a pergunta que ele pensou em fazer a sua esposa.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05**

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

A manifestação física dos sentimentos do personagem se apresenta na primeira frase do texto: *Sorab felt the familiar rush of heat in the back of his neck* (Sorab sentiu a onda de calor familiar em sua nuca). A pergunta que Sorab pensou em fazer a sua mulher está nas linhas 5 e 6 e pode ser traduzida como: você percebe que minha mãe gastou – desperdiçou – toda a sua juventude cozinhando e cuidando de outras cinco pessoas?

**QUESTÃO**  
**06**

No segundo parágrafo, vê-se que Susan tem inveja da sogra indiana, por imaginar que a vida dela era fácil e luxuosa.

Apresente um fato da vida da mãe de Sorab que contribui para o sentimento de Susan e uma lembrança que Sorab tem da infância não condizente com a inveja da esposa.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06**

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Tipologias textuais

**Subitem do programa:** Narração

**Item do programa 2:** Tipologias textuais

**Subitem do programa 2:** Argumentação

**Item do programa 3:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa 3:** Sentido contextual da palavra

**Comentário da questão:**

No segundo parágrafo, identificam-se razões para o sentimento de inveja de Susan por sua sogra indiana: o fato de que Tehmina sempre teve empregados e também pessoas, como o padeiro e o açougueiro, entregando produtos diretamente em casa. Identificam-se também lembranças de Sorab, que não condizem com a inveja da esposa: o barulho de campainhas tocando e de vozes alteradas, queixas dos vizinhos, mãe cortando cebolas, fila de visitantes inesperados, negociação com vendedores, discussões com empregados, rosto corado e cansado de sua mãe, parentes exigentes que apareciam sem avisar e necessidade de sua mãe de gerenciar todos os acontecimentos.

**QUESTÃO**  
**07**

Imagine que Sorab tenha feito a seguinte pergunta a sua mãe: “Mãe, se fosse possível, o que você gostaria que tivesse sido diferente na sua vida?”

Tomando por base o final do segundo parágrafo, formule uma resposta completa para essa pergunta, citando dois dos desejos de Tehmina.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Exemplificar possíveis falas de um personagem.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 2:** Tipos de modalidade

**Subitem do programa 2:** Asserção

**Comentário da questão:**

No final do segundo parágrafo, o narrador relata alguns dos possíveis desejos de Tehmina: ter tido um aspirador que não pedisse aumento, uma secadora de roupas que não respondesse, um supermercado onde os preços fossem fixos, uma máquina de lavar louça que não se queixasse e um processador de alimentos que cortasse a cebola sem deixar um rastro de lágrimas. Esses desejos são os elementos que complementam a possível resposta de Tehmina ao seu filho: "No lugar de empregados e vendedores, eu gostaria de ter tido...".

QUESTÃO  
08

*What he remembered of his childhood was a blur of ringing doorbells and raised voices and his mother's tired, flushed face and the complaints of neighbors and the haggling with the vendors and the arguments with the servants and the chain of unexpected visitors and demanding relatives who dropped in without calling first. (ℓ. 12-16)*

No fragmento, observa-se o uso da conjunção **and** para estabelecer ligação entre várias expressões. Indique o valor semântico da conjunção **and** e o efeito obtido com seu uso no contexto.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar valor semântico de uma conjunção e explicar seu uso no contexto.

**Item do programa:** Fatores de coesão

**Subitem do programa:** Marcadores discursivos, conectores lógicos

**Item do programa 2:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa 2:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 3:** Formas do implícito

**Subitem do programa 3:** Subentendido

**Comentário da questão:**

No fragmento destacado, a conjunção **and** tem valor semântico de adição. Seu uso repetido indica a quantidade excessiva de tarefas executadas e de situações difíceis vividas por Tehmina.

QUESTÃO  
09

Por se tratar de uma narrativa de memórias, o texto faz uso frequente de dois tempos verbais: o pretérito perfeito (*simple past*) e o pretérito mais-que-perfeito (*past perfect*).

Retire do último parágrafo, em inglês, uma frase que contém verbos conjugados nesses dois tempos e explique a diferença de uso entre eles.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Exemplificar frases com verbos conjugados em determinados tempos verbais e explicar diferenças de uso desses tempos.

**Item do programa:** Tipologias textuais

**Subitem do programa:** Narração

**Item do programa 2:** Uso do verbo

**Subitem do programa:** Tempos, modos, vozes, aspectos

**Comentário da questão:**

O uso de verbos no tempo passado é típico de narrativas. O pretérito perfeito é utilizado para descrever acontecimentos pontuais em um dado momento no passado, enquanto o pretérito mais-que-perfeito indica um acontecimento passado anterior a outro também passado. No último parágrafo, três frases contêm verbos conjugados nesses dois tempos:

- \* *Sorab wanted to tell Susan about how, for years, he had longed for his life to be seamless.*
- \* *And how, after his mother and father began to visit him in Ohio, he had finally felt whole, complete, seamless.*
- \* *When he had felt that rootlessness that only immigrants feel, so that he felt as if his head was touching the skies of America (...).*

## QUESTÃO

## 10

No último parágrafo, o narrador destaca dois desejos de Sorab em relação a sua vida familiar. Identifique esses desejos. Em seguida, traduza dois dos adjetivos que demonstram como Sorab passou a sentir-se com as visitas dos pais.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Identificar informação pontual no texto.

**Item do programa:** Conhecimento lexical

**Subitem do programa:** Sentido contextual da palavra

**Item do programa 2:** Tipos de modalidade

**Subitem do programa 2:** Opinião

**Item do programa 3:** Tipos de modalidade

**Subitem do programa 3:** Avaliação

**Comentário da questão:**

No último parágrafo, o narrador aponta dois desejos de Sorab: ter uma vida perfeita e ter todos os seus entes queridos sob o mesmo teto. Na última linha desse parágrafo, três adjetivos demonstram como Sorab passou a sentir-se com as visitas dos pais. São eles: inteiro, completo e perfeito.



## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Língua Portuguesa/Literatura Brasileira

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Língua Portuguesa/Literatura Brasileira.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## TEXTO I

**Diálogo da relativa grandeza**

Sentado no monte de lenha, as pernas abertas, os cotovelos nos joelhos, Doril examinava um louva-deus pousado nas costas da mão. Ele queria que o bichinho voasse, ou pulasse, mas o bichinho estava muito à vontade, vai ver que dormindo – ou pensando? Doril tocava-o com a unha do dedo menor e ele nem nada, não dava confiança, parece que nem sentia; se Doril não visse o leve pulsar de fole<sup>1</sup> do pescoço – e só olhando bem é que se via – era capaz de dizer que o pobrezinho estava morto, ou então que era um grilo de brinquedo, desses que as moças pregam no vestido para enfeitar.

Entretido com o louva-deus, Doril não viu Diana chegar comendo um marmelo, fruta azeda enjoada que só serve para ranger os dentes. Ela parou perto do monte de lenha e ficou descascando o marmelo com os dentes mas sem jogar a casca fora, não queria perder nada. Quando ela já tinha comido um bom pedaço da parte de cima e nada de Doril ligar, ela cuspiu fora um pedaço de miolo com semente e falou:

– Está direitinho um macaco em galho de pau.

Doril olhou só com os olhos e revidou:

15 – Macaco é quem fala. Está até comendo banana.

– Marmelo é banana, besta?

– Não é mas serve.

Ficaram calados, cada um pensando por seu lado. Diana cuspiu mais um caroço.

– Sabe aquele livro de história que o Mirto ganhou?

20 – Que Mirto, seu. É Milllton. Mania!

– Mas sabe? Eu vou ganhar um igual. Tia Jura vai mindar.

– Não é mindar. É me-dar. Mas não é vantagem.

– Não é vantagem? É muita vantagem.

– Você já não leu o de Milton?

25 – Li mas quero ter. Pra guardar e ler de novo.

- Vantagem é ganhar outro. Diferente.
- Deferente eu não quero. Pode não ser bom.
- Como foi que você disse? Diz de novo?
- Já disse uma vez, chega.

30 – Você disse deferente.

- Foi não.
- Foi. Eu ouvi.
- Foi não.
- Foi.

35 – Foi não.

- Fooodi.

Continuariam até um se cansar e tapar o ouvido para ficar com a última palavra, se Diana não tivesse tido a habilidade de se retirar logo que percebeu a dízima<sup>2</sup>. Com o pedacinho final do marmelo entre os dedos ela chegou-se mais perto do irmão e disse:

40 – Gi! Matando louva-deus! Olhe o castigo!

- Eu estou matando, estou?
- Está judiando<sup>3</sup>. Ele morre.
- Eu estou judiando?
- Amolar um bicho tão pequenininho é o mesmo que judiar.

45 Doril não disse mais nada, qualquer coisa que ele dissesse ela aproveitaria para outra acusação. Era difícil tapar a boca de Diana, ô menina renitente<sup>4</sup>. Ele preferiu continuar olhando o louva-deus. Soprou-o de leve, ele encolheu-se e vergou o corpo para o lado do sopro, como faz uma pessoa na ventania. O louva-deus estava no meio de uma tempestade de vento, dessas que derrubam árvores e arrancam telhados e podem até levantar uma pessoa do chão. Doril era a  
50 força que mandava a tempestade e que podia pará-la quando quisesse. Então ele era Deus? Será que as nossas tempestades também são brincadeira? Será que quem manda elas olha para nós como Doril estava olhando para o louva-deus? Será que somos pequenos para ele como um gafanhoto é pequeno para nós, ou menores ainda? De que tamanho, comparando – do de formiga? De piolho de galinha? Qual será o nosso tamanho mesmo, verdadeiro?

JOSÉ J. VEIGA

*A máquina extraviada*. Rio de Janeiro: Editora Prelo, 1968.

