

Caderno de Questões

UNICAMP 2002



vestibular nacional

**A Unicamp
comenta
suas provas**



banespa 
Universidades



UNICAMP
PRÓ-RETORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE
PARA OS VESTIBULARES

Universidade Estadual de Campinas



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

Reitor

Hermano Tavares

Chefe de Gabinete
Ruy Albuquerque

Coordenador Geral da Universidade
Fernando Galembeck

Pró-Reitoria de Pós-Graduação
José Claudio Geromel

Pró-Reitoria de Graduação
Angelo Cortelazzo

Pró-Reitoria de Pesquisa
Ivan Emílio Chambouleyron

**Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Comunitários**
Roberto Teixeira Mendes

**Pró-Reitoria de Desenvolvimento
Universitário**
Jurandir Fernandes

**Coordenadoria Executiva
do Vestibular**
Maria Bernadete Abaurre

Colaboradores

Alex Antonelli
Angela Borges Martins
Antonio Carlos Bannwart
Antonio Carlos do Patrocínio
Carlos Roberto Galvão Sobrinho
Cláudio Henrique de Moraes Batalha
Cristiane Duarte Daltro Santos
Cristina Meneguello
Edgar Salvadori De Decca
Fábio Rigatto de Souza
Fosca Pedini Pereira Leite
Francisco de Assis M Gomes Neto
Iara Leme Russo
Iara Lis Franco Schiavinatto C. Souza
Iara Maria Silva de Luca
José de Alencar Simoni
Klara Maria Schenkel
Leandro Russovski Tessler
Luiz Marco Brescansin
Marco Aurélio Pinotti Catalão
Marcos Cesar Ferreira
Maria Elisa Quissak Pereira
Maria Tereza Duarte Paes Luchiari
Maria Viviane do Amaral Veras C. Pinto
Matthieu Tubino
Patrícia Aparecida de Aquino
Peter Alexander Bleinroth Schulz
Regina Célia Bega dos Santos
Ricardo Abid Castilho
Rodolfo Ilari
Shirlei Maria Recco Pimentel
Sírio Possenti
Terezinha de Jesus Machado Maher
Vera Nisaka Solferini

Comissão de Vestibulares

Cidade Universitária "Zeferino Vaz"
Barão Geraldo - Campinas - SP
13.083-970
Tel: (19) 3289-3130 / 3788-7440 /
3788-7665
Fax: (19) 3289-4070
<http://www.convest.unicamp.br>
csocial@convest.unicamp.br



Caro estudante, caro professor:

Novamente trazemos a vocês, com a satisfação de sempre, este quinto *Caderno de Questões: a Unicamp* comenta suas provas. Mantemos, nesta publicação, a mesma estrutura dos Cadernos anteriores. Aqui podem ser encontradas as expectativas e os comentários das bancas elaboradoras sobre os temas de redação e sobre as questões das várias disciplinas do Concurso Vestibular Unicamp 2001. A expectativa de todos nós, que trabalhamos ao longo de todo o ano na Comissão Permanente para os Vestibulares desta Universidade, é de que este material possa ser tomado como importante referência para a compreensão dos objetivos das provas e dos critérios empregados em sua correção. Enfatizamos, mais uma vez, que a leitura atenta desta publicação deve ser parte da preparação dos candidatos, pois pode garantir um bom desempenho no nosso exame. Quanto aos professores, esperamos que, a partir dos subsídios que aqui oferecemos, possam realizar um trabalho produtivo junto aos seus alunos que estão em fase de preparação para o Vestibular Unicamp 2002.

O eixo temático da prova da primeira fase do Vestibular 2001 foi *Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras*. Tema de indiscutível atualidade neste início de milênio, foi proposto pela banca de forma a permitir que os candidatos tivessem a oportunidade de refletir sobre essa questão ao elaborarem suas redações e ao responderem a várias das questões da prova.

Da mesma forma como no Vestibular Unicamp 1999 (cuja primeira fase teve como tema *Brasil 500 Anos*) e como no Vestibular Unicamp 2000 (cuja primeira fase teve como tema *Água*), as bancas elaboradoras tiveram por objetivo, na prova da primeira fase do Vestibular Unicamp 2001, mostrar a possibilidade de trabalho com temas transversais, respondendo assim às expectativas e recomendações enfatizadas nos Parâmetros Curriculares elaborados e divulgados pelo MEC para os vários ciclos de escolarização. Acreditamos prestar, assim, nossa contribuição para a discussão a respeito das possíveis formas de implementação de um trabalho que, nas salas de aula, integre efetivamente os conteúdos das várias disciplinas. Afinal, essa é a maneira de atribuir significado efetivo às atividades realizadas na escola.

Embora reconheçamos que o momento de preparação para um exame vestibular (sobretudo para um exame inteiramente discursivo como o da Unicamp) é bastante tenso – tanto para os candidatos, como para seus professores e seus familiares –, gostaríamos de lembrar que essa tensão tem origem, em grande parte, em uma insegurança a respeito das provas. A partir de que critérios são elaboradas as provas das várias disciplinas? O que se pretende exatamente avaliar com as questões? Quais as respostas esperadas? Como serão corrigidas e pontuadas as respostas dos candidatos? É no sentido de fornecer respostas para essas indagações, contribuindo assim para uma preparação mais tranquila dos candidatos, que a COMVEST elabora e divulga anualmente este material. Acreditamos que é dever da Universidade fazer o que estiver ao seu alcance para ajudar os candidatos a superarem a tensão associada ao exame vestibular. Esta publicação deve ser entendida, portanto, como um passo nessa direção, por permitir que se estabeleça um canal através do qual podem dialogar as bancas, os candidatos e seus professores.

Repetimos, aqui, o que já afirmamos em anos anteriores: é nosso desejo que o interesse pela leitura deste *Caderno de Questões* não se restrinja apenas aos alunos que prestarão o Vestibular Unicamp 2002 e a seus professores. As provas discursivas do nosso Vestibular se têm constituído, ao longo dos últimos catorze anos, em importante espaço de interação com os docentes de todas as séries do Ensino Médio, já que os temas e as questões de todas as provas deixam explícitos os pontos de vista dos docentes da Universidade relativos à maneira como entendem que devem ser ensinados e trabalhados os conteúdos do núcleo comum obrigatório desse nível escolar. Nossa prova de redação é exemplo disso. Essa prova, dados os seus objetivos e a maneira como são elaborados os temas, reflete uma concepção de trabalho com leitura e produção de textos que, se bem entendida, pode influenciar positivamente o trabalho com a linguagem escrita na escola, contribuindo assim, efetivamente, para a formação de leitores críticos e cidadãos participantes, capazes de expressar de forma clara e coerente suas opiniões sobre temas polêmicos e atuais.

Finalmente, vale lembrar que os comentários e análises constantes deste nosso quinto *Caderno de Questões* salientam aquilo que, em última análise, é um dos principais objetivos das provas do Vestibular da Unicamp: avaliar não só o que os alunos de fato aprenderam ao longo do Ensino Médio, mas sobretudo se são capazes de fazer uso dos conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação para resolver as situações-problema apresentadas nas questões das nossas provas. Esperamos, assim, que a leitura atenta desta publicação leve à conclusão de que a eficácia do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de quaisquer disciplinas está, em grande parte, na definição clara da relevância de tais conhecimentos para a formação dos nossos estudantes.

Profª Drª Maria Bernadete Marques Abaurre
Coordenadora Executiva

Comissão Permanente para os Vestibulares e Programas Educacionais - Unicamp



Coordenadoria Executiva dos Vestibulares e Programas Educacionais

Coordenação Executiva
Maria Bernadete M. Abaurre

Coordenação Adjunta
Ernesto Ruppert Filho

Coordenação Acadêmica
Eugênia M. Reginato Charnet

Coordenação de Pesquisa
Mara F. Lazzaretti Bittencourt

Coordenação de Logística
Ary O. Chiacchio

Coordenação de Comunicação Social
Carmo Gallo Netto



Caderno de Questões

Uma publicação da Coordenação Executiva dos Vestibulares da Unicamp

Projeto
Coordenação Acadêmica

Coordenação de projeto
Eugênia Maria Reginato Charnet

Apoio gráfico
Carmo Gallo Netto

Projeto gráfico
Grafos Editoração e Comunicação

Fotos
Antoninho Perri



Uma explicação necessária

O *Caderno de Questões: a Unicamp comenta suas provas*, preparado pela Coordenação Acadêmica, apresenta informações que podem servir como orientação para sua preparação para o exame Vestibular da Unicamp. Você encontrará neste caderno as provas de 1ª e 2ª fases do Vestibular 2001, além de informações sobre o desempenho dos candidatos em cada uma delas.

Começando pela Redação, estão aqui reproduzidos os três temas da prova de 2001, acompanhados de comentários sobre a abordagem que poderia ter sido feita pelos candidatos e de exemplos de redações que atenderam ou não às tarefas que foram solicitadas. Incluem-se também algumas redações anuladas, com a justificativa de sua anulação. Vale lembrar aos candidatos, mais uma vez, que uma redação é anulada quando não atende minimamente às tarefas solicitadas, conforme explicitado no Manual do Candidato. A correção das redações é feita por corretores que passaram por um longo treinamento e rigorosa seleção. Cada redação é corrigida por dois avaliadores independentes e, se a diferença entre as duas notas for de no máximo 20% do valor total da nota da redação, a média entre estas notas é atribuída como nota final do candidato; havendo divergência superior a este valor, a redação recebe uma terceira correção; persistindo a divergência, pode-se chegar até a uma quinta correção, feita então pelo Presidente de Banca. Neste caso, esta nota é a nota final do candidato. Uma redação é anulada somente com a concordância de três avaliadores independentes.

As questões – doze da primeira fase e as que compõem as provas da segunda fase – são apresentadas com os comentários das Bancas Elaboradoras a respeito do seu objetivo e da expectativa de resposta para cada uma delas. Apresentam-se também, para cada questão, exemplos de duas respostas cujos desempenhos foram considerados abaixo e acima da média, respectivamente.

Finalmente, na última parte do *Caderno de Questões*, divulgamos dados relativos ao desempenho dos candidatos nas diferentes áreas. As tabelas 1 e 2 contêm informações sobre a redação; a tabela 3, sobre as questões da primeira fase; a tabela 4 apresenta um resumo do desempenho na prova da primeira fase.

O desempenho em cada uma das questões das provas da segunda fase pode ser verificado nas tabelas de 5 a 12. Finalmente, na tabela 13, encontram-se as informações sobre o desempenho relativo a cada curso no interior dos grupos distintos. Observe que as notas de cada uma das questões estão na escala [0 – 5] e as notas da redação, bem como das provas completas, na escala [0 – 100].

Índice

1ª Fase

Redação	6
Questões	34

2ª Fase

Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa.....	54
Biologia.....	71
Química.....	85
História	105
Física.....	124
Geografia.....	143
Matemática	160
Língua estrangeira.....	176
Desempenho dos candidatos	189

Provas de Aptidão e de Francês

Os interessados nas Provas de Aptidão e de Francês devem solicitá-las à Comissão de Vestibulares, que as enviará pelo correio.

Profa. Dra. Eugênia Maria Reginato Charnet
Coordenadora Acadêmica
Comissão Permanente para os Vestibulares
e Programas Educacionais - Unicamp



Redação 1ª Fase



UNICAMP
PRÓ-RETORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

O Vestibular Unicamp vem, há 14 anos, elaborando provas dissertativas tanto para a primeira quanto para a segunda fase. A primeira fase é constituída de um conjunto de doze questões e de três propostas de Redação, dentre as quais o candidato deve optar por uma.

A manutenção desse modelo se deve ao importante papel que a Unicamp atribui à escrita. A expressão escrita não é considerada apenas como um teste para avaliar a correção gramatical, mas também como um espaço em que o candidato demonstra sua capacidade de refletir por escrito sobre um determinado tema.

É, em grande parte, avaliando a reflexão que os candidatos fazem a partir de um conjunto de textos fornecidos como parte do enunciado da prova – a “coletânea” – que a Unicamp seleciona para seus cursos alunos que demonstram ser capazes de analisar criticamente os dados disponíveis na proposta e de relacioná-los de maneira coerente na produção de seu próprio texto. Quanto maior a capacidade de ler criticamente os fragmentos da coletânea, de relacionar os fragmentos entre si e de elaborar hipóteses sobre o tema proposto, maior será, portanto, a chance de o candidato conseguir uma boa nota na Redação.

Como você vê, a coletânea tem um papel fundamental na Prova de Redação do Vestibular Unicamp e, por isso, convém lembrar os principais objetivos com que ela é selecionada. O primeiro é o de fornecer ao candidato um conjunto de informações que o ajudem na elaboração do texto. Ao fornecer uma coletânea, a Unicamp deixa claro que não pretende surpreender ninguém, pedindo que escreva sobre um tema totalmente desconhecido e que não espera que você fique imaginando qual seria um desenvolvimento “original” que ninguém teria tentado ainda sobre o assunto, mas sim que leia os fragmentos e, através de um texto coerente, demonstre sua capacidade de analisar e relacionar à sua maneira os fragmentos da coletânea. Se você tiver conhecimento de algum outro dado, externo à coletânea, pertinente para corroborar alguma hipótese ou exemplificar alguma informação do seu texto, é claro que pode e deve usá-lo.

O segundo objetivo da coletânea é o de delimitar o tema. A partir da leitura de uma proposta, sem a consideração da coletânea, podem-se imaginar vários desenvolvimentos pertinentes. Depois da leitura da coletânea, no entanto, alguns dos desenvolvimentos imaginados são obrigatoriamente descartados e outros continuam possíveis, e é um desses que você deve escolher. Além de descartar alguns desenvolvimentos, essa “delimitação” auxilia na compreensão do próprio tema. Se, ao ler o tema, você não entender exatamente o que está sendo pedido, não se desespere! Leia com atenção a coletânea e esta, certamente, esclarecerá pelo menos parte de suas dúvidas. Você não só perceberá que há mais de um desenvolvimento possível para o tema, como entenderá – ao ler o tema – o que, exatamente, se espera que você faça.

O terceiro objetivo é o de avaliar as diferentes capacidades de leitura dos candidatos; alguns fragmentos dão margem a leituras mais superficiais, mais ingênuas, outros a leituras mais profundas, mais críticas; alguns fragmentos relacionam-se entre si de maneira a sustentar uma determinada argumentação, ou a sugerir um determinado desenvolvimento narrativo, ou uma determinada construção de personagem, por exemplo; outros apresentam posições contraditórias, e é a partir da seleção e uso dos fragmentos da coletânea que se distinguem candidatos com diferentes níveis de leitura.

Por isso insistimos em dizer que o objetivo do Vestibular Unicamp não é o de “surpreender” ninguém. Suas provas procuram fornecer o máximo de “pistas” para que você se sinta à vontade para desenvolver as tarefas solicitadas, demonstrando, acima de tudo, que é um bom leitor.

É ainda com o intuito de que você se sinta o mais à vontade possível para desenvolver suas tarefas que a Unicamp elabora, todos os anos, três diferentes propostas para a Redação que proporcionam ao candidato a possibilidade de redigir seja um texto dissertativo, seja um texto narrativo, seja um texto persuasivo-argumentativo. Essa é uma forma de permitir que você tenha a liberdade de demonstrar suas habilidades através da proposta para a qual se sinta mais habilitado, seja pelo tema solicitado, seja pelo tipo de texto.

Se você ainda tiver alguma dúvida a respeito da filosofia do Vestibular Unicamp, ou especificamente sobre as provas de Redação já aplicadas no passado, pode recorrer a alguns materiais impressos publicados por iniciativa do órgão que responde pelo Vestibular Unicamp:

Vestibular Unicamp, Redação, 1993; Vestibular Unicamp, Questões Comentadas do Vestibular 94; Vestibular Unicamp, Questões Comentadas do Vestibular 95; – Editora Globo, S/A; Caderno de Questões, 97, 98, 99 e 2000.

Temos, também, um site em que você pode encontrar, além da versão eletrônica de algumas das publicações acima, as respostas a algumas dúvidas de candidatos: www.convest.unicamp.br

Abaixo seguem comentários sobre os temas e sobre algumas redações do Vestibular-2001. A partir deles, você poderá perceber como as redações dos vestibulandos são avaliadas, sobretudo no que se refere aos critérios “Tema”, “Coletânea” e “Tipo de texto.”¹

1. Você já deve conhecer os aspectos considerados para a atribuição de notas em cada um dos seis critérios de avaliação utilizados. Esses critérios – lembre-se – são descritos pormenorizadamente no Manual do Candidato

Tema A

Um dos temas dominantes de nossa época é o fim das fronteiras – científicas, geográficas, econômicas, de comunicação. Foram ultrapassados até mesmo os limites da ficção científica nas pesquisas sobre genoma e sobre a estrutura do universo e da matéria. No campo das comunicações, as novidades são diárias. Para muitos, vivemos sob o signo da globalização. Para outros, as conquistas da humanidade não são comuns a todas as pessoas. Paradoxalmente, continuam persistindo, e até se aprofundando, as lutas por identidades (culturais, de gênero, de etnia, etc.).

Tomando como referência a coletânea abaixo, escreva uma dissertação sobre o tema:

Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras.

1. **Bárbaro**, adj. e s. Do gr. *bárbaros*, “estrangeiro, não grego [...]”; relativo a estrangeiros, a bárbaros; semelhante à linguagem, aos costumes dos bárbaros; bárbaro, incorrecto (*em referência a erros contra o bom uso do idioma grego*); grosseiro, não civilizado, cruel”; pelo lat. *barbaru-* “bárbaro, estrangeiro (= latino para os Gregos); bárbaro, estrangeiro (todos os povos, à exceção dos Gregos e Romanos); bárbaro, inculto, selvagem; bárbaro, incorrecto (*falando da linguagem*)”. Pela comparação com o sânscrito *barbarah*, “gago”, esloveno *brbrati*, *brbljatati*, sérvio *brboljiti*, “patinhar, chafurdar”, lituano *birbti*, “zumbir”, *barbozius*, “zumbidor”, verifica-se estarmos na presença de onomatopeias, das quais podemos aproximar o latim *balbus* (cf. Boisacq, 144-145), donde em português *balbo* e *bobo* (q.v.s.v. *balbuciar*); [...] (José Pedro Machado, *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*, 2ª ed., Lisboa, Confluência, 1967.)

2. Assim, acreditei por muito tempo que esta aldeia, onde não nasci, fosse o mundo inteiro. Agora que conheci realmente o mundo e sei que ele é feito de muitas pequenas aldeias, não sei se estava tão enganado assim quando era menino. Anda-se por mar e por terra da mesma forma que os rapazes do meu tempo iam às festas nas aldeias vizinhas, e dançavam, bebiam, brigavam e voltavam para casa arrebatados. [...] é necessário ter-se uma aldeia, nem que seja apenas pelo prazer de abandoná-la. Uma aldeia significa não estar sozinho, saber que nas pessoas, nas plantas, na terra há alguma coisa de nós, que, mesmo quando se não está presente, continua à nossa espera. Mas é difícil ficar sossegado. [...] Essas coisas só são compreendidas com o tempo, com a experiência. Será possível que, aos quarenta anos e com o tanto de mundo que conheci, não saiba ainda o que é minha aldeia? (Cesare Pavese, *A lua e as fogueiras*, São Paulo, Círculo do Livro, p. 10 -11.)

3. O movimento do qual eu participo não está vinculado ideologicamente a nada. Nossas ações não são especialmente dirigidas contra os Estados Unidos, mas contra as multinacionais. Entre elas, as que produzem organismos geneticamente modificados, os transgênicos. São empresas americanas, mas também europeias. Para nós, elas são todas iguais. A forma como a agricultura geneticamente modificada tem sido imposta aos países europeus não nos deixa outra alternativa senão reagir. [...] O McDonald's é o símbolo da uniformização da comida e da cultura americana no mundo. (José Bové, líder camponês francês, em entrevista à *ISTOÉ*, 30/08/2000, p. 10 -11.)

4. – Por que me matais?

– Como! Não habitais do outro lado da água? Meu amigo, se morásseis deste lado, eu seria um assassino, seria injusto matar-vos desta maneira; mas, desde que residis do outro lado, sou um bravo, e isso é justo. (Pascal, *Pensamentos*, §293, São Paulo, Abril Cultural, Col. Os Pensadores.)

5. Cem anos passados, aquele destino trágico, que confrontou algozes e vítimas no maior “crime da nacionalidade” perpetrado, parece ter-se alastrado, como maldição, para todo o território do país. O incêndio de Canudos espalhou-se por todo o campo e cidades. O vento levou as cinzas para muito longe, fora de qualquer controle. O grande desencontro de tempos dá-se hoje, simultaneamente, em muitos espaços. Essa a grande herança dos modernos. As muitas figuras em que se multiplicam e dispersam os condenados de Canudos, em plena era de globalização, continuam a vagar sem nomes, sem terra, sem história: são quase 60 milhões de pobres, párias e miseráveis esquecidos do Brasil (que é este gigante que dorme, enquanto seus filhos – os mais novos e os mais antigos – agonizam nas ruas e estradas?). (F. Foot Hardman, “Tróia de Taipa, Canudos e os Irracionais”. In *Morte e Progresso: a Cultura Brasileira como apagamento de rastros*, São Paulo, Unesp, 1998, p. 132.)

6. O *apartheid* brasileiro pode ir a juízo, imaginem. A associação nacional dos *shoppings* deve ir à justiça a fim de impedir pobres de perturbar seu comércio. Na origem da demanda judicial estaria o passeio de 130 pobres pelo *shopping* Rio Sul, organizado por uma tal Frente de Luta Popular. Talvez seja ilegal a perturbação do comércio. Na tradição brasileira das famílias proprietárias, pobres nas proximidades sempre perturbam. Como dizem os economistas, há um *case* aí. O *apartheid* no tribunal! (Vinícius Torres Freire, “Crioulos no limite”, *Folha de S. Paulo*, 27/08/2000, p. A 2.)

7. Se os senhores fossem todos alienistas e eu lhes apresentasse um caso, provavelmente o diagnóstico que os senhores me dariam do paciente seria a loucura. Eu não concordaria, pois enquanto esse homem puder explicar-se e eu sentir que podemos manter um contato, afirmarei que ele não está louco. Estar louco é uma concepção extremamente relativa. Em nossa sociedade, por exemplo, quando um negro se comporta de determinada maneira, é comum dizer-se: “Ora, ele não passa de um negro”, mas se um branco agir da mesma forma, é bem possível dizerem que ele é louco, pois um branco não pode agir daquela forma. Pode-se dizer que um homem é diferente, comporta-se de maneira fora do comum, tem idéias engraçadas, e se por acaso ele vivesse numa cidadezinha da França ou da Suíça, diriam: “É um fulano original, um dos habitantes mais originais desse lugar”. Mas se trouxermos o tal homem para a Rua Harley, ele será considerado doido varrido. Se determinado indivíduo é pintor, todo mundo tende a considerá-lo um homem cheio de originalidades, mas coloque-se o mesmo homem como caixa de um banco e as coisas começarão a acontecer... (C. G. Jung, “As conferências de Tavistock”. In *Fundamentos de psicologia analítica*, Petrópolis, Vozes, 1972, p. 56.)

8. Pergunta: – O e-mail aproxima as pessoas?

Resposta: – Isso é ilusão. Marcel Proust escreveu 21 volumes de cartas. Você as lê e percebe que ele as escrevia para manter as pessoas à distância. Ele não queria se aproximar. Com o e-mail acontece a mesma coisa. Acho até que ele potencializa esse aspecto. Essa história de comunidade global, com todo mundo falando com todo mundo, é lixo ideológico. Em vez de o sujeito estar num bar, conversando com seus amigos, ele passa horas no computador, mandando mensagens eletrônicas para pessoas que, em muitos casos, nem conhece. Essa é uma forma de solidão. Não houve aproximação. (Walnice Nogueira Galvão, entrevista a Elio Gaspari, *Folha de S. Paulo*, 27/08/2000, p. A 15.)

Comentários

No Tema A-2001 foi proposto que os candidatos tratassem da questão: **Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras**. Como se pode ler no enunciado que precede a apresentação do tema propriamente dito, a eliminação de fronteiras pode ser associada à globalização, que muitos consideram estar vivendo. Fazendo referência à “globalização”, a Unicamp trouxe para sua prova um dos assuntos mais atuais e debatidos ultimamente na *mídia* e também nas escolas. É um perigo, no entanto, considerar que o tema A se reduz à Globalização. Apenas alguns desenvolvimentos dentre os tantos possíveis e ligados à globalização são adequados ao tema **“Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras”**; são aqueles que levantam aspectos positivos da globalização, mostrando que, de um outro ponto de vista, esses mesmos aspectos são negativos. Eis aqui o *paradoxo* – exigência do tema A-2001.

A seqüência **eliminação de fronteiras, criação de fronteiras** indica que o candidato deverá tratar de um paradoxo: algumas características da modernidade ao mesmo tempo em que eliminam fronteiras, criam novas fronteiras. Os outros enunciados que introduzem o tema (**“Para outros, as conquistas da humanidade não são comuns a todas as pessoas. Paradoxalmente, continuam persistindo, e até se aprofundando, as lutas por identidades culturais, de gênero, de etnia, etc.”**) trazem pistas para o candidato refletir sobre o **paradoxo** em questão. É contrabalançando as duas faces – a positiva e a negativa – de um mesmo aspecto da **modernidade**, que se pode desenvolver o tema proposto.

Você pode perceber, então, que tanto uma redação sobre “Globalização” que só levasse em consideração seus aspectos positivos quanto uma que levasse em conta apenas seus aspectos negativos eram, igualmente, inadequadas: não cumpriam a tarefa solicitada.

Vejamos, a partir de agora, como alguns candidatos lidaram com o Tema A-2001.

Exemplo de redação

Os desafios da globalização

À véspera do jubileu da virada do milênio e numa época em que predomina o capitalismo e a globalização, é comum ouvir dizer sobre as conquistas da ciência, sobre a informatização ou sobre a queda de barreiras e a superação de limites em diversas áreas. Entretanto, também é assídua a temática da exclusão, da marginalização e da desigualdade.

Tais fatos são consequência de uma realidade em que é inegável o benefício trazido pelo progresso mas que, por outro lado, só dá possibilidade de participação aos mais privilegiados e poderosos economicamente, reforçando cada vez mais as fronteiras entre ricos e pobres.

Pode-se citar como exemplo o próprio Brasil, onde enormes prédios de multinacionais contrastam com as favelas de periferia, e que apesar de ser considerado um país em vias de desenvolvimento, apresenta um dos maiores índices de desigualdade do mundo.

Também é imprescindível citar a significativa evolução da informação e da comunicação proporcionada pela internet, que assim como alterou toda a concepção de

Exemplo de redação

espaço/tempo e revolucionou as relações econômicas e sociais, também levantou polêmicas a respeito de como controlar o que é disponibilizado e quais são ou devem ser os limites da transmissão de informações através dela.

Além disso, há a questão da desumanização que a era da informática parece ter feito surgir, pois apesar de ser um fato a possibilidade de se conversar com pessoas do mundo todo, é certo que a maioria das relações estabelecidas entre essas pessoas é puramente supérflua, virtual.

Assim, pode-se concluir que ao mesmo tempo em que facilita a comunicação e abre as portas para a pesquisa científica, a modernidade também mostra a vulnerabilidade do progresso sem limites. Então, é preciso que se revejam os objetivos a que se quer chegar, para que não se beneficie só a uma minoria; é preciso que sejam considerados projetos como a concreta e eficiente criação de Mercados Comuns que auxiliem os países mais pobres, ou propostas como o perdão das dívidas da dívida externa, pois só assim é que todos terão efetiva participação nas conquistas da humanidade.

Comentários

O eixo do texto acima é a desigualdade social: a fronteira entre ricos e pobres decorrente da realidade em que é inegável o benefício do progresso que só dá possibilidade de participação aos mais privilegiados e poderosos economicamente, reforçando cada vez mais as fronteiras entre ricos e pobres.

Inegavelmente, o autor do texto acima compreendeu a necessidade de lidar com um paradoxo da modernidade. Isso foi feito. O candidato cumpriu a tarefa solicitada, portanto. Seu texto, no entanto, não vai além da média porque faltou desenvolver algumas noções trazidas para o texto, assim como também faltou elaborar melhor a relação entre algumas dessas noções.

Observe o 4º parágrafo. Esse parágrafo menciona um paradoxo que valeria uma discussão um pouco mais aprofundada; por que deve haver limites na transmissão de informações através da Internet? Como o candidato fez questão de assinalar, estava apenas citando um paradoxo da modernidade; nós, leitores, gostaríamos, no entanto, de ver esse paradoxo mais desenvolvido ou, pelo menos, mais relacionado ao restante do texto.

Quando o candidato iniciou o 5º parágrafo, ainda era esperada uma continuação da discussão anterior, mas o que ele fez foi apenas introduzir um elemento da coletânea – por sinal, de leitura bem fácil –, e a relação estabelecida com o parágrafo quarto deixou a desejar, já que a única ligação acaba sendo a Internet. Assim, embora tenha revelado entendimento de proposta, o texto recebeu nota média, não mais do que isso.

Exemplo de redação anulada

“Transgênicos: Sim ou Não”

De 1997 para os dias de hoje, os alimentos transgênicos vem se tornando cada vez mais comum. Uguê é errado pois os transgênicos acabam com a agricultura tradicional e ninguém sabe se eles podem fazer mal a nossa

Exemplo de redação anulada

saúde
 Já países como Estados Unidos, Argentina e Canadá acham que não e inserem cuidado nesses alimentos, achando que esses alimentos não fazem mal nenhum a saúde, já a Inglaterra fechou suas portas a entrada desses alimentos, lá eles estão fazendo pesquisas para ver se os transgênicos são ou não são nocivos, e só depois das pesquisas eles vão abrir ou fechar as portas para os transgênicos.

Aqui no Brasil foi liberado a entrada de milho geneticamente mudado da Argentina, só que o governo alegou que o produto deveria ser consumido apenas na ração de gado, o que o governo esqueceu é que nós comemos o gado que pode assim indiretamente nos passar os problemas desses alimentos geneticamente mudados.

Nos países do mundo inteiro poderiam até fazer como nos Estados Unidos aonde nos prateleiras de supermercados se acha concomitantemente os dois produtos o transgênicos e o não transgênicos, fazendo com que a população decida qual quer levar.

Na dúvida entre sim e não é melhor optar pelo não pois nada mudará em nossas vidas, agora se tiverem pessoas que votem no sim futuramente eles podem arcar com consequência ainda desconhecidas.

É certo a fazer é esperar a divulgação das pesquisas da Inglaterra para saber o que fazer, e até lá devemos esperar sem consumir comidas transgênicas.

Comentários

Como você vê, o autor do texto acima acabou redefinindo a tarefa. A partir de uma leitura provavelmente apressada da coletânea, achou que poderia tratar, apenas, dos transgênicos. Sem refletir melhor sobre o tema, o candidato desfiou informações que são correntes no debate sobre a utilização ou não de transgênicos, o que o fez “escapar” da proposta.

Os transgênicos – que estão na coletânea – poderiam ser usados, mas com uma condição: não perder de vista a proposta temática: **Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras.**

Exemplo de redação anulada

Guerra entre iranianos
 No mundo de hoje estão ocorrendo uma série de conflitos entre judeus e palestinos por questões basicamente se a Bíblia possuem a mesma origem, mas pessoas de culturas diferentes.

Exemplo de redação anulada

Depois que o meu pai me levou a Estado de Israel no início
 da guerra que na época pertencia a Inglaterra começaram a surgir
 as complexas situações religiosas. Para Israel ficou com a
 parte que os árabes e judeus a por isso as questões nem sempre
 da.

As razões que motivaram a ONU queriam a paz
 que do estado da palestina, só que queriam como espólio
 deste Estado a Jerusalém oriental onde pelo seu de acordo
 com os árabes é sagrada para eles só que Israel
 não quer ceder este território a quem consequentemente levou
 mesmo a guerra dos seis dias, de Yom Kipur, entre outros.

Não seria mais fácil para os Palestinos e Israelenses
 tornarem síria, Líbano, Jordânia, Israel um só país, já
 que todos são de mesma origem praticamente. Mas os
 todos são tão nacionalistas que isso seria impossível
 praticamente. Não seria a base de que todos possuem
 para pensar que estes mesmos povos de
 mesma origem? Claro que sim.

Comentários

Provavelmente a idéia de abordar a questão da guerra entre judeus e palestinos foi sugerida pela leitura do fragmento 4, segundo o qual é justo matar o inimigo... Novamente, porém, estamos diante de um equívoco. Este candidato redefiniu completamente o tema; a questão do paradoxo da modernidade não aparece no seu texto.
 Perceba que a coletânea está presente na prova para ser articulada ao tema. Não basta escolher um fragmento e interpretá-lo para ter a garantia de que, assim, você estará desenvolvendo o tema da redação. Uma boa leitura da coletânea deve levar em consideração sua relação com o tema proposto!

Exemplo de redação

A modernidade tem vivido o discurso da eliminação de fronteiras. Os avanços tecnológicos, em especial, a internet, que permite a troca de contato e informações livremente entre os lugares mais distantes do mundo em tempo imediato, tem reforçado esse discurso. Talvez seja esse campo econômico que o fim das fronteiras e o aparato de rituais nos meios de comunicação tenha colado o seu maior fruto — o mundo econômico globalizado é uma realidade.
 As multinacionais, que não deixam de ser um índice de economia globalizada, são uma realidade antiga. O que o avanço nos meios de comunicação permitiu mais recentemente foi um aumento surpreendente do papel do capital financeiro na economia mundial. Esse tipo de capital extremamente volátil entra e sai quanto quiser das economias nacionais. As economias, sobretudo emergentes, precisam desse capital. Quando ele é retirado pelos investidores estrangeiros, crises mundiais são desencadeadas. Mundiais? Nessa última década uma

Série de quebras em bolsas de países emergentes foram responsáveis por desencadear crises econômicas nos próprios países onde se originou, e nos demais países emergentes, mas não pareceu afetar de maneira efetiva os países desenvolvidos, que por sinal são os maiores investidores dos mercados financeiros mundiais.

O fim das fronteiras é uma oportunidade de aumento de lucratividade para os investidores estrangeiros. Os países subdesenvolvidos que abrem as suas economias (e os prometidos para isso), ao contrário dos investidores estrangeiros, não têm todos "lucros" com isso. Para muitos, a abertura econômica significa ficar dependente ainda mais dos países desenvolvidos.

Ortodoxo o discurso do fim das fronteiras é oportunista. No que se trata de economia, ela tem se mostrado muito positiva para os países desenvolvidos e cada vez mais ameaçadora para os países pobres. Num mundo sem fronteiras ganha o mais forte.