<sup>1</sup> fole – papo

<sup>2</sup> dízima – refere-se à dízima periódica, algo sem fim

<sup>3</sup> judiar – maltratar

<sup>4</sup> renitente – teimosa

## QUESTÃO

01

***Ele preferiu ficar olhando o louva-deus. Soprou-o de leve, ele encolheu-se e vergou o corpo para o lado do sopro, (l. 46-47)***

***Será que as nossas tempestades também são brincadeira? Será que quem manda elas olha para nós como Doril estava olhando para o louva-deus? (l. 51-52)***

Nos dois trechos acima, há uma variação no envolvimento do narrador com a história que ele conta. Explique em que consiste essa variação. Em seguida, indique o recurso gramatical usado para expressá-la.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Explicar a variação do envolvimento do narrador com a história narrada e indicar o recurso linguístico relacionado a essa variação.

**Item do programa:** A narrativa e seus elementos

**Subitem do programa:** Narrador

**Comentário da questão:**

No texto “Diálogo da relativa grandeza”, o narrador varia sua posição com referência ao enredo e aos personagens que ele constrói. Ora o narrador descreve as ações dos personagens de maneira mais objetiva e distanciada, ora ele se aproxima do personagem Doril e de seus pensamentos – aproximação que tem como efeito a fusão da sua voz com a do personagem. A narração mais objetiva pode ser observada no primeiro fragmento: “Ele preferiu ficar olhando o louva-deus. Soprou-o de leve, ele encolheu-se e vergou o corpo para o lado do sopro”. Já no segundo fragmento, o narrador se aproxima do personagem de tal maneira que chega a “intrometer-se” na história, identificando-se com Doril e com as suas indagações: “Será que as nossas tempestades também são brincadeira?” O recurso linguístico que expressa a variação do envolvimento do narrador com a história que ele conta é a substituição da narração em terceira pessoa pela narração em primeira pessoa, esta última evidenciada pelo emprego dos pronomes “nossas” e “nós”.

## QUESTÃO

02

***era capaz de dizer que o pobrezinho estava morto, (l. 5-6)***

***Continuariam até um se cansar e tapar o ouvido para ficar com a última palavra, (l. 37) qualquer coisa que ele dissesse (l. 45)***

***Será que as nossas tempestades também são brincadeira? (l. 51)***

Nestas quatro passagens, retratam-se situações hipotéticas, apenas imaginadas pelo narrador ou pelos personagens.

Caracterize a forma linguística usada em cada uma para exprimir suposição em lugar de certeza.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Apontar as marcas de subjetividade reveladoras de pontos de vista e julgamentos do enunciador.

**Item do programa:** Formas de enunciação

**Subitem do programa:** Marcas de opinião

**Comentário da questão:**

Os trechos selecionados se referem não a fatos reais, mas a pensamentos do narrador e de um dos personagens. São suposições apenas, expressas por meio das expressões de dúvida “Era capaz” e “Será que”, do futuro do pretérito em “continuariam” e do modo subjuntivo em “dissesse”.

**QUESTÃO**  
**03**

No último parágrafo, as perguntas formuladas dizem respeito à relatividade dos animais e dos homens quando comparados uns aos outros. Essa ideia de que nada é absoluto também pode ser percebida nos diálogos entre os personagens Doril e Diana.

Transcreva, desses diálogos, duas passagens que exemplifiquem a percepção da relatividade retratada no conto. Justifique suas escolhas.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Exemplificar passagens ilustrativas da percepção da relatividade retratada no conto e justificar a escolha das referidas passagens.

**Item do programa:** Coerência textual

**Subitem do programa:** Progressão temática

**Comentário da questão:**

Em sua aparente simplicidade, o conto de José J. Veiga propõe uma discussão filosófica, que diz respeito à relatividade dos animais e dos homens, quando comparados uns aos outros. A ideia de que nada é absoluto já se apresenta no título do texto – “Diálogo da relativa grandeza” – e culmina no último parágrafo, com as indagações de Doril: “Será que somos pequenos para ele como um gafanhoto é pequeno para nós, ou menores ainda? De que tamanho, comparando – do de formiga? De piolho de galinha? Qual será o nosso tamanho mesmo, verdadeiro?”. Essa percepção da relatividade do real é antecipada em três passagens do diálogo entre os dois irmãos.

**Primeira passagem:**

– Macaco é quem fala. Está comendo banana.

– Marmelo é banana, besta?

– Não é mas serve.”

Nesta passagem, para que Doril possa responder à provocação de Diana (“Está direitinho um macaco em galho de pau.”), banana e marmelo são equivalentes. Ou seja, a diferença entre eles é relativizada.

**Segunda passagem:**

- Li mas quero ter. Pra guardar e ler de novo.
- Vantagem é ganhar outro. Diferente.
- Deferente eu não quero. Pode não ser bom.”

Neste trecho, há duas opiniões diferentes – a de Doril e a de Diana – sobre a leitura: a preferência pela variação e pela novidade, no caso de Doril; a preferência pela leitura do mesmo livro, no caso de Diana.

**Terceira passagem:**

- Está judiando. Ele morre.
- Eu estou judiando?
- Amolar um bicho tão pequenininho é o mesmo que judiar.”

Para implicar com seu irmão, Diana afirma que não há diferença entre amolar (incomodar) e judiar (maltratar). Ou seja, Diana torna relativa a diferença entre amolar e judiar.

**QUESTÃO**  
**04**

Observe que, nos fragmentos abaixo, os pronomes **o** e **elas** desempenham a mesma função sintática: objeto direto.

- a) Soprou-o de leve, ele encolheu-se e vergou o corpo para o lado do sopro, como faz uma pessoa na ventania.
- b) Será que quem manda elas olha para nós como Doril estava olhando para o louva-deus?

Explique a diferença de formas entre os pronomes, com base na diversidade de usos da língua.

Reescreva integralmente cada construção sublinhada, de modo que o item **a** passe a ter a forma característica de **b**, e **b** passe a ter a forma característica de **a**.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04**

**Objetivo:** Reconhecer relações entre as formas da linguagem e a situação comunicativa.

**Item do programa:** Unidade e diversidade da língua portuguesa

**Subitem do programa:** Registros de uso na oralidade e na escrita

**Comentário da questão:**

O fragmento “a” é um exemplo do discurso do narrador, que emprega o pronome oblíquo átono “o” na função de objeto direto, característica do português padrão escrito. Em “b”, há uma construção de sintaxe coloquial brasileira (“elas” como objeto direto de “manda”), caracterizando a linguagem espontânea do personagem – um menino. A reescrita dos exemplos converte a variedade escrita na variedade oral e esta naquela: “Soprou ele de leve”, “Será que quem as manda”.

## TEXTO II

**Uma aranha**

ela surgiu não sei de onde  
quando abri o Dicionário de Filosofia  
de José Ferrater Mora  
(no verbete *Descartes, René*) mi-  
5 núscula  
com suas muitas perninhas  
quase invisíveis  
cruzou a página 1305 como se flutuasse  
(uma esfera de ar  
10 viva)  
e foi postar-se no alto  
no limite entre o texto e a margem branca  
enquanto eu  
fascinado  
15 indagava:  
como pode residir  
insuspeitado  
nestas encardidas páginas  
– em minha casa, afinal de contas –  
20 um tal ser  
mínimo mas vivo  
consciente de si  
(e como eu  
parte do século XXI)  
25 e que agora parece observar-me  
tão espantado quanto estou  
com este nosso inesperado encontro?

FERREIRA GULLAR

*Em alguma parte alguma.* Rio de Janeiro: José Olympio, 2013.

**QUESTÃO**  
**05**

Um tema característico da renovação poética modernista é a valorização do cotidiano, como se observa em **Uma aranha**. No poema, essa valorização se expressa por meio da seleção vocabular e da referência às dúvidas existenciais. Observe os fragmentos:

I

*ela surgiu não sei de onde*  
*quando abri o Dicionário de Filosofia*  
*de José Ferrater Mora*  
*(no verbete Descartes, René) mi-*  
*núscula (v. 1-5)*

II

*como pode residir*  
*insuspeitado*  
*nestas encardidas páginas*  
*– em minha casa, afinal de contas –*  
*um tal ser (v. 16-20)*

Identifique duas palavras ou expressões que comprovam a valorização do cotidiano. Indique, também, o fragmento em que se evidencia a referência a dúvidas existenciais a partir de elementos do cotidiano e transcreva desse fragmento a palavra que revela a surpresa do poeta.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05**

**Objetivo:** Exemplificar palavras e expressões e indicar fragmento, associados à ideia principal desenvolvida no poema.

**Item do programa:** Modernismo

**Subitem do programa:** A estética modernista e a revisão da cultura e da história brasileiras

**Subitem do programa:** Experimentalismo na prosa e na poesia

**Comentário da questão:**

O poema “Uma aranha” exemplifica uma das mais relevantes conquistas da renovação poética modernista: a valorização do cotidiano no nível vocabular e no nível temático. No nível vocabular, o poeta passa a usar palavras comuns, do dia a dia. No nível temático, sentimentos humanos e indagações existenciais são expressos por meio de vocábulos e atos banais, cotidianos. Nos dois fragmentos, são exemplos da valorização do cotidiano na seleção vocabular: “dicionário”, “verbetes”, “encardidas páginas”, “minha casa”.

O fragmento que expressa dúvidas existenciais a partir de elementos do cotidiano é o segundo, no qual se anuncia a ideia de que a aranha é um ser “consciente de si”. A palavra que revela a surpresa do poeta com os questionamentos que ele começa a fazer é “insuspeitado”.

## QUESTÃO

06

Pode-se observar uma semelhança e uma diferença nas representações do louva-deus, no texto I, e da aranha, no texto II. Um traço comum a ambos é a estrutura delicada e frágil do corpo, destacada logo no início dos textos. O traço diferenciador é a relação entre o animal e o ser humano.

Transcreva de cada um dos textos a expressão que mais explicitamente revela o traço comum ao louva-deus e à aranha.

Em seguida, indique o título do texto em que a relação entre animal e ser humano é de dominação, justificando sua resposta por meio de um enunciado completo.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Identificar recursos associados à explicitação do fluxo do sentido do texto.

**Item do programa:** Coerência textual

**Subitem do programa:** Progressão temática

**Comentário da questão:**

Os textos I e II têm em comum o registro de um flagrante do encontro entre o ser humano e um animal pequenino e delicado – característica revelada pela expressão “o leve pulsar de fole do pescoço” (texto I) e “com suas muitas perninhas quase invisíveis” (texto II). Essa delicadeza tem, porém, um significado diferente em cada texto. Em “Uma aranha”, ela é ressignificada como a leveza que dá agilidade. A aranha está no mesmo plano do homem, compartilhando com ele o espaço e o tempo. Nas mãos de Doril, o louva-deus é um ser frágil e indefeso, submetido à vontade e à força física do ser humano.

## QUESTÃO

07

Quatro trechos do poema estão delimitados graficamente por parênteses ou travessões. Dois deles empregam linguagem com características especiais: uma técnica e outra poética.

Identifique esses dois trechos e cite a linguagem característica observada em cada um.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Identificar procedimentos formais de inserção de diferentes gêneros na construção do texto.

**Item do programa:** Procedimentos de intertextualidade

**Subitem do programa:** Apropriação

**Subitem do programa:** Citação

**Comentário da questão:**

O texto muitas vezes combina linguagens características de mais de um gênero ou registro. No poema “Uma aranha”, esta propriedade vem assinalada pelos recursos gráficos dos parênteses e travessões. Os trechos a que o comando da questão se refere são “no verbete Descartes, René” e “uma esfera de ar viva”. No primeiro, a identificação do filósofo começa pelo sobrenome – Descartes – que é a prática na técnica das referências bibliográficas. No segundo exemplo, o adjetivo “viva”, aplicado à expressão “esfera de ar”, cria uma imagem poética.

## TEXTO III

## Gato gato gato

Familiar aos cacos de vidro inofensivos, o gato caminhava molengamente por cima do muro. O menino ia erguer-se, apanhar um graveto, respirar o hálito fresco do porão. Sua úmida penumbra. Mas a presença do gato. O gato, que parou indeciso, o rabo na pachorra<sup>1</sup> de uma quase interrogação.

(...)

- 5 Gato – leu no silêncio da própria boca. Na palavra não cabe o gato, toda a verdade de um gato. Aquele ali, ocioso, lento, emoliente<sup>2</sup> – em cima do muro. As coisas aceitam a incompreensão de um nome que não está cheio delas. Mas bicho, carece nomear direito: como rinoceronte, ou girafa se tivesse mais uma sílaba para caber o pescoço comprido. Girarafa, girafafa. Gatimonha, gatimanho<sup>3</sup>. Falta um nome completo, felinoso e peludo, ronronante<sup>4</sup> de astúcias adormecidas.
- 10 O pisa-macio, as duas bandas de um gato. Pezinhos de um lado, pezinhos de outro, leve, bem de leve para não machucar o silêncio de feltro nas mãos enluvadas.

- O pelo do gato para alisar. Limpinho, o quente contato da mão no dorso, corcoveante<sup>5</sup> e nodoso<sup>6</sup> à carícia. O lânguido sono de morfinômano<sup>7</sup>. O marzinho de leite no pires e a língua secreta, ágil. A ninhada de gatos, os trêmulos filhotes de olhos cerrados. O novelo, a bola de papel –
- 15 o menino e o gato brincando. Gato lúdico<sup>8</sup>. O gatorro, mais felino do que o cachorro é canino. Gato persa, gatochim – o espirro do gato de olhos orientais. Gato de botas, as aristocráticas pantufas do gato. A manha do gato, gatimanha: teve um gata miolenta<sup>9</sup> em segredo chamada Alemanha.

- Em cima do muro, o gato recebeu o aviso da presença do menino. Ondulou de mansinho alguns
- 20 passos denunciados apenas na branda alavanca das ancas. Passos irreais, em cima do muro eriçado<sup>10</sup> de cacos de vidro. E o menino songa-monga<sup>11</sup>, quietinho, conspirando no quintal, acomodado com o silêncio de todas as coisas.

- No se olharem, o menino suspendeu a respiração, ameaçando de asfixia tudo que em torno dele com ele respirava, num só sistema pulmonar. O translúcido manto de calma sobre o claustro<sup>12</sup>
- 25 dos quintais. O coração do menino batendo baixinho. O gato olhando o menino vegetalmente nascendo do chão, como árvore desarmada e inofensiva. A insciência<sup>13</sup>, a inocência dos vegetais.
- (...)

- Menino e gato ronronando em harmonia com a pudica intimidade do quintal. Muro, menino, cacos de vidro, gato, árvores, sol e céu azul: o milagre da comunicação perfeita. A comunhão dentro de um mesmo barco. O que existe aqui, agora, lado a lado, navegando. A confiança
- 30 essencial prestes a exalar, e sempre adiada. E nunca. O gato, o menino, as coisas: a vida túmida<sup>14</sup> e solidária. O teimoso segredo sem fala possível. Do muro ao menino, da pedra ao gato: como a árvore e a sombra da árvore.

OTTO LARA RESENDE

BOSI, Alfredo. *O conto brasileiro contemporâneo*. São Paulo: Cultrix, 1975.

<sup>1</sup> pachorra – lentidão

<sup>2</sup> emoliente – que amolece

<sup>3</sup> gatimonha, gatimanho – movimento lento com as mãos

<sup>4</sup> ronronante – referente ao ruído produzido pelo gato

<sup>5</sup> corcoveante – ondulante

<sup>6</sup> nodoso – cheio de nós

<sup>7</sup> morfinômano – que gosta de dormir

<sup>8</sup> lúdico – relativo à brincadeira, ao jogo

<sup>9</sup> miolenta – combinação de miar + lenta

<sup>10</sup> eriçado – arrepiado

<sup>11</sup> songa-monga – dissimulado

<sup>12</sup> claustro – pátio interior nos conventos

<sup>13</sup> insciência – ignorância

<sup>14</sup> túmida – inchada

## QUESTÃO

08

O texto **Gato gato gato** faz um uso inovador da língua, de modo a explicitar a necessidade de inventar palavras. Num dos parágrafos do texto, o autor justifica a renovação vocabular por ele praticada.

Com base nesse parágrafo, apresente a razão oferecida pelo autor para renovar o vocabulário. Transcreva duas palavras, retiradas desse mesmo parágrafo, que ilustrem essa justificativa.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Identificar opinião expressa pelo autor, exemplificando-a com palavras do texto.

**Item do programa:** Poesia e prosa de meados do século XX à atualidade

**Subitem do programa:** Pesquisa estética e renovação expressional

**Comentário da questão:**

No segundo parágrafo do texto, o autor justifica a renovação vocabular por ele praticada. Ele afirma que, para nomear de modo mais preciso os animais, são necessárias palavras que representem – por meio de seus aspectos concretos, como o número de sílabas e a sonoridade, por exemplo – a forma física, os movimentos e o jeito de ser dos animais. Como os vocábulos que usualmente nomeiam os animais não cumprem essas funções, é preciso inventar palavras, fazendo um uso inovador da língua. No mesmo parágrafo, as seguintes palavras ilustram o ponto de vista do autor: “girarafa” e “girafafa”, que, com a repetição de uma sílaba, melhor representam a girafa com seu pescoço comprido; “felinoso”, que, com o sufixo -oso, intensifica as características próprias do gato; e “pisa-macio”, palavra composta criada para retratar o modo como o gato se movimenta.

## QUESTÃO

09

**Em cima do muro, o gato recebeu o aviso da presença do menino. (l. 19)**

O adjunto adverbial que ocorre neste enunciado pode ser deslocado para outras posições; em uma delas, porém, a frase se tornará ambígua.

Reescreva o enunciado duas vezes com o deslocamento do adjunto, de modo a manter o sentido original em uma e a criar ambiguidade em outra. Aponte, também, a construção ambígua e explique-a.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Reconhecer a relação entre as opções sintáticas e a construção do significado oracional.

**Item do programa:** A oração e o período

**Subitem do programa:** Termos essenciais, integrantes e acessórios

**Comentário da questão:**

Os adjuntos adverbiais são termos acessórios da oração e se caracterizam, em geral, pela possibilidade de trocar de posição. Este é o caso do termo “Em cima do muro”, que pode ocorrer após o verbo – “O gato recebeu, em cima do muro, o aviso da presença do menino” – ou no final do período – “O gato recebeu o aviso da presença do menino em cima do muro”. Na segunda reescrita, porém, o enunciado se torna ambíguo, pois “em cima do muro” pode ser interpretado, também, como o lugar em que se encontra o menino.

QUESTÃO

10

*Gato persa, gatochim – o espirro do gato de olhos orientais.* (l. 16)

*Ondulou de mansinho alguns passos denunciados apenas na branda alavanca das ancas.*  
(l. 19 - 20)

Os termos sublinhados acima evidenciam dois recursos de exploração da camada sonora das palavras.

Nomeie esses dois recursos. Em seguida, indique aquele que é um exemplo de neologismo, explicitando seu significado.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Nomear recursos de sonoridade e identificar um neologismo e seu significado.

**Item do programa:** Recursos expressivos da criação estética

**Subitem do programa:** Recursos sonoros, sintáticos e morfológicos

**Item do programa 2:** Criação e adoção de palavras

**Subitem do programa:** Neologismo lexical, neologismo semântico

**Comentário da questão:**

No texto “Gato gato gato”, o autor explora a sonoridade dos vocábulos por ele empregados, de modo a intensificar a potência sonora e semântica das palavras e a dar ao seu texto um caráter poético. No primeiro exemplo, “gatochim” é uma onomatopeia; já “branda alavanca das ancas” é um exemplo de rima, recurso usualmente empregado nos poemas. A onomatopeia “gatochim” constitui um neologismo que, por meio da junção das palavras “gato” e “chim” (chinês), procura retratar o som do espirro do gato persa.



## 2ª FASE

# EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

# Matemática

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Matemática. Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

## QUESTÃO

## 01

### Campanha do governo de Dubai contra a obesidade oferece prêmio em ouro por quilogramas perdidos

A campanha funciona premiando os participantes de acordo com a seguinte tabela:

Massa perdida (kg)	Ouro recebido (g/kg perdido)
até 5	1
6 a 10	2
mais de 10	3

Assim, se uma pessoa perder 4 kg, receberá 4 g de ouro; se perder 7 kg, receberá 14 g; se perder 15 kg, receberá 45 g.