Da mesma maneira que os países desenvolvidos pregam o fim das fronteiras econômicas, eles são os primeiros a chamar pelas fronteiras sociais. Paradoxal? Se cada vez mais os pobres, sob mais golpes, cada vez mais os ricos sentem-se ameaçados. É o que se pode chamar de apartheid social – a segregação social é uma realidade em várias escalas (mundial, nacional, urbana) – são os países ricos que controlam a entrada de imigrantes em seus países, os ricos que se fecham em condomínios, as classes ricas que se fecham nos shoppings. O que se tem visto nessa situação é o reforço das fronteiras.

Não podemos nos maravilhar com as possibilidades da Internet nos dizerem que os avanços da tecnologia genética anatem (avanços as fronteiras da nossa própria natureza!) e nos considerarmos a grande ruptura social que vivemos hoje. Qualquer avanço de fronteiras "maravilhoso" do mundo de hoje vai ser maravilhoso apenas para alguns (poucos), e possivelmente, a exemplo do que tem acontecido no âmbito econômico, desastroso para os outros, muitos. Na realidade são interesses individuais, de grupos sociais ou nacionais que têm prevalecido sobre os interesses mundiais (da maioria). Um mundo sem fronteiras, e continuará sendo uma grande hipocrisia enquanto existirem as barreiras sociais.

Exemplo de redação

Comentários

Este candidato, destacando um exemplo atual do que tem acontecido com a globalização da economia, caracteriza o que ele chama de *discurso da eliminação de fronteiras* como sendo oportunista, na medida em que favorece somente os países ricos. Quando se observam, no entanto, as fronteiras sociais – e os exemplos apontados são o controle de migração, os ricos fechados em condomínios e em shoppings – a conclusão não poderia ser outra: *Um mundo "sem fronteiras" é e continuará sendo uma grande hipocrisia enquanto existirem as barreiras sociais.*

Perceba que este candidato optou por destacar aspectos econômicos da globalização e apenas mencionou a Internet e a tecnologia genética como parte da caracterização do paradoxo da modernidade, já que os avanços tecnológicos e a Internet reforçam o discurso da eliminação de fronteiras, mas é principalmente na análise da lucratividade dos grandes investidores em prejuízo dos países emergentes que o paradoxo se evidencia: *Qualquer avanço de fronteiras "maravilhoso" do mundo de hoje vai ser maravilhoso apenas para alguns (poucos), e possivelmente, a exemplo do que tem acontecido no âmbito econômico, desastroso para os outros, muitos.*

Resta dizer que o desempenho deste candidato está bem acima da média!

Século XXI: pré-historicamente moderno

Contrastando as mais ferrenhas previsões apocalípticas, o século XXI inscreve-se no pulso da história, marcado pelo fabuloso tecnológico. As utopias do passado ganharam forma em expressões como biotecnologia, genética, Internet, realidade virtual, que passaram a personificar as conquistas da chamada "era da modernidade". Quanto da nossa existência foi perdida ao longo do tempo? Ao visualizarmos as imagens dos povos nômades e isolados da pré-história em contraste com o mundo globalizado é possível avistarmos que pouco sobrou dos nossos "animais de caverna"; constatações simples, embora precipitadas. Evidencia-se uma tendência à formação de núcleos cada vez mais vastos, das aldeias às cidades, dos países aos conglomerados econômicos; no entanto, esta ideia de união esvai-se ao lermos em conta quanto de nós estão incluídos neste processo.

A modernidade envolve-se em uma teia de contradições, que tem como denominador comum a desigualdade. O conceito de "mundo sem fronteiras" estanca-se em obstáculos da natureza humana, pois o acesso aos fastos do século da informação é restrito; 2/3 da população do planeta vive abaixo da linha de miséria, não podendo contar com as facilidades de um universo muito distante da sua condição. As barreiras geográficas são rompidas, mas contrastam-se em outros lugares barreiras sociais; o abismo entre ricos e pobres cresce.

A condução política do "país e povo" ganha a sua versão "protótipo", jogos e televídeos noturnos, todos os dias, fabulosos discursos, que tiveram como planta recente as conquistas da engenharia genética com o projeto gênoma, motivo de grandes discursos sobre ética. Embriões pelo furo biológico; cidadãos se espantam da miséria, do abandono e de que seu solidão desentoe os fatos da inovação.

Este é o perfil de globalização criado por nós, um mundo no qual grande parte da população ainda alimenta o status de bárbaros, com uma cultura diferente da do Império da Informática. A tendência natural de busca da proximidade entre os povos continua sendo mera falácia ideológica, estamos caminhando para um isolamento preocupante. Despontamos, todos os dias, novos tipos que dão forma ao mundo separado de ricos e pobres, brancos e negros. É difícil explicar qual a real vantagem deste desenvolvimento, uma vez que antigos posturas como o racismo permanecem vivas na sociedade. Enquanto as comunidades estão distantes de conhecer o computador, os conhecedores de tal invento tratam passivos e o convívio entre amigos por horas em frente a uma tela. A história segue seu caráter cíclico, mantemos os costumes pré-históricos de isolamento, agora pelo nome chamado de "solidão virtual".

Exemplo de redação

Comentários

Quando o candidato afirma, logo no 1º parágrafo, que pode ser precipitado considerar que *pouco sobrou dos nossos “irmãos da caverna”*, deixa um indício da avaliação que pretende fazer da modernidade. O turbilhão tecnológico e todas as conquistas da era da modernidade são confrontados com a realidade social vigente. O candidato aponta a desigualdade como uma das contradições da modernidade, afirmando que, embora barreiras geográficas tenham sido rompidas, *2/3 da população vivem abaixo da linha da miséria*. Para o candidato, tais avanços, especificamente os da engenharia genética e do projeto genoma, estão sendo utilizados pelos jornais e televisões, numa espécie de *política do “pão e circo”*. Trata-se de uma forma de “embriagar” a população que nem sequer reflete a respeito dos miseráveis a quem não chegam os frutos da modernidade. Tais informações foram desenvolvidas pelo candidato a partir da leitura que certamente fez dos fragmentos 5º e 8º da coletânea e da introdução ao tema.

Ao dizer que os miseráveis são considerados *bárbaros* (fragmento 1), a idéia inicial passa a ser retomada pelo candidato: *A tendência natural de busca da proximidade entre os povos continua sendo mera falácia ideológica, estamos caminhando para um isolamento preocupante*. Na verdade, sua tese é que o homem pouco mudou, desde o tempo em que se isolava nas cavernas. Hoje, apesar de todos os avanços tecnológicos, permanece a tendência ao fechamento, ao isolamento, pois os poucos que se beneficiam do desenvolvimento não são capazes de perceber tal contradição, e quanto mais se dedicam aos mecanismos que trazem a ilusão de “quebrar barreiras”, mais se escondem num mundo virtual e se isolam.

Você poderia se perguntar: este texto cumpre a tarefa? Sim, e de uma forma bastante acima da média, na medida em que sua avaliação da modernidade reflete o grande paradoxo em que vivemos. Para este candidato, o progresso e/ou os avanços tecnológicos, assim como a eliminação de fronteiras geográficas não foram capazes de mudar os nossos *costumes pré-históricos de isolamento*.

Tema B

Vejamos, agora, o Tema B-2001 e quais foram as exigências específicas deste tema.

Ser ou não ser, eis a questão.

Se correr o bicho pega, se ficar o bicho come.

Situações-limite são uma constante, tendo sido retomadas tanto pela literatura como pela sabedoria popular.

Pensando nisso, escreva uma narrativa em primeira pessoa, na qual o narrador não seja o protagonista da ação. Considere os aspectos abaixo, que constituirão um roteiro para sua narrativa, a qual pode corresponder a diferentes situações, como um drama familiar, uma questão de ordem psicológica, uma aventura, etc.:

- uma situação problemática, de cuja solução depende algo muito importante;
- uma tentativa de solução do problema, pela escolha de um dos caminhos possíveis, todos arriscados: ultrapassar ou não ultrapassar uma fronteira;
- uma solução para o problema, mesmo que origine uma nova situação problemática

Comentários

Neste tema, esperava-se que o candidato produzisse uma narrativa **obrigatoriamente** em primeira pessoa, na qual construísse um narrador que, também **obrigatoriamente**, não poderia ser o protagonista da ação. Essas exigências, como você pode observar, são aquelas que aparecem em negrito na primeira linha da caixa em que o tema é apresentado. A partir dessas exigências iniciais o candidato deveria inferir a necessidade de construir duas personagens distintas: o narrador (que se exprime obrigatoriamente em 1ª pessoa) e o protagonista da ação.

Além disso, o candidato deveria seguir o roteiro descrito nos três itens:

- uma situação problemática, de cuja solução depende algo muito importante;
- uma tentativa de solução do problema, pela escolha de um dos caminhos possíveis, todos arriscados: ultrapassar ou não ultrapassar uma fronteira;
- uma solução para o problema, mesmo que origine uma nova situação problemática.

Ou seja, o candidato teve liberdade para construir o cenário, para caracterizar o narrador e a(s) outra(s) personagens e mesmo para desenvolver o enredo; porém, não poderia desconsiderar, na construção desse enredo, os aspectos acima.

A esta altura você poderia estar pensando que nos esquecemos de tratar das três linhas que antecedem a caixa que apresenta o tema. Ou então, que elas não têm tanta importância. Muito pelo contrário. Essas linhas constituem a coletânea do Tema B-2001: é a partir da consideração de uma “situação-limite” e de uma reflexão sobre o sentido das frases **Ser ou não ser, eis a questão** e **Se correr o bicho pega, se ficar o bicho come** que o candidato conseguiria pistas não só para o desenvolvimento do enredo, como para a caracterização da personagem protagonista.

Comentários

Certamente, ela deve estar vivendo um grande conflito, afinal, trata-se de uma situação-limite; situações desse tipo costumam provocar alguma alteração no comportamento das pessoas e isso pode indicar ao candidato caminhos para criar sua personagem.

Observe que nas duas frases, tanto a de Shakespeare quanto o dito popular, está presente uma alternativa: ou, na primeira e Se..., se, na segunda. Um leitor atento perceberia que não se tratava apenas de colocar o seu protagonista face a face com um grande problema. Esperava-se que o protagonista ponderasse sobre os caminhos alternativos a serem tomados e que percebesse que nenhuma das decisões seria "tranquila". (Esse aspecto é reforçado pelo segundo item do tema).

Vejam os candidatos lidaram com a proposta do Tema B-2001:

Provavelmente será um choque a todos se meu destino a revelação de minha identidade. Mas, apesar de incerto, ela é essencial para que se entenda, ao menos em parte, a tragédia que vem acontecendo o pobre trabalhador que está lá para meu experimento. Eu sou Deus, e a tragédia é meu destino para ele.

Respira, bebe. E não tenha pena de indagar o porquê disso tudo. Não dá para usar um ironista para fazer algumas observações acerca dos humanos, e depois descecer o meu procedimento em um texto como este. Sendo onipotente e onipresente, não deveria ser capaz a tua picuinha, não é mesmo? Sendo infinitamente bom, meu dever seria evitar, ao invés de promover a destino daquele homem, não é mesmo? Pode ser. Admito: certas vezes, nem eu consigo me compensando.

Enfim, deixamos de rodar. Não está ela, a última, a sofister, a infeliz, o drama. Ali embriaga. E em cima de uma ponte. Bem modesta, por sinal, com um mísero cobertor passando carregado de água, mas de uma altura suficiente para que ela se molhe. A lógica é simples, a escolha é somente uma: o homem se foga, e homem morre; o homem não se foga, o homem continua a viver sua imortalidade sofrimento.

Nem pare que isso é saída do miserável. Não! No final, tudo acabará melhor para ele e para você, ainda que involuntariamente. Ele, entretanto, precisa escolher o seu caminho antes de saber. Não-o! Nem ao menos sabe que finalmente se descecer com o mesmo dilema, nem ao menos consegue preferir algumas palavras, "se eu não sei" para glorificar a sua condição.

Sabe-se ao próprio destino, caso ativesse no lugar dele. Apenas dois dias antes desse espaço de tempo foi criado, sua vida foi por mim modificada completamente. Ele chegou do trabalho em casa, depois de trabalhar por duas horas em ônibus lotados, e não foi reconhecido pela própria família. A mulher, os filhos, simplesmente não sabem quem ele era, sua figura foi apagada de todos os fotos, seu nome, de todos os papéis.

Diante da notícia da infeliz em aceitar a situação, agindo com violência contra a mulher, instalou-se a grieta. Em poucas minutos de foi arrancado pelas vigas da casa e espremado. Suas próprias vigas, que também não mais o reconheciam e consideraram-na apenas mais um objeto.

Passou a noite acordado, perdido, com medo, sem ter para onde ir. No fim de qualquer outra opção, decidiu, bem cedo, voltar ao trabalho.

Foi expulso. Não tinha registro algum.

Com sua última ficha, levou em praça para a mãe.

Exemplo de redação

A mulher não tinha filhos.

É isso que eu qualificaria como uma situação verdadeiramente complicada, um problema existencial de nível gravíssimo. Emito o meu julgamento com a credibilidade de... bem, com a minha credibilidade, todas sabemos de que se trata. O pto é que o candidato sobre a ponte e sob minha direta e cuidadosa observação é o homem desconhecido, o anônimo completo, talvez não seja mais nem ele próprio, como se sua identidade tivesse sido esquecida para sempre.

Dois dias foram o suficiente para que ele desistisse de rugir em meio à multidão e subisse na ponte. Mas agora, agora sua autopiedade, ou algo que o malta, impede-o de pular... e o medo de ser considerado como indigente. Não seria demais, é impossível para ele entender a sua situação. Em um dia qualquer, chega em casa e não é reconhecido, todos o esquecem, ele fica sozinho sem ao menos morrer! É ainda por cima, não teria o mínimo privilégio de uma lápide com seu nome, demais...

Se me permit um pouco de ironia, não é sem razão que ele me culpa. Chega a considerar o meu nome em letras incrivelmente douradas em seu pensamento. Eu entendo, quem sabe ele também venha a entender algum dia. Antes desse dia, entretanto, interesse-me apenas pelas pressões que movem o suicídio e sua escolha como sendo a única saída pela perda total da identidade. Suicidas são fascinantes.

Creio que agora já vi o suficiente. Cheguei a algumas conclusões interessantes, mas que não valeriam para comentar para um humano. Pronto. Vou adicionar mais um elemento à história do anônimo e acabar logo com o problema dele.

É aquele outro homem ali, que se dirige a ele. O segundo homem surgiu absolutamente do nada e eu asseguro que o primeiro, o suicida, não a conhece, nunca o viu antes. Flocos de sanatório. Minha função, se humana alguma me apresentar, sãoções imprevisíveis em ocasiões assim. Notavelmente fascinante.

Segundo homem grita, "amigo, há quanto tempo!". Primeiro, surpreso, sem reação, "de onde vem esse sujeito?". Mas não interessa: estão ambos soltos, felizes vivos. Verdaderamente encantados, eu dou minha palavra, devidamente humanas. Ah, os humanos...

Exemplo de redação

Comentários

Comecemos por conferir se o autor do texto acima considerou os aspectos dos itens do tema. O primeiro foi considerado: a personagem protagonista perde sua identidade, todos seus familiares e conhecidos ignoram sua existência; essa é a situação problemática, de cuja solução depende algo muito importante: é necessária uma solução para que esse homem possa voltar a viver sua vida. E o segundo? Qual foi a tentativa de solucionar o problema? Depois de não ter sido reconhecido pela primeira vez, em sua casa e pelos vizinhos, ele foi, bem cedo, ao trabalho. Lá, também não o conheciam, o que o levou a ligar em prantos para mãe – mas a mulher não tinha filhos. Restava, então, uma solução: o suicídio. Decisão pouco tranqüila; o tempo que o protagonista fica sobre a ponte, tentando entender sua tragédia, ou nela acreditar, pensando que não teria o mínimo privilégio de uma lápide com seu nome, mostra não só a tentativa de solucionar o problema, como demonstra que o candidato considerou aspectos importantes para o desenvolvimento do tema: a personagem vive, realmente, um conflito que a leva a uma mudança de comportamento: é nítido o desespero vivido por esse infeliz, que age com violência contra a mulher... passa a noite acordado, perdido, com medo, sem ter para onde ir e, com sua última ficha, liga em prantos para a mãe.

O terceiro item, uma solução para o problema existencial, também foi considerado: bastava que aparecesse um outro homem que o reconhecesse, que seus problemas cessariam. E Deus põe esse homem na ponte do nosso "amigo".

Relendo essa narrativa, podemos perceber que o candidato considerou a primeira das frases, literalmente, no seu texto. Isso, não o fez perder pontos; seu texto é, sem dúvidas, bastante superior à média. O uso literal de uma das frases, no entanto, não era necessário.

A seguir veremos duas outras narrativas bastante acima da média e, também, bastante diferentes da anterior:

"Um corpo que vagar"

As tardes nunca mais ficaram tão amarelas e claras como aquelas... um dia então foi um daqueles dias em que a natureza integrou para trazer-lo ainda mais vivo e forte, sinto minhas mãos e os dedos de um frio que cala o piléus das minhas mãos, cada vez que invade minhas mãos o amarelo enegrecido daquela tarde.

Estávamos. Alinta e eu já felizes por termos formado imunes ao congestionamento político da Paulista, e quando sempre nos roubava nosas filhas, fugindo sempre, tão agitados: inglês, natagão, roupas e brinquedos novos, fora, fábry, o dia de chegarmos a tempo para dizer: "Bea? Pili" Alinta acendeu, mas pude ver em seus olhos o brilho daquela flúida e acinzentada de água, puto, bronco, em metalico, juntamente e unindo, colorindo e horripante numa triste e silenciosa vital do por do sol. O como pareceu e também não pararam... aposto que é um cachorro atropelado — foi esta a fase com que Alinta anunciou o final daquela noite em seus olhos.

Fechou o vidro, trancou as portas... e foi a gravata enquanto Alinta mordida o conto da boca... odiava a-la ansiosa, deformou o rosto, mas ela não parou até que percebeu algo movendo as tálias de lixo na calçada, fingiu não ter visto... mas eu sabia que aquela visão a irradiava, a varulhona, admirativa, temeramente sua vontade... amarelo até "moras" gotas de suor de sua fronte esquisitas rapidamente encheu — Fechou o vidro? Trancou as portas? — As perguntas morra prova da minha surpresa, ela estava sendo irradiada da pelo lixo. E ele continuava, impudico, morria, renhara e, comia-se... Será um cachorro? — eu não respondi, ao lugar do motel, em frente a multidão e umedecido, piscando, a realidade — lixo, homem, lixo, homem, lixo — Alinta quase se assustou ao se apagar ao lugar, eu tomava ao profeta apagadas em não me comoviam em ^(VERMES) nem os do morte, numedat desigualdade, por que o lixo é morte, é poeido e Alinta, sabia, diria, devia sentir. Ela delacrou-lhe a alma a proximidade com aquela carne podre, e assim como a sua que fazia sempre muito limpa e chiora em cada minuto que passava para ali — pois estabelecemos praxos nos feis, por motivo e mundo de frente, mas todos diante da mesma parvidade, e de mesma tão comuns individualismo dos seus humanos mente em sociedade. E um proadente, e, pois, humanos — torturava-lhe mais e mais a inapiedade de fazer algo por aquelas coisas que tão semelhante, e por não enfrentando, lhe parciais.

Independentemente da sua decisão, o lixo continuava: gmiã-se, renhara e... enfrentava nos o modo como usava a morte, tirando dela sua vida a cada dia... fugia nos sentimentos imunidade a cada mordida a cada mordida daquilo que Alinta e eu, já aprendemos a fugir. Uma lagartixa

Exemplo de redação

Exemplo de redação

capaz de seus olhos agora tristes... era o anúncio do seu fracasso, da sua decisão, ação que lhe pareceu conita, "abntamente" conitar... ela não faria nada. — eu sabia, imagine, que um dia estava eu sujo de terra, pois havia jogado futebol e ela passou por mim, na rua, fingindo não me reconhecer. — O livro não sabia, mas foi a prova a parte mais dura, a essência de Alberta, vivida em todas as coisas e perfumes famosos... nos jardins, o que dizia sua mãe e a mãe comidando um mendigo para o jantar? O que dizia sua mãe? sua mãe? hntou a vida toda para se esquecer de que um dia ia apodrecer e chamou isso de viver, terra. Como ia agora, por de se aproximar de alguém que podia tirar vida da qual que ela sempre vive (mod) (CHP)?

— Ser ou não ser? E Alberta não foi! Mente sua alma empulada onde achou melhor a verdade. In verdade, quando o carro finalmente acelerou e o livro foi ficando pequeno no retrovisor, senta pena, não do livro, mas de Alberta que é uma joia sobre alguma terrada dentro de um corpo que a mata em pouco por dia... mais uma roupa que a recorda, mais um perfume que arrefaca, ela já não tem força para simplesmente ser. Talvez, já não seja nada e por isso, também joia, tanto perfumes expões de (claro) o mal churo de alguém que apodrecer ainda em vida.

— Já pode nunca esquecer-me daquele dia, já que Alberta também não se esquece, mas o livro que ficava na janela foi tirado do para o quintal, onde permaneceu longe de suas mãos, ^{tramante sacrificou sua alma em nome de sua "carca".}

Comentários

Interessante o narrador deste texto. Ele, por conhecer bem demais sua mulher, é capaz de descrever seus sentimentos – todos. Mesmo sem que ela fale praticamente nada, ele “vasculha” seus pensamentos e os traz a nós, leitores. Neles estão cumpridas todas as exigências do tema:

Alberta cogita de ajudar o pobre rapaz e fica em dúvida: ajuda-o, dando-se o direito de quebrar um pedaço de sua casca para que sua essência apareça com o risco de se envergonhar perante a família e a sociedade, ou não o ajuda, mantendo intacta sua casca e, mais uma vez, deixando de “ser”? Preserva sua casca ou se humaniza? Uma lágrima que escapou de seus olhos agora tristes ... era o anúncio do seu fracasso, da sua decisão... ela não faria nada. Essa decisão tem conseqüências: Alberta continua vivendo apenas de aparências, e seu marido, que tanto a conhece, acrescenta à coleção mais um motivo para vê-la da maneira tão negativa.

Este texto também traz, literalmente, uma frase da coletânea do Tema B: “Ser ou não ser”. Além disso, é nítida a influência que o candidato trouxe da leitura do Tema A: *As fronteiras eram claras para ela*. Nenhuma dessas alusões era exigida ou necessária. Elas não impediram, por outro lado, que a nota do texto fosse muito boa. Esse candidato demonstra domínio muito superior ao da média dos recursos próprios de um texto narrativo. Além da personagem Alberta, extremamente bem construída, do interessante papel do narrador e do trabalho com as cores no cenário e no olhar da protagonista, é extraordinário o trabalho com os contrastes entre o sujo e o limpo que permeia todo o texto.

Alguns dos nossos leitores podem estar se preocupando, achando que a tarefa está acima de suas possibilidades, já que não conseguem sequer se imaginar produzindo textos como os dois acima. Não é necessária tal preocupação, muito menos o desespero. Os dois textos acima estão muito acima da média. Na verdade, o fato de alguns candidatos conseguirem produzir textos como esses numa situação de concurso, com todas as dificuldades que essa situação comporta, chega a causar surpresas.

Com o intuito de salvá-lo de um possível trauma, apresentamos, abaixo, um outro texto, também considerado acima da média, cuja elaboração não parece tão impossível. Seu autor, assim como os dos textos acima, elaborou com muito cuidado seu projeto de texto de forma a dar uma função a cada elemento exigido.

Exemplo de redação

Nem Salomão...

O dia com o qual ela sonhara incontáveis vezes havia chego.

do. Desde que recebera a notícia de que sua mãe estava com câncer, minha mãe não descansara por um único minuto.

Estávamos então em 1959, e éramos cinco. Os tempos eram difíceis, e a crise no país permanecia a despeito do quinto aniversário da morte de Getúlio. Era difícil conseguir comida, em especial se não houvesse dinheiro o suficiente. Era o nosso caso.

Todas as tardes, religiosamente, minha mãe esperava pelo carteiro. Naquele dia, contudo, (era) foi como se ela soubesse. Não houve necessidade da presença do carteiro ou da carta mal escrita em sua mão; ela acordou, de manhã, e nos arrumou a todos. Deixou a costura de lado — fora cozinhar, era o que ela fazia de melhor. E sentou-se à mesa da cozinha, esperando meu pai chegar.

O carteiro passou antes, mas ela não se deu ao trabalho de levantar.

Mais tarde disse-me que naquele momento, olhando para a carta, tentava imaginar — ou melhor, lembrar-se — das feições de sua mãe. Havia quatro anos que não se viam. Uma oportunidade, essa, que voltaria jamais.

Enquanto os olhos de mamãe viavam o infinito, girados pelos sentimentos da perda, sua cabeça sempre presente vasculhava os armários à procura de comida. Nada havia que se aproveitasse. Fazer compras era imprescindível.

Passou mais um longo tempo até que papai chegasse em casa. Mamãe deu-lhe a notícia. Não creio que tenha se comovido. Sem olhar para ela outra vez, tirou um maço de notas velhas do bolso e lançou-o sobre a mesa. Ela pegou as notas e correu em direção ao quarto onde de acabara de entrar e mexeu na porta. Estava trancada.

De um instante para outro uma série de frases desconexas jorram de sua boca já úmida pelas lágrimas.

"Comprar o arroz, Messias... Minha mãe mora longe e não tem óleo... Sem ter com quem deixar as crianças... Ai, meu Deus!"

Meu pai permanecia morto, se morto estivesse.

O dinheiro na mesa era pouco. (Era) cumprir o papel de filha, ou o de mãe. Sofrer a amargura de nunca mais ver a mãe, ou os filhos passar fome. Talvez pedir algum dinheiro emprestado fosse uma solução. E ter que contar com um marido bêbedo para pagar mais uma dívida... Não parecia tão boa ideia após cinco minutos.

"Os que foram, foram. Não há como trazê-los de volta." Foi com essa frase que minha mãe nos contou que havia optado por nos alimentar com arroz e feijão, ao invés de partir em viagem.

A decisão nos trouxe alívio à fome, e choro inconsolável.

Exemplo
de redação

Exemplo de redação

laível para mamãe. Soubemos mais tarde que vovó foi baixada à sepultura por empregadas de uma antiga patroa. De fato, mamãe acabou (fazendo) tomando a mesma decisão de sempre. Havia quatro anos que vovó estava doente e durante os mesmos quatro jamais se viram. O dinheiro nunca era suficiente, e ~~(nós estávamos se)~~, para mamãe, vinhamos sempre em primeiro lugar. Creio que isso tudo a tenha transformado em uma pessoa amargurada. Desde então ela e papai, já se divorciaram e separaram seis vezes. Ela está sempre triste e cabisbarxa, não há o que a faça rir. O preço foi muito alto para ela. É certamente não teríamos morrido de fome, se tivéssemos passado mais aquele dia sem comer.

Comentários

Repare que o trabalho com o tempo da narrativa acima está muito bem feito: um narrador, já adulto, narra a triste história da mãe, centrando-se em um dia específico do passado, quando ele ainda era criança. Além disso, o candidato demonstrou domínio do tipo de texto narrativo ao construir o dilema da mãe, sem a necessidade de ficar repetindo “faço isso ou aquilo?” ou “cumpro o papel de filha, ou o de mãe?” Essa construção pode ser percebida no trecho: Enquanto os olhos de mamãe vidravam o infinito, guiados pelos sentimentos de perda, sua cabeça sempre presente vasculhava os armários à procura de comida e, principalmente, através da série de frases desconexas: Comprar o arroz, Messias... Minha mãe mora longe e não tem óleo... Sem ter com quem deixar as crianças... Ai, meu Deus!

Não há dúvida de que todas as exigências da proposta foram cumpridas: há o dilema; e as duas saídas possíveis – já que não havia dinheiro – eram, definitivamente, pouco tranquilas. O narrador, hoje, acredita que teria sido melhor se a mãe tivesse optado pela outra saída; o preço pago por ela provavelmente não teria sido tão alto. Porém a decisão tomada é plenamente compreensível por conta da caracterização da personagem – extremamente preocupada com seu papel de mãe.

O dilema da personagem está bem caracterizado; seus ímpetos de desespero e, posteriormente, sua resignação amarga demonstram que o candidato lidou muito bem com a coletânea. Cabe ressaltar, também, que é bastante eficaz o fato de o candidato levantar a possibilidade de que a mãe peça dinheiro emprestado. É importante que a mãe pense nisso numa situação tão crítica, pois assim se impede que o leitor o faça por si e sinta falta desse desdobramento no texto – Talvez pedir algum dinheiro emprestado fosse uma solução. E ter que contar com um marido bêbado para pagar mais uma dívida... Não parecia tão boa idéia após cinco minutos.

Exemplo de redação

Liame sem perdos.
Sentada sob uma árvore, seus olhos perdidos, sua face inchada. Foi a última vez que eu via Helena.
Eramos amigos de longa data, de anos. Estudávamos no mesmo colégio, na mesma classe a quase sete anos seguidos. Não nos desagradávamos para nada, tínhamos gostos parecidos, personalidades muito semelhantes.
Helena sempre frequentava minha casa e meus pais a adoravam. Tínhamos meio que adotado Helena como parte da família. Sua mãe trabalhava muito para poder sustentá-la depois que seu pai partira repentinamente, sem motivos ou explicações e nunca mais voltara. Apesar do pouco tempo que Helena possuía com sua mãe, eram estes seus momentos

preferidos, indispensáveis. Ao mais breve sinal do anoitecer, Helena se punha rapidamente a caminho de sua casa para receber sua mãe.

Nunca discutimos, nunca guardamos segredos.

Tudo mudou tão rapidamente que por algum tempo fui incapaz de entender. Desde que sua mãe começou a nomear Helena simplesmente se transformou.

No princípio pensei que fosse algo apenas passageiro, ciúmes de uma filha tão querida à mãe somente. Estava enganada.

Helena andava então, sempre a chorar pelos cantos, calada, agressiva, passou a me evitar. Tentei conversar com ela, mostrar-lhe a pessoa tão simpática que fora. (o nomeado de sua mãe) parecia ser, a importância de um bom relacionamento entre ela e ele para sua mãe; mas tudo foi em vão. Passava alguma sequer, os olhos úmidos-azuis, agra tão cinzentos. Chorei, me entristeci, me doentei...

Meses então assim se seguiram quando numa tarde nublada encontrei em minha bolsa um bilhete de Helena, uma breve despedida, com os seguintes dizeres:

Querida amiga,

Perde-me... Perde-me porque só assim poderei ter paz... Já não suporto mais viver assim... Aquele homem a me perseguir dia e noite, os olusos, a dor, os segredos, o silêncio...

Perde-me por não ter lhe contado... Perde-me por partir... Adeus.

Helena.

A alguns metros dali Helena se lançou do alto do seu edifício... Num voo sem mais fronteiras, Helena repousava. Helena serena, tão frágil, pequena... Helena...

Há exatos quinze anos perdi minha melhor amiga. Perdi-a por não ter sido capaz de compreendê-la, ajudá-la. Perdi-a por não ter sido no momento em que ela mais precisava sua amiga...

Não posso perdô-la! Não posso perdô-me...

Exemplo de redação

Comentários

O texto acima é um exemplo de texto que cumpre a tarefa pedida e fica na média: a narradora – a amiga de Helena, também personagem, já que está narrando em primeira pessoa – conforme exigência da prova – vê e narra o conflito da protagonista, seu sofrimento, sua mudança de comportamento: *Helena andava então, sempre a chorar pelos cantos, calada, agressiva, passou a me evitar ... os olhos úmidos – azuis agora tão cinzentos.*

A narradora não sabe o que está acontecendo com a amiga. Por não saber, não põe na fala de Helena frases como: “me atiro ou não deste edifício?” A forma como a mudança de comportamento da personagem é trabalhada e os meses em que ela continuava sofrendo são suficientes para que o leitor perceba o dilema, a dúvida da protagonista.

Comentários

Faltou, no entanto, tratar das opções de Helena. Por que eram, todas, arriscadas? Podemos supor que seu dilema era contar tudo para a mãe, ou fugir, ou se matar. Por que não contou? Talvez porque achasse que sua mãe seria feliz mesmo sendo Jorge quem era... ou porque a mãe não merecia ter conhecimento de algo tão terrível, já que já havia passado por outro trauma amoroso... ou ainda porque sua mãe viria a ter alguma espécie de ressentimento em relação a ela, Helena...

As hipóteses acima, porém, não estão no texto. E podemos fazer mais uma: por que ela não pensou em fugir? Talvez porque sua vida não tivesse sentido sem a presença da mãe...

A dúvida que resta é: por que o candidato não lidou com tais hipóteses? Ele poderia ter construído um narrador que conhecesse as dúvidas de Helena ou um narrador que analisasse tais hipóteses ele próprio, depois de a amiga já estar morta. A narradora, como conhecia tanto a amiga, poderia ter lidado com esses questionamentos, a fim de que o leitor não precisasse cogitar respostas para todos eles, sozinho. Se algumas dessas hipóteses fossem trabalhadas no texto, provavelmente, sua nota teria sido acima da média.

Exemplo de redação anulada

É 'Era noite estava muito frio Paulo
encolado em sua cama não conseguia
dormir, não sabia se era por culpa
do frio ou se era por que sentia.
Igual a noite Paulo não conseguia
fechar os olhos, ficou a noite toda
pensando o que iria fazer para me-
lhorar de ~~forma~~ vida. Mas não ele
bem viuha em sua mente foi que tudo
que tinha feito não deu certo.
Com o tempo anos mais de casa
de sua pai, pois não se dava com
ele, foi mover de ~~forma~~ para na casa
de um amigo. Hoje depois de cinco
anos não conseguiu achar um
emprego fixo.
Vivendo apenas de bicos
ele não aguentava mais essa vida.
Depois de pensar e chorar muito ele
se arrastou, Paulo levantou se arrastou
e foi novamente para a rua a procura
de um bom emprego, mais foi como
sempre não conseguiu nada.
Cansado de tanto andar Paulo sentou-
se a sombra de uma árvore e ali ficou
desesperado. Quando foi embora para ir
viver um melhor se aproximando que foi
foi logo perguntando:
- Ei meu rapaz que faz ai sentado?
Paulo respondeu:
Estou desesperado pois estou cansado
de andar a procura de um emprego.
- Pelo jeito não conseguiu nada não é mesmo?
Realmente não.
O senhor sentou ao lado de Paulo e lhe
foi uma proposta.

Exemplo de redação anulada

' " Depois" oia pr feita a proposta Paulo
 aceitou logo. Paulo muito ansioso e perguntou:
 "Quanto comoro?"
 Estava aqui amanhã as 6:00 horas que eu
 vou lhe explicar qto certo o senhor!
 Na hora marcada lá estava Paulo que não
 teve que esperar por o senhor já estava lá.
 O senhor explicou tudo que Paulo tinha que
 fazer pra ser fácil, pois Paulo só teria que
 levar uma mala em um endereço que no
 país vizinho que o senhor lhe havia lhe dado.
 Paulo fez isso por seis meses até que
 um dia a policia o pegou. Paulo começou
 a chorar quando os policia abriam a mala
 pois ele não sabia que havia ali dentro, os
 policia levaram pra Paulo e a alvogo pra para
 a delegacia a onde ele vai julgado e
 condenado a vinte e cinco anos de prisão
 e se encontra até hoje.