Adaptado de g1.globo.com, 18/08/2013.

Considere um participante da campanha que receba 16 g de ouro pelo número inteiro de quilogramas perdidos.

Sabendo que a massa dessa pessoa, ao receber o prêmio, é de 93,0 kg, determine o valor inteiro de sua massa, em quilogramas, no início da campanha.

#### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01

**Objetivo:** Calcular o valor de uma expressão.

**Item do programa:** Conjuntos numéricos

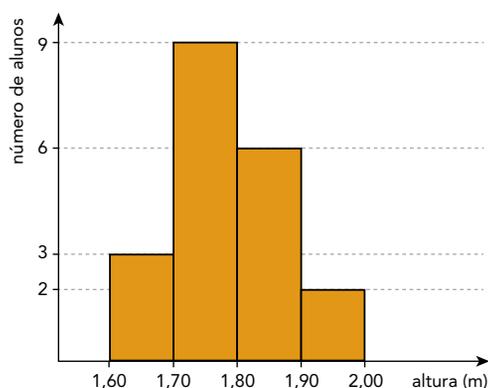
**Subitem do programa:** Naturais

**Comentário da questão:**

Considerando a tabela, quando um participante perde de 1 a 5 kg, ganha de 1 a 5 g de ouro; quando perde de 6 a 10 kg, ganha de 12 a 20 g de ouro. Então, um participante que ganhou 16 g perdeu 8 kg de massa. Inicialmente, portanto, ele tinha  $93 + 8 = 101$  kg.

#### UTILIZE AS INFORMAÇÕES A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES DE NÚMEROS 02 E 03.

Após serem medidas as alturas dos alunos de uma turma, elaborou-se o seguinte histograma:



## QUESTÃO

## 02

Sabe-se que, em um histograma, se uma reta vertical de equação  $x = x_0$  divide ao meio a área do polígono formado pelas barras retangulares, o valor de  $x_0$  corresponde à mediana da distribuição dos dados representados.

Calcule a mediana das alturas dos alunos representadas no histograma.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02

**Objetivo:** Calcular a mediana de uma distribuição de dados.

**Item do programa:** Medidas de tendência central

**Subitem do programa:** Mediana

**Item do programa 2:** Polígonos e círculos

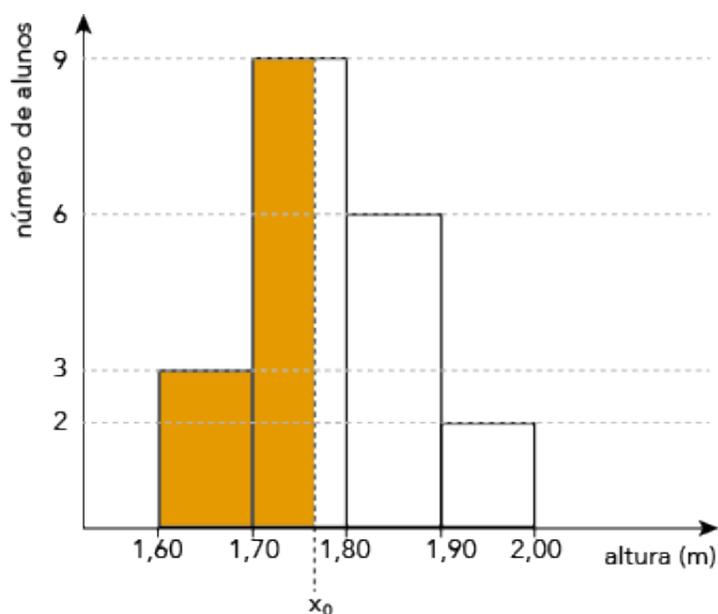
**Subitem do programa:** Áreas

**Comentário da questão:**

A área total do polígono corresponde ao somatório das áreas dos retângulos que constituem o polígono:

$$A = 0,1 (2 + 3 + 6 + 9) = 2$$

A metade dessa área, que é igual a 1, está compreendida entre as retas verticais  $x = 1,60$  e  $x = x_0$ , de modo que  $1,70 < x_0 < 1,80$ .



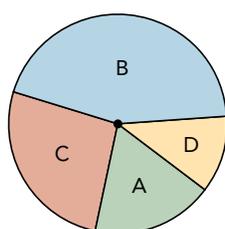
Isso resulta na equação:

$$0,1 \cdot 3 + (x_0 - 1,70) \cdot 9 = 1$$

$$\text{Logo, } x_0 = 1 \frac{7}{9} \text{ ou } x_0 = 1,77\dots$$

### QUESTÃO 03

Os dados do histograma também podem ser representados em um gráfico de setores. Observe:



A	= [1,60; 1,70[
B	= [1,70; 1,80[
C	= [1,80; 1,90[
D	= [1,90; 2,00]

Calcule o maior ângulo central, em graus, desse gráfico de setores.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Calcular uma proporção.

**Item do programa:** Números reais

**Subitem do programa:** Razões

**Subitem do programa:** Proporções e porcentagens

**Item do programa 3:** Geometria de posição

**Subitem do programa:** Distâncias e ângulos

**Comentário da questão:**

O total de 20 alunos da turma corresponde ao ângulo de  $360^\circ$ , então 9 alunos correspondem a  $x$  graus. Como o número de alunos é diretamente proporcional ao ângulo central, tem-se a seguinte proporção:

$$\frac{x}{9} = \frac{360^\circ}{20}$$

$$x = 162^\circ$$

### QUESTÃO

## 04

Observe o anúncio abaixo, que apresenta descontos promocionais de uma loja.



Adaptado de boaspromoções.com.br.

Admita que essa promoção obedeça à seguinte sequência:

- primeiro desconto de 10% sobre o preço da mercadoria;
- segundo desconto de 10% sobre o valor após o primeiro desconto;
- desconto de R\$100,00 sobre o valor após o segundo desconto.

Determine o preço inicial de uma mercadoria cujo valor, após os três descontos, é igual a R\$ 710,00.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Calcular uma porcentagem.

**Item do programa:** Números reais

**Subitem do programa:** Proporções e porcentagens

**Comentário da questão:**

O último desconto concedido é de R\$ 100,00. Adicionando-se esse valor ao valor final de R\$ 710,00, o total é de R\$ 810,00. Esse valor, por sua vez, é o resultado de dois descontos sucessivos de 10% no preço inicial da mercadoria. Logo, dividindo-se esse valor por 0,9 duas vezes, sucessivamente, chega-se ao preço inicial:

$$R\$ 810,00 \cdot 0,9 = R\$ 900,00$$

$$R\$ 900,00 \cdot 0,9 = R\$ 1.000,00$$

O preço inicial da mercadoria é de R\$ 1.000,00.

**QUESTÃO**  
**05**

Considere a sequência de matrizes  $(A_1, A_2, A_3, \dots)$ , todas quadradas de ordem 4, respectivamente iguais a:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 & 11 \\ 12 & 13 & 14 & 15 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 16 & 17 & 18 & 19 \\ 20 & 21 & 22 & 23 \\ 24 & 25 & 26 & 27 \\ 28 & 29 & 30 & 31 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 32 & 33 & 34 & 35 \\ 36 & 37 & 38 & 39 \\ 40 & 41 & 42 & 43 \\ 44 & 45 & 46 & 47 \end{pmatrix}, \dots$$

Sabendo que o elemento  $a_{ij} = 75432$  é da matriz  $A_n$ , determine os valores de  $n, i$  e  $j$ .

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05**

**Objetivo:** Descrever a ordem de uma sequência aritmética.

**Item do programa:** Matrizes

**Subitem do programa:** Operações

**Item do programa 2:** Progressões

**Subitem do programa:** Aritméticas

**Comentário da questão:**

Se cada matriz tem 16 elementos, dividindo-se 75432 por 16, encontra-se o valor de  $n$ :

$$\begin{array}{r} 75432 \overline{) 16} \\ \underline{8} \phantom{0000} \\ 4714 \end{array}$$

Logo, são 4714 matrizes completas. O número 75432 está na matriz seguinte, ou seja,  $n = 4715$ .

A primeira matriz é formada pelos possíveis restos da divisão por 16, e os elementos seguintes têm suas posições determinadas de acordo com os respectivos restos das divisões do elemento por 16.

Como o resto da divisão de 75432 por 16 é 8, a posição desse elemento na matriz é igual à posição do 8 na primeira matriz, ou seja,  $75432 = a_{31}$ . Portanto,  $i = 3$  e  $j = 1$ .

Pode-se solucionar esse problema de outra forma. Considere a progressão aritmética formada pelos elementos da primeira linha e da primeira coluna de todas as matrizes:

$(0, 16, 32, \dots, a_n, \dots)$ . Então,  $a_n = 0 + (n - 1) \times 16 = 16n - 16$ .

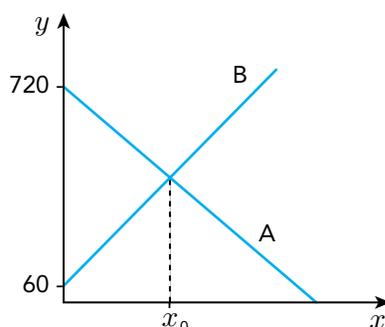
$$16n - 16 \leq 75432$$

$$n \leq 4715,5$$

Logo, o maior valor natural de  $n$  é 4715, e  $a_{4715} = 75424$  ocupa a primeira posição da matriz  $A_{4715}$ . O número 75432 corresponde ao nono elemento dessa matriz, ocupando a terceira linha e a primeira coluna. Portanto,  $n = 4715, i = 3$  e  $j = 1$ .

**QUESTÃO**  
**06**

O reservatório A perde água a uma taxa constante de 10 litros por hora, enquanto o reservatório B ganha água a uma taxa constante de 12 litros por hora. No gráfico, estão representados, no eixo  $y$ , os volumes, em litros, da água contida em cada um dos reservatórios, em função do tempo, em horas, representado no eixo  $x$ .



Determine o tempo  $x_0$ , em horas, indicado no gráfico.