No texto acima, nos deparamos com uma personagem que vive um problema: o desemprego; esta, no entanto, foi a única exigência cumprida pelo candidato. As outras foram ignoradas:

A primeira exigência, que a narrativa estivesse em primeira pessoa, foi "esquecida". Isso já seria suficiente para que o texto fosse anulado, já que o descumprimento do foco narrativo exigido acarreta anulação.

Comentários

Além de ter usado o foco narrativo em terceira pessoa, o candidato desconsidera tanto as duas frases que introduzem a proposta, quanto o segundo item dos aspectos do tema: o protagonista deste texto precisava saber que estaria se arriscando ao aceitar um trabalho "tão fácil" (pelo menos, deveria desconfiar disso), a ponto de hesitar: "aceito ou não esse "trabalho"?". Conforme está no próprio texto, *depois de feita a proposta Paulo aceitou logo*. Depois, também não houve nenhuma dúvida por parte da personagem e *na hora marcada lá estava Paulo*. Por não cumprir as exigências da proposta, o texto acima foi anulado, tanto em Tema, quanto em Coletânea e em Tipo de Texto.

Tema C

Suponha que você seja ou o juiz que decidiu pela volta do menino Elián a Cuba, ou um parente de Elián que lutou por sua permanência nos Estados Unidos, ou o pai de Elián, que lutou por sua volta a casa. Colocando-se no lugar de uma dessas pessoas, e considerando os pontos de vista expressos no texto abaixo, escreva uma carta a Elián, mas para ser lida por ele quinze anos depois desses acontecimentos, tentando convencê-lo de que a posição que você assumiu foi a melhor possível.

Quando a imaginação do mundo se depara com uma tragédia humana tão dolorosa quanto a de Elián, o menino refugiado de 6 anos que sobreviveu a um naufrágio apenas para afundar no atoleiro político da Miami cubano-americana, ela instintivamente procura penetrar nos corações e mentes de cada um dos personagens do drama. Qualquer pai ou mãe é capaz de imaginar o que o pai de Elián, Juan Miguel González, vem sofrendo, na cidade natal de Elián, Cárdenas – a dor de perder seu filho primogênito; logo depois, a alegria de saber de sua sobrevivência milagrosa, com Elián boiando até perto da Flórida numa câmara de borracha.

A seguir, o abalo de ouvir da boca de um bando de parentes com os quais não tem relação alguma e de pessoas que lhe são totalmente estranhas a notícia de que estavam decididos a colocar-se entre ele e seu filho. Talvez também sejamos capazes de compreender um pouco do que se passa na cabeça de Elián, virada do avesso. Trata-se, afinal de contas, de um garoto que viu sua mãe mergulhar no oceano escuro e morrer. Durante um tempo muito longo depois disso, seu pai não esteve a seu lado.

Assim, se Elián agora se agarra às mãos daqueles que têm estado a seu lado em Miami, se os segura forte, como se segurou à câmara de borracha, para salvar sua vida, quem pode culpá-lo por isso? Se ergueu uma espécie de felicidade provisória à sua volta, em seu novo quintal na Flórida, devemos compreender que é um mecanismo de sobrevivência psicológica, e não um substituto permanente de seu amor ao pai. [...]

Elián González virou uma bola de futebol política, e – acredite na palavra de alguém que sabe o que é isso – a primeira consequência de virar uma bola de futebol é que você deixa de ser visto como ser humano que vive e sente. Uma bola é um objeto inanimado, feita para ser chutada de um lado a outro. Assim, você se transforma naquilo que Elián se tornou, na boca da maioria das pessoas que discutem o que fazer dele: útil, mas, em essência, uma coisa, apenas.

Você se transforma em prova da mania de litígio de que sofrem os Estados Unidos, ou do orgulho e poder político de uma comunidade imigrante poderosa em nível local. Você vira palco de uma batalha entre a vontade da turba e o estado de direito, entre o anticomunismo fanático e o antiimperialismo terceiro-mundista.

Você é descrito e redescrito, transformado em *slogan* e falsificado até quase deixar de existir, para os combatentes que se enfrentam aos gritos. Transforma-se numa espécie de mito, um recipiente vazio no qual o mundo pode derramar seus preconceitos, seu ódio, seu veneno.

Tudo o que foi dito até agora é mais ou menos compreensível. O difícil é imaginar o que se passa na cabeça dos parentes de Elián em Miami. A família consanguínea desse pobre menino optou por colocar suas considerações ideológicas de linha dura à frente da necessidade óbvia e urgente que Elián tem de seu pai. Para a maioria de nós, que estamos de fora, a escolha parece ser desnaturada, repreensível.[...]

Quando os parentes de Miami dão a entender que Elián sofrerá “lavagem cerebral” se voltar para casa, isso apenas nos faz pensar que eles são ainda mais bitolados do que os ideólogos que condenam. (Salman Rushdie, “Elián González se transforma numa bola de futebol política”, *Folha de S. Paulo*, 07/04/2000, p. A 3, com pequenas adaptações.)

ATENÇÃO: AO ASSINAR A CARTA, USE INICIAIS APENAS, DE FORMA A NÃO SE IDENTIFICAR.

Comentários

No Tema C-2001, o candidato deveria escrever uma carta para Elián – o garoto cubano, que sobreviveu a um naufrágio, no qual perdeu sua mãe, durante uma tentativa de fuga de Cuba para os Estados Unidos. Ao escolher essa carta, o candidato teria de assumir a postura de um dos três seguintes remetentes: o juiz que decidiu pela volta do garoto a Cuba; um parente que lutou por sua permanência nos EUA; ou o pai de Elián, que lutou por seu retorno a Cuba (foi amplamente noticiado pela *mídia* que, depois que o menino foi socorrido em Miami, uma disputa se instaurou sobre a quem caberia sua guarda, reclamada tanto pelo pai, que ficara em território cubano, como por parentes exilados nos EUA). A tarefa proposta pelo tema C do Vestibular Unicamp 2001 possibilitou, portanto, que os candidatos escolhessem uma dentre três posturas completamente distintas frente ao caso do garoto Elián. Havia ainda a exigência de que a carta seria escrita para ser lida depois de 15 anos, quando Elián tivesse 21 anos e fosse capaz de entender as razões pelas quais cada uma das pessoas representadas lutou em 2000. O candidato deveria, portanto, argumentar no sentido de justificar a posição tomada pelo remetente escolhido. Perceba que, na tentativa de convencer seu interlocutor futuro de que seu comportamento fora o mais acertado, o autor da carta deveria saber refutar as eventuais objeções que pudessem ser levantadas e defender seu ponto de vista.

Em vestibulares anteriores, o tema C dava a possibilidade de escolher o destinatário da carta: no Vestibular 2000, por exemplo, o candidato deveria escolher um congressista para quem dirigiria sua carta. Em 2001, a carta somente poderia ser escrita para Elián: portanto, quem escreveu para Fidel Castro, para o pai de Elián ou para qualquer outro destinatário teve sua redação anulada em Tema, como no caso da seguinte redação, em que quem escreve é Elián, dirigindo-se a seu pai:

Brasília, 26 de novembro 2003

Pai,

Espero que o senhor me perdoe por ter fugido de casa assim sem deixar notícias, mas eu precisava de um tempo para botar a cabeça no lugar. Estou em Brasília, capital brasileira junto com

alguns amigos que aqui conheci. Eles estão em greve e protestam por milhões de salários.

Sabe, pai, eu nunca te disse isso, aliás, eu nunca, sabe disso, mas preciso te dizer. Agora eu entendo o porquê daquela trombada que partamos há 15 anos atrás. Agora sei que você não lutou por mim apenas para me dar forças com um país inimigo e dizer que ganhou a batalha dos perdidosos Americanos. Participando do dia-a-dia dos brasileiros, vendo a miserável economia deles, observando a política corrupta, entendi que você quis me poupar de aborrecimentos futuros por viver num país frio e capitalista. Foi um todo, visto pelos brasileiros que são dominados e obrigados a seguir certas normas. As normas dos norte Americanos, é claro. Se há 15 anos atrás eu não tivesse deixado os E.U.A e voltado pra casa, talvez fosse o começo de novas outras batalhas e sujeitos a tomar nos um país dependente, submisso. Os Estados Unidos não se deram por satisfeito em ter somente a mim, tomaria todos nós, assim como o Brasil que é um país dependente e submisso.

Por muitos anos eu pensei que o senhor estivesse interessado em popularidade, ou defender apenas a política socialista cubana, mas hoje sei que seus atos foram exclusivamente para proteger a mim.

Ai quebre aqui já está quase acalorado e quando isso acontecer, voltarei.

Desde começado muito com meus amigos brasileiros e eles gostaram dos minhas ideias políticas. Quem sabe se essas ideias não alcancem poderes com espírito revolucionário, futu- quem é o Brasil se tem uma potência latina, um país autônomo, independente e desenvolvido?

Mesmo assistindo essa cruel situação brasileira, eu consigo me lembrar daquela frase que você sempre me dizia: "Nós nunca seremos maiores que os novos senhores, por tanto senhe alto."

Pai, me espere, pois eu tô voltando pra casa
outra vez.

E.G.

Exemplo de redação anulada

Comentários

A obrigatoriedade de escolher um remetente da carta foi uma novidade neste ano; supostamente o candidato selecionaria dentre os três remetentes possíveis aquele com quem se identificasse mais e sobre quem tivesse mais informações, pois assim teria mais condições de defender a postura por ele assumida frente ao caso Elián. Aquele candidato que não se representou como um dos três remetentes propostos também teve sua redação anulada em Tema. É o caso da carta a seguir, cujo remetente é um jovem brasileiro.

Brasil-SP

Caso Elián:

Já sei que se passaram quinze anos desde que voltou para Cuba morar com o seu pai após longas lutas políticas que passou.

Agora mora com seu pai em Cuba.

Gostaria queoubesse que tenho a mesma idade sua e quando tinha bamos passava horas e horas em frente do Televisor acompanhando mais que sero entender mas sabia que sofria entre tacia para que tudo desse certo a essa luta no mundo dos ambascos.

Você conseguiu entrar para dentro do território Norte-Americano com apenas bamos de idade, você conquistou não apenas os americanos mas o mundo que tacia, chorava, se emocionava diante das TVs Torcendo por você.

Você deveria ser o símbolo da paz, do respeito entre nações, raças, religiões e culturas diferentes.

Sobreviveu a um naufragio, fugindo da repressão de seu país com seu pai, sua sua própria mãe morta afogada e ainda conseguiu ter forças para se salvar.

Você é mais do que uma pessoa, você é um herói, um herói que nunca será esquecido por ninguém.

Sinceras felicitades

Abraco

T.G.R. 1/08/14

Exemplo de redação anulada

Comentários

Um elemento fundamental neste tema C foi a exigência da caracterização de uma "máscara", isto é, a utilização de um remetente "construído" cuja caracterização deveria auxiliar o desenvolvimento argumentativo do texto. Sendo assim, da escolha de uma das três perspectivas, inconciliáveis, dependeria o uso que o candidato deveria fazer do texto da coletânea, demonstrando sua capacidade de persuadir e de incorporar criticamente os diferentes modos de encarar a situação. As razões, públicas e privadas, que alimentavam as convicções dos principais atores envolvidos no caso Elián (o pai cubano do menino; seus parentes, dissidentes anti-castristas radicados em Miami; a justiça americana) são de ordem muito diversa, traduzindo inclusive concepções de mundo antagônicas, posições ideológicas em confronto, concepção e valorização diversa das liberdades individuais, das desigualdades sociais, dos direitos e necessidades humanas, tanto psicológicas quanto materiais.

Nesse sentido, considerar o contexto político-econômico do caso era fundamental para ponderar e argumentar em favor da opção escolhida. Se o candidato escolhesse a figura do pai, deveria defender, de alguma forma, a posição do regime castrista, além de combater o estilo de vida levado em Miami (consumista, capitalista etc.). Se o remetente escolhido fosse um parente radicado em Miami, o candidato deveria mostrar os benefícios inerentes ao sistema político vigente nos EUA, que tende a possibilitar maior liberdade, mais bens e/ou facilidades e comodidades etc. e argumentar contra o texto de Rushdie, que se posiciona contra o comportamento dos parentes de Miami. Já o juiz poderia expressar certa neutralidade diante do caso, ponderando os prós e contras e invocando o argumento de que a responsabilidade pela educação dos filhos, pela lei americana, cabe aos pais, até decidir pela volta do menino a Cuba.

Vejamos como os candidatos responderam a esta tarefa:

Cárdenas, 07 de abril de 2000

Elián,

O que leva seu pai a escrever-lhe esta carta é o desejo de que, num futuro próximo, você compreenda a minha luta para tê-lo de volta a Cuba. Não sei se, passados anos, você ainda irá se lembrar com clareza de tudo pelo que tem passado: a fuga desesperada, o trágico naufrágio que tirou a vida de sua mãe, a disputa da qual você foi alvo, ... Temo, meu filho, pelo impacto desses acontecimentos na sua cabeça de menino. ~~(Apo-)~~ Espero que, com mais idade e após lidas minhas palavras, você esteja convencida de que a ~~(poss)~~ posição que assumi foi a melhor possível.

O principal motivo que leva milhares de cubanos a abandonar o país são as privações resultantes do embargo econômico decretado pelos norte-americanos, na tentativa de combater o perigo vermelho. Lembre-se, Elián, que a Revolução Cubana não nasceu comunista, mas sim nacionalista. Foi uma luta para banir do país o triste legado de anos de exploração, inclusive a vergonhosa prostituição infantil. A posterior aproximação da URSS, ~~(foi)~~ que inseriu Cuba na Guerra Fria, foi necessária para a obtenção de recursos que foram posteriormente investidos em saúde e educação com maior ênfase. Hoje, meu filho, nosso país é possuidor de um dos mais avançados conhecimentos médicos do planeta, mas ~~(os estudantes)~~ faltam cadernos para os estudantes. A crise soviética e conseqüentemente a cubana, serviu para que os EUA provassem ao mundo a inviabilidade de um sistema diferente do capitalismo.

Ao chegar em Miami, após sobreviver milagrosamente ao naufrágio, você, Elián, reascendeu essa disputa ideológica entre anticomunistas e antiimperialistas. Anos e anos de história recaíram sobre seus ombros. Não pude aceitar vê-lo nos braços de pessoas estranhas, parentes com os quais não tínhamos relações algumas, vestido como um típico americano, usando um boné de um time de basquete local, reafirmando para o mundo a inutilidade da revolução. Pior do que sofrer privações materiais é ser vítima do domínio cultural norte-americano e acreditar que ter é mais importante que ser. Esse, Elián, é o sonho americano que atrai milhares de marginalizados do sistema capitalista. Cubanos, mexicanos, porto-riquenhos, etc, abandonam suas pátrias, arriscam suas vidas para chegar à tão sonhada América, onde são clandestinos, sofrem discriminações e servem de mão-de-obra barata para serviços aos ~~(quais)~~ quais os americanos não se sujeitam.

Exemplo
de redação

Exemplo de redação

Preferi, meu filho, tê-lo de volta a Cuba. Preferi vê-lo crescer como um cubano que poderá um dia lutar para concretizar os ideais de Che, reivindicar pela liberdade que nosso povo merece e trabalhar para melhorar seu país a vê-lo como um não-americano na América, mais um entre os milhares de imigrantes discriminados e explorados.

Com amor,
seu pai

Comentários

O candidato inicia seu texto fazendo as devidas contextualizações: quem escreve é o pai, e seu filho deverá ler a presente carta quando estiver mais velho e for capaz de entender a posição assumida por ele. Sua justificativa fundamenta-se na constatação de que muitos cubanos, assim como mexicanos e porto-riquenhos, sofrem marginalização e discriminação, mesmo porque vivem, na maioria dos casos, clandestinamente, e acabam servindo *de mão-de-obra barata para serviços aos quais os americanos não se sujeitam*.

Para reforçar seu argumento, o candidato contextualiza historicamente o embargo norte-americano sobre Cuba, caracterizando-o como a causa das privações a que são submetidos os cubanos e de sua consequente fuga para a Flórida. Juan Miguel González é caracterizado pelo candidato como alguém que tem consciência dos fatos que ocorrem: sabe os motivos que levam à fuga de cubanos, mas não deixa de afirmar que eles passam a viver uma vida mais complicada nos EUA.

Também a aproximação de Cuba à antiga URSS, inserindo-a na Guerra Fria, é evocada pelo candidato a fim de mostrar a Elián que as disparidades entre Cuba e EUA têm profundas raízes político-econômicas: trata-se de uma disputa entre *anticomunistas e antiimperialistas*, que voltou à tona por ocasião da disputa pela guarda do menino. Articulando essas informações, o candidato mostra que lê a coletânea de maneira crítica.

A posição do pai é também a de alguém que foi e continua sendo favorável à Revolução Castrista. Tal caracterização contribui para o desenvolvimento do tema, na medida em que fundamenta a posição assumida, e é muito coerente com o contexto dos acontecimentos: Juan Miguel González não quis fugir com a esposa e o filho para a Flórida. Afora os motivos particulares – que, diga-se de passagem, não são relevantes para o projeto de texto deste candidato e, sabiamente, não foram mencionados –, os ideais nacionalistas do pai de Elián podem muito bem ter sido os principais motivadores para sua permanência em Cuba, além de corroborarem o seu desejo pela guarda do filho. Obviamente Juan Miguel González ama seu filho – o candidato marca isso com a expressão *com amor* ao final da carta – e quer o melhor para ele, o que significa, segundo sua ideologia, que o filho deveria morar em Cuba. Vejamos como o candidato faz isso: já no segundo parágrafo, o pai justifica-se: *...a Revolução Cubana não nasceu comunista, mas sim nacionalista*. Em seguida, no terceiro parágrafo, diz: *Não pude aceitar vê-lo (...) vestido como um típico americano, usando um boné de um time de basquete local, reafirmando para o mundo a inutilidade da revolução. Pior do que sofrer privações materiais é ser vítima do domínio cultural norte-americano e acreditar que ter é mais importante do que ser*. E finaliza demonstrando esperança de que um dia seu filho lute pelos ideais de Che Guevara.

Por tudo isso, esta redação obteve uma pontuação muito acima da média dos candidatos...

A seguir, há duas outras redações, cujo desempenho também está acima da média; são exemplos de como as diferentes posturas assumidas frente ao caso Elián foram desenvolvidas pelos candidatos.

Exemplo de redação

Casa Elián:

Quando você estiver lendo essa carta, certamente você não será mais um menino frágil e indefeso e sim um homem consciente e capaz de defender-se e se compreender o mundo à sua volta. Você se passou por uma experiência muito traumática na sua infância: a perda de sua mãe querida e o impasse na justiça entre nós, seus parentes residentes na Flórida, e seu pai, que estava em Cuba. Enquanto eu e sua família aqui da Flórida lutávamos pela sua permanência

nos Estados Unidos, seu pai queria que você regressasse o mais rapidamente para Cuba. Infelizmente perdemos a batalha, você está em Cuba agora, mas gostaria de dar uma explicação clara à você do motivo que me levou a querer que você ficasse aqui na Flórida.

Élián, quando falamos de Cuba geralmente citamos seus belíssimos praias, os famosos charutos exportados para o mundo inteiro e é claro, o regime comunista implantado por Fidel Castro. O comunismo até que possui seu lado positivo: não há analfabetos na ilha, há uma grande quantidade de médicos e pessoas com cursos superiores, as pessoas vivem em iguais condições, não há diferenças sociais gritantes. Pelo menos essa era a realidade na época em que eu vivia em Cuba, as coisas devem ter mudado muito nos últimos anos. Agora quero apresentar os verdadeiros motivos que me levaram a abandonar meu país. Na minha terra natal, as pessoas ~~viviam~~ vivem (ou viviam) em iguais condições, como eu havia citado anteriormente. Só que todos eram nivelados no patamar mais baixo, ou seja, todos viviam em condições de pobreza (passarei agora a conjugar os verbos no passado por estar eu totalmente sem um real conhecimento da nova realidade do país). Meu querido Élián, você sabe quanto ganhava por mês um médico bem conceituado cubano? Apenas dois dólares! Dois dólares é o que eu recebo muitos vezes de gorjeta no restaurante onde trabalho como garçon. Você acha justa isso? Um garçon ganhar mais que um médico? Me lembro perfeitamente que uma refeição fina e especial de uma família cubana era composta de arroz, feijão, farinha de mandioca e um pedacinho de carne de segunda. Essa mesma refeição eu como diariamente aqui, é coisa banal. Quando Cuba abriu seus portos ao turismo, os cubanos reclamaram dos altos índices de prostituição. Mas é lógico que os belos cubanos iriam seguir por esse caminho! Eles muitos vezes ganhavam num único programa o que seu país levariam um mês para obter a mesma quantidade trabalhando honestamente, fora os esperanças de conquistar um estrangeiro e levar uma vida confortável no exterior.

Élián, quando lutei pela sua permanência na Flórida, eu queria que você visse uma realidade diferente da de Cuba. Queria que você tivesse uma oportunidade de quebrar os barreiros sociais e vencer na vida. Se tudo estivesse funcionando ao mil maravilhas na ilha de Fidel Castro, sua mãe certamente não teria tentado fugir de lá, arriscando a própria vida. Não vou esconder nada de você, a vida aqui nos Estados Unidos não é fácil. A adaptação aqui costuma ser um grande obstáculo aos à nós, os americanos falam uma língua diferente e as diferenças culturais são muito gritantes. Fora que nós cubanos, assim como mexicanos, e os demais latinos, somos alvo de preconceito e discriminação aqui. Mas sinceramente, prefiro muito mais enfrentar esses desafios do que permanecer

Exemplo
de redação

em Cuba sem uma única chance de se obter sucesso na vida.
 Bom, meu querido Elián, isso é tudo. Espero que você tenha compreendido porque lutamos tanto para que ficasse conosco. Espero que você esteja feliz agora. Foi tudo que desejei: a sua felicidade.
 amo: M.P., sua tia aqui da Flórida

Comentários

Perceba que a argumentação desenvolvida pela tia é de alguém que já tinha passado pelo drama de fugir de Cuba e, apesar de viver com dificuldades nos EUA, ainda acha melhor a qualidade de vida nesse país, especialmente porque tem amargas recordações de sua precária vida em Cuba, antes de migrar para a Flórida e vê várias vantagens em morar naquele momento num país livre. Muitas das informações utilizadas pelo candidato não constam na coletânea, mas são extremamente pertinentes, especialmente porque defendem a posição da tia com objetividade, e refutam os argumentos de Rushdie de maneira bastante verossímil. A tia é caracterizada como alguém que pondera sobre a realidade cubana: no segundo parágrafo, ela menciona os benefícios do regime de Fidel Castro, contrapondo-os, porém, à pobreza generalizada no país, para, em seguida, apresentar o que, para ela, bem como para a mãe de Elián, é uma realidade melhor: a oportunidade de quebrar as barreiras sociais e vencer na vida.

Rio de Janeiro, 26 de Novembro de 2000.

Prezado Elián González,

A princípio essa carta poderá lhe parecer estranha, mas em breve você a entenderá. Sou o juiz que decidiu sua volta a Cuba após seu naufrágio em Miami e exigência que essa carta só lhe fosse entregue nesta ^{DATA} ~~data~~, pois acredito que somente agora, com 21 anos, você terá condições de compreender o que tenho a lhe dizer.

Talvez você ache um pouco tarde para minha manifestação, entretanto, na época não havia meios de explicar a um menino de 6 anos o tamanho de minha decisão. Hoje, movido pelos meus valores morais e éticos, venho esclarecê-lo e convencê-lo de que a posição que assumi foi a melhor possível.

Transiramente, gostaria de que você acreditasse que o motivo fundamental para sua volta foi a presença de seu pai. Seria inconcebível ignorar juridicamente tal fato e deixá-lo com seus parentes nos Estados Unidos, como se fosse um órfão. Você tinha um pai que aclamava pelo seu retorno a Cuba e mediante a trágica perda de sua mãe, defendi sua volta. Não só como juiz, mas como pai e também filho, acredito ainda ser a melhor solução para reverter seu sofrimento. Foi visando seu bem-estar que concordar com seu retorno a sua terra natal.

Além disso, o motivo pelo qual optei por informá-lo somente agora é por acreditar que hoje você tem empenhamento para compreender o que irás me dizer. Inevitavelmente seu incidente tinha como pano de fundo um contexto diplomático conturbado, que marca nossa história. Se você já teve oportunidades de estudá-la, saiba que o que foi a Guerra Fria e o mundo dividido em um bloco capitalista e outro socialista. Sem dúvida seu naufrágio foi posterior a tal época, em-

Exemplo de redação

Exemplo de redação

AGORA A RIVALIDADE QUE ERA GRIANTE ENTRE NOSSAS NAÇÕES, PASSOU A SER HIPÓCRITA, LIMITADA A UM EMBARGO ECONÔMICO.

ENTRETANTO, AFIRMO-LHE QUE ERA MUITO MAIS QUE UM SIMPLES EMBARGO AOS COMÉRCIOS CUBANOS, ERA UMA BARREIRA SOCIAL E RACIAL QUE DIVIDIA O MAR ENTRE A FLÓRIDA E SUA ILHA. VOCÊ, ELIÁN, ENCONTRAVA-SE NESTE CENÁRIO. SEU BOTE DE BORRACHA ULTRAPASSOU TAL LIMITE E ME COLOCOU EM UM DILEMA: ESCOLHI VOCÊ. OUVI SUA NAÇÃO Aclamando por sua volta em passeatas e nos meios de comunicação. Passei por uma ID IMPERIALISMO QUE GRIHTAVA NO MEU PAÍS E ANEXEI MEUS SUPPOSTOS "INIMIGOS VERMELHOS", EM UMA SOCIEDADE QUE AINDA É ~~ANTICOMUNISTA~~ ANTICOMUNISTA.

PORTANTO, APÓS ESSE MAR DE LINDA POLÍTICA QUE SEPARA NOSSAS NAÇÕES MUITO MAIS QUE AS ÁGUAS DO CARIBE, E, RESSALTANDO A IMPORTÂNCIA JURÍDICA CONCEBIDA À FIGURA PATERNA, GOSTARIA QUE VOCÊ VÍSSE MINHA POSIÇÃO COMO A MAIS CORAJOSA E CORRETA. ESPERO QUE NÃO TENHA CAUSADO NENHUM SOFRIMENTO RELEGANDO O PASSADO E OIRO O MEU VOTO DE QUE A GERAÇÃO QUE VOCÊ HOJE FORMA POSSA OLHAR SOMENTE PELOS "PEQUENOS SEIÁNS" E NÃO TENHA QUE CONVIVER COM O CONTEXTO POLÍTICO INDIVIDUALISTA QUE VIVI.

Atenciosamente,
J.M.F.C.

Comentários

A argumentação do juiz baseia-se no fato de que, juridicamente, a guarda de uma criança é de responsabilidade de seus pais, exceto nos casos de impossibilidade destes. Portanto, Elián deveria ficar com seu pai. Além disso, o juiz caracterizado nesta redação é alguém que conhece o contexto conturbado das relações diplomáticas entre Cuba e EUA – veja como ele retrata isso nos parágrafos terceiro e quarto – e, apesar de ser norte-americano², preferiu julgar com imparcialidade o caso e determinar a volta do garoto a Cuba, onde moram os supostos "inimigos vermelhos" do remetente.

Sobre este texto, um último comentário: o candidato entendeu a ligação existente entre o tema C e o motivo mais geral dos limites, comum aos três temas do Vestibular 2001. Isso fica claro no seguinte trecho: ... era uma barreira social e racial que dividia o mar entre a Flórida e sua ilha. Você, Elián, encontrava-se neste cenário. Seu bote de borracha ultrapassou tal limite e me colocou em um dilema: escolhi você. A redação a seguir é um exemplo de desenvolvimento mediano. O candidato soube responder à tarefa, porém não foi além da nota média em Tema e Coletânea, porque não aprofundou as várias questões que dizem respeito ao caso Elián. Vejamos:

2. A desatenção do candidato que colocou Rio de Janeiro como sendo a cidade de origem do juiz não prejudicou sua pontuação.

Exemplo de redação

Cuba, 26 de novembro de 2000.

Querido Elián,

Já alguns dias tenho pensado muito sobre tudo o que aconteceu conosco durante este longo ano, que está chegando ao fim. Em meio a todos os fatos e que eu mais desejo é que você possa entender a situação pela qual lutei tanto para te fazer voltar a Cuba e, principalmente, para perto de mim. Porém, creio que você ainda é muito novo para compreender certas coisas, então decidi escrever esta carta a fim de que daqui a aproximadamente quinze anos você possa ler o conteúdo e entender meus motivos com maturidade.

Exemplo de redação

Após o naufrágio, havia notícia de que tanto sua mãe quanto você não haviam sobrevivido, mas logo depois, para minha alegria, fiquei sabendo que você estava vivo. Porém, quando fui ao seu encontro a fim de trazê-lo de volta para casa, para informá-lo-me que seus tios, que vivem em Miami queriam ficar com você. Foi então que comecei a lutar de todas as maneiras para tê-lo de novo consigo.

Creio que às vezes você deve se perguntar, como teria sido sua vida caso tivesse ficado com seus tios em Miami, e quando lhe duvidam conforto e atenção após você ter perdido sua mãe, de maneira tão trágica e traumática. Oportuna, que você soubesse, que antes do acidente, seus tios não mantinham qualquer relação com você, além de o fato que na ocasião eles sequer cogitaram a possibilidade de que eu pudesse lhe ver, mesmo sabendo de todo meu pagamento. Assim, meu filho, me questionei acerca de qual era o valor da família para seus tios, e que fiz com que a certeza de que o melhor para você seria estar ao meu lado aumentasse.

O fato de Cuba viver um grave embargo econômico e de os Estados Unidos serem a maior potência mundial. Também fiz com que eu passasse muito tempo onde você poderia ter, um futuro melhor. Sempre muito e cheguei à conclusão de que ninguém poderia te dar mais amor, além de tentar fazer o melhor para você viver muito bem do que eu, em qualquer país do mundo.

Assim, meu filho, espere que você um dia possa ler esta carta e entender que tudo o que fiz foi pensando somente em você e em te tirar de mãos da disputa política que você havia gerado, pois estavam deixando de viver e tentar te entender, como ser humano. Me despeço dizendo que quando você estiver lendo esta carta possa ser um homem realizado e sem mágoa alguma de seu pai que tanto te ama.

ACGO.

Comentários

Trata-se de um texto sem problemas, devidamente contextualizado no tempo e na história de Elián. O candidato demonstra que leu a prova, que entendeu a tarefa já que a cumpre corretamente. O que faltou a este texto foi justamente explorar e desenvolver algumas questões. No quarto parágrafo, por exemplo, quando o candidato aponta o embargo econômico sofrido por Cuba e o fato de que os EUA são a maior potência mundial, não aprofunda como isso influenciou a posição do pai de Elián. A conclusão do pai – *ninguém poderia te dar mais amor, além de tentar fazer o melhor para que você vivesse muito bem do que eu* – não foi bem fundamentada, nem foi devidamente relacionada com a questão do embargo econômico ou com o imperialismo americano. E o restante do texto é fundamentalmente constituído por reformulações dos dados presentes na coletânea. Essas reformulações são corretas, mas apenas corretas. Não há nelas nenhum acréscimo ou indício de leitura crítica, que poderiam garantir uma nota melhor.



Questões 1ª Fase



UNICAMP
PRÓ-RETORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

O conjunto das doze questões gerais que constituem, juntamente com a redação, a prova da 1ª fase do Vestibular Unicamp têm como objetivo avaliar se os candidatos possuem as habilidades indispensáveis para cursar o ensino superior. Esta prova tem caráter interdisciplinar e através de temas gerais e atuais procura selecionar os candidatos que possuam o perfil de aluno desejado para esta Universidade. Além de verificar se há domínio de conceitos básicos das disciplinas do núcleo comum do Ensino Médio – Matemática, Física, Química, Biologia, História e Geografia, procura-se com estas questões verificar se o candidato sabe ler, compreender, interpretar e relacionar os dados que lhe são apresentados nas diferentes linguagens e se consegue redigir sua resposta com clareza e coerência.

No vestibular 2001, o tema central da primeira fase foi *Um paradoxo da modernidade: eliminação de fronteiras, criação de fronteiras* e pelo menos uma das questões de cada disciplina foi elaborada em torno deste tema.

As duas primeiras questões da prova foram de História. A primeira questão teve por objetivo verificar como os candidatos lidavam com o exercício de extrapolação de conhecimentos em situações de fronteira e centrou-se na História Moderna: Renascimento e Revoluções Científicas. Para responder a esta questão o candidato valia-se de seus conhecimentos de História e Física. A segunda questão, dentro de História do Brasil Colônia, pretendia que o candidato relacionasse passado e presente na discussão do preconceito racial, exigindo que o mesmo demonstrasse capacidade de julgamento crítico de fatos do cotidiano, baseando-se em conhecimentos históricos.

As questões de Geografia foram elaboradas de modo a permitir que os candidatos conjugassem interpretações, conhecimentos gerais trabalhados no ensino médio e conhecimentos específicos da ciência geográfica. As duas questões davam possibilidades aos candidatos de elaborar suas respostas a partir da interpretação das figuras apresentadas. Além disso, cada questão trazia uma proposta de reflexão crítica específica: na questão 3, a importância do conceito de fronteira como divisão territorial e como discriminação social; na questão 4, a representação discriminatória entre países ricos e pobres expressa na regionalização econômica do espaço mundial.

As duas questões de Física tiveram como objetivo comum avaliar a capacidade do candidato para manipular equações elementares. Além disso, a questão 5 – de energia cinética – exigia leitura de gráficos e álgebra elementar. A outra questão de Física – número 6 – contextualizava um problema físico de Eletricidade e Resistividade e exigia que o candidato se posicionasse criticamente.

As questões de Química foram as de números 7 e 8 e caracterizaram-se por fornecerem, além dos dados numéricos, todas as informações conceituais necessárias à sua resolução. As duas questões – que procuravam avaliar principalmente a capacidade de resolução de problemas – exigiam uma leitura cuidadosa e, evidentemente, a compreensão dos enunciados. Eram de solução muito simples e não demandavam muito tempo. Na primeira – questão 7 –, o objetivo foi o de avaliar a capacidade de interpretar e utilizar um modelo proposto para obter resultados quantitativos. Já a questão 8 teve como objetivo avaliar a capacidade do candidato para extrair resultados apresentados na forma de gráficos e correlacioná-los com aqueles apresentados no texto.

As questões de Biologia enfatizaram alguns aspectos da teoria evolutiva, que é considerada como uma teoria unificadora da Biologia e pode ser explorada de diversos pontos de vista. O seu entendimento tem sido fundamental para a interpretação dos fenômenos biológicos, além de ter importantes desdobramentos em discussões de temas atuais como o impacto dos organismos transgênicos, as técnicas de clonagem e as políticas de conservação ambiental. A questão 9 abordava a Teoria da Evolução, evidências da evolução biológica e fatores evolutivos, verificava a compreensão do papel da mutação como fator evolutivo e a maneira como um processo evolutivo é estudado. A questão 10 verificava domínio de conhecimentos básicos de genética e Biologia Molecular, utilizando um assunto atual, importante e rotineiramente divulgado na imprensa devido à polêmica que o tema suscita junto à sociedade.

As duas últimas questões foram de Matemática. As questões de Matemática da primeira fase têm apresentado problemas simples e pretendem avaliar a capacidade de compreensão de textos em problemas associados ao cotidiano do candidato, bem como a habilidade para executar operações matemáticas elementares e interpretar dados e resultados. O candidato deve demonstrar o domínio de diversas formas de representação, tais como tabelas, figuras, gráficos e equações. O uso de unidades apropriadas, a seleção de informações e a apresentação de conclusões claras são também aspectos importantes na avaliação de Matemática dessa fase.

Veja a seguir todas as questões da primeira fase, com suas respectivas respostas esperadas e pontuações, exemplos de resolução e comentários feitos pelas bancas. Note que são apresentadas as respostas esperadas. Outras respostas que não as apresentadas podem receber pontuação integral ou parcial. Por motivo de falta de espaço não é possível apresentar sempre todas as possibilidades. Cumpra, ainda, observar que o nível de exigência das respostas está relacionado ao nível dos candidatos egressos do ensino médio. Os exemplos apresentados de algumas respostas dadas por candidatos foram selecionados de forma que uma das respostas exemplifica um desempenho acima da média e a outra, desempenho abaixo da média. Os comentários são feitos de modo a mostrar o que a questão pretendia avaliar, seu grau de dificuldade e o desempenho médio nela alcançado pelos candidatos.

Questão 1

Em 1566, Copérnico anunciava, em sua obra *Sobre as revoluções das órbitas celestes*: “[...] no primeiro livro descrevo todas as posições dos astros, assim como os movimentos que atribuo à Terra, a fim de que este livro narre a constituição geral do Universo”.

- a) Em que a obra de Copérnico significou uma revolução na forma como se via o mundo, comparada à da Idade Média?
- b) Como o telescópio, inventado por Galileu em 1610, ajudava confirmar as teses de Copérnico?
- c) Relacione o estudo da astronomia com as grandes navegações desse período.

Com a preocupação, comum a todas às disciplinas na 1a. Fase, de colocar em debate o tema das Fronteiras, esta questão problematizava as fronteiras do pensamento humano remetendo ao deslocamento que levou a conceber o espaço celeste e o lugar da Terra diferentemente do que se colocava antes, e a deslocar fisicamente as fronteiras do mundo, ao formular o sistema solar. Nesse duplo movimento, a pergunta tematizava uma mudança importante para o nascimento da ciência moderna, e enfocava juntamente seu caráter teórico-conceitual e a introdução e uso do telescópio, relacionando duas “descobertas” e “dois gênios das ciências”, Copérnico e Galileu, - como são frequentemente chamados. Esta articulação se estabelecia por seus contextos assemelhados, pela preocupação comum e pela necessidade de se comprovar uma dada afirmação/hipótese no campo do saber científico inaugurado na era moderna.

Assim formulada a pergunta apresentava uma interface com a Física e muitos candidatos valeram-se visivelmente de seus conhecimentos nessa área. Tal procedimento não desmerece o Vestibular UNICAMP, muito pelo contrário, pois interessa perceber quando e de que maneira o candidato consegue relacionar conhecimentos de diversas áreas de forma coerente e pertinente. Isto mostra sua versatilidade, capacidade de generalização sem comprometer a especificidade de cada saber.

- a) O candidato deveria assinalar o alcance da mudança na compreensão a propósito do lugar ocupado pela Terra no universo. Se ela era o seu centro na Idade Média, com Copérnico, descobre-se o sistema solar e o movimento da Terra em torno do Sol. Numa versão mais elaborada, o candidato percebia uma mudança não só cronológica, mas também nas concepções de saber, flagrando a passagem da concepção Geocêntrica para a concepção Heliocêntrica, ou do Teocentrismo para o Antropocentrismo. Se porventura, o candidato apenas definisse cada um desses conceitos, sem marcar as diferenças e a passagem de um para outro, ele não atingiria os 2 pontos deste item.
(2 pontos)
- b) Bastava dizer que o telescópio comprovava a teoria de Copérnico, pois permitia que se estudassem os céus com mais visibilidade, precisão e clareza. Ou podia-se ainda acrescentar que o telescópio comprovava o movimento da terra ao redor do sol, o que comprovava também a existência de um sistema solar. Numa formulação mais simples, o candidato podia dizer que, com ele, se descobria o sistema solar. Assim, a preocupação em b residia em relacionar uma descoberta conceitual e sua evidência empírica, proporcionada por um instrumento científico recém inventado. Esta relação entre Copérnico e Galileu não poderia ser dispensada, dado que garantia a coerência interna da pergunta. Os itens b e c partiam da citação de Copérnico transcrita no enunciado da questão e reconfiguravam sua hipótese na esfera da experiência – científica e social. Por outro lado, percebia-se como tal hipótese se erigiu em verdade científica universal, comprovável em qualquer parte da Terra.
(1 ponto)
- c) A pontuação dependia somente do volume de informações coerentes e pertinentes. Observe-se que esse item apresenta as circunavegações como um desdobramento das teses de Copérnico: através das circunavegações, as teses de Copérnico ganharam uma repercussão social muito grande e foram definitivamente incorporadas à experiência humana. Nesse sentido, a resposta esperada poderia ir em várias direções, sempre balizadas pela relação positiva entre esfericidade da Terra e as circunavegações. Por exemplo, o candidato poderia dizer que tal tese de Copérnico facilitava as circunavegações, impulsionando-as, ao contrariar a versão de que os mares terminavam numa queda d’água; ou que os navegadores, orientando-se pelas estrelas, descobriam outros continentes; ou que foram surgindo novos instrumentos de observação como o astrolábio e o sextante, que ajudaram a aperfeiçoar o cálculo das latitudes e das rotas marítimas; etc.. Em outras palavras, o candidato poderia arrolar informações de vários matizes, sobre os temores da época, invenções, instrumentos criados, mas não deveria perder de vista a relação entre a afirmação de Copérnico e os itens b e c.
(2 pontos)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

a) A obra de Copérnico destruiu a visão de que a Terra ocupava o centro do universo (teoria geocêntrica) predominante na Idade Média. Sendo heliocêntrica, um dos seus pontos principais é a afirmação de que a Terra não é o centro do universo.

<p>Exemplo acima da média</p>	<p>b) O telescópio inventado por Galileu permitia uma observação mais clara dos fenômenos celestes como o movimento dos planetas.</p> <p>c) O estudo da astronomia permitiu o desenvolvimento dos astrônomos e dos cientistas modernos, o que levou à descoberta dos movimentos permitidos sua permanência em órbitas celestes.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) A obra de Copérnico, situada entre as obras renascentistas, pôs fim a teoria geocêntrica, que acreditava que a Terra era o centro do universo. Assim, essa obra representou uma revolução ao modificar radicalmente a concepção que dominou a Idade Média.</p> <p>b) O telescópio permitiu a visualização dos astros e o consequente cálculo de suas posições e do movimento da Terra, confirmando, assim, as teses de Copérnico.</p> <p>c) O estudo da astronomia aconteceu numa época (século XVI e XVII) em que o avanço técnico e intelectual estava em voga, sendo acompanhado pelo progresso naval. Com o progresso no campo naval, tornou-se possível vencer grandes distâncias como as em barcas, tendo início as grandes navegações e a descoberta do novo mundo.</p>
<p>Comentários</p>	<p>Esta questão abordava conteúdos de história moderna e tinha como um dos temas as grandes navegações. O objetivo era fazer com que o candidato trabalhasse na fronteira entre história e ciência. Para responder ao item (a), o candidato deveria mobilizar os seus conhecimentos sobre as descobertas científicas no período moderno, tema bastante enfatizado nos livros didáticos. Ao afirmar que as teses de Copérnico (heliocentrismo) transformaram a visão de mundo predominante na Idade Média (geocentrismo), o enunciado dava uma orientação para a resposta. O item (b) tinha por objetivo fazer com que o candidato refletisse sobre a importância da observação ou experimentação em ciência, ou seja, sobre o método científico. O telescópio ajudou a confirmar as teses de Copérnico, porque permitiu que se verificassem suas conclusões, através da observação direta dos astros. Em (c), ao comentar a relação entre o estudo da astronomia e as grandes navegações, um tema também clássico no ensino médio, o candidato era levado a refletir sobre o papel da ciência no decorrer dos processos históricos.</p> <p>No geral, a questão foi bem respondida. Contudo, chamou atenção o grande número de equívocos no item (a). Muitos candidatos parecem não ter entendido o que se perguntava, pois respondiam "revolução" ou "revoluções das órbitas celestes," o que era uma resposta absurda. A compreensão do enunciado das questões é fundamental para a resolução da prova de História.</p>

Questão 2

	<p>Uma jogadora de vôlei do Brasil nas olimpíadas de Sidney fez esta declaração à imprensa "Agora vamos pegar as cubanas, aquelas negras, e vamos ganhar delas". (O Estado de São Paulo, 27/09/2000). Ainda segundo o jornal: "A coordenadora do Programa dos Direitos Humanos do instituto da Mulher Negra classifica as palavras da atacante como preconceituosas e alerta as autoridades para erradicarem esse tipo de comportamento, combatendo o racismo.</p> <p>a) Compare os processos de colonização ocorridos em Cuba e no Brasil, apontando suas semelhanças.</p> <p>b) Qual a atividade econômica predominante em Cuba e no Nordeste brasileiro durante a colonização e suas relações com o comércio internacional?</p> <p>c) Qual a condição dos negros no Brasil depois do fim da escravidão?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>Esta pergunta trabalhava uma notícia de jornal que teve ampla circulação, por se referir a um evento midiático, turístico e esportivo importante de 2000: as Olimpíadas de Sidney; a notícia ganhou destaque pois chamava a atenção para o preconceito racial e social de uma jovem jogadora brasileira. Na mesma edição havia uma fala contrastante que alertava para o preconceito racial e para a necessidade de debelá-lo a partir de um programa de defesa dos direitos humanos femininos.</p>

A esse respeito a banca de História cobrou dos candidatos um exercício de leitura que superava a notícia em si, forçava a reconhecer o preconceito enunciado e, por ser relevante, exigia que o candidato nomeasse as semelhanças e não as pretensas diversidades entre Cuba e o Brasil. De fato, o candidato não poderia repetir o enunciado citado e, ao explicar as condições históricas de Cuba e do Brasil – da América Espanhola e Portuguesa – no período colonial, percebia, por si, o equívoco da jogadora. Aqui, o saber histórico desmascara o preconceito que faz parecer distintos os dois países que guardam tantas semelhanças traumáticas entre si advindas do processo de colonização, da escravidão, da implantação e implementação de uma sociedade de classes.

Resposta esperada

- a) Em a pediam-se somente informações corretas, sendo a pontuação garantida pelo seu volume. O candidato precisaria referir-se ao uso da escravidão para manter a congruência com o enunciado da questão acerca do preconceito racial. Destaca-se como característica formadora da colonização o sistema de plantation ou de grandes propriedades, por tratar-se de colônias de exploração, submetidas ao monopólio comercial metropolitano ou ao mercantilismo, e que se baseavam no trabalho escravo. (2 pontos)
- b) O item b dava destaque à atividade econômica que definiu a configuração colonial no Brasil e em Cuba. Assim, seria preciso mencionar o plantio da cana de açúcar em grandes propriedades territoriais e suas implicações no comércio internacional: a produção do açúcar e do rum nos engenhos abastecia os mercados consumidores europeus enquanto se intensificava o tráfico de escravos africanos, que funcionava, sobretudo com a cana de açúcar de Cuba, na forma de comércio triangular entre África, Europa e América. (2 pontos)
- c) O item c retorna ao Brasil, de onde partira o enunciado da questão, indicando a existência de preconceito socialmente conformado mesmo depois da Abolição, já que os negros ficam excluídos do mercado de trabalho e são colocados numa situação de pobreza e marginalização social. Dessa maneira, o item fecha a lógica da pergunta, apontando a continuidade do preconceito racial dentro da sociedade brasileira na declaração de uma jogadora de vôlei num evento internacional, cuja a finalidade, consistia em tese em estreitar elos de cooperação e amizade. (1 ponto)

Exemplo acima da média

- a) O processo de colonização de Cuba e do Brasil ocorreram com grande número de semelhanças. Uma vez que ambos foram de exploração de terra, as colônias mantinham estreitos laços econômicos com suas respectivas metrópoles e utilizavam como principal fonte de mão de obra os escravos negros.
- b) A principal atividade econômica era a aquicultura. Nesta atividade predominava a exportação para a Europa e a dependência econômica das duas colônias em relação ao transporte e consumo europeu.
- c) Após a abolição da escravidão com a lei aurea de 1888 os negros passaram a ser marginalizados socialmente. Perderam sua liberdade mas não conseguiram emprego e nem o reconhecimento da população como seres livres. Por isso alguns chegaram a trabalhar até mesmo de graça e sistema de coisa grande e sempre persistiu mesmo depois de extinta a escravidão.

Exemplo abaixo da média

- a) A colonização no Brasil foi muito fácil os portugueses chegaram tomaram posse das terras e usaram recursos que tinham aqui para se enriquecer e na volta trouxeram escravos de e passaram os negros que existiam a trabalhar lá e usavam como escravos.
- b) As atividades dominantes era a plantação de cana e pau Brasil, para de açúcar eles plantavam e vendiam para fora, porque o Brasil era colônia de Portugal, então eles não estavam nem em risco preocupados com os terras eles queriam a parte de dinheiro.
- c) Os negros com a fim da escravidão ficaram sem poder para onde ir porque quando eram escravos não recebiam nada mas tinham o Brasil e depois tiveram que procurar emprego e de aceitar um acordo com um tratado ficando no Brasil eles saíram muito pobres e sem para onde ir.

Comentários

Nesta questão de conteúdo e espírito multi-cultural procurou-se trabalhar com as semelhanças e diferenças entre Cuba e o Brasil, utilizando uma frase polêmica de uma jogadora de vôlei do Brasil referida às esportistas cubanas. Nosso objetivo era, evidentemente, aproximar Cuba do Brasil, através da análise de seus processos históricos, e mostrar a impropriedade do preconceito racial na avaliação de outras culturas e países. Por se tratar de uma questão de primeira fase de vestibular, esperávamos sinalizar para novas possibilidades de estudo da história referentes a problemas que envolvem alteridade e cidadania isto é, o respeito por outros povos e culturas com os quais temos, inclusive, passado histórico comum. De acordo com nossa avaliação, houve uma boa compreensão do enunciado da questão e os candidatos puderam também perceber a questão das fronteiras, tema da primeira fase, sob uma perspectiva culturalista.

Questão 3

Fronteira é não apenas a divisão jurídica e administrativa entre dois territórios, mas é também delimitação do lugar de cada um na sociedade. A fotografia abaixo, de 1870, mostra um proprietário de terras e cinco outros homens, negros e mulatos.



Fonte: Militão Augusto de Azevedo, 1870.

- a) Quais são as evidências, no registro fotográfico, da fronteira existente entre o proprietário de terras e os outros homens?
- b) Quais são as relações de trabalho dominantes nesse período no Brasil?
- c) Caracterize uma região brasileira representativa dessas relações de trabalho.

Resposta esperada

- a) O proprietário de terras, branco, está na frente, na posição de autoridade e domínio. Os outros se encontram atrás. O primeiro à esquerda do senhor é mulato, está bem vestido. Ao contrário dos outros, deixou o cabelo meio liso crescer, penteou-o, fez uma risca no lado esquerdo, como o seu senhor. Mas não pode usar sapatos, privilégio e marca distintiva dos livres e libertos. Todos os outros homens estão mal vestidos e descalços. (2 pontos)
- b) Relações de trabalho escravocrata. (2 pontos)
- c) A Zona da Mata Nordestina ou o Vale do Paraíba, entre São Paulo e Rio de Janeiro, caracterizados pela economia agro-exportadora com base no "plantation" – grande propriedade monocultora. (2 pontos)

Comentários

Esta questão, relativamente fácil, apresentou algumas dificuldades nas respostas, principalmente nos itens b e c. No item a os candidatos facilmente atingiam os dois pontos. No item b muitos candidatos confundiram o trabalho escravo com trabalho assalariado, e mesmo o trabalho escravo com a relação do senhor feudal e seus servos – respostas que foram desconsideradas. No item c muitos candidatos apenas apontaram uma região (sudeste ou nordeste), sem chegar à caracterização regional (geográfica e/ou econômica) solicitada.

Exemplo acima da média

Nesta resposta o candidato vai além da expectativa da banca. No item a ele apresenta várias evidências da fronteira social existente entre o proprietário de terras e os outros homens. No item b, além da relação escravocrata – resposta que já atingiria a pontuação, o candidato situa historicamente a passagem do trabalho escravo para o trabalho assalariado. No item c, o candidato indica a região sudeste, o produto agrícola cultivado (o café), e a forma de produção, o latifúndio.

Exemplo acima da média

a) Ele se posiciona à frente e no centro de seus empregados, indicando sua posição social superior e seu poder em relação aos outros homens presentes.

b) O período de 1870 é o segundo Império no Brasil, onde vivia o Pedro II e o café está como importante economia no país, no estado de São Paulo. A escravidão ainda não havia sido abolida, portanto, as relações de trabalho são de senhores (barões de café) e escravos; os primeiros mandam, oferecem abrigo e proteção e os segundos trabalham para sustentar a riqueza daqueles.

c) Atualmente essa relação ainda existe em regiões do sertão nordestino, onde, por causa da seca, os coronéis exploram o povo politicamente, em troca de água, comida e lugar para morar.

Exemplo abaixo da média

Apesar da possibilidade de associar a interpretação da foto e do texto, a resposta ao item a foge completamente do conteúdo esperado. No item b o candidato apresenta um dado correto – a passagem do trabalho escravo para o trabalho assalariado –, mas não trata das relações de trabalho dominantes, apresentadas na foto. No item c o candidato menciona uma região, mas não a caracteriza.

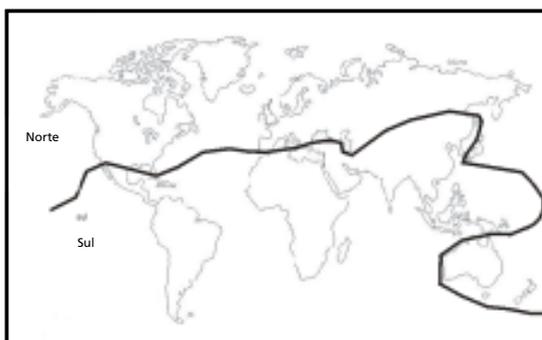
a) Os outros homens são considerados "requeridos" do proprietário de terra

b) A escravidão não existia mais, os feitores ofereciam diversos tipos de trabalho aos seus ex-escravos e a forma de pagamento era comida e casa.

c) No nordeste

Questão 4

O mapa abaixo representa uma proposta de divisão econômica do espaço mundial.

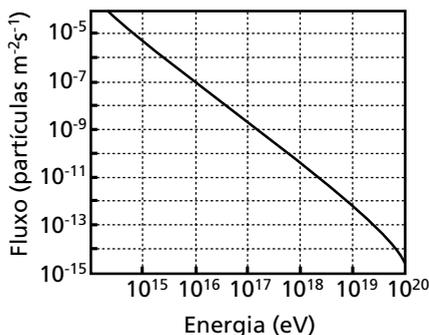


- a) Caracterize os dois blocos de países de acordo com a divisão proposta.
- b) Qualquer proposta de divisão tem suas deficiências e limitações. O mundo é demasiado complexo para ser simplesmente dividido, em termos econômicos, entre Norte e Sul. Escolha um país da Europa ou da Ásia que tenha características diferentes das do bloco em que está colocado e justifique sua opção.

Resposta esperada

- a) Os países do norte são considerados desenvolvidos. Apresentam uma economia industrializada e caracterizam-se pelo grande desenvolvimento tecnológico e um forte mercado interno – segmentado, mas de elevado poder de consumo. Os países do sul são considerados subdesenvolvidos. A diversidade de tipos componentes deste último bloco é muito grande: de países altamente industrializados com grande concentração de renda a países eminentemente agrícolas com grande parte da população praticando uma economia de subsistência e apresentando uma superficial divisão do trabalho. Os países do sul são bastante dependentes, tecnológica e financeiramente, dos países do norte. (3 pontos)

<p>Resposta esperada</p>	<p>b) Vários países podem sustentar a crítica. Membros do ex-bloco socialista como a Romênia apresentam características que os aproximam mais do bloco do sul do que do norte, como por exemplo o atraso tecnológico e o nível de vida da maior parte da população. A China, por outro lado, classificada como país do sul, apresenta altíssimo nível industrial e tecnológico e seu regime político não permite posicionamento nesta classificação. (2 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<p>Embora esta questão trate de um conteúdo muito trabalhado no ensino médio, a elaboração das respostas apresentou uma certa dificuldade. Inicialmente, esta dificuldade apareceu na interpretação do mapa: muitos candidatos localizaram o Japão no bloco dos países do sul, o que desencadeou uma série de erros na resposta do item b. Além da localização incorreta de um país em relação aos blocos, alguns candidatos também justificaram incorretamente a sua escolha, por exemplo: escolheram a China como exemplo de país com características diferentes das do seu bloco, e apresentaram as características da pobreza na China.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>Enquanto muitos candidatos se limitaram a contrapor países desenvolvidos e subdesenvolvidos, ou norte/rico e sul/pobre, esta resposta apresenta algumas características dos países dos dois blocos, e trata da relação de dependência aí colocada. No item b a escolha e a justificativa são coerentes entre si e relevantes para a pergunta proposta.</p> <p>a) A DIVISÃO PROPOSTA NO MAPA REPRESENTA O NORTE RICO E DESENVOLVIDO, PORTADOR DA MAIORIA DAS TECNOLOGIAS E DAS GRANDES INDÚSTRIAS, LUGAR DE ONDE VEM UM CULTURA QUE É IMPOSTA AOS PAÍSES POBRES E ONDE ESTÁ LOCALIZADO AS GRANDES POTÊNCIAS DO MUNDO. E REPRESENTA O SUL POBRE E SUBDESENVOLVIDO QUE ESTÁ SUJEITO AOS PAÍSES DO NORTE POR MEIO DE DÍVIDAS, MULTINACIONAIS QUE SE INSTALAM NO SEU TERRITÓRIO E TECNOLOGIA IMPORTADA DO NORTE.</p> <p>b) UM PAÍS DA ÁSIA QUE APESAR DE PERTENCER AO SUL NA DIVISÃO PRESENTE, FOI UM GRANDE PROGRESSO ECONÔMICO, E INDUSTRIALIZADOS, E PORTA PRODUTOS E A CHINA.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>No item a o candidato apenas indica a diferenciação principal entre os dois blocos, mas não aponta as características sociais e/ou econômicas dos países aí inseridos. No item b, o candidato incorre no erro apontado acima: localiza erradamente o país em relação aos dois blocos, e isso acaba comprometendo a sua escolha e a caracterização desejada.</p> <p>a) Ao norte temos os países do primeiro mundo, os países ricos, e ao sul os países do terceiro mundo ou subdesenvolvidos.</p> <p>b) O Japão está no bloco dos subdesenvolvidos, mas é um dos países mais ricos do mundo, com uma economia muito poderosa.</p>
<p>Questão 5</p>	
	<p>O Projeto Auger (pronuncia-se ogê) é uma iniciativa científica internacional, com importante participação de pesquisadores brasileiros, que tem como objetivo aumentar nosso conhecimento sobre os raios cósmicos. Raios cósmicos são partículas subatômicas que, vindas de todas as direções e provavelmente até dos confins do universo, bombardeiam constantemente a Terra. O gráfico abaixo mostra o fluxo (número de partículas por m² por segundo) que atinge a superfície terrestre em função da energia da partícula, expressa em eV (1 eV = 1,6 x 10⁻¹⁹ J). Considere a área da superfície terrestre 5,0 x 10¹⁴ m².</p>



- a) Quantas partículas com energia de 10^{16} eV atingem a Terra ao longo de um dia?
 b) O raio cósmico mais energético já detectado atingiu a Terra em 1991. Sua energia era $3,0 \times 10^{20}$ eV. Compare essa energia com a energia cinética de uma bola de tênis de massa 0,060 kg num saque a 144 km/h.

Resposta esperada

- a) Fluxo = 10^{-7}
 Número de partículas/dia = Número de partículas $m^{-2} s^{-1}$ x área x intervalo de tempo
 Número de partículas/dia = $10^{-7} \times 5,0 \times 10^{14} \times 60 \times 60 \times 24 = 4,3 \times 10^{12}$ partículas por dia. (2 pontos)
- b) $v = \frac{144}{3,6} = 40 \frac{m}{s}$
 $E_c = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} 0,060 \times 40^2 = 48J$
 $E_{raio} = 3,0 \times 10^{20} \times 1,6 \times 10^{-19} = 48J$

O raio cósmico mais energético tinha uma energia igual à da bolinha de tênis após um saque. (3 pontos)

Comentários

Questão simples que explora um assunto que estava tendo uma razoável cobertura pela imprensa em 2000. No fundo ela buscou testar as habilidades de leitura de gráficos dos candidatos e dar a eles uma idéia da ordem de grandeza da energia desses surpreendentes objetos que são os raios cósmicos.

Exemplo acima da média

A) 10^{-7}

B) A energia desse raio é ~~igual~~ a mesma que ~~é~~ a da bola de tênis.

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$E_c = \frac{0,06 \cdot 3600}{2}$$

$$E_c = 108$$

$$E_{raio\ cósmico} = 3 \times 10^{20} \text{ eV}$$

$$E_{raio\ cósmico} = 4,8 \times 10$$

$$E_{raio\ cósmico} = 485$$

$$E_{raio\ cósmico} = 3,0 \times 10^{20} \times 1,6 \cdot 10^{-19}$$

$$E_{raio\ cósmico} = 48$$

$$v_{bola} = 40 \text{ m/s}$$

Exemplo
abaixo da
média

a) $1h = 3600 \text{ seg}$
 $24h = x$
 $x = 86400 \text{ seg}$
 $x = 8,64 \cdot 10^4 \text{ seg}$

$1 \text{ seg} = 10^{-9} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$
 $8,64 \cdot 10^4 \text{ seg} = x$
 $\therefore \text{número de partículas} = 8,64 \cdot 10^4 \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$

b) $E_{Cs} = mV^2$
 $E_{Cs} = 9,06 \cdot 10^4 \text{ eV}$
 $E_{Cs} = \frac{0,06 \cdot 20736}{2}$
 $E_{Cs} = 0,06 \cdot 10368$
 $\therefore E_{Cs} = 622 \text{ J}$

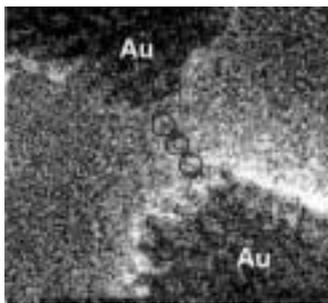
$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
 $3 \cdot 10^6 \text{ eV} = x$
 $x = 4,8 \cdot 10^4$
 $\therefore E_{\text{raio}} = 48 \text{ J}$

Comparando as 2 energias: $\frac{E_{Cs}}{E_{\text{raio}}} = \frac{622 \text{ J}}{48 \text{ J}} = 12$

\therefore A energia da bola é de aproximadamente 12 vezes maior que a energia do raio

Questão 6

O tamanho dos componentes eletrônicos vem diminuindo de forma impressionante. Hoje podemos imaginar componentes formados por apenas alguns átomos. Seria esta a última fronteira? A imagem a seguir mostra dois pedaços microscópicos de ouro (manchas escuras) conectados por um fio formado somente por três átomos de ouro. Esta imagem, obtida recentemente em um microscópio eletrônico por pesquisadores do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, localizado em Campinas, demonstra que é possível atingir essa fronteira..



- a) Calcule a resistência R desse fio microscópico, considerando-o como um cilindro com três diâmetros atômicos de comprimento. Lembre-se que, na Física tradicional, a resistência de um cilindro é dada por $R = \rho \frac{L}{A}$, onde ρ é a resistividade, L é o comprimento do cilindro e A é a área da sua secção transversal.
- Considere a resistividade do ouro $\rho = 1,6 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$, o raio de um átomo de ouro $2,0 \times 10^{-10} \text{ m}$ e aproxime $\pi \approx 3,2$.
- b) Quando se aplica uma diferença de potencial de $0,1 \text{ V}$ nas extremidades desse fio microscópico, mede-se uma corrente de $8,0 \times 10^6 \text{ A}$. Determine o valor experimental da resistência do fio. A discrepância entre esse valor e aquele determinado anteriormente deve-se ao fato de que as leis da Física do mundo macroscópico precisam ser modificadas para descrever corretamente objetos de dimensão atômica.

Resposta
esperada

a) $A = 12,8 \times 10^{-20} \text{ m}^2$
 $L = 12 \times 10^{-10} \text{ m}$
 $R = 150 \Omega$
 ou

$$R = 2\rho \frac{L}{A} = 1,6 \times 10^{-8} \frac{3 \times 2 \times 2,0 \times 10^{-10}}{3,2 \times (2,0 \times 10^{-10})^2} = 150 \Omega$$

(3 pontos)

b) $V = RI$
 $R = \frac{V}{I} = \frac{0,1}{8,0 \times 10^{-6}} = 1,2 \times 10^4 = 12 \text{ k}\Omega$

(2 pontos)

Comentários

Essa questão mostrou de uma forma dramática que na fronteira do muito pequeno a física desenvolvida a partir de nossa experiência cotidiana não fornece uma descrição satisfatória do universo. No entanto, o candidato não precisava conhecer nada de teorias sofisticadas para resolver corretamente o problema proposto.

Exemplo acima da média

$$\begin{aligned}
 a) \quad R &= \rho \frac{L}{A} \\
 \rho &= 1,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m \\
 L &= 3 \text{ decímetros} = 6 \text{ metros} \\
 \text{raio} &= 2 \cdot 10^{-10} \text{ m} \quad \left. \vphantom{\text{raio}} \right\} L = 12 \cdot 10^{-10} \text{ m} \\
 R &= \frac{\rho L}{\pi r^2} \\
 &= \frac{1,6 \cdot 10^{-8} \cdot 12 \cdot 10^{-10}}{3,2 \cdot (2 \cdot 10^{-10})^2} \\
 &= 1,5 \cdot 10^2 \Omega
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad U &= 0,1 \text{ V} & U &= R \cdot i \\
 i &= 8 \cdot 10^{-6} \text{ A} & R &= \frac{U}{i} \\
 & & R &= \frac{0,1}{8 \cdot 10^{-6}} \\
 & & R &= 12,5 \cdot 10^2 \Omega \quad \times
 \end{aligned}$$

Exemplo abaixo da média

$$\begin{aligned}
 \textcircled{a} \quad R &= \frac{\rho L}{A} & R &= 6 \cdot 10^{10} \text{ m} \\
 & & \pi &= 3,2 \\
 & & L &= 12 \cdot 10^{-10} \text{ m} \\
 R &\approx 5 \cdot 10^3 \Omega & R &= \frac{1,6 \cdot 10^8 \cdot 12 \cdot 10^{-10}}{2 \cdot 6 \cdot 10^{-10} \cdot 3,2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{b} \quad U &= 0,1 \text{ V} & U &= R \cdot i & R &= \frac{U}{i} = \frac{10 \cdot 10^{-2}}{8 \cdot 10^6} \approx 1,25 \cdot 10^{-4} \Omega \\
 i &= 8 \cdot 10^6 \text{ A} & R &=? & &
 \end{aligned}$$

Questão 7

As fronteiras entre real e imaginário vão se tornando cada vez mais sutis à medida que melhoramos nosso conhecimento e desenvolvemos nossa capacidade de abstração. Átomos e moléculas: sem enxergá-los podemos imaginá-los. Qual será o tamanho dos átomos e das moléculas? Quantos átomos ou moléculas há numa certa quantidade de matéria? Parece que essas perguntas só podem ser respondidas com o uso de aparelhos sofisticados. Porém, um experimento simples pode nos dar respostas adequadas a essas questões. Numa bandeja com água espalha-se sobre a superfície um pó muito fino que fica boiando. A seguir, no centro da bandeja adiciona-se $1,6 \times 10^{-5} \text{ cm}^3$ de um ácido orgânico (densidade = $0,9 \text{ g/cm}^3$), insolúvel em água. Com a adição do ácido, forma-se imediatamente um círculo de 200 cm^2 de área, constituído por uma única camada de moléculas de ácido, arranjadas lado a lado, conforme esquematiza a figura abaixo. Imagine que nessa camada cada molécula do ácido está de tal modo organizada que ocupa o espaço delimitado por um cubo. Considere esses dados para resolver as questões a seguir.



- a) Qual o volume ocupado por uma molécula de ácido, em cm^3 ?
- b) Qual o número de moléculas contidas em 282 g do ácido?

Resposta esperada

- a) $1,6 \times 10^{-5} / 2 \times 10^2 = 8 \times 10^{-8} \text{ cm}$ } $\text{vol} = (8 \times 10^{-8})^3 = 512 \times 10^{-24} \text{ cm}^3$
 (2 pontos)
- b) $d = m/v$ } $m = 1,6 \times 10^{-5} \times 0,9 = 1,44 \times 10^{-5} \text{ g}$ *Obs. Exigir unidade*
 $1,6 \times 10^{-5} / 512 \times 10^{-24} = 0,31 \times 10^{17}$ moléculas
 $1,44 \times 10^{-5} \text{ g} \rightarrow 0,31 \times 10^{17}$ moléculas
 $282 \rightarrow x$
 $x = 6,2 \times 10^{23}$ moléculas
 (3 pontos)

Comentários

Esta questão examinava a capacidade de abstração associada a conhecimentos relativamente simples. Ao adicionar uma certo volume de ácido orgânico sobre a água abre-se um círculo de uma dada área formado por uma única camada de moléculas. Examinava-se a capacidade do candidato de entender que o volume do ácido orgânico se mantém e que, portanto, a espessura da camada corresponde à aresta do cubo ocupado por cada molécula do ácido. A partir daí os cálculos solicitados são muito simples.