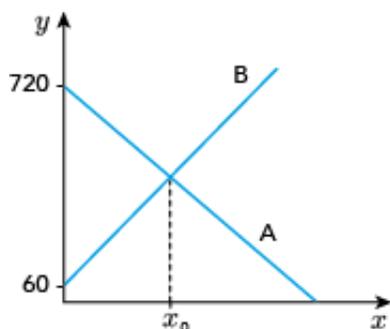
**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06**

**Objetivo:** Calcular a abscissa do ponto de interseção de duas retas.

**Item do programa:** Função afim

**Subitem do programa:** Taxa de variação média

**Comentário da questão:**



As retas representadas no gráfico têm as seguintes equações:

$$A: y = 10x + 720$$

$$B: y = 12x + 60$$

Para obter a abscissa  $x_0$  do ponto de interseção das duas retas, basta igualar as duas ordenadas:

$$- 10x + 720 = 12x + 60$$

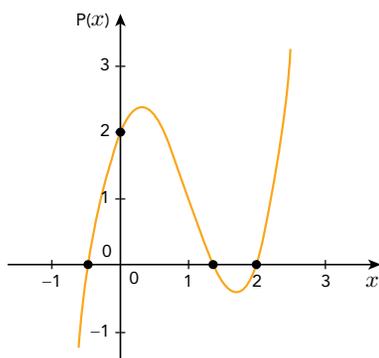
$$- 22x = - 660$$

$$x = 30$$

Logo,  $x_0 = 30$  horas.

**QUESTÃO**  
**07**

Observe o gráfico da função polinomial de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  definida por  $P(x) = 2x^3 - 6x^2 + 3x + 2$ .



Determine o conjunto solução da inequação  $P(x) > 0$ .

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07**

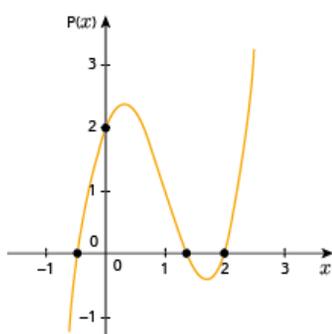
**Objetivo:** Calcular o conjunto-solução de uma inequação.

**Item do programa:** Função polinomial com grau maior do que dois

**Subitem do programa:** Inequações

**Comentário da questão:**

Como se observa, o gráfico de  $P(x)$  passa pelo ponto  $(2,0)$ , portanto 2 é uma raiz da equação  $P(x) = 0$ .



Logo,  $P(x) = (x - 2) \cdot Q(x)$ , ou seja,  $P(x)$  é divisível por  $x - 2$ . Resolvendo a divisão, obtém-se:

$$\begin{array}{r}
 2x^3 - 6x^2 + 3x + 2 \quad | \quad x - 2 \\
 \underline{-2x^3 + 4x^2} \phantom{+ 3x + 2} \\
 -2x^2 + 3x + 2 \\
 \underline{2x^2 - 4x} \\
 -x + 2 \\
 \underline{x - 2} \\
 0
 \end{array}$$

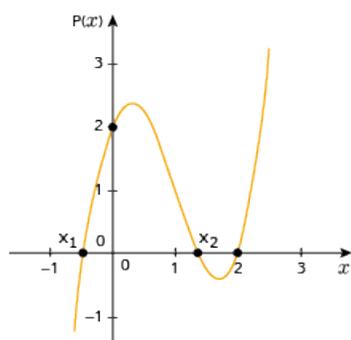
$$Q(x) = 2x^2 - 2x - 1$$

Resolvendo a equação  $Q(x) = 0$ , determinam-se as outras duas raízes do polinômio  $P(x)$ .

$$2x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$x_1 = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}, \quad x_2 = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

Para resolver a inequação  $P(x) > 0$ , determinam-se as abscissas de todos os pontos do gráfico que possuem ordenadas positivas, isto é, que estão acima do eixo  $x$ .

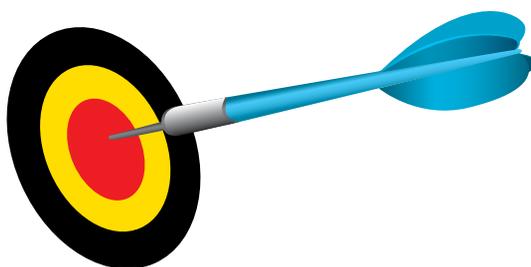


Assim, a solução  $S$  da inequação consiste na união dos intervalos reais  $]x_1, x_2[$  e  $]2, \infty[$ :

$$S = \left] \frac{1-\sqrt{3}}{2}, \frac{1+\sqrt{3}}{2} \right[ \cup ]2, \infty [$$

## QUESTÃO 08

Um alvo de dardos é formado por três círculos concêntricos que definem as regiões I, II e III, conforme mostra a ilustração.



Um atirador de dardos sempre acerta alguma região do alvo, sendo suas probabilidades de acertar as regiões I, II e III denominadas, respectivamente,  $P_I$ ,  $P_{II}$  e  $P_{III}$ .

Para esse atirador, valem as seguintes relações:

- $P_{II} = 3P_I$
- $P_{III} = 2P_{II}$

Calcule a probabilidade de que esse atirador acerte a região I exatamente duas vezes ao fazer dois lançamentos.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Item do programa:** Objetivo: Calcular uma probabilidade.

Item do programa: Probabilidades e binômio de Newton

Subitem do programa: União e interseção de eventos

Comentário da questão:

As relações indicadas equivalem a:

$$P_I = k$$

$$P_{II} = 3k$$

$$P_{III} = 6k$$

$$P_I + P_{II} + P_{III} = 1$$

$$10k = 1$$

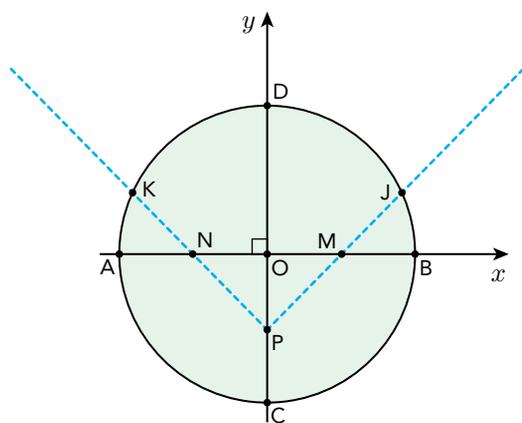
$$k = \frac{1}{10}$$

A probabilidade de acertar duas vezes na região I, após dois lançamentos, é:

$$P_I \times P_I = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100} \text{ ou } 1\%$$

## QUESTÃO 09

Um disco metálico de centro O e diâmetro AB = 4 dm, utilizado na fabricação de determinada peça, é representado pelo seguinte esquema:



PJ } cortes retilíneos  
PK }

M – ponto médio do raio OB

N – ponto médio do raio AO

P – ponto médio do raio OC

J – intersecção da semirreta PM com a circunferência

K – intersecção da semirreta PN com a circunferência

Calcule a distância entre os pontos J e K.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Calcular uma distância entre dois pontos do plano cartesiano.

**Item do programa:** Geometria analítica no  $\mathbb{R}^2$

**Subitem do programa:** Reta

**Subitem do programa:** Circunferência

**Comentário da questão:**

A equação da circunferência de centro  $(0,0)$  e raio 2 é  $x^2 + y^2 = 4$ . As retas PM e PN têm equações respectivamente iguais a  $y = x - 1$  e  $y = -x - 1$ .

Para determinar o ponto J, pertencente ao primeiro quadrante, que é a intersecção da reta PM com a circunferência, resolve-se o sistema a seguir:

$$y = x - 1$$

$$x^2 + y^2 = 4$$

$$\begin{cases} x^2 + (x - 1)^2 = 4 \\ 2x^2 - 2x - 3 = 0 \end{cases}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{28}}{4}$$

Como o ponto J é do primeiro quadrante, tem-se:

$$x = \frac{1 + \sqrt{7}}{2}$$

$$y = x - 1$$

$$y = \frac{1 + \sqrt{7}}{2} - 1$$

$$y = \frac{-1 + \sqrt{7}}{2}$$

$$J = \left( \frac{1 + \sqrt{7}}{2}, \frac{-1 + \sqrt{7}}{2} \right)$$

O ponto K está no segundo quadrante, sendo simétrico de J em relação ao eixo y. Assim:

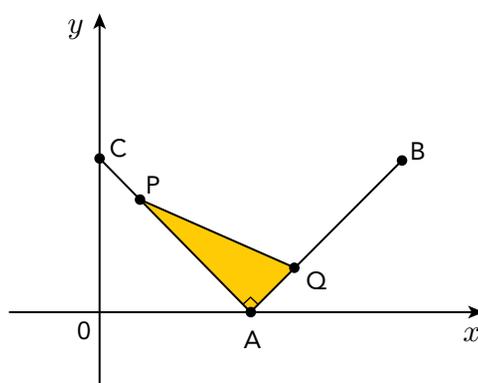
$$K = \left( \frac{-1 - \sqrt{7}}{2}, \frac{-1 + \sqrt{7}}{2} \right)$$

O segmento JK pertence a uma reta horizontal, pois os pontos J e K possuem a mesma ordenada. Logo, a medida de JK é:

$$JK = 2 \times \left( \frac{1 + \sqrt{7}}{2} \right) = (1 + \sqrt{7}) \text{ dm}$$

### QUESTÃO

# 10



No gráfico acima, estão indicados os pontos  $A(1,0)$ ,  $B(2,1)$  e  $C(0,1)$ , que são fixos, e os pontos P e Q, que se movem simultaneamente. O ponto P se desloca no segmento de reta de C até A, enquanto o ponto Q se desloca no segmento de A até B. Nesses deslocamentos, a cada instante, a abscissa de P é igual à ordenada de Q.

Determine a medida da maior área que o triângulo PAQ pode assumir.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Calcular o máximo de uma função.