O desempenho foi muito baixo por se tratar de uma questão não convencional. Note-se, porém, que a solução é bastante simples. A crítica aventada por alguns de que se tratava mais de uma questão de matemática não procede. Esta critica equivale a outra, que poderia ser feita, de que se trata de uma questão de português por exigir o conhecimento deste idioma. A matemática é uma ferramenta importantíssima em qualquer área do conhecimento científico. Não se pode prescindir da mesma. Também, o conhecimento exigido de matemática é muito simples. Por outro lado os candidatos não tropeçaram no conhecimento de matemática mas sim, na dificuldade de visualizar o problema proposto.

Exemplo acima da média

a) altura da camada = $\frac{V}{A} = \frac{1,6 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^3}{2 \cdot 10^2 \text{ cm}^2} = 8 \cdot 10^{-8} \text{ cm} \perp$

lado do cubo = altura da camada = $8 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$

Volume da molécula = (lado do cubo)³ = $(8 \cdot 10^{-8} \text{ cm})^3 = 5,12 \cdot 10^{-22} \text{ cm}^3$

b) $V = \frac{m}{d} = \frac{282 \text{ g}}{0,9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = 313,33 \text{ cm}^3$

n° moléculas — $313,33 \text{ cm}^3$
 \downarrow molécula — $5,12 \cdot 10^{-22} \text{ cm}^3$

n° de moléculas $\approx 6,12 \cdot 10^{23}$

Exemplo abaixo da média

a) $m = 1,6 \times 10^{-5} \text{ cm}^3$ a. org.

$V = B \times h$
 $1,6 \times 10^{-5} = 200 \times h$
 $h = \frac{1,6 \times 10^{-5}}{200}$
 $h = \frac{1}{125} \times 10^{-5}$
 $h = 0,008 \times 10^{-5}$

1 molécula $\rightarrow V_{\text{molécula}}$

$V = h^3$
 $V = (0,008 \times 10^{-5})^3$
 $V = 64 \times 10^{-6} \text{ cm}^3$

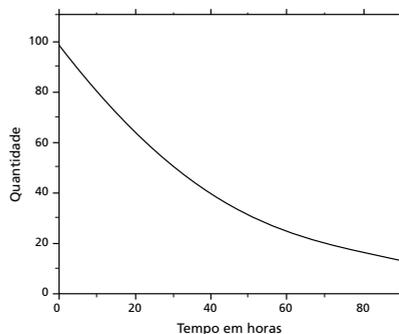
\leftarrow volume de 1 molécula

b) 1 molécula $\rightarrow 64 \times 10^{-6} \text{ cm}^3$
 $\pi = \frac{3133,33}{64 \times 10^{-6}}$
 $\pi = 4,8 \times 10^6$ moléculas

$d = \frac{m}{V} \Rightarrow 0,9 = \frac{282}{V}$
 $V = 3133,33$

Questão 8

Entre o *doping* e o desempenho do atleta, quais são os limites? Um certo “β-bloqueador”, usado no tratamento de asma, é uma das substâncias proibidas pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), já que provoca um aumento de massa muscular e diminuição de gordura. A concentração dessa substância no organismo pode ser monitorada através da análise de amostras de urina coletadas ao longo do tempo de uma investigação. O gráfico mostra a quantidade do “β-bloqueador” contida em amostras da urina de um indivíduo, coletadas periodicamente durante 90 horas após a ingestão da substância. Este comportamento é válido também para além das 90 horas. Na escala de quantidade, o valor 100 deve ser entendido como sendo a quantidade observada num tempo inicial considerado arbitrariamente zero.



- a) Depois de quanto tempo a quantidade eliminada corresponderá a $\frac{1}{4}$ do valor inicial, ou seja, duas meias vidas de residência da substância no organismo?
- b) Suponha que o doping para esta substância seja considerado positivo para valores acima de $1,0 \times 10^{-6}$ g/mL de urina (1 micrograma por mililitro) no momento da competição. Numa amostra coletada 120 horas após a competição, foram encontrados 15 microgramas de “β-bloqueador” em 150 mL de urina de um atleta. Se o teste fosse realizado em amostra coletada logo após a competição, o resultado seria positivo ou negativo? Justifique.

Resposta esperada

- a) Pelo gráfico pode-se verificar que após 60 horas a quantidade cai para 1/4 da inicial ($100 / 4 = 25$)
Obs. Foram também consideradas as respostas entre 55 e 65 horas
(2 pontos)
- b) $15 / 150 = 0,1$ micrograma / mL
 $120 / 30 = 4$ meias vidas $\Rightarrow 0,1 \times 2^4 = 1,6$ micrograma / mL, portanto o doping seria considerado positivo.
O candidato poderia, também, ter feito uma escala do máximo permitido em função do tempo.
(3 pontos)

Trata-se de uma questão que trabalha com o conceito de meia-vida. Isto é comum em radioatividade embora se aplique a qualquer sistema que mude ao longo do tempo. Acreditamos que o uso deste conceito fora do âmbito da radioatividade tenha aumentado a dificuldade, embora no item a, de certo modo, se defina o conceito de meia-vida. Alguns candidatos assumiram que o organismo elimina 1/4 do valor inicial no tempo correspondente à metade da meia-vida. Embora isto esteja numericamente correto, não corresponde ao enunciado da questão que diz: “... a quantidade eliminada corresponderá a 1/4 do valor inicial, ou seja, duas meias vidas de residência da substância no organismo?” Mesmo assim, o candidato que assim entendeu é diferente daquele que não respondeu ou respondeu cometendo erro mais grave e, portanto, foi-lhe atribuída pontuação.

Nesta questão ocorreu um equívoco da banca que foi notado pelo médico cardiologista, Dr. José Abrahão Chaud de Ribeirão Preto, São Paulo. Embora o equívoco em nada tenha afetado a resolução, em termos de informação, deve ser corrigido e, para isso, anexamos, logo abaixo, a correspondência trocada entre a banca de Química da COMVEST e o Dr. José Abrahão Chaud.

Prezados Senhores,

Sou cardiologista e estranhei, na questão 8 (Química) – 1ª Fase 2001, a descrição de uma substância B-bloqueadora para o tratamento de asma e com efeito “doping”.

Habitualmente as drogas prescritas para o tratamento de asma são B-AGONISTAS e não B-BLOQUEADORAS.

Essa diferença em nada prejudicaria a resolução das questões mas, por curiosidade científica, peço a gentileza de informarem-me se o equívoco ocorreu (no texto da questão); se não ocorreu, por favor, esclareçam-me o nome da substância investigada pelo COI.

De resto, parabéns pela prova que, no meu entendimento, visa selecionar um aluno-cidadão.

Dr. José Abrahão Chaud
CRM 43218
Ribeirão Preto

Ao Dr. José Abrahão Chaud

Prezado senhor,

Agradecemos a sua correspondência de 27 de novembro p.p.

De fato, há um equívoco no enunciado da questão de Química (questão 8) da primeira fase do Vestibular da UNICAMP. Porém, como o Sr. mesmo observa, esse equívoco em nada afetou a resolução do problema. Cumpre-nos no entanto, ainda, em face da sua solicitação, prestar maiores esclarecimentos.

A Banca de Química, para elaborar as questões, faz pesquisa em revistas e em livros especializados, inclusive estrangeiros. No caso, a "inspiração" para a questão surgiu da leitura do texto constante das páginas 302 e 303 do "Anabolic Steroids in Sport and Exercise", Charles E. Yesalis, ScD (Editor), Human Kinetics Publishers.

Neste texto (pg 302), encontra-se: "Clenbuterol, a B²-receptor agonist commonly used to treat asthma..." Na transcrição, porém, por um lapso de leitura, o "agonist" se transformou em "antagonist", que foi traduzido como bloqueador. Quando esta questão foi selecionada, dentre outras, para compor a nossa prova da primeira fase, a Banca não atentou para este aspecto uma vez que o mesmo não compunha o "cerne" da pergunta e, infelizmente, o equívoco permaneceu.

Agradecemos muito a sua oportuna observação e gostaríamos de solicitar a sua permissão para reproduzir esta troca de mensagens na próxima edição do "Caderno de Questões do Vestibular", a sair no próximo ano, fazendo inclusive citação ao seu nome.

No aguardo, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,
Banca de Química do Vestibular UNICAMP 2001.

Comentários

a) se uma meia-vida é 30h (pelo gráfico), então duas meias vidas somam 60h.

b) 120h: 15 µg / 150 ml = 0,1 mg/ml

se a meia-vida é 30h, então após 120h teríamos 1/16 da quantidade
então no momento t = 0 teríamos 0,1 · 16 = 1,6 mg/ml

O resultado seria positivo

Exemplo acima da média

A) 100 = quantidade total
 $\frac{1}{4} \cdot 100 = 25$
a cada 20 horas, a quantidade diminui em 20

$$\begin{matrix} 50 - x \\ 25 - 30 \\ x = 60 \text{ horas} \end{matrix}$$

R) após 60 horas

1) $15 \cdot 10^{-6} \text{ g em } 150 \text{ ml}$
 $x - 100 \text{ ml}$

máx.: 10^{-6} g/ml

$$x \cdot \frac{100}{150} = 10^{-6} \Rightarrow x = 10^{-5} \text{ g/ml}$$

$60 \text{ g} - 100 \text{ ml}$
 $y - 10 \text{ ml}$
 $y = 10^{-7} \text{ g/ml}$

O resultado seria positivo já que 60 horas ~~antes~~ o limite ainda não é ultrapassado

$10^{-7} \text{ g} - 120 \text{ horas depois}$
 $10^{-7} - 1/8 \text{ total}$
 $y - total$

60 horas = 1/4 do total
120 horas = 1/8 do total

$\Rightarrow y = 10^{-7} \cdot 8 = 8 \cdot 10^{-7} \text{ g/ml}$

R) O resultado seria negativo pois a concentração é menor que 10^{-6} g/ml

Exemplo abaixo da média

Questão 9

Desde 1995 alguns estados norte-americanos estão excluindo o ensino da teoria de evolução biológica dos seus currículos escolares alegando, entre outras razões, que ninguém estava presente quando a vida surgiu na Terra. Alguns cientistas defendem a teoria da evolução argumentando que, se é necessário “ver para crer”, então não poderemos acreditar na existência dos átomos, pois estes também não podem ser vistos. (Adaptado da *ISTOÉ*, 25/08/1999.)

- a) Apresente três evidências que apóiam a teoria da evolução biológica.
- b) A mutação gênica é considerada um dos principais fatores evolutivos. Por quê?

Resposta esperada

- a) testemunhos fósseis; anatomia e embriologia comparada: semelhanças anatômicas e embrionárias, homologias, órgãos vestigiais; evidências moleculares (semelhanças entre moléculas de DNA e semelhanças entre moléculas de proteínas; universalidade do código genético); desenvolvimento de resistência a inseticidas e antibióticos. (3 pontos)
- b) Porque é por meio de mutações que surgem novos alelos de um gene; ou: Porque as mutações introduzem variabilidade genética. (2 pontos)

Comentários

Esta questão fornece elementos para que o candidato, à luz de seus conhecimentos sobre a evolução biológica, reflita a respeito de assunto que tem causado polêmica. Foi uma questão difícil para a maioria dos candidatos. O exemplo acima da média mostra uma resposta bastante sucinta mas completa. Já o exemplo abaixo da média demonstra como a redação do candidato pode deixar clara a falta de conhecimento sobre o assunto. Um erro bastante freqüente foi considerar o homem como um descendente direto do macaco.

Exemplo acima da média

a) A presença de fósseis, a embriologia comparada e os órgãos vestigiais
 b) Porque ocorre a variabilidade genética

Exemplo abaixo da média

a) Os seres vivos surgiram de outros seres vivos mais antigos e foram se aprimorando com o tempo.
 b) Porque é o processo de aprimoramento por exemplo, o homem veio do macaco, então foi se aprimorando, até andar somente com os pés e pensar.

Questão 10

Existem mecanismos que normalmente impedem a troca de genes entre espécies distintas. Nos últimos anos, porém, as fronteiras entre as espécies vêm sendo rompidas com a criação de organismos transgênicos. A introdução de soja e de outras plantas transgênicas tem gerado muita polêmica, pois, apesar de seus inúmeros benefícios, não há ainda como avaliar os riscos que os organismos transgênicos apresentam.

- a) Cite dois mecanismos que impedem a troca de genes entre espécies distintas.
- b) Defina um organismo transgênico.
- c) Indique um benefício decorrente da utilização de organismos transgênicos e um possível risco para o ambiente ou para a saúde humana.

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Isolamento geográfico; isolamento reprodutivo: isolamento de habitat, sazonal ou estacional; isolamento etológico ou mecânico; mortalidade gamética; mortalidade do zigoto; inviabilidade do híbrido; esterilidade do híbrido; deterioração da geração F2 (= degeneração do híbrido). (2 pontos)</p> <p>b) Organismo produzido pela engenharia (manipulação) genética que contém genes de outra (ou outras) espécies. (1 ponto)</p> <p>c) <u>Benefícios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • aumento da produção agrícola; • melhorar o valor nutritivo do alimento; • produção de remédios; • produção de hormônios. • produção de plantas resistentes a herbicida; • produção de plantas resistentes a pragas e doenças; <p><u>Possíveis riscos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • transferência do gene introduzido para uma planta daninha ou silvestre, ou outros organismos, como microorganismos do solo; • alergias alimentares, devido a ingestão de novas proteínas ou novos compostos que se formam nos alimentos geneticamente modificados; • morte de polinizadores; • aumento da resistência de microorganismos causadores de doenças; • aumento ou potencialização dos efeitos de substâncias tóxicas naturalmente presentes nas plantas manipuladas; • diminuição da quantidade de algumas substâncias benéficas; • destruição de bactérias benígnas da flora intestinal; • aumento de resíduos de determinado agrotóxico nos alimentos e nas águas de abastecimento, devido ao uso em quantidade maior dessas substâncias em plantas resistentes; • aumento da resistência bacteriana a antibióticos pelo uso de genes marcadores que conferem essa característica na técnica de obtenção de transgênicos e que podem ser transferidos às bactérias que infectam o ser humano e outros animais. <p>(2 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<p>O objetivo desta questão foi avaliar o conhecimento dos candidatos sobre as conseqüências da manipulação genética, um assunto atual e polêmico. Não foi uma questão fácil; de um modo geral houve dificuldade em definir organismos transgênicos, apesar do assunto estar sendo constantemente divulgado nos meios de comunicação. O exemplo abaixo da média mostra uma resposta freqüente em que o candidato confunde os conceitos de clone e organismo transgênico.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) Período de florescimento desigual, in compatibilidade entre os órgãos de reprodução.</p> <p>b) organismo no qual foi <u>inserido</u> um ou mais genes de outra espécie</p> <p>c) Um benefício comum está na melhoria e na alta produtividade de alimentos. Um possível risco seria o aparecimento de novas pragas, onde o organismo transgênico seria vulnerável.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) O número de cromossomos dos pais e composição de los e dos proteínas de fito, com a troca de genes entre espécies distintas</p> <p>b) Ele não foi reproduzido, ele foi produzido através de uma cultura nova de um outro organismo</p> <p>c) O bem, fício é "que pode produzir mais do que os outros" e em que se produz e o risco a mudança de todo o meio ambiente</p>

Questão 11

A tabela abaixo fornece as áreas, em hectares, ocupadas com transgênicos em alguns países do mundo, nos anos de 1997 e 1998:

PAÍS	1997	1998
Estados Unidos	$8,1 \times 10^6$	$20,5 \times 10^6$
Argentina	$1,4 \times 10^6$	$4,3 \times 10^6$
Canadá	$1,3 \times 10^6$	$2,8 \times 10^6$
Outros países	$2,0 \times 10^5$	$3,4 \times 10^5$

Fonte: O Estado de S. Paulo, 18/07/1999.

Considerando apenas o que consta nessa tabela, pergunta-se:

- a) Qual era a área total, em hectares, ocupada com transgênicos em 1997?
 b) Qual foi o crescimento, em porcentagem, da área total ocupada com transgênicos de 1997 para 1998?

Resposta esperada

- a) A tabela mostra, na coluna correspondente a 1997, as áreas ocupadas com transgênicos naquele ano. Como devemos considerar apenas o que consta na tabela, para obter a área total ocupada basta somar os números que representam as diversas áreas naquela coluna. É essencial observar que $2,0 \cdot 10^5 = 0,2 \cdot 10^6$, de modo que todas as medidas sejam escritas usando-se a mesma potência de 10, a saber, 10^6 . Temos então:
 $8,1 \cdot 10^6 + 1,4 \cdot 10^6 + 1,3 \cdot 10^6 + 0,2 \cdot 10^6 = (8,1 + 1,4 + 1,3 + 0,2) \cdot 10^6 = 11 \cdot 10^6$
 Resposta: A área total ocupada com transgênicos em 1997 era de $11 \cdot 10^6$ hectares, ou seja, 11 milhões de hectares.
(2 pontos)
- b) Para calcular a porcentagem de crescimento da área total ocupada com transgênicos de 1997 para 1998, devemos calcular a área total ocupada com transgênicos em 1998:
 $20,5 \cdot 10^6 + 4,3 \cdot 10^6 + 2,8 \cdot 10^6 + 0,34 \cdot 10^6 = (20,5 + 4,3 + 2,8 + 0,34) \cdot 10^6 = 27,94 \cdot 10^6$.
 Temos, então, que, de 1997 para 1998, a área total cresceu de $11 \cdot 10^6$ para $27,94 \cdot 10^6$. Dividindo-se $27,94 \cdot 10^6$ por $11 \cdot 10^6$, obtém-se 2,54 como a taxa de variação da área em questão e, então, conclui-se que o crescimento foi de 154%.
 Resposta: O crescimento da área total ocupada com transgênicos, de 1997 para 1998, foi de 154%.
(3 pontos)

Comentários

Esta questão procurou avaliar os candidatos nas seguintes habilidades básicas: uso de tabelas, operações elementares, notação científica e porcentagem. Alguns candidatos esqueceram-se de converter os dados para a mesma potência de 10 e seja por dificuldade de compreensão do texto, seja por não dominarem o conceito de porcentagem, apresentaram respostas como 254% ou 2,54%. Entretanto, a maior parte dos candidatos foi bem sucedida nessa questão.

Exemplo acima da média

$A_{97} = 8,1 \times 10^6 + 1,4 \times 10^6 + 1,3 \times 10^6 + 0,2 \times 10^6$
 $A_{97} = 11,0 \times 10^6$ ou $1,1 \times 10^7$ hectares ocupados com transgênicos em 1997. *item A*

$\text{crescimento} \% = \frac{\text{área ocupada em 1998} - \text{área ocupada em 1997}}{\text{área ocupada em 1997}}$

$A_{98} = 20,5 \times 10^6 + 4,3 \times 10^6 + 2,8 \times 10^6 + 0,34 \times 10^6$
 $A_{98} = 27,94 \times 10^6$ ou $2,794 \times 10^7$ hectares

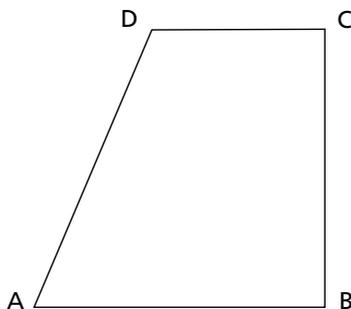
$\text{crescimento} = \frac{(2,794 \times 10^7) - (1,1 \times 10^7)}{1,1 \times 10^7} = \frac{1,694 \times 10^7}{1,1 \times 10^7}$
 $\text{cresc.} = 1,54$ *item B* $\text{crescimento} \% = 154\%$
 $\text{crescimento} \% = \text{crescimento} \cdot 100$

Exemplo
abaixo da
média

a) Os seres vivos surgiram de outros seres vivos mais antigos e foram se aproximando com o tempo.
b) Porque é o processo de aprimoramento, por exemplo, o homem veio do macaco, então foi se aproximando, até andar somente com os pés e pensar.

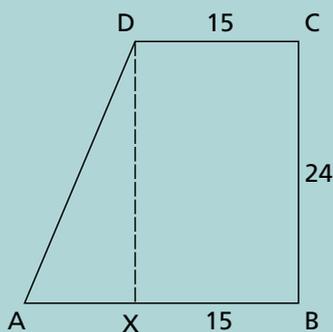
Questão 12

Um terreno tem a forma de um trapézio retângulo ABCD, conforme mostra a figura, e as seguintes dimensões: $\overline{AB} = 25\text{m}$, $\overline{BC} = 24\text{m}$, $\overline{CD} = 15\text{m}$.



- a) Se cada metro quadrado desse terreno vale R\$50,00, qual é o valor total do terreno?
b) Divida o trapézio ABCD em quatro partes de mesma área, por meio de três segmentos **paralelos ao lado BC**. Faça uma figura para ilustrar sua resposta, indicando nela as dimensões das divisões no lado BC.

- a) Para calcular a área do terreno, seja DX o segmento paralelo ao segmento CB [conforme figura abaixo]:



Então, a área do trapézio ABCD é a soma da área do triângulo AXD com a área do retângulo XBCD, ou seja:

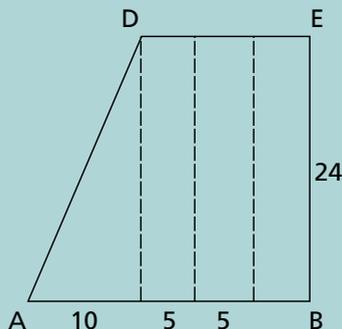
$$A = \frac{10 \cdot 24}{2} + 15 \cdot 24 = 120 + 360 = 480$$

Sendo a área do trapézio, portanto, igual a 480m^2 e cada metro quadrado valendo R\$50,00, chegamos ao valor do terreno: $480 \cdot 50,00 = 24.000,00$.

Resposta: O valor do terreno é R\$24.000,00. (2 pontos)

b) Como a área do triângulo AXD é de 120m^2 e o terreno, cuja área total é de 480m^2 , deve ser dividido em 4 partes de mesma área, concluímos que o triângulo AXD é uma dessas partes. Para completar, basta então dividir o retângulo XBCD em 3 retângulos de mesma área, a saber 120m^2 cada uma – ou seja, dividir o segmento XB em 3 segmentos de mesmo comprimento. Como , cada um dos 3 segmentos terá 5m de comprimento.

Resposta esperada

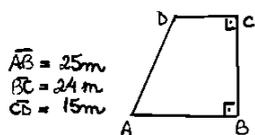


Resposta: A melhor maneira de apresentar esta resposta é por meio da figura seguinte: (3 pontos)

Comentários

Esta questão envolveu apenas noções básicas da geometria plana e não apresentou qualquer dificuldade para a maioria dos candidatos. A questão atendeu bem aos objetivos da primeira fase. Observamos, entretanto, que muitos candidatos insistem no uso de fórmulas para o cálculo de áreas e, por isso, cometem erros que seriam evitados se usassem a técnica da decomposição em figuras mais simples - que é fundamental em geometria.

Exemplo acima da média



$\overline{AB} = 25\text{m}$
 $\overline{BC} = 24\text{m}$
 $\overline{CB} = 15\text{m}$

a) $S_T = ?$

$$S_T = \frac{(\overline{AB} + \overline{CD}) \cdot \overline{BC}}{2}$$

$$S_T = \frac{(25 + 15) \cdot 24}{2}$$

$$S_T = 40 \cdot 12$$

$$S_T = 480\text{m}^2$$

$$1\text{m}^2 - 50\text{reais}$$

$$480\text{m}^2 - x$$

$$x = 24.000\text{reais}$$

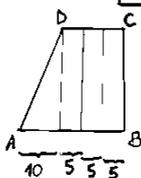
O valor total do terreno é R\$24.000,00

b) $S_T = 480\text{m}^2$

$$S_{1\text{ parte}} = \frac{480}{4} \rightarrow S_{1\text{ parte}} = 120\text{m}^2$$

$$S_{1\text{ parte}} = b \cdot 24 = 120$$

$$b = 5\text{m}$$



Exemplo abaixo da média

a) área do trapézio = $\frac{(25 \cdot 10^{-3} + 15 \cdot 10^{-3}) \cdot 24 \cdot 10^{-3}}{2} =$

$$40 \cdot 10^{-3} \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 480 \cdot 10^{-6}\text{m}^2$$

$$1\text{m}^2 - 50\text{reais}$$

$$480 \cdot 10^{-6} - x$$

$$x = 480 \cdot 10^{-6} \cdot 50 = 0,024\text{centavos}$$

b)



2ª Fase - 14 de Janeiro de 2001

UNICAMP
2001
vestibular
nacional

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA • CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Nome do candidato: _____ Nº de inscrição: _____

Instruções para a realização da prova

1. Verifique se há erro no nome do candidato e no número de inscrição. Assine o nome e o número de inscrição no campo destinado a esse fim.
2. Cada questão vale 1 ponto. O total é de 60 pontos. Não há acerto nem erro em questão alguma.
3. Você receberá duas cópias de todas as questões de Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa e duas cópias de todas as questões de Ciências Biológicas. Leia atentamente as questões e responda-as com cuidado. Marque a resposta correta em uma das cópias.
4. Não é permitido o uso de calculadora.
5. A duração da prova é de 120 minutos. Ao término, entregue as cópias e volte ao local de origem.

ATENÇÃO
O candidato não pode consultar o gabarito de qualquer natureza durante a prova.

baneSpa

2ª Fase - 15 de Janeiro de 2001

UNICAMP
2001
vestibular
nacional

QUÍMICA • HISTÓRIA

Nome do candidato: _____ Nº de inscrição: _____

Instruções para a realização da prova

1. Verifique se há erro no nome do candidato e no número de inscrição. Assine o nome e o número de inscrição no campo destinado a esse fim.
2. Cada questão vale 1 ponto. O total é de 60 pontos. Não há acerto nem erro em questão alguma.
3. Você receberá duas cópias de todas as questões de Química e duas cópias de todas as questões de História. Leia atentamente as questões e responda-as com cuidado. Marque a resposta correta em uma das cópias.
4. Não é permitido o uso de calculadora.
5. A duração da prova é de 120 minutos. Ao término, entregue as cópias e volte ao local de origem.

ATENÇÃO
O candidato não pode consultar o gabarito de qualquer natureza durante a prova.

baneSpa

2ª Fase - 16 de Janeiro de 2001

UNICAMP
2001
vestibular
nacional

FÍSICA • GEOGRAFIA

Nome do candidato: _____ Nº de inscrição: _____

Instruções para a realização da prova

1. Verifique se há erro no nome do candidato e no número de inscrição. Assine o nome e o número de inscrição no campo destinado a esse fim.
2. Cada questão vale 1 ponto. O total é de 60 pontos. Não há acerto nem erro em questão alguma.
3. Você receberá duas cópias de todas as questões de Física e duas cópias de todas as questões de Geografia. Leia atentamente as questões e responda-as com cuidado. Marque a resposta correta em uma das cópias.
4. Não é permitido o uso de calculadora.
5. A duração da prova é de 120 minutos. Ao término, entregue as cópias e volte ao local de origem.

ATENÇÃO
O candidato não pode consultar o gabarito de qualquer natureza durante a prova.

baneSpa

2ª Fase - 17 de Janeiro de 2001

UNICAMP
2001
vestibular
nacional

MATEMÁTICA • LÍNGUA ESTRANGEIRA

Nome do candidato: _____ Nº de inscrição: _____

Instruções para a realização da prova

1. Verifique se há erro no nome do candidato e no número de inscrição. Assine o nome e o número de inscrição no campo destinado a esse fim.
2. Cada questão vale 1 ponto. O total é de 60 pontos. Não há acerto nem erro em questão alguma.
3. Você receberá duas cópias de todas as questões de Matemática e duas cópias de todas as questões de Língua Estrangeira. Leia atentamente as questões e responda-as com cuidado. Marque a resposta correta em uma das cópias.
4. Não é permitido o uso de calculadora.
5. A duração da prova é de 120 minutos. Ao término, entregue as cópias e volte ao local de origem.

ATENÇÃO
O candidato não pode consultar o gabarito de qualquer natureza durante a prova.

baneSpa

2ª
Fase





Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa



UNICAMP
PRÓ-RETORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES



A prova

Desde que a Unicamp decidiu criar seu próprio vestibular, a elaboração da prova de língua portuguesa vem obedecendo aos mesmos pressupostos, ou seja, busca-se analisar a capacidade do candidato de compreender e interpretar fatos de linguagem, formular soluções e até mesmo criar novos saberes a partir de um trabalho de observação e comentário sobre como a língua funciona. Trocando em miúdos, esta é, como diz o nome, uma prova de *língua*, e não apenas de gramática. Neste sentido, o interesse não é avaliar se o candidato aprendeu ou decorou direitinho toda a nomenclatura da gramática normativa ou se sua ortografia é impecável. Aqui, o olhar do corretor estará direcionado para avaliar em que medida o candidato consegue realizar tarefas propostas a partir de situações a que todo falante de língua portuguesa está sujeito. Tal preocupação vem da valorização do candidato como pessoa inserida numa comunidade lingüística na qual se vivem problemas reais.

Desta forma, para compreender adequadamente o que se propõe na prova de língua portuguesa do Vestibular Unicamp, é relevante atentar para o fato de que ela tem sido também uma *prova de leitura*: todas as perguntas têm sido a respeito de textos breves, extraídos, em geral, do cotidiano de leituras dos usuários de português (tiras de jornal, anúncios, anedotas, etc.), e só responde bem quem for capaz de lê-los e interpretá-los corretamente. A esta altura, você já deve ter percebido que não cabem aqui "pegadinhas", perguntas capciosas ou "cabeludas" e que esta é, de certo modo, uma prova aberta. No entanto, também não se espera que o candidato "invente" a partir da leitura, mas sim que seja fiel à intenção dos textos: ler atentamente, escrever de maneira clara, concisa e relevante, responder ao que foi perguntado e evitar divagações continua sendo a melhor receita para um bom desempenho.

Se você quiser entender melhor a maneira como tudo o que foi dito funciona na prática, talvez seja interessante, além de analisar as questões do Vestibular 2001 comentadas nesta publicação, verificar as questões dos vestibulares mais antigos, que também estão disponíveis em formato eletrônico no site www.convest.unicamp.br. Para todas as questões da prova de língua portuguesa do Vestibular 2001, fornecemos neste caderno as respostas esperadas, um comentário a partir das expectativas da banca elaboradora, um exemplo de resposta abaixo da média e um exemplo de resposta acima da média. A comparação entre as respostas dos candidatos e as respostas esperadas permitirá que você descubra os problemas da resposta ruim e confirme a relativa liberdade com que se pode responder adequadamente às questões da prova.

Questão 1

Na coluna "De zero a dez", de Rubem Tavares, publicada na revista *Business Travell*, 34, no primeiro semestre de 2000, p.13, encontram-se, entre outras, as seguintes notas, parcialmente adaptadas:
 "Para os lunáticos que insistem em soltar balões de grande porte, causando incêndios e sérios riscos à segurança dos vôos: segundo o Controle de Tráfego Aéreo, em 1998 foram registradas 99 ocorrências em Guarulhos. Em todo o ano passado foram registradas 33 ocorrências e, neste ano, só no período de janeiro a abril, já foram 31. As autoridades deveriam enquadrar os responsáveis por crime inafiançável e trancafiá-los em presídios por longos anos."

"Não seria o caso de a Prefeitura pagar por cada nova pichação feita na cidade? É claro que sim. Se todos entrassem com uma ação simultaneamente, com certeza o prefeito encontraria novas atribuições para a Guarda Municipal. Vide sugestão na nota anterior que também poderia ser aplicada nestes casos."

- a) Qual é a conclusão implícita na seqüência "neste ano, só no período de janeiro a abril, já foram 31", que se encontra na primeira nota?
 b) Explícite a sugestão dada no final da segunda nota.

Resposta esperada

- a) Que em 2000 haverá mais ocorrências do que em 1999.
 (2 pontos)
 b) Que as pichações sejam enquadradas como crimes inafiançáveis e que os pichadores sejam trancafiados em presídios por longos anos.
 (3 pontos)

Comentários

- A pergunta apresenta ao candidato um tipo de texto que vem se tornando comum em nossos periódicos, que consiste em reunir numa mesma seção um conjunto de pequenas "notas". Para entender corretamente a primeira "nota", o leitor precisaria perceber que ela se refere não exatamente ao fato de que os balões representam um risco potencial para a aviação, pois podem provocar acidentes, mas ao fato, bem mais concreto, de que esse tipo de acidente está aumentando. Como evidência desse aumento o autor da nota fornece o número de ocorrências registradas no aeroporto de Guarulhos, em 1999, e nos primeiros quatro meses de 2000 e, a partir desses números, convida o leitor a fazer uma espécie de projeção para todo o ano de 2000. O leitor que o acompanha nesse raciocínio chega naturalmente à conclusão de que o número de acidentes provocados por balões "deve crescer" em 2000. Por isso, as respostas em que se dizia "Em 2000 haverá mais ocorrências do que em 1999" foram consideradas melhores que as respostas em que se previa, mais vagamente, que em 2000 as ocorrências seriam numerosas.

<p>Comentários</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmente, as pequenas matérias das "notas" de jornal são redigidas como textos independentes, mas às vezes há entre duas ou mais notas de uma mesma edição algumas referências cruzadas. É o caso aqui. A segunda orienta explicitamente no sentido de se aplicar aos "pichadores" a "lei" formulada na primeira nota para as pessoas que soltam balões. Essa "lei" estabelecia que soltar balões deveria ser qualificado como crime inafiançável a ser punido com longas penas de reclusão. Tratava-se portanto, de efetuar um pequeno cálculo e inferir que, na opinião do autor, as pichações deviam ser consideradas crimes inafiançáveis, sujeitos a longos períodos de reclusão. Na correção, as respostas que formularam explicitamente essa conclusão foram consideradas superiores às que falavam em "fazer com os pichadores o mesmo que com os balonistas".
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) A conclusão implícita que podemos tirar daqui é a seguinte: há que de 2000 (dois mil), apenas 31 ocorrências causadas por balões, na cidade de Juazeiro.</p> <p>b) A sugestão dada no final da segunda nota, é a que se segue: por sugerir que para toda ocorrência reclusão de balões, a prefeitura deveria ser responsável e pagar por tal ato. Também é sugerido o emprego da Guarda Municipal como grupo fiscalizador dos balões que são soltos, ou melhor, pichadores de balões.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) A conclusão (ou) implícita é que no período de apenas quatro meses (de janeiro a abril) o número de ocorrências quase se iguala ao do ano passado inteiro. Fica implícito que o número de ocorrências em 2000 superava em muito o número de 99 ^{ou 100} em 2000 ^{em 2000} em 2000 ^{em 2000} de 98 que já é elevado. Tomando por base o 31 em quatro meses, em um ano seriam aproximadamente 93.</p> <p>b) O autor sugere que os pichadores também poderiam ser enquadrados por crime inafiançável e transferidos em presídios por longos anos pelas autoridades.</p>
<p>Questão 2</p>	
	<p>Quando o treinador Leão foi escolhido para dirigir a seleção brasileira de futebol, o jornal Correio Popular publicou um texto com muitas imprecisões, do qual consta a seguinte passagem:</p> <p>"Durante sua carreira de goleiro, iniciada no Comercial de Ribeirão Preto, sua terra natal, Leão, de 51 anos, sempre impôs seu estilo ao mesmo tempo arreadio e disciplinado. Por outro lado, costumava ficar horas aprimorando seus defeitos após os treinos. Ao chegar à seleção brasileira em 1970, quando fez parte do grupo que conquistou o tricampeonato mundial, Leão não dava um passo em falso. Cada atitude e cada declaração eram pensadas com um racionalismo típico de sua família, já que seus outros dois irmãos, Edmilson, 53 anos, e Édson, 58, são médicos." (Correio Popular, Campinas, 20/10/2000.)</p> <p>a) O que aconteceria com Leão se ele, efetivamente, ficasse "aprimorando seus defeitos"? Reescreva o trecho de maneira a eliminar o equívoco.</p> <p>b) A expressão "por outro lado", no início do segundo período, contribui para tornar o trecho incoerente. Por quê?</p> <p>c) Por que o emprego da palavra "racionalismo" é inadequado nessa passagem?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Ele não se tornaria um atleta / goleiro de destaque; OU: teria sido um mau atleta / goleiro (2 pontos)</p>

<p>Resposta esperada</p>	<p>b) Porque sua função normal é introduzir um argumento (sentido, fato) contrário ao anterior, o que não ocorre neste texto, já que treinar não se opõe a ser disciplinado (ou arredo). (1 ponto)</p> <p>c) Porque o texto leva a concluir, a partir do fato de que alguém fez um curso superior, que quem tem curso superior é racionalista, ou seja, adepto de uma filosofia ou doutrina (provavelmente, o texto confunde <u>racional</u> com <u>racionalista</u>). (2 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O verbo "aprimorar", contém a idéia de "primor" (isto é, "excelência", "superioridade"), e significa basicamente "aperfeiçoar", "tornar superior". Tal como foi escrito, o texto do jornal significava que Leão se empenhava em tornar mais sérios ou mais graves seus defeitos, quando, de fato, trabalhava para corrigi-los. Se Leão aplicasse ao pé da letra o que diz a notícia, seus defeitos teriam ficado enormes, ou seja, ele teria se tornado um péssimo goleiro. • A expressão "por outro lado" é um articulador discursivo parecido com o "mas", e serve para articular dois segmentos textuais que levam a conclusões que se contrapõem (compare: "Ele não tem nenhuma experiência no ramo; por outro lado, tem um currículo de estudos impressionante, e está bem relacionado na política e no setor bancário: pode ser um fracasso, mas também pode vir a ter sucesso nesse cargo"). O uso feito na reportagem sobre o goleiro Leão é problemático porque leva o leitor a procurar no texto ou a tentar construir uma contraposição que não existe, criando uma dificuldade de leitura. • É próprio de uma atitude racional controlara os impulsos e evitar que os sentimentos interfiram nas decisões. Algumas pessoas têm esse temperamento e, provavelmente, foi sempre essa a forma de agir do goleiro Leão, quando chamado a dar declarações. Mas nem toda pessoa que age racionalmente é racionalista: o racionalismo é uma opção filosófica que consiste em orientar a atividade do filósofo de acordo com as possibilidades e os limites que ele atribui à razão humana. É pouco provável que o jornalista estivesse interessado nas opções filosóficas dos irmãos de Emerson Leão. E tem mais: ninguém se torna automaticamente racionalista (ou racional) pelo fato de abraçar a profissão de médico ou por ter sido aprovado num curso superior...
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) dá a entender que seu hábito arredo e disciplinado. O trecho seria melhor interpretado de outro modo: (...) sempre sempre seu hábito as mesmas sempre arredo e disciplina. Para isso, costuma ficar horas aprimorando seus defeitos (...)</p> <p>b) a expressão por outro lado: dá a entender que ele não pratica nada mais com seu hábito e que isso era um defeito e ele praticava a melhorar.</p> <p>c) a palavra racionalismo é usada quando na passagem, pois nem sempre me dizem pois racionalista, podem agir com a intuição ou com a intuição; a palavra seria melhor aplicada se seus irmãos fossem mais racionais, por sempre</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>A) Ele se tornaria um pior jogador se que após julgaria seus defeitos. O objetivo do autor pode ser comparado com a frase: "Leão costuma ficar horas após o treino aprimorando seu futebol para tentar eliminar seus defeitos".</p> <p>B) "Por outro lado" é uma expressão adversativa que opõe as ideias de Leão ser disciplinado e determinado a ponto de ficar treinando por mais tempo para melhorar seu futebol. O ideal seria o uso de expressões como: "além disso", "mas também", etc.</p> <p>C) O impulso é inadequado para racionalismo não é</p> <p>O autor relacionou "racionalismo" com o fato dos irmãos de Leão serem médicos. Usou a razão e ter cuidado com suas declarações não são características do fato dos irmãos serem médicos. Racionalismo é uma corrente filosófica e não uma característica humana (racionalidade)</p>

Questão 3

A breve tira abaixo fornece um bom exemplo de como o contexto pode afetar a interpretação e até mesmo a análise gramatical de uma seqüência lingüística.



Fonte: O Estado de S. Paulo, 24/09/2000

- a) Supondo que a fala da moça fosse lida fora do contexto dessa tira, como você a entenderia? Se a fala da moça fosse considerada uma continuação da fala do rapaz, poderia ser entendida como uma única palavra, de derivação não prevista na língua portuguesa. Que palavra seria e o que significaria?
- b) As duas leituras possíveis para a fala da moça não estão em contradição; ao contrário, reforçam-se. O que significará essa fala, se fizermos simultaneamente as duas leituras?

Resposta esperada

- a) Os homens são mentirosos.
(1 ponto)
- b) "Homemmente"; 'à moda dos homens, do jeito dos homens'.
(2 pontos)
- c) Que é próprio / típico / natural dos homens mentir.
(2 pontos)

Comentários

- Fazendo um jogo de palavras, podemos dizer que, nesta tira o humor... tira partido, de maneira particularmente feliz, de um fato lingüístico simples: a "homonímia" da forma *mente* que ora é o sufixo formador dos advérbios de modo, ora a terceira pessoa do singular do presente do indicativo do verbo mentir. A primeira análise é a que se impõe para a compreensão adequada da declaração de amor do rapaz: *perdidamente*, *loucamente*, etc. são outras tantas maneiras de qualificar o amor que ele diz sentir pela moça. A segunda é a que aplicaríamos mais naturalmente à frase "homem-mente" se ela fosse pronunciada fora de contexto. Mas nesta tira há uma forte sugestão para ler a resposta da moça, "homem + mente" como continuação da fala do moço. Superando a dificuldade gramatical criada pelo fato de que "homem" não é um adjetivo em forma feminina, chegamos então a um advérbio inesperado: "homemmente" ou "homemente", isto é, "à maneira dos homens". Nem por isso o outro sentido possível é apagado: ele permanece, do que resulta a sugestão de que as declarações de amor dos homens são geralmente mentirosas, ou pior, que é próprio da natureza dos homens mentir quando se trata de amor. Reagindo à declaração de amor com sua frase de duplo sentido, Radical Chic mostra duas coisas: que não caiu na conversa do rapaz; que sabe "desmascarar" a conversa dele usando o mesmo recurso lingüístico da formação dos advérbios.

<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Que o homem é mentiroso</p> <p>b) <u>Homemmente</u>, cujo significado seria um homem com um vocabulário de adjetivos terminados em "mente" ("positivamente, lucidamente, ...")</p> <p>c) significando que quando o homem utiliza muitas palavras terminadas em "mente", ele está mentindo</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) Que o Homem mente (é um mentiroso).</p> <p>b) <u>Homemmente</u> - Como um homem (modo/maneira)</p> <p>c) De que é da natureza do Homem mentir</p>

Questão 4

	<p>O texto abaixo foi publicado na seção "Cartas do leitor" da Folha de S. Paulo de 30/08/2000. Referida a um crime que teve repercussão na imprensa escrita e falada, esta carta dá uma notável demonstração de machismo e desprezo pelas mulheres.</p> <p>"A recente morte violenta de uma jornalista choca a todos porque, nesse fato, o assassino foge ao perfil comum de tais tipos, mas certas situações que levam a isso estão aí, nos círculos milionários, meios artísticos, esportivos e de poder. Tudo porque o homem não aprende. Há milênios, gosta de passar aos demais uma imagem de eterna juventude e virilidade, posando com fêmeas muito mais jovens. Fingem acreditar que elas estão aí por amá-los. São poucas vezes atraídas pelo seu intelecto, e muitas pela fama, poder e dinheiro. A durabilidade de tais ligações, no geral, termina quando tal fêmea atinge seu objetivo. Pior ainda, quando essa fêmea mostra também intelecto e capacidade de sobrevivência sem seu protetor. Duro, triste, real." (Laércio Zanini, Garça, SP)</p> <p>a) O texto usa, em relação às mulheres, um termo fortemente conotado, e lhes atribui um comportamento que as desqualifica. Transcreva uma frase em que o termo ocorre, associado à descrição de comportamentos que desqualificariam as mulheres. Sublinhe o termo em questão na sua frase.</p> <p>b) Quais os traços de caráter das mulheres em relação aos quais os homens deveriam se precaver, segundo o autor dessa carta?</p> <p>c) A quem se refere o autor da carta, na frase "o homem não aprende"?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) ...quando tal fêmea atinge seu objetivo. (1 ponto)</p> <p>b) Fingidas (fingem amor), aproveitadoras, não confiáveis. (2 pontos)</p> <p>c) Aos indivíduos do sexo masculino. (2 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não era difícil identificar a palavra que o autor da carta aplica às mulheres com o intuito de desqualificá-las: é, evidentemente, a palavra <u>fêmea</u>, que, no trecho transcrito, ocorre três vezes. Das três ocorrências, o candidato teria que apontar a segunda, que contribui para formar a frase ("... quando tal <u>fêmea</u> atinge o seu objetivo") em que se sugere que as mulheres que se ligam a homens mais velhos e bem sucedidos o fazem com segundas intenções. • A crer na carta, os desvios de caráter das mulheres são muitos. Ao dizer que elas se ligam a homens mais velhos fingindo que os amam, ou que os admiram por suas qualidades intelectuais, quando são de fato atraídas pela fama, pelo poder e pelo dinheiro, o texto aponta alguns desses desvios: elas seriam interesseiras, fingidas, aproveitadoras... Ao acrescentar que descartam o companheiro depois de atingir seus objetivos, o texto aponta outros vícios: frieza, cálculo, ingratidão, falta de escrúpulos... • A carta do leitor de Garça não é pessimista apenas no que diz respeito às mulheres, mas também no que diz respeito aos homens, que, em sua relação com as mulheres, estariam sempre propensos a ser enganados. Para chegar à resposta correta da terceira pergunta, o candidato precisaria entender que a carta fala em termos gerais dos indivíduos dos dois sexos: nesse contexto, a afirmação de que "o homem não aprende" trata dos homens, isto é, das pessoas do sexo masculino, em oposição às mulheres; não está em jogo o gênero humano como um todo (cp. "o homem é o animal que melhor se adaptou aos diferentes habitats do planeta") nem um homem específico (por exemplo, o jornalista Pimenta Neves).

Exemplo abaixo da média	<p>a) "Essas poucas vezes ajudadas pelo seu intelecto, e muitas pela <u>forma</u>, <u>poesia</u> e <u>entusiasmo</u>."</p> <p>b) Independência financeira e gosto por pelo estudo.</p> <p>c) Ao assassino.</p>
Exemplo acima da média	<p>a) "A durabilidade de tais ligações, no geral, termina quando tal <u>fêmea</u> atinge seu objetivo."</p> <p>b) Interesse, oportunismo, falsidade, ambição.</p> <p>c) Ao homem um geral.</p>

Questão 5

	<p>STF dá vitória ao governo no julgamento do artigo 20</p> <p><i>Pela diferença de um voto, o governo saiu vitorioso ontem no julgamento do pedido de liminar contra o artigo 20 da Lei de Responsabilidade Fiscal. Uma retificação no voto do ministro Marco Aurélio de Mello garantiu a decisão do STF, que confirmou a constitucionalidade do artigo que estabelece os limites de gastos com pessoal para os três poderes. A revisão promovida pelo ministro Marco Aurélio favoreceu o governo, que corria o risco de ficar impedido de aplicar cortes de despesas com folha de pagamento previstas na lei, especialmente em relação aos Poderes Legislativo e Judiciário no âmbito dos Estados e Municípios. Existem ainda no STF outras cinco ações propostas pela oposição contra dispositivos da Lei de Responsabilidade Fiscal. (O Estado de S. Paulo, 12/10/2000.)</i> (nota: o título de "ministro" é dado aos juizes do Supremo Tribunal Federal)</p> <p>a) No texto acima, ocorrem vários termos de jargão técnico que remetem a diversas fases do andamento de um processo no judiciário. Transcreva pelo menos três.</p> <p>b) O que os termos "retificação" e "revisão" informam sobre a participação do juiz Marco Aurélio de Mello no julgamento da questão?</p> <p>c) Do que trata o artigo 20 da lei de Responsabilidade Fiscal? Responda, com base no texto.</p>
Resposta esperada	<p>a) <u>Julgamento</u>, <u>pedido de liminar</u>, <u>voto</u>, <u>decisão</u>, <u>revisão</u> . (1 ponto)</p> <p>b) Que o juiz votou antes de uma forma e depois de outra, contrária à anterior . (2 pontos)</p> <p>c) Autoriza o governo federal (o Executivo) a cortar despesas com folha de pagamento nos três poderes, inclusive no âmbito dos Estados e Municípios . (2 pontos)</p>
Comentários	<ul style="list-style-type: none"> Relato do desfecho de uma ação que correu na mais alta instância do Poder Judiciário, a notícia se vale até certo ponto da linguagem técnica própria dos tribunais. Entre os termos técnicos assim utilizados, podemos distinguir aqueles que têm circulação apenas no contexto jurídico, e são capazes por si sós de evocar esse contexto ("liminar" é um deles) e aqueles que, em contexto jurídico têm um sentido diferente do que apresentam em outros contextos ou na linguagem corrente ("voto" é um desses termos - na linguagem corrente, evocaria as eleições). A pergunta a) pedia que o candidato identificasse alguns desses termos; as respostas que apontavam pelo menos uma palavra que ocorre apenas em textos jurídicos foram consideradas melhores. Para o entendimento adequado do texto, era fundamental perceber que o ministro Marco Aurélio de Mello "voltou atrás" de sua decisão anterior, e que isso fez reverter uma situação em que a tese do governo havia perdido por um voto de diferença. Por essa razão, respostas como "o juiz aperfeiçoou / melhorou / corrigiu o seu voto" foram consideradas menos adequadas do que as respostas que deixavam clara a <u>mudança de posição</u> do ministro.

<p>Comentários</p>	<ul style="list-style-type: none"> O texto jornalístico não transcreve literalmente o artigo 20 da Lei de Responsabilidade Fiscal. Mas afirma que sem ele o Governo Federal "ficaria impedido de aplicar cortes de despesas com folhas de pagamento, especialmente em relação aos Poderes Legislativo e Judiciário, no âmbito dos Estados e Municípios". Caberia ao candidato recuperar a informação implícita nessa passagem, de que a lei em questão autoriza o governo federal a <u>cortar despesas com folha de pagamento nos três poderes</u> (mas especialmente no Legislativo e no Judiciário) <u>no âmbito dos Estados e Municípios</u>.
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) liminar, constitucionalidade, revisão.</p> <p>b) Foi em função dessa retificação (falsa revisão) para que ele fizesse uma revisão do artigo que permitiu ao governo o não risco de ficar impedido de aplicar corte de despesas com folhas de pagamento.</p> <p>c) Trata do impedimento ao governo para aplicar corte de despesas, nos poderes legislativos e judiciários.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>A) OS TERMOS DE JARVIS: TÉCNICO, NO TEXTO: - RETIFICAÇÃO - REVISÃO - LIMINAR - DECISÃO</p> <p>B) O TERMO "RETIFICAÇÃO", NOS INFORMA QUE O MINISTRO MARCO AURÉLIO DE MELLO, MODIFICOU SEU POSICIONAMENTO ANTERIOR SOBRE O TEMA EM QUESTÃO. O TERMO "REVISÃO", INFORMA QUE A POSIÇÃO ANTERIOR DO MINISTRO, FOI REAVALIADA E ALTERADA EM SUA FORMA ORIGINAL FAVORECENDO O EQUILÍBIO.</p> <p>C) O ARTIGO 20 DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL, ESTABELECE OS LIMITES DE GASTOS COM O FUNCIONARIADO PÚBLICO NOS TRÊS NÍVEIS DE PODERES, MAS ESPERAS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS.</p>

Questão 6

Veja e leia a tira abaixo, publicada no Caderno Imóveis, da Folha de S. Paulo de 06/08/2000:



- a) Para apreender o humor dessa tira, o leitor deve compartilhar com o autor de uma opinião, não necessariamente correta, sobre características associadas à arquitetura. Que características são essas?
- b) A tira leva à conclusão de que Pequeno Castor é um sonhador. Dê dois sentidos de "sonhador" e explique como cada um deles pode se relacionar com a escolha profissional anunciada por Pequeno Castor.

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Inventividade, criatividade, ousadia, novidade, anti-convencionalismo (2 pontos)</p> <p>b) "Sonhador" pode significar 'utópico' ou 'desligado' / 'irrealista'. A tira mostra que ou Pequeno Castor é utópico (porque imagina mudar a arquitetura absolutamente convencional de sua aldeia) ou é desligado / irrealista (porque nunca arranjará trabalho como arquiteto numa tribo cujas moradias são absolutamente iguais – a cultura não favorece a inventividade) (3 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nas tiras, as imagens fazem mais do que simplesmente enfeitar a página ou servir de comentário ao texto. Às vezes, a simples identificação das personagens pode evocar um contexto ideológico que resulta essencial para a compreensão do todo; outras vezes, a presença do desenho resulta em contrapor as falas às mais variadas situações, com um grau de contextualização que seria dificilmente alcançado num texto exclusivamente verbal. A tira que foi proposta para análise põe em cena os dois índios norte-americanos Pequeno Castor e Grande Alce, e tem por pano de fundo a aldeia indígena, constituída por tendas rigorosamente iguais. O diálogo dos dois culmina quando Pequeno Castor anuncia ao adulto sua decisão de dedicar-se à arquitetura. A questão que surge do choque entre a fala e a imagem é óbvia: "que necessidade há de arquitetos numa cultura onde todas as construções são rudimentares e rigorosamente idênticas?"; e a decisão anunciada por Pequeno Castor soa ainda mais surpreendente se o leitor, endossando uma opinião corrente, associa arquitetura com criatividade, grandes construções de alvenaria, projetos complexos. Essa interpretação, que era provavelmente a esperada pelo autor da tira, faz de Pequeno Castor um indivíduo avoado, alienado, "fora do mundo". Seria também possível uma segunda interpretação, pela qual Pequeno Castor procura a arquitetura porque se julga capaz de mudar (subverter, revolucionar) a maneira como o seu povo cria os espaços em que se abriga. Ele não é então um alienado, mas sim um revolucionário. Querer mudar o mundo é, afinal, uma característica que se atribui aos adolescentes. A segunda pergunta desta questão convidava o candidato a perceber que as duas interpretações em que Pequeno Alce é, respectivamente, um alienado ou um revolucionário, embora aparentemente contraditórias, podem dar sentido à tira, e têm algo em comum, a ponto de poderem ser resumidas por uma mesma palavra, "sonhador".
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Essas características são que arquitetura não se só com madeiras, só em construção de casas e que todos devem ter o mesmo padrão e estilo.</p> <p>b) Um sentido da palavra "sonhador" é que o castor quer ser arquiteto e isso é impossível para um animal. Outro sentido é que por ele ser um "sonhador" ele tem muita imaginação e criatividade, o que é muito bom para a profissão de arquiteto.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) As características associadas à arquitetura, as quais remetem ao humor da tira são a originalidade e a criatividade na forma das construções, pois vê-se que todas as tendas desenhadas na tira são iguais no padrão estético.</p> <p>b) "Sonhador" pode significar "visionário", e este sentido liga-se ao contexto da tira pelo fato de Pequeno Castor estar com planos de modificar a arquitetura das construções de sua tribo. Porém, a mesma palavra pode significar "ilusório, imaginativo", pois o Pequeno Castor foge certamente ao padrão de sua tribo quando diz que vai estudar arquitetura.</p>

A prova

Mais do que a verificação do eventual conhecimento enciclopédico que o candidato tenha reunido sobre o corpo de autores e obras estudados nos ensinamentos fundamental e médio, a prova de literatura valoriza a experiência de leitura, singular e única, do texto literário. O embate direto entre leitor e texto não pode ser substituído por qualquer subterfúgio (resumos, esquemas explicativos, adaptações das obras para outros meios, como o cinema ou a televisão), sob pena de empobrecer substancialmente o processo de compreensão.

A avaliação se dá de duas formas: a primeira procura aferir se o candidato, confrontado com uma obra de ficção dada, estabelece relações pertinentes entre seus elementos construtivos fundamentais (modos de narração, ação, personagens, organização episódica etc.); a segunda procura avaliar seu primeiro contato com um texto mais breve, um poema, tentando verificar se ele tem experiência de leitura suficientes para perceber significações latentes, sugeridas ou aludidas, mas não explicitadas no texto, mostrando-se capaz de ligar as partes ao todo.

Questão 7

Leia agora as seguintes estrofes, que se encontram em passagens diversas de *A farsa de Inês Pereira* de Gil Vicente:

Inês:

*Andar! Pero Marques seja!
Quero tomar por esposo
quem se tenha por ditoso
de cada vez que me veja.
Por usar de siso mero,
asno que leve quero,
e não cavalo folão;
antes lebre que leão,
antes lavrador que Nero.*

Pero:

*I onde quiserdes ir
vinde quando quiserdes vir,
estai quando quiserdes estar.
Com que podeis vós folgar
que eu não deva consentir?*

(nota: folão, no caso, significa "bravo", "fugoso")

- A fala de Inês ocorre no momento em que aceita casar-se com Pero Marques, após o malogrado matrimônio com o escudeiro. Há um trecho nessa fala que se relaciona literalmente com o final da peça. Que trecho é esse? Qual é o pormenor da cena final da peça que ele está antecipando?
- A fala de Pero, dirigida a Inês, revela uma atitude contrária a uma característica atribuída ao seu primeiro marido. Qual é essa característica?
- Considerando o desfecho dos dois casamentos de Inês, explique por que essa peça de Gil Vicente pode ser considerada uma sátira moral.

Resposta esperada

- Esperava-se que o candidato identificasse o trecho "asno que leve quero / e não cavalo folão", relacionando-o ao fato de que, ao final da peça, Inês, a pretexto de não ter de molhar-se na travessia de um riacho, sobe às costas de seu marido. Note-se que, para a obtenção do total de pontos neste item, não bastava relacionar os versos citados ao adágio popular, já que se pedia um trecho concreto da peça que repetisse literalmente o que já se antecipara na fala de Inês. **(2 pontos)**
- Trata-se da truculência do escudeiro, manifestada por inúmeras atitudes, tais como proibi-la de cantar ou trancafiá-la em casa. **(1 ponto)**
- No que concerne aos dois casamentos de Inês, o autor demonstra que ambos são alheios a quaisquer sentimentos mais nobres como o amor e o respeito mútuo. Inês, no primeiro caso, casa-se por seu interesse em ascender socialmente, isto é, de superar a sua classe de origem, passando a pertencer a um segmento que sua mãe reconhece ser superior. No segundo casamento, Inês vingava-se do autoritarismo do primeiro marido e da humilhação que este lhe infligira; casa-se "pró-forma" com um tipo simplório (Pero Marques) que lhe faz todas as vontades, inclusive tolerando o adultério. Nota-se assim que Gil Vicente critica a dissociação entre casamento e amor, já que em ambas as ocasiões Inês Pereira casa-se por interesse (ascensão social, conforto, acomodação). **(2 pontos)**

Exemplo acima da média	<p>a) O trecho que se relaciona literalmente com o final da peça é "... asno que leve quero...". Na cena final Pero Marques carrega Inês nas costas, na travessia de um riacho. Ela estava conduzindo a esposa para se encontrar com o amante e é este o momento que o trecho antecipa. Pero Marques é o asno, uma pessoa passiva que nem desconfia dos intentos da mulher.</p> <p>b) A característica é o machismo exagerado que o escudeiro possuía. Brás da Mata não deixava Inês sair de casa, nem mesmo olhar pela janela; ele tomava conta de Inês e que é uma atitude oposta a de Pero Marques, que deixa a esposa ter seu livre arbítrio.</p> <p>c) Qui Vicente critica as causas pelas quais os personagens sofriam. Inês casa-se com o escudeiro pois acreditava que isto lhe proporcionaria uma aproximação com a aristocracia. Após a fustigação, ela casa-se com Pero Marques só para "levar vida folgada" e acabar por ficar o marido. Qui Vicente critica isto claramente como fruto de interesses materiais e não como fruto do amor entre os personagens.</p>
Exemplo abaixo da média	<p>a) "antes lebra que leão". Ele não seria um leão, ou seja, não monteria nela.</p> <p>b) Quando casada com o escudeiro, Inês não possuía a liberdade de ir e vir quando quizesse.</p> <p>c) Porque ela tratava a mulher que se casou duas vezes.</p>
Questão 8	
	<p>Considere o seguinte trecho de <i>A Sibila</i>, romance de Agustina Bessa-Luís:</p> <p>"Mas Quina amava o mundo, as suas manifestações de poder, de grandeza e superficiais ouropéis; amava, se não a multidão, os que venciam, o espalhafato e a exterioridade. Admirava todas as coisas bafejadas pelo êxito; invejava tudo quanto lhe parecia culminância de situações, de felicidade - moda, classe, saber. Isto condenou-a. Esse apego apaixonado ao momentâneo manteve-a sempre ao nível do efêmero. Criou asas, sem jamais poder voar. Havia nela uma admirável capacidade de entusiasmo que podia arrastá-la ao sobre-humano. Mas o instinto prático pesava-lhe como chumbo no coração, e ela subordinava aos interesses a chama que Prometeu furtou e cujo valor ela nunca compreendeu."</p> <p>(nota: Prometeu, mito da Antiguidade grega, é conhecido por haver tentado tirar dos deuses a posse do fogo)</p> <p>a) O trecho fala da personagem central do romance, Quina. Segundo o narrador, sua personalidade sustentava-se sobre uma contradição entre dois pólos reconhecíveis nesse trecho. Como você resumiria essa contradição?</p> <p>b) Nesse trecho, observa-se uma clara intenção de análise de caráter por parte do narrador em relação a Quina. Pode-se dizer que há uma relação entre essa preocupação de análise e o fato de a crítica haver considerado essa obra um romance sem intriga. Por quê?</p>
Resposta esperada	<p>a) Os pólos sobre os quais se sustenta a contradição que caracteriza a personalidade de Quina e que estão manifestos no texto são: de um lado, uma certa propensão para coisas ou poderes impalpáveis (aquilo que está fora do alcance humano), o que está indicado naquela capacidade premonitória, num tipo de sabedoria própria dos deuses (características da Sibila); de outro, o espírito pragmático, materialista e mundano, presente no seu gosto pelos bens materiais, na admiração pelos vencedores, no seu jeito para os negócios. Em síntese, os dois pólos são o instinto prático e a vocação para o sobre-humano. (2 pontos)</p>

<p>Resposta esperada</p>	<p>b) De fato, o trecho revela uma atitude muito insistente no romance todo: a atitude da análise, da introspecção, que dá muito mais ênfase ao que as personagens pensam e sentem do que ao que elas fazem ou deixam de fazer. Nesse sentido, pode-se dizer que há uma relação entre essa atitude e o fato de essa obra ser considerado pela crítica um romance sem intriga, visto que não chega a haver nele uma questão central, um problema nuclear a ser resolvido e a partir de onde se entrelacem os acontecimentos de que o romance trata. (3 pontos)</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>(A) Quina se estabelece, e se funda sob a canibalização de um extremamente sensível e perceptiva às pessoas e situações que o cercam e ao mesmo tempo constrói meditativa, para a sua produção de materialidade que sempre de sempre.</p> <p>(B) No romance A Sibila, Agustine Bessa-Luis atribui a estória e a ação (intriga) um papel secundário desenvolvendo de maneira profunda uma análise bastante densa dos aspectos psicológicos de seus personagens (grande incidência para Quina). O trecho citado é empírico tal fato, afinal é praticamente isento de ação e preocupando-se em dizer um "estudo" dos conflitos de Quina. Éo dinâmico e predominantemente no obra, que portanto é considerado "sem intriga por alguns autores".</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Quina era ambiciosa e almeja as grandes coisas, porém sua consciência pura e a falta de oportunidade, impediam-lhe de sonhar.</p> <p>b) Essa análise é feita para deixar tudo bem claro, sem especulações ou suposições, o caráter de Quina já está exposto para que ninguém depois venha reclamar, com vando intriga.</p>

Questão 9

O poema abaixo é de Carlos de Oliveira, reconhecidamente um dos maiores escritores portugueses contemporâneos. Como fica patente pelo título e por certos recursos de linguagem do texto, trata-se de um poema em forma de carta, que imita o estilo infantil.

<p>CARTA DA INFÂNCIA</p> <p><i>Amigo Luar:</i></p> <p><i>Estou fechado no quarto escuro e tenho chorado muito. Quando choro lá fora ainda posso ver as lágrimas caírem na palma das minhas mãos e brincar com elas ao orvalho nas flores pela manhã. Mas aqui é tudo por demais escuro e eu nem sequer tenho duas estrelas nos meus olhos.</i></p>	<p><i>Lembro-me das noites em que me fazem deitar tão cedo e te oiço bater, chamar e bater, na fresta da minha janela. Pelo muito que te tenho perdido enquanto durmo Vem agora, no bico dos pés para que eles não te sintam lá dentro, brincar comigo aos presos no segredo quando se abre a porta de ferro e a luz diz: Bons dias, amigo.</i></p>
---	---

(nota: brincar aos presos no segredo quer dizer "brincar de presos no segredo"; e presos no segredo, por sua vez, é uma expressão que significa também "presos incomunicáveis")

	<p>a) O remetente e o destinatário dessa "Carta da infância" encontram-se em espaços diferentes e opostos. Como você interpreta essa oposição espacial e quais dos cinco sentidos humanos a traduzem?</p> <p>b) A partir da oposição entre aqui e lá fora, que outras oposições se estabelecem no poema?</p> <p>c) Como os versos finais do poema sugerem uma resolução para tais oposições?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) A contraposição entre o "aqui" e o "lá fora", que já se enuncia nos primeiros versos do poema, expressa a separação de dois mundos: o interior, de aprisionamento, simbolizado pelo quarto escuro, e o exterior, livre, alegre, expresso por elementos da natureza, como o luar, o orvalho e as flores. O sentido mais ativado nessa contraposição é a visão, já que basicamente o poema opõe o escuro (do quarto) ao claro (da manhã e da própria lua), mas a ele se pode acrescentar a audição (ruído X silêncio). (2 pontos)</p> <p>b) Em vários momentos do poema, a oposição dentro e fora é ampliada por outras oposições, tais como: claro / escuro; liberdade / reclusão; alegria / tristeza; companhia / solidão. (1 ponto)</p> <p>c) Na brincadeira de presos no segredo, o luar ocupa o papel daquele que vem soltar o preso; é o libertador. No fundo, é o elemento da natureza, leve e luminoso, que entra para libertar o sujeito de sua escuridão. Assim, os versos finais sugerem a dissolução da oposição básica, com a penetração da luz (de fora, lá) na escuridão (de dentro, aqui). (2 pontos)</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) A oposição espacial vem traduzir a ideia de liberdade e aprisionamento. O remetente está como que preso num quarto escuro onde há uma "porta de ferro trancada". Já o destinatário, o luar, está livre por toda a parte; onde houve lua haverá luar, livre pelos "arcs". Os sentidos humanos que melhor traduzem essa oposição são a visão e a audição. A liberdade e o aprisionamento são percebidos pela luz e pelos sons.</p> <p>b) As outras oposições podem ser: - Visão (luz), (brilho) x escuridão - Solidão x companhia - Amizade = aproximação (dos amigos)</p> <p>c) Os versos finais sugerem uma resolução com o luar entrando no quarto e indo "brincar" com ele, acabando com sua solidão, com a escuridão.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) A oposição espacial enfatiza a distância que a criança sente em relação ao luar. O sentido humano</p> <p>b) Outras oposições são: escuro e luz, dia e noite</p> <p>c) O escuro, a noite não venceu, não se agradam, mas a luz e o dia são seus amigos, não bons seus</p>

Questão 10

	<p>O burocrata lírico que protagoniza o romance <i>O amanuense Belmiro</i>, de <i>Ciro dos Anjos</i>, é avesso a comportamentos extremados, espontâneos ou instintivos, característica que aparece registrada em suas anotações. Uma das raras exceções ocorre no episódio da noite de Carnaval, descrito no capítulo 7, "A donzela Arabela".</p> <p>a) Resumidamente, o que acontece a Belmiro nessa noite?</p> <p>b) Como esses acontecimentos alteram o balanço entre presente e passado em suas "notas" ou "apontamentos" pessoais?</p>
--	---