**Item do programa:** Função quadrática

**Subitem do programa:** Máximo

**Item do programa 2:** Geometria analítica no  $\mathbb{R}^2$

**Subitem do programa:** Reta

**Comentário da questão:**

Com os pontos  $A(1,0)$ ,  $B(2,1)$  e  $C(0,1)$ , é possível determinar as equações das retas  $AB$  e  $AC$ :

$$AB: y = x - 1$$

$$AC: y = -x + 1$$

O ponto  $P$ , que está sobre a reta  $AC$ , possui abscissa igual à ordenada de  $Q$ , que está sobre  $AB$ . As coordenadas de  $P$  são:

$$P(x, x + 1)$$

$$Q(x + 1, x)$$

O triângulo  $APQ$  é retângulo em  $A(1,0)$ , e seus catetos medem  $AQ$  e  $AP$ .

$$\overline{AQ} = \sqrt{(x + 1 - 1)^2 + (x - 0)^2} = \sqrt{2x^2} = |x|\sqrt{2}$$

Sendo  $x > 0$ ,  $= x$ .

$$\overline{AP} = \sqrt{(1 - x)^2 + (x - 1)^2} = \sqrt{2(1 - x)^2} = |1 - x|\sqrt{2}$$

Como  $0 < x < 1$ ,  $AP = (1 - x)\sqrt{2}$ .

A área  $S$  do triângulo retângulo  $APQ$  corresponde a:

$$S = \frac{(x\sqrt{2}) \times [(1 - x)\sqrt{2}]}{2}$$

$$S = x - x^2$$

A área  $S$  é uma função polinomial do 2º grau em  $x$ . Logo, a área máxima é igual a:

$$S_{\text{máx}} = \frac{-\Delta}{4a}$$

$$S_{\text{máx}} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$$



# 2ª fase EXAME DISCURSIVO

01/12/2013

## Química

### Caderno de prova

Este caderno, com dezesseis páginas numeradas sequencialmente, contém dez questões de Química.

A Classificação Periódica dos Elementos está na página 13.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

### Instruções

1. Verifique se você recebeu mais dois cadernos de prova.
2. Verifique se seu nome, seu número de inscrição e seu número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos três cadernos.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
3. Destaque, das sobrecapas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.  
Se houver algum erro, notifique o fiscal.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados, com caneta azul ou preta de corpo transparente.  
Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços.

### Informações gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular Estadual 2014 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

**Boa prova!**

**QUESTÃO**  
**01**

O trióxido de diarsênio é um sólido venenoso obtido pela reação do arsênio (As) com o gás oxigênio. Sua entalpia padrão de formação é igual a  $-660 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

Escreva a equação química completa e balanceada da obtenção do trióxido de diarsênio. Em seguida, calcule a quantidade de energia, em quilojoules, liberada na formação desse sólido a partir da oxidação de 1,5 kg de arsênio.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 01**

**Objetivo:** Descrever a obtenção de uma substância por meio de uma equação química e calcular a quantidade de energia liberada em sua formação.

**Item do programa:** Reações químicas

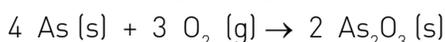
**Subitem do programa:** Balanceamento

**Item do programa 2:** Entalpia e variação de entalpia

**Subitem do programa:** Calor de formação

**Comentário da questão:**

O trióxido de diarsênio ( $\text{As}_2\text{O}_3$ ), também conhecido como arsênico, é um sólido branco e tóxico, empregado como veneno. Essa substância pode ser produzida pela queima do elemento químico arsênio (As) em presença de gás oxigênio, como mostra a equação química balanceada:



Essa reação química é acompanhada por um forte odor de alho.

Como mostra a tabela periódica, 1 mol do elemento químico arsênio corresponde a 75 g, e o trióxido de diarsênio apresenta entalpia padrão de formação de  $660 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ . De acordo com a estequiometria da reação, 4 mols de As formam 2 mols de  $\text{As}_2\text{O}_3$ . Logo:

$$4 \times 75 \text{ g de As} \rightarrow 2 \times 660 \text{ kJ de As}_2\text{O}_3$$

$$1500 \text{ g de As} \rightarrow X \text{ kJ de As}_2\text{O}_3$$

$$X = 6600 \text{ kJ}$$

Portanto, são liberados 6600 kJ de energia na formação do  $\text{As}_2\text{O}_3$ .

**QUESTÃO**  
**02**

A tabela abaixo apresenta o nome de alguns minerais e a fórmula química da substância que constitui cada um deles.

Mineral	Fórmula química da substância
Calcita	$\text{CaCO}_3$
Cerussita	$\text{PbCO}_3$
Estroncianita	$\text{SrCO}_3$
Magnesita	$\text{MgCO}_3$
Rodocrosita	$\text{MnCO}_3$
Siderita	$\text{FeCO}_3$
Witherita	$\text{BaCO}_3$

Considerando a tabela, apresente o nome do mineral cujo metal no estado fundamental possui quatro elétrons na sua camada de valência. Apresente, também, a fórmula química da substância que contém o metal de maior raio atômico.

**COMENTÁRIO DA QUESTÃO 02**

**Objetivo:** Identificar substâncias com determinadas propriedades eletrônicas e periódicas.

**Item do programa:** Átomo

**Subitem do programa:** Distribuição eletrônica

**Item do programa 2:** Classificação periódica dos elementos

**Subitem do programa:** Famílias e períodos

**Subitem do programa:** Propriedades periódicas

**Comentário da questão:**

A camada de valência corresponde à camada eletrônica mais externa de um átomo. Ela é determinada a partir da distribuição dos elétrons do átomo e em função de seu conteúdo energético, conforme o diagrama de Pauling.

A seguir estão relacionados o mineral, o metal no estado fundamental presente em cada mineral e a distribuição eletrônica e o número de elétrons na camada de valência do metal. Da análise desses dados, sabe-se que o metal com quatro elétrons no estado fundamental é o chumbo e que o nome do mineral que contém esse metal é cerussita.

Mineral	Metal presente no mineral	Camada de valência do metal	
		Distribuição eletrônica	Número de elétrons
Calcita	Ca	$4 s^2$	2
Cerussita	Pb	$6 s^2 6 p^2$	4
Estroncianita	Sr	$5 s^2$	2
Magnesita	Mg	$3 s^2$	2
Rodocrosita	Mn	$4 s^2$	2
Siderita	Fe	$4 s^2$	2
Witherita	Ba	$6 s^2$	2

Para identificar o metal de maior raio atômico, deve-se, primeiramente, observar o número de camadas ocupadas pelos elétrons. Quanto maior o número de camadas eletrônicas, maior o raio do átomo. Analisando novamente os dados, constata-se que dois dos átomos possuem seis camadas eletrônicas: chumbo (Pb) e bário (Ba).

Para comparar os raios atômicos desses metais, é preciso considerar a carga nuclear, que corresponde a 56 prótons para o bário e a 82 prótons para o chumbo. O maior número de prótons do átomo de chumbo irá exercer maior atração sobre os elétrons, de forma que seu raio atômico será menor que o do bário. Assim, a substância com metal de maior raio atômico tem fórmula  $\text{BaCO}_3$ .

### QUESTÃO

## 03

O enxofre é um elemento químico que pode formar dois óxidos moleculares:  $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ . Nomeie a geometria dessas moléculas. Explique, ainda, por que apenas o  $\text{SO}_2$  é solúvel em água.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 03

**Objetivo:** Nomear a geometria de moléculas e explicar a diferença entre elas quanto à solubilidade em água.

**Item do programa:** Ligações interatômicas

**Subitem do programa:** Covalentes

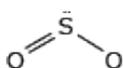
**Item do programa 2:** Moléculas

**Subitem do programa:** Geometria

**Subitem do programa:** Propriedades físicas

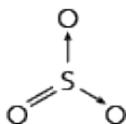
**Comentário da questão:**

No  $\text{SO}_2$ , o átomo de enxofre forma uma ligação dupla com um dos átomos de oxigênio, e um dos seus pares de elétrons livres forma uma ligação covalente dativa com o outro átomo de oxigênio.



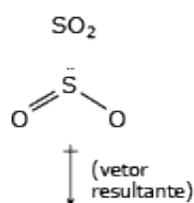
Portanto, o átomo de enxofre permanece com um par de elétrons livres que repele os elétrons das ligações covalentes, deslocando as ligações químicas desse átomo para baixo, fazendo com que a geometria dessa molécula seja angular e não linear. Ao avaliar a polaridade das ligações químicas dessa substância, verifica-se que, no somatório de forças vetoriais, há um vetor resultante na direção dos átomos de oxigênio, que são mais eletronegativos que o átomo de enxofre, fazendo com que essa molécula tenha um momento dipolo (MD) de 1,63 D (deby). Logo, o  $\text{SO}_2$  é uma molécula polar.

No  $\text{SO}_3$ , o segundo par de elétrons livres do átomo de enxofre faz uma ligação covalente dativa com o terceiro átomo de oxigênio, conferindo a essa molécula uma geometria trigonal plana.

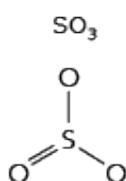


Devido a essa geometria, o  $\text{SO}_3$  não apresenta um vetor resultante, já que o átomo de enxofre está rodeado por três átomos de oxigênio. Logo, o momento dipolo dessa molécula é igual a zero, o que lhe confere um caráter apolar.

A água é um solvente polar e, de acordo com a regra de afinidade química, solutos polares são solúveis em solventes polares. O  $\text{SO}_2$  é polar, logo solúvel em água; o  $\text{SO}_3$  é apolar, logo insolúvel em água.



Geometria angular  
Molécula polar  
MD: 1,63 D



Geometria trigonal plana  
Molécula apolar  
MD: 0 D

Observação:

A representação clássica da ligação dativa é por uma seta. Entretanto, a recomendação mais recente é de representá-la por uma ligação simples, tal qual a ligação covalente simples. Assim, são aceitas as seguintes fórmulas estruturais:

Para o  $\text{SO}_2$ :



Para o  $\text{SO}_3$ :



## QUESTÃO 04

O bromofenilmetano, também denominado brometo de benzila, reage lentamente com a água, formando um álcool e um ácido inorgânico.