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) A expectativa era a de que o candidato esboçasse sinteticamente o episódio mencionado, fundamental na estrutura do romance. Belmiro sai à rua e acaba arrastado por um cordão de foliões. Aos poucos, vai deixando-se contaminar pelo espírito da festa, estimulado por lança-perfume e bebida, até misturar-se à multidão. Descobrimo-se num baile de clube, encanta-se com uma moça que o toma fugazmente pela mão, em quem vê a projeção da namorada ideal, mito construído na infância e cristalizado na figura da "donzela Arabela". O encontro termina quando Belmiro, sob o efeito dos excessos, desaba no salão, sendo carregado a um sofá em que dorme até a manhã seguinte. (2 pontos)</p> <p>b) A questão remete a um aspecto central do narrador em primeira pessoa do romance: sua vocação literária. O candidato deveria assinalar que o encontro perturba Belmiro a tal ponto que as memórias, associadas ao passado feliz, acabam perdendo interesse e mudam para a preocupação de descobrir quem era a moça entrevista no baile e para os planos de aproximação. A partir deste ponto, o projeto do livro, originalmente pensado como memórias, torna-se cada vez mais um diário íntimo, predominantemente voltado para o presente. (3 pontos)</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) Belmiro, assistindo ao desfile de blocos de foliões, é arrastado por um deles, na rua. Em meio à multidão, vê uma moça, pela qual fica encantado por sua beleza. Ela lhe sorri, e ele se apaixona, construindo uma fantasia na qual ela seria a "donzela Arabela", criatura feminina iratingível e de beleza graciosa e sem par. Por fim, ele a perde de vista, sem lhe ter falado e, em meio ao turbilhão humano, segue, inconsciente, ocorrendo somente no dia seguinte, sem lembrar do resto da noite.</p> <p>b) Inicialmente, Belmiro pretendia escrever suas memórias, desde os tempos em que vivia em Vila Caraibas, onde nasceu. Mas suas notas convertem-se em diário, registrando sua obsessão por Carmélia, a "donzela Arabela". Ele segue timidamente seus passos, se informa sobre ela com amigos até o casamento da jovem com um primo, chegando ao Rio de Janeiro vê-os embarcar em lua-de-mel para a Europa.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Belmiro encantado pela bela donzela Arabela descreve um baile em sua obra.</p> <p>b) Foi afetada a estrutura de suas lembranças.</p>
<p>Questão 11</p>	
	<p>Em <i>Ubirajara</i>, tal como em <i>Iracema</i> e em <i>O Guarani</i>, José de Alencar propõe uma interpretação de Brasil em que o índio exerce um papel central.</p> <p>a) Que sentido têm as sucessivas mudanças de nome do protagonista no romance? b) Qual o papel das notas explicativas nesse romance? Do que elas tratam em sua maior parte? c) Como o romance e suas notas tratam o ritual antropofágico, no empenho de construir uma visão do período pré-cabralino?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Esperava-se do candidato que notasse a possibilidade de reconstituição da estrutura do enredo de <i>Ubirajara</i> a partir das seguidas renomeações a que a personagem central é submetida. O protagonista recebe os nomes de Jaguarê, Ubirajara e Jurandir. A primeira mudança de nome correspondendo à passagem da personagem de jovem caçador (Jaguarê, o que submete o Jaguar) a guerreiro araguaia adulto (Ubirajara, o senhor da lança). O nome Jurandir é assumido temporariamente em respeito ao rito de hospitalidade tocantim, tribo que Ubirajara visita incógnito, em busca da amada Araci. Ao revelar sua identidade aos tocantins, o herói volta a ser chamado Ubirajara. (1 ponto)</p>

Resposta esperada	<p>b) Quanto ao conteúdo, as notas trazem observações etnológicas, comentários lingüísticos e polémicas históricas conduzidas pelo autor. O tratamento de temas tão centrais ao indianismo de Alencar equipara, em importância, as notas ao próprio enredo, no empenho da reconstrução da imagem do bom selvagem pré-cabralino. A incorporação formal das notas tem a ver com o projeto do autor e com a estrutura do livro. Elas não são mero apêndice, mas parte essencial à compreensão do romance; esta valorização das notas é uma das particularidades formais de Ubirajara. (2 pontos)</p> <p>c) Em <i>Ubirajara</i>, a obra de vários cronistas e historiadores é objeto de leitura crítica e disputa polêmica no que diz respeito ao lugar simbólico dos índios no processo de construção de uma identidade nacional. Alencar faz um uso interessado destas fontes, desfazendo mitos (o da amoralidade e selvageria autóctones), para levantar outros (o do índio de comportamento cavaleiresco, talhado nos moldes do bom selvagem de Rousseau). No caso da antropofagia, o candidato deveria realçar o empenho do autor em compreendê-la e legitimá-la no contexto de uma cultura diversa. (2 pontos)</p>
--------------------------	--

Exemplo acima da média	<p>a) O protagonista tem o seu nome modificado duas vezes, para sempre para poder alcançar o seu objetivo ou depois de obter uma glória. A mudança nos nomes significam a evolução (quando fugiu do covil do maior inimigo e tomou o nome Ubirajara, o guerreiro mais forte) e para atingir um objetivo (quando Ubirajara morreu - se suicidou para tentar casar com Otaci, da tribo Sabantens)</p> <p>b) O papel das notas explicativas é demonstrar ao leitor todas as análises sobre inteligência feitas por Alencar. Alencar estudou minuciosamente sobre a cultura indígena, a maneira como eles viveram. Em sua maioria parte trata sobre os mitos indígenas. Serve também para mostrar que os índios não eram apenas selvagens e que também apropriou cultura.</p> <p>c) A antropofagia existia, segundo as notas, para que os índios que capturavam um forte guerreiro comiam a sua carne e incorporasse a força dele. Não só a força, podendo entender sua coragem e inteligência. trata o ritual como uma cultura própria indígena, não como selvagem.</p>
-------------------------------	--

Exemplo abaixo da média	<p>a) Que o protagonista tem várias caras, mas é uma pessoa somente, este pode ser várias.</p> <p>b) </p> <p>c) Mostrando um outro lado, não aquele conhecido por todos, mostrando o lado bom, o antropofágico.</p>
--------------------------------	--

Questão 12

	<p>Considere o poema abaixo:</p> <p>INVENTÁRIO</p> <p><i>Povoam o escritório vários utensílios uns bastante sóbrios outros indiscretos</i></p> <p><i>Por exemplo: a mesa é sóbria. Rumina todos os papéis no oco das gavetas</i></p>
--	---

*O que a mesa expõe
para a superfície
é simples dejetivo
livre de mistério*

*O arquivo também
é móvel discreto
e diz muito pouco
de interesse humano*

*A caneta, o lápis
o papel, o cesto
são só instrumentos
sem vontade própria*

*Dois os indiscretos:
minhas duas mãos -
úlcera no estômago
da repartição*

*Aparentemente
peças quase iguais
às demais: os mesmos
modos funcionais*

*Contudo é preciso
vê-las em sua marca:
no rastro dos dedos
no selo do gesto*

*Ali onde transgridem
a ética da classe
que proíbe os objetos
de serem pessoais*

*Onde desconhecem
o acordo em vigor
que as coisas transforma
em armas submissas*

*Não pactuam - hostis
minhas duas mãos
acidulam o ar
da repartição*

(Francisco Alvim, Amostra Grátis. In: *Poesias Reunidas (1968-1988)*. São Paulo, Duas Cidades, 1988.)

- De qual critério se serve o poeta para classificar as diferenças entre os "vários utensílios" que "povoam o escritório"? Por que essa classificação destoa tanto da nossa percepção habitual?
- Como aparece a presença humana em meio ao ambiente da repartição?

Resposta esperada

- Esperava-se que o candidato observasse que o poeta separa os "utensílios do escritório" em duas classes: a dos sóbrios e a dos indiscretos, ou seja, que o critério de classificação empregado é moral, segundo diferentes traços de conduta. Quanto à estranheza da classificação, o candidato deveria notar que estes atributos morais, tipicamente humanos, foram conferidos tanto às mãos rebeldes ("dois os indiscretos: minhas duas mãos"), às quais se aplicariam com maior propriedade, apesar de sua autonomia do resto do corpo, quanto, metaforicamente, aos objetos inanimados distribuídos pelo escritório ("a mesa é sóbria"; "o arquivo...diz muito pouco de interesse humano").
(2 pontos)
- A presença propriamente humana está representada nas duas mãos rebeldes, que encarnam um gesto de resistência à impessoalidade fria e mecânica que caracteriza o comportamento burocrático padrão, no poema, transferido aos objetos; metaforicamente, também os objetos encarnam a presença humana, na sua versão mais alienada e submissa.
(3 pontos)

<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) O poeta classifica "os vários utensílios" como "solteiros" e "indiscretos". Essa classificação destoa da nossa percepção habitual porque não atribuímos essas características a seres inanimados como a "meca" ou "as mãos".</p> <p>b) A presença humana serve para quebrar o caráter sublimino do ambiente da repartição, através das duas mãos "indiscretas" que "não pactuam hortas" contrapondo-se às coisas que transformam-se em "armas subliminas".</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) O poeta utiliza o critério funcional dos "vários utensílios". Essa classificação destoa da nossa percepção habitual porque esses utensílios fazem parte de qualquer excitório.</p> <p>b) Em meio ao ambiente da repartição, a presença humana é a mais precíua e indispensável pois sem ela os demais objetos não têm valor ou utilidade.</p>

LIVRO UNIVERSITÁRIO

Biologia



UNICAMP
PRÓ-RETORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES



A prova

A prova de Biologia do Vestibular Unicamp procura avaliar o conhecimento, a compreensão e a aplicação dos conceitos básicos do ensino médio, abrangendo amplamente o conteúdo programático. Visa também a verificar a capacidade de estabelecer relações entre os diferentes fenômenos biológicos, reconhecendo a unidade dentro da diversidade. Assim, têm sido solicitadas explicações para fenômenos observados no cotidiano do candidato, interpretação e análise de informações apresentadas em gráficos, figuras, tabelas, experimentos e interrelação de conhecimentos dentro dos diferentes campos da Biologia e com outras áreas. São utilizadas também informações veiculadas pelos meios de comunicação valorizando o candidato que procura se manter informado e que faz uma leitura crítica com base nos conhecimentos de Biologia adquiridos no ensino médio.

Questão 13

“FAÇA DO LIXO UM ADUBO: Folhas mortas, casca de frutas, restos de alimentos quando queimados liberam gases poluentes. [...] Use este material para fazer um fertilizante natural. Consiga um latão, perfure-o nas laterais e vá intercalando este ‘lixo úmido’ com camadas finas de terra. Coloque em local arejado e mantenha sempre úmido, mas não demais. Em poucos meses, o material ficará uniforme, escuro, com cheiro de boa terra. Está pronto o adubo orgânico.” (informação na Internet: www.meioambiente.org.br/conversa.htm; *Jornal Urtiga*, Associação Ituana de Proteção Ambiental, Itu.)

- a) Que processo transforma o lixo em adubo? Explique em que consiste esse processo, indicando os organismos envolvidos.
- b) Cite dois produtos desse processo presentes no fertilizante, que são utilizados como fonte de macronutrientes pelas plantas.

Resposta esperada

- a) Decomposição.
Transformação da matéria orgânica morta em compostos inorgânicos simples, por fungos e bactérias. (4 pontos)
- b) NH_2 ; NO_3^- ; PO_3^- ; SO_4 ; Ca^{++} ; Mg^{++} ; K^+ (ou: nitritos, nitratos; fosfato; amônia; carbonato; sulfato de magnésio, nitrato de cálcio). (1 ponto)

Comentários

O objetivo da questão foi o de avaliar o conhecimento sobre o processo decomposição, utilizando como exemplo uma prática popularmente conhecida como compostagem. Embora esta questão tenha apresentando baixa porcentagem de provas em branco, não foi fácil para os candidatos, pois a média foi uma das mais baixas. A maioria dos candidatos obteve notas 1 e 2 atribuídas ao item a pela identificação do processo e dos organismos envolvidos. O item b, apresentou maior grau de dificuldade devido ao desconhecimento dos produtos da decomposição.

Exemplo acima da média

a) O processo que transforma o lixo em adubo é a decomposição. Esse processo consiste na degradação do material orgânico em inorgânico, esses nutrientes são aproveitados novamente pela natureza, é a reciclagem da matéria. Os organismos responsáveis por esse processo são os fungos e as bactérias.

b) Produtos desse processo presentes no fertilizante, que são utilizados como fonte de macronutrientes pelas plantas são: nitrato e nitrito

Exemplo abaixo da média

a) O processo é a decomposição e é feita por fungos e bactérias.

b) Nitrogênio e Oxigênio

Questão 14

Ciência ajuda natação a evoluir. Com esse título, uma reportagem do jornal O Estado de S. Paulo sobre os jogos olímpicos (18/09/00) informa que: “Os técnicos brasileiros cobiçam a estrutura dos australianos: a comissão médica tem 6 fisioterapeutas, nenhum atleta deixa a piscina sem levar um furo na orelha para o teste do lactato e a Olimpíada virou um laboratório para estudos biomecânicos – tudo o que é filmado embaixo da água vira análise de movimento”.

- a) O teste utilizado avalia a quantidade de ácido láctico nos atletas após um período de exercícios. Por que se forma o ácido láctico após exercício intenso?
- b) O movimento é a principal função do músculo estriado esquelético. Explique o mecanismo de contração da fibra muscular estriada.

Resposta esperada

- a) Porque o O₂ que chega ao músculo não é suficiente para completar o processo de respiração; ocorre então a fermentação láctica que tem como produto o ácido láctico. **(2 pontos)**
- b) Sob estímulo nervoso, ocorre a contração muscular, isto é, o deslizamento dos filamentos de actina sobre os de miosina encurtando os sarcômeros da fibra muscular. **(3 pontos)**

Comentários

O objetivo da questão foi avaliar conhecimentos sobre mecanismos fisiológicos básicos relacionados ao exercício físico, usando como exemplo práticas utilizadas em recentes competições olímpicas. A questão apresentou um grau de dificuldade elevado, tendo sido, juntamente com a de número 16, a mais difícil da prova. Notou-se que os candidatos tinham dificuldade para explicar o processo de encurtamento das fibras musculares.

Exemplo acima da média

a) Se forma ácido láctico devido à falta de oxigênio nas células, este se ergota mais rapidamente com os exercícios e depois as células fazem o processo de fermentação láctica, liberando ácido láctico no processo.

b) Segundo a teoria de Huxley, o mecanismo de contração muscular é baseado no deslizamento de miofibrilas (actina sobre miosina); o mecanismo de contração segue a lei do Tudo ou Nada, e se faz na presença de íons cálcio.

Exemplo abaixo da média

a) Para suprir a falta de oxigênio

b) A contração da fibra muscular estriada é uma ação voluntária

Questão 15

A pele é o maior órgão do corpo humano, revestindo toda sua superfície e protegendo-o contra as radiações solares, particularmente os raios ultravioletas.

- a) Por que as pessoas de pele clara que se expõem muito ao sol têm maior probabilidade de desenvolver câncer de pele?
- b) Cite um efeito benéfico imediato da exposição ao sol.
- c) Indique os tecidos que compõem a pele e suas respectivas origens embriológicas.

Resposta esperada

- a) Porque nas pessoas de pele clara a quantidade de melanina que protege contra os raios ultra-violetas é menor do que nas pessoas de pele escura. (1 ponto)
- b) Os raios ultravioletas do sol permitem a transformação na epiderme da pró-vitamina D em vitamina D. (1 ponto)
- c) Tecido epitelial (ou epiderme) - origem ectodérmica
Tecido conjuntivo (ou derme) - origem mesodérmica (3 pontos)

Comentários

Esta questão procurou avaliar o conhecimento dos candidatos a respeito da organização estrutural, função e origem embriológica da pele, chamando a atenção para os efeitos das radiações solares. A questão teve um grau de dificuldade médio. De modo geral, os candidatos mostraram ter boa noção sobre o efeito protetor da melanina e sobre a produção de vitamina D. Os erros mais freqüentes foram a inclusão da *hipoderme* como fazendo parte da pele e a confusão quanto à origem embriológica dos tecidos.

Exemplo acima da média

Ⓐ As pessoas de pele clara tem mais chances de desenvolver o câncer de pele porque a pele clara contém pouca MELANINA, proteína responsável pela pigmentação da pele e cuja principal função é PROTEGER a pele dos raios ultra violeta.

Ⓑ Um efeito benéfico imediato seria a formação da vitamina D no corpo, que evita, nas crianças, o raquitismo e, nos adultos, a descalcificação dos ossos por falta de vitamina D.

Ⓒ Os tecidos que compõem a pele são: a epiderme que provém da ECTODERME; a derme que provém da MESODERME; e a hipoderme ou tecido adiposo que provém da MESODERME.

Exemplo abaixo da média

15) a- Por que os raios ultravioletas penetram sobre a pele, e essa pele fica com manchas brancas e vermelhas e com o risco de ter o câncer, pelos frígidos.

b- a pele fica vermelha.
Pode provocar dor de cabeça, maliza no corpo.

c- tecido articular, pulmonar, muscular e cartilaginoso.

Questão 16

Os animais podem ou não apresentar simetria. Considere os seguintes animais: planária, esponja, medusa (água-viva), minhoca, coral e besouro.

- a) Quais deles apresentam simetria radial? E quais apresentam simetria bilateral?
- b) Caracterize esses dois tipos de simetria.
- c) Por que a simetria radial da estrela-do-mar é considerada secundária?

Resposta esperada

- a) Radial: água-viva e coral.
Bilateral: planária, minhoca e besouro. (2 pontos)
- b) Simetria radial: vários planos passando por um mesmo eixo dividem o animal em metades iguais.
Simetria bilateral: apenas um plano divide o animal em metades iguais. (2 pontos)
- c) Porque a larva tem simetria bilateral. (1 ponto)

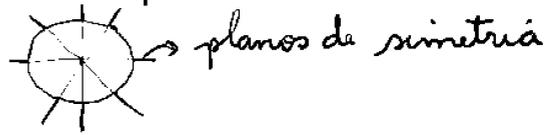
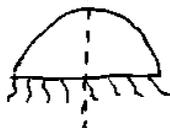
Comentários

Esta questão aborda aspecto básico da estrutura dos animais, a simetria, que é mencionado quando cada filo animal é caracterizado. Apesar de usar exemplos de animais conhecidos cujas formas são facilmente lembradas e de solicitar respostas curtas e objetivas, foi a questão mais difícil da prova de Biologia, com a média mais baixa, juntamente com a de número 14. O item c apresentou o maior número de respostas em branco e erradas, como é mostrado inclusive no exemplo de resposta acima da média.

Exemplo acima da média

a) Apresentam simetria radial: esponja, medusa e coral
 Apresentam simetria bilateral: planária, minhoca e leão-marinho

b) A simetria radial ocorre quando é possível traçar vários planos de simetria (e todos esses planos devem passar por um eixo central) e dividir o animal em partes iguais.
 Ex.: → eixo central vista superior



Enquanto a simetria bilateral permite que o animal seja dividido em apenas duas metades iguais por apenas um plano de simetria (corte longitudinal).

Ex.: → corte longitudinal.

c) A simetria radial das estrelas-do-mar é considerada secundária porque apresentam quantidades de "braços" diferentes. Ex.:

Exemplo abaixo da média

Simetria Bilateral:

- planária, minhoca, leão-marinho, esponja

b) Simetria Bilateral é aquela em que o animal pode ser dividido em 2 partes exatamente iguais: dorsal e ventral

Simetria Radial é aquela em que o animal, em qualquer corte que seja feito longitudinalmente, não apresentará desigualdade, já que é semelhante a uma esfera.

c) A estrela do mar tem uma simetria radial secundária, diferente da dos outros equinodermos, por não apresentar forma arredondada;

Questão 17

A vida animal originou-se nos oceanos primitivos. A partir dos ancestrais marinhos, alguns grupos invadiram a água doce enquanto outros se deslocaram para a terra.

- a) Cite duas adaptações importantes para a ocupação do ambiente terrestre.
- b) Dê exemplo de um filo de invertebrado que apresente espécies tanto aquáticas quanto terrestres.
- c) A partir de ancestrais terrestres, alguns mamíferos ocuparam o ambiente marinho. Cite duas características morfológicas e/ou fisiológicas que permitiram a sua adaptação a esse ambiente.

Resposta esperada

- a) Tegumento impermeabilizado; excreção de uréia ou ácido úrico; fecundação interna; independência da água para reprodução; ovo com casca; respiração aérea; desenvolvimento de patas. (quaisquer duas: 2 pontos)
- b) Moluscos, Artrópodes, Anelídeos, Nematódeos, Platielminhos. (qualquer um: 1 ponto)
- c) Forma do corpo alongada; camada de gordura espessa (ou panículo adiposo espesso); adaptação das pernas em nadadeiras (ou redução das pernas); revestimento gorduroso externo; capacidade pulmonar aumentada; posição da narina;). (quaisquer dois: 2 pontos)

Comentários

A questão avaliou conhecimentos básicos de zoologia e fisiologia relacionados com a ocupação dos ambientes terrestres e marinhos. A maioria dos candidatos respondeu satisfatoriamente à questão, que apresentou um dos menores índices de provas em branco e a maior média em todas as áreas. A maior parte dos erros ocorreu nos itens b e c, com confusão entre filos e afirmações do tipo *baleia com brânquias*, *baleias excretam amônia*, entre outras.

Exemplo acima da média

- a) Foram duas adaptações importantes para a ocupação do ambiente Terrestre a presença de casca calcária nos ovos dos répteis e a fecundação interna, da mesma forma que a respiração pulmonar e epidermes pluricelularizadas colaboraram para o sucesso da conquista.
- b) Apresenta representantes terrestres e aquáticos o filo dos moluscos
- c) Epidermes ricas em tecido adiposo para auxiliar na manutenção da homeostasia nos ambientes aquáticos (geralmente mais frios que o terrestre) e a presença de nadadeiras colaboram para que alguns mamíferos ocupassem o ambiente marinho

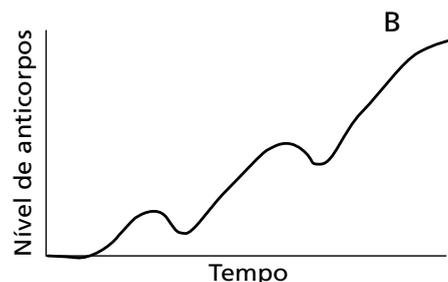
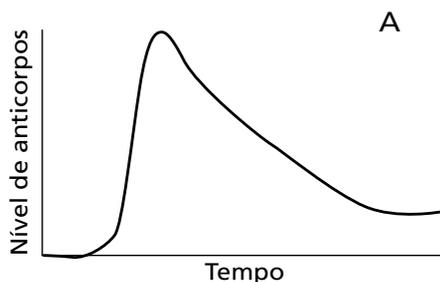
Exemplo abaixo da média

- a) duas adaptações para a ocupação do ambiente terrestre foram o surgimento e o utilização do pulmão e o surgimento das brânquias e o surgimento dos pés, pois a estruturação de locomoção adaptada.
- b) Um exemplo de um filo de invertebrados que apresenta tanto espécies aquáticas quanto terrestres, é o filo dos anfíbios.
- c) Nos processos de respiração por exemplo, possuíam e utilizam brânquias, e não mais pulmão, houve também, uma mudança super importante que foi nos estruturas de locomoção que se tornaram melhores para que conseguissem a sobrevivência.

Questão 18

Um menino sofreu um ferimento no pé quando estava brincando na terra. O médico foi informado de que a criança não tinha recebido muitas das vacinas obrigatórias.

- a) Nessa situação, que doença a criança estaria com maior risco de contrair? Explique por quê.
- b) Qual seria o procedimento mais seguro para evitar que, nesse caso, a criança viesse a desenvolver tal doença? Qual dos gráficos abaixo corresponde a esse procedimento? Justifique.
- c) A que procedimento corresponde o outro gráfico? Justifique.



Resposta esperada

- a) Tétano. O Clostridium tetani (ou: bactéria; bacilo; esporos; a forma de resistência) causador da doença encontra-se na terra sob a forma de esporos; a pele lesada por um ferimento oferece condições favoráveis ao desenvolvimento desses esporos. (2 pontos)
- b) Administrar à criança soro antitetânico.
O gráfico A. Porque, com o soro, os anticorpos são introduzidos prontos no organismo, elevando-se seu nível logo após a aplicação. (2 pontos)
- c) Vacinação. Porque neste caso o organismo vai produzir gradualmente os anticorpos. (1 ponto)

Comentários

Esta questão aborda assuntos importantes da área de Saúde, que fazem parte do cotidiano das pessoas. Apresentou grau de dificuldade médio. Atualmente as informações apresentadas na forma de gráficos não são mais uma grande dificuldade para os candidatos; ainda assim muitas respostas eram meras repetições de conceitos memorizados, desvinculados da análise dos gráficos que constavam do enunciado.

Exemplo acima da média

- a) Tétano. Os os bacilos do tétano vivem em ambientes pouco ou não oxigenados, como a terra.
- b) Tomar soro. A. Como o soro constitui-se de anticorpos, sua taxa após a injeção se torna máxima, sendo mais eficaz, pois combate diretamente e rapidamente a infecção.
- c) Tomar vacina. Através da vacina, procura-se estimular o organismo à produção de anticorpos, por isso seu nível demora a crescer.

Exemplo abaixo da média

- a) Esquistossomo, facilmente adquirido com o contato na água, principalmente no local lesado.
- b) Seria a imediata ~~vacinação~~ vacinação (imunização ativa). A vacinação corresponde ao gráfico A, pois ocorre a inoculação de antígeno atenuado, provocando a produção de anti-corpos. Essa produção pode ser alterada (aumentada) caso o indivíduo adquira a doença.
- c) O gráfico B corresponde a imunização feita pelo soro, em que já é inoculado o anticorpo, que vai aumentando com o aumento da presença do soro no indivíduo.

Questão 19

Escreve James W. Wells em *Três mil milhas através do Brasil*: “A aparência desta vegetação lembra um pomar de frutas mirrado na Inglaterra; as árvores ficam bem distantes uma das outras, ananizadas no tamanho, extremamente retorcidas tanto de troncos quanto de galhos, e a casca de muitas variedades lembra muito a cortiça; a folhagem é geralmente seca, dura, áspera e quebradiça; as árvores resistem igualmente ao calor, frio, seca ou chuva [...]”.

- A que tipo de formação vegetal brasileira o texto se refere?
- Qual é a principal causa do aspecto “ananizado” das árvores?
- Qual é a principal causa do aspecto da casca?
- Cite outra característica importante das plantas dessa formação vegetal que não esteja descrita no texto. A que se deve essa característica?

Resposta esperada

- Cerrado.
(1 ponto)
- Falta de nutrientes. (ou: excesso de acidez do solo).
(1 ponto)
- É uma adaptação ao fogo. (ou: para evitar a perda d'água).
(1 ponto)
- Raízes profundas, para atingir o lençol freático; ou: xilópodio, para resistência ao fogo; ou: cutícula espessa para proteger contra perda de água.
(2 pontos)

Comentários

O objetivo desta questão foi avaliar a capacidade de reconhecer uma das principais formações vegetais do Brasil através da descrição de várias das suas características exclusivas, relatadas no texto escrito por um naturalista. A questão apresentou uma dificuldade alta. O erro mais frequente foi identificar a formação como caatinga no item a o que induzia a respostas erradas nos demais itens.

Exemplo acima da média

- ~~Caatinga~~ cerrado
- É a falta de nutrientes, devido ao solo pobre e seco.
- A casca serve como proteção da planta contra queimadas que ocorrem naturalmente nessa região.
- Raízes profundas, a fim de atingir lençóis freáticos para obtenção de água.

Exemplo abaixo da média

- O texto se refere à Caatinga.
- A falta de chuvas faz com que as árvores pouco se desenvolvam.
- A casca parece uma cortiça porque tem muitos espinhos. A causa é que a planta gasta menos água com espinhos do que com folhas.
- É de característica xerófila, ou seja, que armazena água. Essa característica se deve às poucas chuvas da região e à necessidade de se conservar quando se tem água.

Questão 20

O projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, financiado pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), envolveu diversas instituições de pesquisa e ensino. O levantamento realizado no Estado comprovou a existência de cerca de oito mil espécies de fanerógamas.

- a) Cite duas características exclusivas das fanerógamas.
- b) As fanerógamas englobam dois grupos taxonomicamente distintos, sendo que um deles é muito frequente no Estado e o outro representado por um número muito pequeno de espécies nativas. Qual dos grupos é pouco representado?
- c) Que outro grupo de plantas vasculares não foi incluído nesse levantamento?

Resposta esperada

- a) Presença de sementes; presença de frutos; presença de flor ou estrutura de reprodução visível; independência da água para a fecundação; ocorrência de tubos polínicos.
(quaisquer duas: 3 pontos)
- b) Gimnospermas.
(1 ponto)
- c) Pteridófitas.
(1 ponto)

Comentários

Esta questão visava medir o conhecimento dos candidatos em relação aos três grupos de plantas vasculares, fazendo-se para isto referência a um projeto de pesquisa efetivamente realizado no Estado de São Paulo. A questão pode ser considerada fácil pois apresentou uma das maiores médias, com 1/3 dos candidatos obtendo nota 5, entretanto ocorreu também um número alto de notas zero e provas em branco. Foi ainda a questão que mais discriminou os candidatos.

Muitas das respostas apresentadas mostraram que, apesar de muitos candidatos conhecerem os termos “fanerógama, angiosperma, gimnosperma e pteridófita” e saberem que estes se referem às plantas vasculares, eles desconhecem as características de cada grupo vegetal. Conseqüentemente, o nome dos grupos era mencionado aleatoriamente nas respostas.

Exemplo acima da média

- a) As fanerógamas apresentam exclusivamente flores e sementes.
- b) Os grupos taxonomicamente distintos são as gimnospermas e as angiospermas, sendo o menos representativo o grupo das gimnospermas.
- c) O grupo de plantas vasculares não incluído é o das pteridófitas.

Exemplo abaixo da média

- a) as fanerógamas não apresentam órgão reprodutor (flor) e têm tamanho reduzido para ocorrer a fecundação pela água
- b) as pteridófitas são o grupo pouco representado.
- c) as ~~pteridófitas~~ gimnospermas e angiospermas são plantas vasculares que não têm sido incluído nesse levantamento.

Questão 21

Analise a seguinte figura de cromossomos:



- a) Que fenômeno celular está sendo mostrado na figura?
- b) Em que tipo de divisão celular ocorre esse fenômeno? Por quê?
- c) Qual é a importância desse fenômeno para os seres vivos?

Resposta esperada

- a) "Crossing-over" ou permuta (ou quiasma). (1 ponto)
- b) Meiose. Porque só na meiose ocorre pareamento de cromossomos homólogos. (2 pontos)
- c) Possibilidade de aumento de variabilidade genética. (2 pontos)

Comentários

Nesta questão procurou-se associar o conhecimento de um evento importante e característico da meiose, mostrado em uma figura, com a compreensão de sua consequência genética. Embora este assunto seja muito explorado no ensino médio, esta questão apresentou um grau apenas médio de facilidade, provavelmente devido à dificuldade de interpretação de uma fotografia e não de um esquema. Apesar disso, apenas 2,6% dos candidatos deixaram a questão em branco. A identificação incorreta da figura levava ao erro de todos os itens – veja o exemplo de nota abaixo da média. Com muita frequência, os candidatos identificavam a figura apenas como cromossomos condensados ou espiralizados, sem perceber a presença de quiasmas. Isso talvez explique a alta porcentagem de zeros, cerca de 20% das notas.

Exemplo acima da média

- a) Crossing over ou permutação.
- b) Meiose. Porque há o pareamento dos cromossomos homólogos.
- c) Aumento da variabilidade genética.

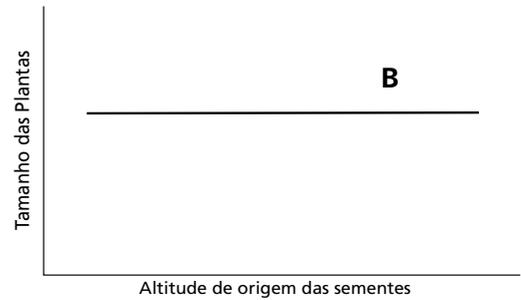
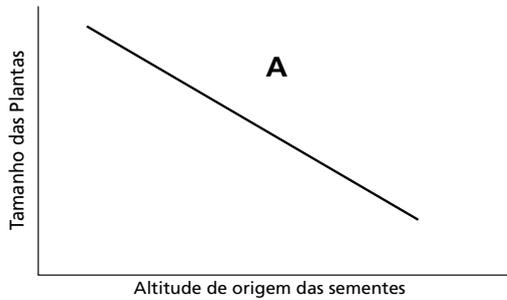
Exemplo abaixo da média

- a) O fenômeno celular que está sendo mostrado na figura é a espiralização dos cromossomos.
- b) Esse fenômeno ocorre na metáfase da mitose para melhor visualização dos cromossomos.
- c) A importância desse fenômeno para os seres vivos é a observação de falhas no cromossomo.

Questão 22

Ao estudar a distribuição de uma espécie de planta da família dos girassóis em altitudes crescentes na costa oeste dos Estados Unidos, pesquisadores observaram que essas plantas apresentavam um gradiente decrescente de tamanho. Sementes dessas plantas foram coletadas nas várias altitudes e plantadas em uma mesma região localizada ao nível do mar. Após um determinado tempo de crescimento, as plantas resultantes foram medidas e os dados obtidos no experimento são mostrados no gráfico A.

- a) Explique o resultado obtido, expresso no gráfico A.
- b) Se o resultado do experimento tivesse sido o representado no gráfico B, qual seria a interpretação?



Resposta esperada

- a) As diferenças de tamanho das plantas são genéticas, não ambientais. (3 pontos)
- b) As plantas têm a mesma constituição genética e as diferenças de tamanho que elas apresentam no ambiente natural são devidas à influência do meio. (2 pontos)

Comentários

Esta questão envolvia a interpretação dos resultados de um experimento, mostrados em gráficos. Foi uma questão de dificuldade média. As respostas evidenciaram novamente que a leitura e interpretação de gráficos tem sido cada vez menos problemática para os candidatos. Uma resposta muito comum foi a leitura simples dos gráficos, porém sem a interpretação do experimento (compare os exemplos de respostas acima e abaixo da média).

Exemplo acima da média

a) O local de onde provém os sementes interfere no crescimento das plantas. Uma região que entre os plotas há uma variabilidade genética, que condiciona o crescimento.

b) O local em que são plantadas as sementes influenciaria no seu crescimento. O fator de crescimento só depende do local em que a planta está.

Exemplo abaixo da média

a) É que a variação de altitude interfere no crescimento das plantas.

b) É que a variação de altitude não interfere no crescimento das plantas.

Questão 23

A determinação do sexo em peixes segue o sistema XY, como no ser humano. Um alelo de um locus do cromossomo Y do peixe *Lebistes* determina a ocorrência de manchas na nadadeira dorsal. Um peixe macho com manchas na nadadeira foi cruzado com uma fêmea sem manchas.

- a) Quais são os fenótipos de F1 e de F2 desse cruzamento?
- b) Como seria o resultado em F1 e F2, se o alelo fosse dominante e estivesse no cromossomo X do macho? Demonstre, através de um cruzamento.

a)

$$\begin{array}{ccc} X Y^M & \times & XX \\ F_1 & X X & X Y^M \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} X Y^M & \times & X X \\ F_2 & X X & X Y^M \end{array}$$

Tanto em F1 como em F2, machos com manchas e fêmeas sem manchas

(2 pontos)

Resposta esperada

b)

$$\begin{array}{ccc} X^M Y & \times & X X \\ F_1 & X^M X & X Y \end{array}$$

F1: fêmeas com manchas e machos sem manchas

$$\begin{array}{ccc} X^M X & \times & X Y \\ F_2 & X X & X^M Y & X Y & X^M Y \end{array}$$

F2: 1/4 de fêmeas com manchas; 1/4 de fêmeas sem manchas; 1/4 de machos com manchas; e 1/4 de machos sem manchas.