Escreva, utilizando as fórmulas estruturais das substâncias, a equação química dessa reação. Em seguida, apresente a estrutura em bastão do éter isômero do álcool produzido.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 04

**Objetivo:** Descrever uma reação por meio de uma equação química com fórmulas estruturais e também uma substância por meio de estrutura em bastão.

**Item do programa:** Isomeria

**Subitem do programa:** Plana

**Item do programa 2:** Reações de substituição

**Subitem do programa:** Haletos orgânicos

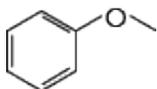
**Comentário da questão:**

O brometo de benzila é um haleto orgânico que reage lentamente com água através de uma reação de substituição nucleofílica no carbono saturado. Essa reação produz ácido bromídrico e fenilmetanol, este também chamado de álcool benzílico. Observe a equação química balanceada, utilizando as fórmulas

estruturais das substâncias:



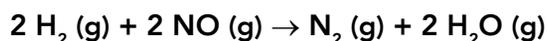
O éter isômero do álcool produzido é o metoxibenzeno ou anisol, cuja fórmula estrutural é:



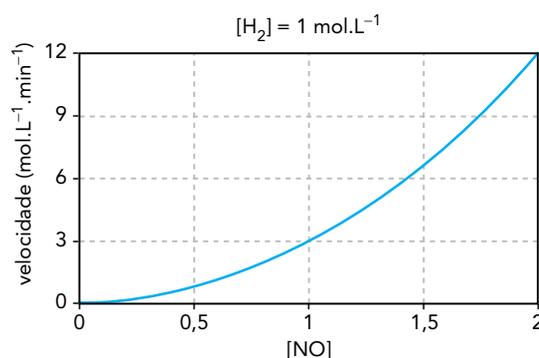
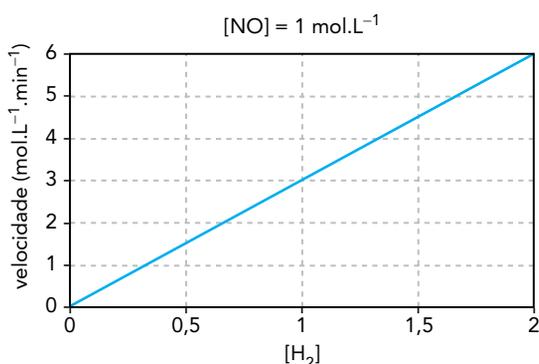
Como o éter e o álcool possuem a mesma fórmula molecular ( $C_7H_8O$ ) e pertencem a funções químicas diferentes, são classificados como isômeros de função.

## QUESTÃO 05

A reação química entre o gás hidrogênio e o monóxido de nitrogênio, representada a seguir, foi analisada em duas séries de experimentos.



Na primeira série, a velocidade de reação foi medida em função da concentração de hidrogênio, mantendo-se a concentração de monóxido de nitrogênio constante em  $1 \text{ mol.L}^{-1}$ . Na segunda série, determinou-se a velocidade em função da concentração de monóxido de nitrogênio, mantendo-se a concentração de hidrogênio constante em  $1 \text{ mol.L}^{-1}$ . Os resultados dos experimentos estão apresentados nos gráficos.



Determine a ordem de reação de cada um dos reagentes e calcule o valor da constante cinética.

### COMENTÁRIO DA QUESTÃO 05

**Objetivo:** Indicar a ordem de uma reação e calcular o valor de sua constante cinética.

**Item do programa:** Velocidade de reação

**Subitem do programa:** Ordem de reação

**Comentário da questão:**

A velocidade de uma reação química é calculada a partir das concentrações dos reagentes. Para a reação em questão, a velocidade é calculada por:

$$v = k [H_2]^x [NO]^y$$

sendo

$v$  = velocidade da reação

$k$  = constante cinética da reação

$x$  = ordem de reação para o  $H_2$

$y$  = ordem de reação para o  $NO$

A ordem de reação para o hidrogênio é determinada a partir dos resultados do experimento com concentração fixa de monóxido de nitrogênio. Assim, podem-se escolher dois pontos do primeiro gráfico:

- $[H_2] = 1 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- $[H_2] = 2 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

Note-se que, quando a concentração duplica, a velocidade também duplica. Deduz-se, portanto, que  $x = 1$ . Logo, a ordem de reação para o hidrogênio é igual a 1.

A ordem de reação para o monóxido de nitrogênio é determinada a partir dos resultados do experimento com concentração fixa de hidrogênio. Assim, podem-se escolher dois pontos do segundo gráfico:

- $[NO] = 1 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- $[NO] = 2 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $12 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

Note-se que, quando a concentração duplica, a velocidade quadruplica. Deduz-se, portanto, que  $y = 2$ . Logo, a ordem de reação para o monóxido de nitrogênio é igual a 2.

Com base nesses resultados, a expressão de velocidade desta reação corresponde a:

$$v = k \cdot [H_2]^1 \cdot [NO]^2$$

A constante cinética  $k$  da reação é determinada pela substituição dos valores obtidos em um dos experimentos. Optando-se pelo experimento no qual  $[H_2] = [NO] = 1 \text{ mol.L}^{-1}$ , a velocidade é igual a  $3 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ . Substituindo-se os valores na equação:

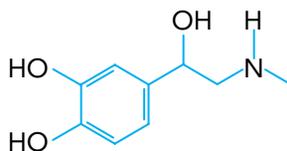
$$3 = k \times 1 \times 1^2$$

$$k = 3 \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$$

### QUESTÃO

# 06

A adrenalina é um hormônio neurotransmissor produzido pelo organismo sob determinadas condições. Observe sua fórmula estrutural:



Indique o número de isômeros opticamente ativos da adrenalina e apresente a fórmula estrutural do produto da sua reação de desidratação intramolecular.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 06

**Objetivo:** Indicar a quantidade de isômeros espaciais de uma substância e representar o produto de sua desidratação por meio de uma fórmula estrutural.

**Item do programa:** Isomeria

**Subitem do programa:** Espacial

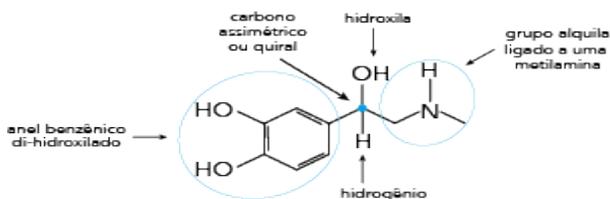
**Item do programa 2:** Reações de eliminação

**Subitem do programa:** Desidratação de alcoóis

**Comentário da questão:**

Uma molécula orgânica somente apresenta isômeros espaciais opticamente ativos se possuir pelo menos um átomo de carbono assimétrico, também denominado de carbono quiral. Esse átomo de carbono se caracteriza por estar ligado a quatro grupos ou átomos diferentes.

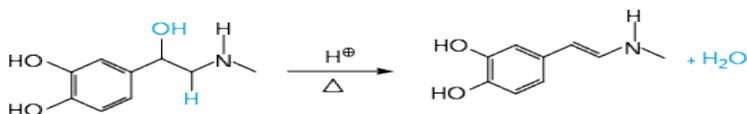
A adrenalina possui um átomo de carbono assimétrico, que está ligado a um grupo hidroxila, a um átomo de hidrogênio, a um anel benzênico di-hidroxilado e a um grupo alquila ( $\text{CH}_2$ ) ligado a uma metilamina, conforme o esquema a seguir:



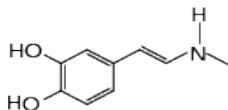
Para determinar o número de isômeros opticamente ativos de uma substância, utiliza-se a expressão  $2^n$ , sendo  $n$  o número de carbonos assimétricos da molécula.

Como essa molécula só possui um carbono assimétrico,  $2^1 = 2$ . Logo, a adrenalina possui 2 isômeros espaciais opticamente ativos.

A adrenalina pode sofrer uma reação de eliminação do tipo desidratação, quando aquecida em meio ácido. Como o grupo hidroxila se localiza no átomo de carbono ligado ao anel benzênico, a reação só pode ocorrer com a liberação desse grupo e do átomo de hidrogênio do grupo  $\text{CH}_2$  vizinho e adjacente ao grupo amina, formando um único produto contendo uma ligação dupla.

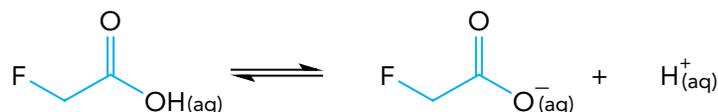


Logo, o produto de desidratação da adrenalina é a molécula com a seguinte fórmula estrutural:



## QUESTÃO 07

A ionização do ácido fluoretanoico é representada pela seguinte equação química:



Considere uma solução aquosa com concentração desse ácido igual a  $0,05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  e grau de ionização de 20%.

Calcule o pH desta solução e a constante de equilíbrio da reação de ionização.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 07

**Objetivo:** Calcular o pH de uma solução e a constante de equilíbrio de uma reação de ionização.

**Item do programa:** Equilíbrio iônico em meio aquoso

**Subitem do programa:** Constantes de acidez e de basicidade

**Subitem do programa:** pH e pOH

**Comentário da questão:**

A solução aquosa de ácido fluoretanoico de concentração  $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$  apresenta grau de ionização de 20%. Assim, a parcela de ácido que sofreu ionização é calculada por:

$$\frac{0,05 \times 20}{100} = 0,01 \text{ mol.L}^{-1}$$

A concentração de ácido que não ionizou corresponde à diferença entre a quantidade inicial e a ionizada:  
 $0,05 - 0,01 = 0,04 \text{ mol.L}^{-1}$

Os produtos formados na ionização são os íons hidrogênio e fluoretanoato. Tendo em vista que cada mol de moléculas de ácido que se ionizam forma 1 mol de íons hidrogênio e 1 mol de íons fluoretanoato, as concentrações destes íons no equilíbrio são iguais a  $0,01 \text{ mol.L}^{-1}$ .

O pH da solução é calculado a partir da concentração de íons hidrogênio:

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] = -\log 0,01 = -\log 10^{-2} = 2$$

A constante de equilíbrio é calculada a partir das concentrações no equilíbrio:

$$K = \frac{[\text{fluoretano}] \times [\text{H}^+]}{[\text{ácido fluoretanoico}]}$$

Substituindo os valores das concentrações:

$$K = \frac{0,01 \times 0,01}{0,04} = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$$

## QUESTÃO 08

Os ácidos carboxílicos e os fenóis são substâncias orgânicas com caráter ácido. Apesar de os ácidos carboxílicos possuírem, em geral, valores de pKa menores que os dos fenóis, o ácido benzoico apresenta pKa igual a 4,21, enquanto o 2,4,6-trinitrofenol apresenta pKa igual a 0,38.

Escreva a fórmula estrutural deste fenol e justifique sua acidez superior à do ácido benzoico.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 08

**Objetivo:** Descrever um fenol por meio de uma fórmula estrutural e justificar o nível de acidez desse fenol.

**Item do programa:** Propriedades do átomo de carbono

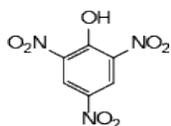
**Subitem do programa:** Fórmula molecular, fórmula estrutural, notação em linha de ligação

**Item do programa 2:** Mecanismos

**Subitem do programa:** Acidez e basicidade

**Comentário da questão:**

O 2,4,6-trinitrofenol apresenta a seguinte fórmula estrutural:



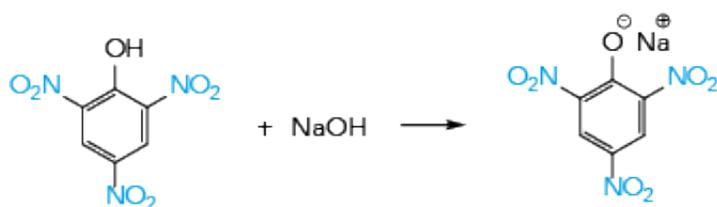
O pKa de uma substância mede a força do ácido; quanto menor for seu valor, maior é a acidez da substância. Em geral, os ácidos carboxílicos apresentam valores de pKa inferiores aos dos fenóis, sendo classificados como os ácidos orgânicos fortes, enquanto os fenóis são ácidos orgânicos fracos.

A acidez de uma substância está diretamente ligada à estabilidade de sua base conjugada. Quanto mais estável é a base conjugada, mais forte é o ácido, pois mais facilmente libera o íon H<sup>+</sup>. Logo, fatores que estabilizam a base conjugada, como os efeitos eletrônicos, aumentam o caráter ácido da molécula.



ácido benzoico  
pKa: 4,21

base conjugada



2,4,6-trinitrofenol  
pKa: 0,38

base conjugada

No entanto, ao contrário do comportamento geral, esse fenol possui um pKa igual a 0,38, que é muito menor que o do ácido carboxílico, cujo pKa é igual a 4,21. A acidez do 2,4,6-trinitrofenol é tão elevada que essa molécula é denominada de ácido pícrico.

Esse comportamento pode ser explicado pelo fato de a base conjugada do 2,4,6-trinitrofenol possuir em sua estrutura química três grupos nitro (-NO<sub>2</sub>), que possuem forte efeito de atrair elétrons, o que facilita a ionização do fenol. Esse grupos são fortemente desativadores do anel aromático por efeito indutivo e de ressonância, o que favorece o deslocamento da carga negativa do átomo oxigênio da base conjugada, estabilizando-a. A presença dos grupos nitro nas posições 2, 4 e 6 do anel aromático reforça os efeitos eletrônicos estabilizadores, pois a carga elétrica negativa se localiza nessas posições durante sua dispersão no anel aromático pela ressonância.

Apesar de a base conjugada do ácido benzoico ser muito estável, já que a carga negativa é dispersa entre seus dois átomos de oxigênio por ressonância, a base conjugada do ácido pícrico é mais estável, fazendo com que esse fenol libere mais facilmente o cátion hidrogênio, sendo, portanto, mais ácido.

## QUESTÃO 09

Em condições ambientes, o cloreto de hidrogênio é uma substância molecular gasosa de fórmula HCl. Quando dissolvida em água, ioniza-se e passa a apresentar caráter ácido.

Admita uma solução aquosa saturada de HCl com concentração percentual mássica de 36,5% e densidade igual a 1,2 kg.L<sup>-1</sup>.

Calcule a concentração dessa solução, em mol.L<sup>-1</sup>, e nomeie a força intermolecular existente entre o HCl e a água.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 09

**Objetivo:** Nomear a força intermolecular entre um ácido e água e calcular a concentração desse ácido em uma solução aquosa.

**Item do programa:** Moléculas

**Subitem do programa:** Forças intermoleculares

**Item do programa 2:** Unidades de concentração

**Subitem do programa:** Porcentagem,  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ , quantidade de matéria, fração molar

**Comentário da questão:**

A solução aquosa  $\text{HCl}$  apresenta concentração percentual mássica igual a 36,5%. Logo, em 100 g de solução, há 36,5 g de  $\text{HCl}$ .

A massa molar do  $\text{HCl}$  corresponde à soma das massas molares dos elementos que o compõem, no caso 1 e 35,5  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$  de H e de Cl, respectivamente, de acordo com a tabela periódica. Dessa forma, a massa molar é igual a 36,5  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ . Como a solução tem 36,5 g de  $\text{HCl}$ , a quantidade de matéria equivalente desse soluto é igual a 1 mol.

Sabendo que 1 mol de  $\text{HCl}$  estão dissolvidos em 100 g, faz-se necessário calcular o volume ocupado por 100 g de solução.

A densidade da solução é igual a 1,2  $\text{kg}\cdot\text{L}^{-1}$ , ou seja, em 1 L estão contidos 1200 g de solução. A quantidade de matéria presente em 1200 g de solução é calculada por:

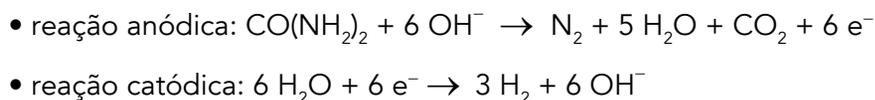
$$\begin{aligned} 1 \text{ mol} &\rightarrow 100 \text{ g} \\ x &\rightarrow 1200 \text{ g} \\ x &= 12 \text{ mol} \end{aligned}$$

A quantidade de matéria de soluto em 1200 g, que equivale a 1 L, corresponde a 12 mol. Logo, a concentração da solução em quantidade de matéria corresponde a 12  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ .

Como  $\text{HCl}$  e  $\text{H}_2\text{O}$  são duas moléculas polares, a força intermolecular entre elas é denominada dipolo-dipolo ou dipolo-permanente.

## QUESTÃO 10

A eletrólise da ureia, substância encontrada na urina, está sendo proposta como forma de obtenção de hidrogênio, gás que pode ser utilizado como combustível. Observe as semirreações da célula eletrolítica empregada nesse processo, realizado com 100% de rendimento:



Considere as seguintes informações:

- 1 - A ureia tem fórmula química  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  e sua concentração na urina é de 20  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ .
- 2 - Um ônibus movido a hidrogênio percorre 1 km com 100 g desse combustível.

Apresente a reação global da eletrólise da ureia. Em seguida, calcule a distância, em quilômetros, percorrida por um ônibus utilizando o combustível gerado na eletrólise de dez mil litros de urina.

## COMENTÁRIO DA QUESTÃO 10

**Objetivo:** Descrever a eletrólise de uma substância por meio de uma equação química e calcular a distância percorrida por um ônibus movido com essa substância.

**Item do programa:** Cálculo estequiométrico

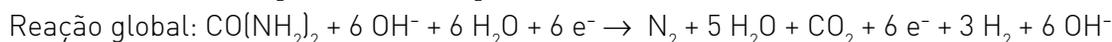
**Subitem do programa:** Quantidade de matéria, massa, volume

**Item do programa 2:** Eletrólise

**Subitem do programa:** Semirreações e reação global

**Comentário da questão:**

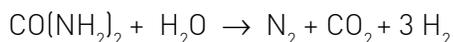
A reação global corresponde à soma das semirreações anódica e catódica.



A reação global é simplificada de forma que os termos presentes tanto nos reagentes quanto nos produtos não sejam representados:



Logo, a reação global é expressa por:



A urina é uma solução aquosa de ureia com concentração de  $20 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ . A massa de ureia presente em 10000 L de urina é calculada por:

$$1 \text{ L} \rightarrow 20 \text{ g}$$

$$10000 \text{ L} \rightarrow x \text{ g}$$

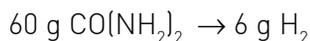
$$x = 200000 \text{ g} = 2 \times 10^5 \text{ g}$$

A partir da reação global, tem-se que 1 mol de ureia produz 3 mols de gás hidrogênio. De acordo com a tabela periódica, têm-se as seguintes massas molares das moléculas envolvidas:

$$\text{H}_2 = 1 \times 2 = 2$$

$$\text{CO}(\text{NH}_2)_2 = 12 + 16 + 14 \times 2 + 1 \times 4 = 60$$

Logo, 60 g de ureia acarretam a formação de 6 g de  $\text{H}_2$ . A massa de  $\text{H}_2$  gerada a partir de  $2 \times 10^5 \text{ g}$  de ureia é calculada por:



$$2 \times 10^5 \text{ g} \rightarrow y$$

$$y = 2 \times 10^4 \text{ g H}_2$$

Como o ônibus percorre 1 km com 100 g de  $\text{H}_2$ , a distância percorrida com  $2 \times 10^4 \text{ g}$  de  $\text{H}_2$  corresponde a:

$$100 \text{ g} \rightarrow 1 \text{ km}$$

$$2 \times 10^4 \text{ g} \rightarrow z$$

$$z = 200 \text{ km}$$

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2012)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA																	VIII A
1 H 1	II A																2 He 4
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantânidos	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 actínidos	104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (284)	114 Fl (289)	115 Uup (288)	116 Lv (293)		

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
SÍMBOLO		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	MASSA ATÔMICA APROXIMADA	139	140	141	144	(145)	150	152	157	159	162,5	165	167	169	173	175
		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
		227	232	231	238	237	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

Ordem crescente de energia dos subníveis: 1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d 7p