(3 pontos)

Comentários

Esta questão utilizou um problema clássico de genética para verificar o conhecimento dos candidatos quanto a conceitos básicos importantes como: dominância e recessividade; alelo; herança de genes ligados aos cromossomos sexuais; e mecanismo de determinação sexual. Esta questão apresentou um bom índice de discriminação e de facilidade, com a segunda maior média geral da prova. Muitos candidatos erraram por desconhecer o que é geração F1 e F2 ou por não entender como é o sistema XY de determinação do sexo. Sem esse conhecimento, não era possível resolver essa questão. Dificultou a correção desta questão o fato de os candidatos utilizarem diferentes representações dos alelos e dos cromossomos sexuais (veja exemplos de respostas), algumas inadequadas e que levavam ao erro.

Exemplo acima da média

a) Em F_1 e em F_2 , todas as fêmeas serão sem manchas, enquanto que todos os machos apresentarão manchas na nadadeira dorsal. Isso porque apenas os peixes do sexo masculino receberão o gene alelo localizado no cromossomo Y do pai, dotado de manchas. As fêmeas, por sua vez, receberão o cromossomo X do pai e, por isso, não terão o gene responsável pelas manchas.

b) se o alelo fosse dominante e estivesse no cromossomo X do macho, teríamos:

F_1	X_a	X_a
X_a	$X_a X_a$	$X_a X_a$
Y	$X_a Y$	$X_a Y$

F_2	X_a	X_a
X_a	$X_a X_a$	$X_a X_a$
Y	$X_a Y$	$X_a Y$

Em F_1 , os machos não teriam manchas enquanto que todas as fêmeas as teriam. Em F_2 , 50% das fêmeas e 50% dos machos seriam dotados dessas manchas.

Exemplo abaixo da média

a) F_1 = fêmeas sem manchas (50%)
 F_2 = macho com mancha (50%)

b)

	X	X
X	X	X
Y	XY	XY

50% de fêmeas com mancha.
 50% de machos sem mancha.

Questão 24

Até há algum tempo, considerava-se que fungos e bactérias pertenciam ao reino vegetal. Com o reconhecimento das diferenças entre eucariotos e procariotos, as bactérias foram separadas, mas os fungos permaneceram incluídos no reino vegetal. Mais recentemente, porém, tornou-se claro que os organismos agrupados como fungos definitivamente não são plantas.

- a) Apresente uma característica comum a bactérias e fungos que permitiu considerá-los como plantas.
- b) Apresente uma característica das bactérias que demonstra serem elas pertencentes a outro reino. Qual é esse reino?
- c) Cite duas características das plantas que não são encontradas nos fungos.

Resposta esperada

- a) Ambos produzem esporos; presença de parede celular. (qualquer um: 1 ponto)
- b) - ausência de membrana nuclear; ou, procariotos; ou ausência de núcleo individualizado; - um único cromossomo circular ou ausência de organelas citoplasmáticas. Reino: Monera. (qualquer característica: 1 ponto; reino: 1 ponto)
- c) Presença de clorofila (ou: cloroplastos; fotossíntese; autótrofos); celulose na parede celular; corpo parenquimatoso ou tecidos organizados; armazenamento de amido em plantas e de glicogênio em fungos. (quaisquer duas: 2 pontos)

Comentários

O objetivo foi verificar a capacidade de distinguir os reinos aos quais são atribuídos os seres vivos, mostrando semelhanças e diferenças entre eles. A questão foi bem respondida, sendo que cerca de metade dos candidatos obteve nota superior a 3. Houve muita confusão com o significado dos termos eucarioto e procarioto, autótrofo e heterótrofo, assim como entre os reinos Monera e Protista. Algumas respostas apresentavam as características específicas de sub-grupos dentro dos reinos com se fossem características gerais. Os termos *membrana esquelética* e *membrana celulósica*, inadequados e em desuso, apareceram com frequência nas respostas como sinônimo de *parede celular*, termo atual e mais correto.

Exemplo acima da média

- a) Assim como algumas plantas existem fungos e bactérias que se reproduzem por esporulação.
- b) Elas são seres procariotes, podendo ser incluídas no reino monera.
- c) Elas possuem tecidos diferenciados e possuem clorofila.

Exemplo abaixo da média

- a) Por não serem considerados animal, bacterias e fungos eram considerados vegetal devido a existência de apenas dois grupos de divisão.
- b) As bacterias são procariotes enquanto os fungos são unicelulares. Atualmente as bacterias pertencem ao reino protista.
- c) Os fungos estão no limite entre a vida e a não vida. As plantas conseguem se auto-alimentarem (foto síntese) e se reproduzem (por mitose)



Química



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

Ao longo dos anos, principalmente dos últimos, a Banca de Química tem observado, ao analisar o desempenho dos candidatos, que muitos ainda consideram este ramo do conhecimento como um “bicho-papão”. O que se pode depreender de alguns resultados é que muitos estudantes não se dão ao trabalho, em alguns casos, de ler certas questões porque acham que não são capazes de respondê-las. Quando as lêem o fazem mal, sem a devida atenção.

Esse comportamento tem prejudicado, na avaliação desta Banca, alguns candidatos que, se se empenhassem mais na resolução das questões propostas na prova, melhor resultado obteriam.

Pensando nesta situação, a Banca de Química resolveu então elaborar uma prova que se aproximasse mais do candidato, tentando fazer com que o mesmo se identificasse com o texto, provocando assim, o seu interesse pela leitura. Pensou-se que, desta forma, poder-se-ia encorajá-lo a responder perguntas que, de outro modo, ele sequer leria.

A narrativa ficcional foi a forma escolhida. O “roteiro” tentou estimular o candidato a ler a prova inteira, mesmo que este tenha, a priori, a intenção de não resolver nenhuma questão. Imaginou-se que, ao envolver-se na narrativa, se encorajasse e respondesse. Quem sabe até, poderia encontrar, no meio do texto, certas “pistas”, propositadamente ali colocadas, que o incentivassem a tentar a solução.

Foi ainda desejo da Banca de Química que esta forma de prova pudesse contribuir para diminuir o estresse dos candidatos, fazendo com que eles pudessem se sentir mais à vontade, o que também, se refletiria no seu desempenho.

Abaixo, colocamos duas correspondências recebidas logo após o vestibular:

Candidato:

Gostaria de parabenizá-los pelo método original com o qual trataram a prova de Química da segunda fase. Porém foi esquecido um detalhe na questão 1, item a. Neste item é necessário a utilização do número de Avogadro para a resolução, número o qual não é fornecido entre os dados da prova. Apesar de ser um número muito conhecido de seu arredondamento não influenciar no resultado da questão, acho que os candidatos tinham o direito de receber esta informação.

Muito obrigado pela atenção e parabéns pelo trabalho.

A prova

Prezado Candidato,

Agradecemos a sua mensagem de 16 de janeiro de 2001. Manifestações como a sua são muito importantes pois representam um valioso estímulo para a difícil tarefa que procuramos cumprir com responsabilidade e carinho.

No que se refere à questão 1, a constante de Avogadro não foi esquecida. A omissão desta informação foi intencional. Consideramos que saber que 1 mol corresponde à 6×10^{23} “partículas” é um conhecimento fundamental em Química. Informar que 1 mol de uma substância contém 6×10^{23} átomos ou moléculas equivale a informar que 1 quilograma corresponde a 1000 gramas.

Note que na questão 4 não se fornece a correlação entre a escala absoluta e a Celsius de temperatura e você não reclamou. É porque você já incorporou este conhecimento como fundamental.

Agradecemos mais uma vez a sua manifestação.

Atenciosamente,

A Banca de Química

P.S.: Sugerimos que entre na web-página da Comvest (<http://www.convest.unicamp.br/>) e leia a nota da Banca de Química, ali publicada após a aplicação da prova no dia 15/01.

Candidata:

Boa Tarde,

Estou aqui apenas para registrar meu imenso descontentamento em relação a prova de química da segunda fase do vestibular 2001. Obviamente foi impossível resolver a todas as questões tanto pela complexidade e extensão.

Prova extremamente bem elaborada exigindo do aluno conhecimentos muito específicos. Além disso, conversei com inúmeros colegas e todos, sem exceção reclamaram da presença da historinha de Naná e Chuá. Além de perdermos um tempo precioso lendo o diálogo, este era repleto de frases que no momento da prova fizeram-me sentir a candidata mais burra da sala (expressões como “- Ah, essa questão é fácil, quero ver outra mais difícil...”)

Certamente não fui a única a reclamar da prova.

Sinceramente espero que vocês considerem minhas palavras e reformulem o tipo de prova para o vestibular 2002. Veja que não reclamo da complexidade da prova, e sim, principalmente da "historinha" que nela estava contida e sua ironia. Acredito que não tenha sido intenção da banca despertar esse tipo de sentimento nos alunos. Porém, peço-lhes que tomem mais cuidado.

Muito grata.

Prezada Candidata,

Agradecemos muito o seu e-mail de 21 de janeiro de 2001.

A sua manifestação nos dá a oportunidade de esclarecer melhor o trabalho desenvolvido pela Banca de Química da Comvest. Inicialmente, sugerimos que você entre na página da Convest (<http://www.convest.unicamp.br/>) e leia a nota de esclarecimento da Banca de Química, publicada logo após a aplicação da prova no dia 15 de janeiro de 2001.

Quando elaboram a prova de Química, os professores que participam do trabalho levam em conta, em primeiro lugar, que os milhares de candidatos que prestam o vestibular são pessoas que merecem, individualmente, todo o carinho, consideração e respeito. O ideal seria examinar cada um pessoalmente, num processo iterativo, banca-candidato, para avaliar todo o potencial do estudante. Isto, porém não é factível. Assim, analisando-se as provas aplicadas ao longo dos anos e também o desempenho dos candidatos, tem-se procurado aperfeiçoar a prova.

Neste ano, pelos motivos divulgados na nota publicada na web-página da Comvest, resolveu-se aplicar a prova na forma de "historinha", como você diz. A idéia fundamental de um formato como este é estimular o candidato a ler a prova toda, pois notou-se, ao longo do tempo, que muitos candidatos não fazem isso, prejudicando-se.

Este era o estímulo pretendido e não o de fazer com que o candidato "entrasse" na "historinha" a ponto de se identificar como um terceiro personagem.

A "historinha" simula apenas um "inocente" diálogo entre dois namorados. O fato de uma questão ser fácil para os personagens é restrito à "história", não tendo relação com os candidatos reais. Admite-se que os personagens Naná e Chuá sejam bons em Química e, numa narrativa como esta, não poderia ser diferente.

A sua reclamação sobre o texto não é procedente pois o tempo necessário para a leitura e interpretação faz parte da prova e é levado em conta. Se o texto fosse mais curto, certamente as questões seriam mais complexas. Note que, por exemplo, as perguntas 1a, 5a, 8b, 8c e 9b, dentre outras, demandam respostas muito rápidas. Também, em toda a prova, não há cálculos difíceis, o que foi intencional.

Devemos reforçar que a leitura e a interpretação do texto, do qual devem ser extraídas as informações pertinentes, são partes importantíssimas da prova. Na natureza, as "coisas" e os "fenômenos" não são acompanhados de papeletas que fornecem os dados indispensáveis ao seu entendimento. É absolutamente necessário realizar um processo de busca para encontrar a solução. Assim, quando algo nos inquieta em relação ao Universo que nos cerca, lançamos questões e procuramos pela observação, pela experimentação e pelo raciocínio, extrair as informações essenciais que nos possibilitam o entendimento. É deste modo que o conhecimento humano tem progredido.

Além do acima exposto, devemos lembrar que uma prova de vestibular não é igual a uma prova aplicada na escola. Enquanto esta tem por objetivo verificar se o aluno pode ou não ser aprovado, aquela deve selecionar os candidatos mais aptos. Não se trata, portanto, de aprovar ou reprovar, mas sim de selecionar. Em face disso, não se espera que a prova seja fácil ou difícil para todos os candidatos. Em qualquer das duas possibilidades seria perdida a característica de seleção. Numa prova de vestibular espera-se obter uma gradação de notas que permita selecionar os candidatos. Isto está sendo observado ao longo da presente correção do Vestibular Unicamp 2001, o que mostra que os objetivos principais foram atingidos.

Pelo que você escreve, parece que se considera incapaz de obter sucesso neste vestibular. Esperamos que esta seja apenas uma "impressão" e que você consiga a vaga que almeja. Porém, se tal não ocorrer, sugerimos que estude atentamente os Cadernos de Questões do Vestibular da Unicamp, principalmente o que será publicado no corrente ano. Reúna um grupo seletivo de colegas e discutam as questões de Química e as resoluções apresentadas, além de examinarem atentamente os comentários gerais.

Agradecemos mais uma vez a sua manifestação, que foi devidamente analisada, assim como outras manifestações que, ao contrário da sua, elogiaram o estilo adotado este ano.

*Atenciosamente,
A Banca de Química*

Esta prova é uma homenagem às professoras e aos professores que, ao ensinar Química, procuram mostrar a seus alunos que esse saber é uma das facetas do conhecimento humano, o que o torna mais belo e importante! Embora esta prova se apresente como uma narrativa ficcional, os itens em negrito a, b e, quando houver, c, das questões 1, 2, 3 ... 12 devem ser todos respondidos no local apropriado do caderno de respostas.

A prova

Constante dos gases, $R = 0,0820 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$. Volume molar dos gases a $25^\circ\text{C} = 24$ litros.

Vestibular, tempo de tensões, de alegrias, de surpresas... Naná e Chuá formam um casal de namorados. Eles estão prestando o Vestibular da Unicamp 2001. Já passaram pela primeira fase e agora se preparam para a etapa seguinte. Hoje resolveram rever a matéria de Química. Arrumaram o material sobre a mesa da sala e iniciaram o estudo:

- Será que estamos preparados para esta prova? – pergunta Naná.
- Acho que sim! responde Chuá. – O fato de já sabermos que Química não se resume à regra de três e à decoração de fórmulas nos dá uma certa tranquilidade.
- Em grande parte graças à nossa professora – observa Naná.
- Bem, vamos ao estudo!

Questão 1

– Você se lembra daquela questão da primeira fase, sobre a camada de ácido orgânico que formava um círculo sobre a água? – diz Chuá.
 – Se lembro! – responde Naná. – Nós a resolvemos com certa facilidade pois conseguimos visualizar a camada de moléculas, usando a imaginação. E se a banca resolvesse continuar com esse tema na segunda fase? – sugere Chuá.
 – Será? – pergunta Naná.
 – Bem, já que estamos estudando, vamos imaginar perguntas e depois respondê-las.
 – Por exemplo, na experiência relatada, formava-se uma única camada do ácido orgânico sobre a água. Hoje sabemos que se trata do ácido oléico, que tem uma dupla ligação na cadeia ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H}$, ou simplesmente $\text{R-CO}_2\text{H}$).

a) Na experiência foram usados $1,4 \times 10^{-5}$ g de ácido, que correspondem a aproximadamente 3×10^{16} moléculas. Se essa quantidade de ácido reagisse completamente com iodo, quantos gramas de iodo seriam gastos?

– Esta é tranqüila – vibra Chuá! – Basta saber como o iodo reage com a molécula do ácido oléico e fazer um cálculo muito simples. Vamos ver uma outra questão que não envolva cálculo!

b) Como ocorre a interação das moléculas do ácido oléico com as da água, nas superfície deste líquido?

– Será que pode cair alguma questão assim?
 – Não sei! Mas não custa imaginar um pouco. Assim estamos exercitando o raciocínio e a memória. Sonhar também é bom – diz Naná.

Resposta esperada

a) 3×10^{16} moléculas de ácido $\rightarrow 3 \times 10^{16}$ moléculas de I_2 ou 6×10^{16} átomos de I

Massa Molar do $\text{I}_2 = 254 \text{ g mol}^{-1}$

254 — 6×10^{23} moléculas

x — 3×10^{16} moléculas

$$x = \frac{254 \times 3 \times 10^{16}}{6 \times 10^{23}} = 1,27 \times 10^{-5} \text{g}$$

Ou

Massa "Molar" do I = 127g/mol

$$x = \frac{127 \times 6 \times 10^{16}}{6 \times 10^{23}} = 1,27 \times 10^{-5} \text{g}$$

(3 pontos)

- b) Os radicais carboxila do ácido oléico formam:
 Pontes de hidrogênio com as moléculas da água.
- Ou
 Os hidrogênios da carboxila interagem com o oxigênio da água.
- Ou
 Os oxigênios da carboxila interagem com os hidrogênios da água.
- Ou



Resposta esperada

Comentários

O desempenho dos candidatos nesta questão foi abaixo do esperado. Note-se que o total de notas zero mais respostas em branco corresponde à 50,1 %, o que é surpreendente para uma questão de dificuldade média. Apesar do baixo desempenho, no entanto, um número relativamente pequeno de candidatos deixou de tentar alguma resposta.

Esta questão pode ser considerada relativamente simples. O item a trata de um problema de estequiometria enquanto que o item b se refere à interação das moléculas de um ácido graxo com as moléculas de água na superfície deste líquido. Esperava-se que o item b, pelo menos, fosse bem respondido pela maioria dos candidatos por se tratar de assunto diretamente ligado à questão 7 da primeira fase do Vestibular UNICAMP 2001, ou seja, é a explicação de como se forma a camada do ácido orgânico sobre a superfície da água.

Exemplo acima da média

A) Cálculo da massa molar do ácido
 Para reagir os três termos.
 $3 \cdot 10^{16}$ molec ácido = $1,4 \cdot 10^{23}$ g/ácido
 $6 \cdot 10^{22}$ molec ácido = mm

$mm = \frac{3 \cdot 1,4 \cdot 10^{23} \cdot 10^{-16}}{6 \cdot 10^{22}} = 2,8 \cdot 10^3$ g/ácido/mol ácido

Reação do ácido com o iodo
 $R-C(=O)OH + I_2 \rightarrow R-C(=O)OI$

$1 \text{ C}_2\text{H}_5(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H} + \text{I}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5(\text{CH}_2)_7\text{C}(\text{I})=\text{C}(\text{I})(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H}$

$1,4 \cdot 10^3$ g ácido 1 mol ácido 1 mol I₂ 254 g I₂ = 127 g I₂
 $2,8 \cdot 10^3$ g ácido 1 mol ácido 1 mol I₂ 127 g I₂
 $1,27 \cdot 10^5$ g I₂

B) A interação ocorre através das pontes de hidrogênio formadas entre a água e o ácido (entre suas moléculas)

$R-C(=O)OH \dots H-O-H \dots O=C-R$
 10 pontes de hidrogênio

Exemplo abaixo da média

a) $2 R-C(=O)OH + I_2 \rightarrow 2 R-C(=O)OI$

2 mols do ácido reage com 1 mol de I₂
 1 mol = $6 \cdot 10^{23}$ molec do ácido
 $x = 3 \cdot 10^{23}$ molec de ácido

Reagem com o ácido $0,5 \cdot 10^3$ mol de I₂ o que corresponde a $63,45 \cdot 10^{-3}$ g

1 mol I₂ = 254 g
 $0,5 \cdot 10^3 \text{ g} = y \quad y = 63,15 \cdot 10^{-3}$ g

b) Haveria interação de pontes de hidrogênio entre a parte ácida do molecular com as moléculas de água

$R-C(=O)OH \dots H-O-H$

Questão 2

– Por falar em sono, li numa revista que alguns cientistas estão sugerindo que a oleamida ($C_{18}H_{35}NO$), uma amida derivada do ácido oléico, é uma das substâncias responsáveis pelo sono. Somente o isômero *cis* apresenta esta atividade.

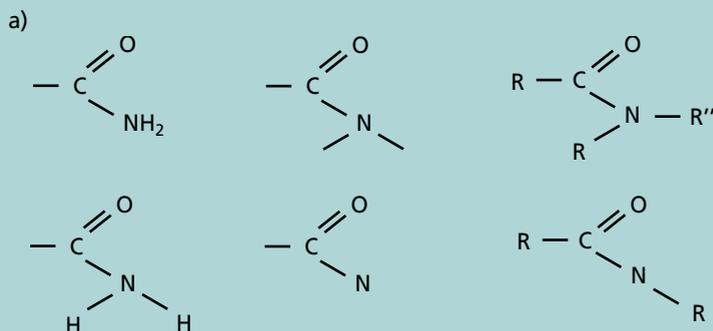
a) Qual é a representação química da função amida?

b) Qual é a fórmula estrutural do isômero da oleamida que, segundo esses cientistas, apresenta atividade relacionada ao sono?

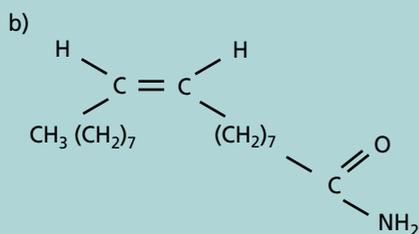
– Há indícios de que, quando a oleamida atinge uma dada concentração no organismo, o sono aparece. Ao longo do sono, essa substância é hidrolisada a ácido oléico, o que faz diminuir gradativamente a sua concentração, levando a pessoa a despertar –observa Naná.

– Puxa! Que interessante! – diz Chuá.

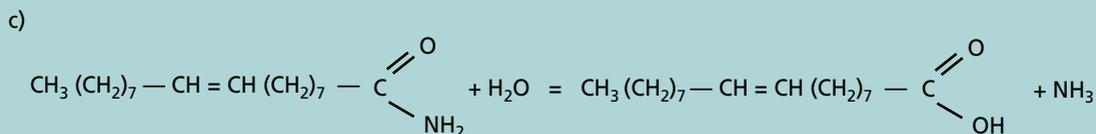
c) Escreva a equação que representa a reação de hidrólise da oleamida.



(1 ponto)



(2 pontos)



(2 pontos)

• A equação deverá estar completa.

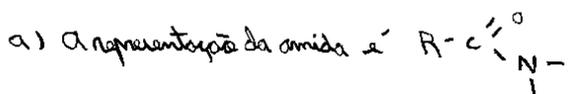
Resposta esperada

Comentários

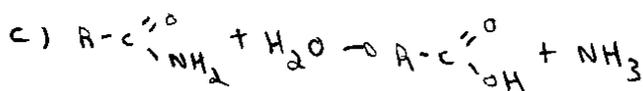
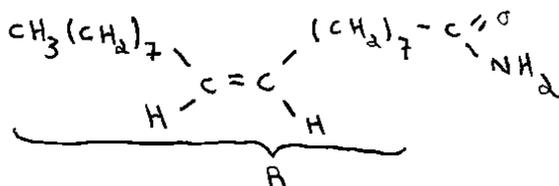
Aqui também aparece um desempenho fraco, considerando-se o total de notas zero e respostas em branco. O número de respostas deixadas em branco, no entanto, pode ser considerado pequeno.

O item a desta questão pede apenas que seja representada a função amida. Como se pode ver pelo desempenho, esta não foi uma pergunta óbvia. O item b, que indaga sobre a isomeria *cis-trans*, pode ser respondida com o auxílio do enunciado do item a desta questão e com o enunciado da primeira questão. Mesmo assim a dificuldade para os candidatos foi grande. Nota-se, pelo desempenho obtido, que correlacionar informações não é um procedimento óbvio para a maioria dos estudantes.

Exemplo acima da média



b) A fórmula estrutural do isômero é



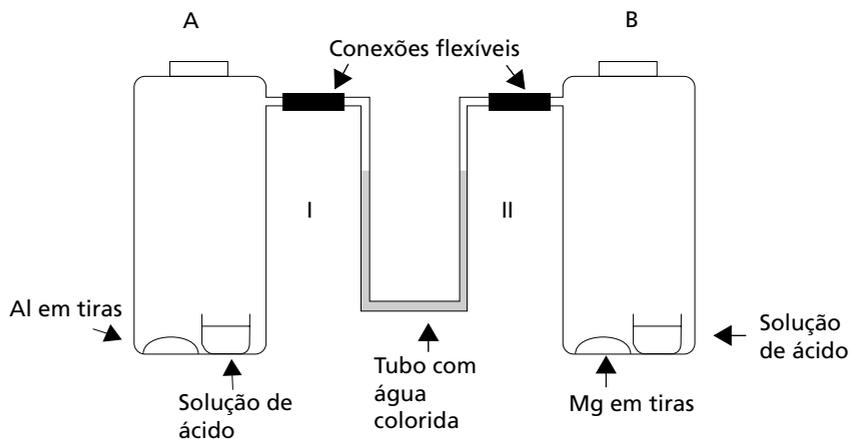
Exemplo abaixo da média

a) A função amida é representada por $R-C(=O)-NH_2$

b) Como água e ácido não se misturam, concluímos que apresentam propriedades diferentes. Assim, entre as moléculas do ácido e as da água, não há uma interação harmônica ~~entre as de~~

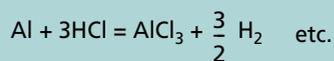
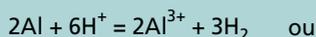
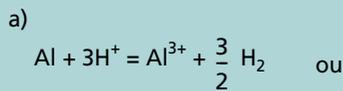
Questão 3

– Vamos mudar um pouco de assunto. Lembra-se daquele experimento feito em classe pela professora? Ele é muito bom para exercitarmos um pouco de estequiometria – diz Naná. – Temos aí as reações de magnésio metálico e de alumínio metálico com ácido clorídrico. As quantidades em moles dos sólidos são iguais. Olhe aqui! O alumínio está do lado A e o magnésio do lado B. Agitam-se as garrafas para virar os recipientes contendo ácido de modo a iniciar as reações.

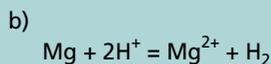


- a) Escreva a equação que representa a reação entre o alumínio e o ácido.
- b) Após a reação ter-se completado, os níveis das colunas I e II do líquido no tubo em forma de U irão se alterar? Explique.

Após resolver as questões, Chuá abriu um livro onde estava descrito outro experimento.



(2 pontos)



(3 pontos)

A reação do ácido com o alumínio produz mais hidrogênio do que a com magnésio. A pressão no frasco A será maior do que no B, donde o nível I diminuirá (abaixará) e o nível II aumentará (subirá)

Observação:

Se o candidato assumir que o ácido é o reagente limitante, em quantidades iguais nos dois frascos, a produção de H_2 será a mesma nos dois casos e os níveis I e II não alterarão.

- A resposta deve explicar o que acontece com os dois níveis (I e II)
- Deve haver a comparação entre as reações do alumínio e do magnésio com os ácidos.

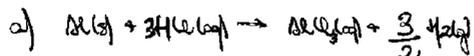
Resposta esperada

Comentários

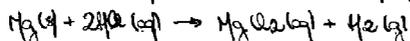
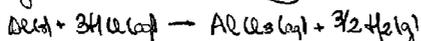
Apesar da simplicidade desta questão não se esperava um desempenho muito bom, e a expectativa se confirmou. Contudo, o baixo número de resposta em branco foi uma surpresa.

Esta é uma questão que examina conhecimentos sobre reações químicas, sobre estequiometria e sobre gases, associados todos num experimento. Provavelmente esta associação é que aumentou a dificuldade.

Exemplo acima da média

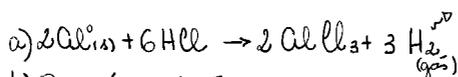


b) Sim. Excluindo as reações do ~~(do)~~ alumínio e do magnésio com ácido temos:



Das reações, concluímos que para uma mesma quantidade em mols o alumínio, ao reagir, libera mais gás que o magnésio. Esse gás irá empurrar o líquido colorido fazendo com que este fique configurado de forma que o nível de líquido em I fique mais baixo que em II

Exemplo abaixo da média



b) Os níveis de I e II podem alterar-se se houver O_2 no recipiente pois o H_2 irá reagir com ele formando água, embora o processo naturalmente seja extremamente lento caso isso não ocorra os níveis não se alterarão

Questão 4

– Aqui temos uma experiência muito interessante: num frasco de 380 mL e massa 100,00 g foram colocados cerca de 5 g de uma substância líquida. O frasco foi fechado com uma tampa com um orifício muito pequeno. A seguir, foi levado a uma estufa regulada em 107°C, temperatura esta acima do ponto de ebulição da substância adicionada. Assim que não se percebeu mais líquido no interior do frasco, este foi retirado da estufa e deixado resfriar até a temperatura ambiente. Formou-se um pouco de líquido no fundo. Pesou-se o sistema e observou-se a massa de 101,85 g.

a) Qual a quantidade do líquido, em mol, que sobrou no frasco?

b) Qual é a massa molar da substância do experimento?

– Esta é moleza – fala Naná.

– Já que é fácil, responda mais esta – provoca Chuá.

c) A molécula da substância do experimento é constituída por apenas 1 átomo de carbono e mais 4 átomos iguais. Escreva a sua fórmula estrutural e o seu nome e explicita como procedeu para descobri-la.

– Você pensa que é muito esperto mas eu vou conseguir! – diz Naná, numa explosão, e propõe a pergunta seguinte.

a)

$$V = 380 \text{ mL} \rightarrow 0,380 \text{ litros} \quad t = 107 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow T = 380 \text{ K}$$

$$\left. \begin{array}{l} PV = nRT \\ RT = n \end{array} \right\} n = \frac{1 \times 0,380}{0,082 \times 380} = 0,012 \text{ mol}$$

(1 ponto)

b)

$$\left. \begin{array}{l} 0,012 \text{ mol} \text{ --- } 1,85 \\ 1 \text{ mol} \text{ --- } x \end{array} \right\} x = \frac{1,85}{0,012} = 154 \text{ g}$$

(1 ponto)

c)

$$154 - 12 = 142$$

$$142 \div 4 = 35,5 \text{ g (massa molar do cloro atômico)}$$



O cálculo do 35,5 g deve aparecer para que o item c seja válido.

(3 pontos)

Resposta esperada

Comentários

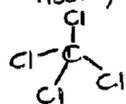
Esta questão pode ser considerada a mais difícil da prova. Assim, o baixo desempenho não foi uma surpresa. Certamente, só os candidatos mais bem preparados conseguiram resolvê-la.

O baixo desempenho observado deixa claro, mais uma vez, que a maioria dos estudantes têm dificuldade em estabelecer correlações. O item a da questão está relacionado com a equação geral dos gases, assunto visto com detalhes no ensino do grau médio. Com certeza a dificuldade encontrada está relacionada com problemas de leitura e interpretação de um texto. O item b é continuação do a e o c é a conclusão. Esperava-se que, pelo menos, o item a fosse resolvido por grande parte dos candidatos o que não ocorreu. Certamente se o enunciado fosse: "calcule o número de moles de um gás que ocupa o volume de 380 mL na temperatura de 107 °C e pressão de uma atmosfera"; um número muito maior de candidatos teria resolvido o problema.

Exemplo acima da média

a) $n = \frac{m}{M} = \frac{1,85 \text{ g}}{151,7 \mu} \Leftrightarrow n \approx 1,22 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$
OBSTÁCIO NO ITEM b. R: Há APROXIMADAMENTE $1,22 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ DESSA SUBSTÂNCIA RESTANDO NO FRASCO.

b) $PV = nRT \Leftrightarrow PV = \frac{m}{M} \cdot RT \Leftrightarrow M = \frac{m \cdot R \cdot T}{P \cdot V}$
 $M = \frac{1,85 \text{ g} \cdot 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot (273 + 107) \text{ K}}{1 \text{ atm} \cdot 0,38 \text{ L}} \Leftrightarrow M = 151,7 \mu$
 R: A MASSA MOLAR DESTA SUBSTÂNCIA É $151,7 \mu$.

c) Se $M = 12 + 4x$, ENTÃO ASSIM, A FÓRMULA SERÁ:
 $x = \frac{(151,7 - 12)}{4} = 34,925$
 $X = 34,925 \mu$

 E SEU NOME: TETRACLORETO DE CARBONO
 LOGO, CONSULTANDO-SE A TABELA PERIÓDICA, O MAIS PRÓXIMO DESTES VALORES É O CLORO (Cl = $35,453 \mu$)

Exemplo abaixo da média

$V = 980 \text{ ml}$
 $m = 100 \text{ g}$ + 6g de substância líquida
↳ PE < 107°C
 → estufa reguladora com $T = 107^\circ \text{C}$
 Pós separação $m = 101,85 \text{ g}$.

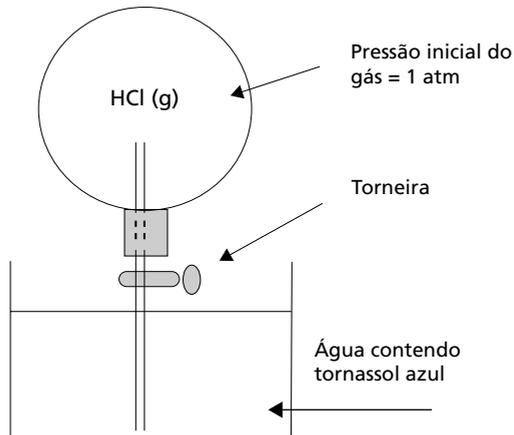
a) $\frac{100 \text{ g}}{101,85 \text{ g}} \rightarrow x$ $x = \frac{6 \cdot 10^2 \cdot 101,85}{105} = 122,22 \cdot 10^2 \text{ mol}$

b) $\begin{matrix} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{matrix} = \text{metano}$
 Para descobrir as moléculas bastava achar um elemento químico que ficasse estável com apenas um ou dois átomos.
 ↳ H₂, N₂, O₂ são os elementos e heurísticos

Questão 5

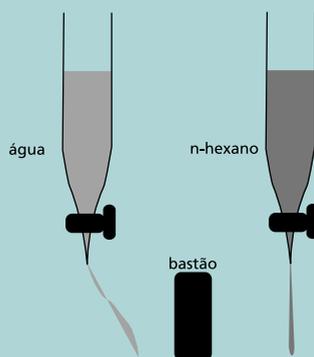
– Num dia em que você faltou à aula, a professora explicou que o HCl gasoso é muitíssimo solúvel em água. A seguir, montou um experimento para ilustrar essa propriedade do HCl(g) e pediu para alguém dar início à experiência. Na aparelhagem mostrada, o HCl(g) e a água não estão inicialmente em contato. Um colega foi à frente e executou o primeiro passo do procedimento.

- a) O que foi que o colega fez no equipamento para dar início ao experimento?
- b) A seguir, o que foi observado no experimento?



<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Abriu a torneira. (1 ponto)</p> <p>b) Quando a torneira é aberta, o HCl(g) se dissolve na água o que provoca abaixamento de pressão no frasco fazendo com que a água suba pelo tubo. A solução muda de cor com a presença do HCl. (4 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<p>O desempenho nesta questão foi o melhor da prova. A soma de nota zero mais resposta em branco ficou em apenas 1,7 %. A nota preponderante é 3. Note-se, em primeiro lugar, que esta questão apresenta uma figura. Além disso a leitura é muito simples, apenas uma narrativa com o item a solicitando uma resposta de procedimento. O item b já exige um conhecimento maior e foi menos respondido o que refletiu no baixo índice de notas 5.</p> <p>É interessante destacar que muitos candidatos ao resolverem esta questão referiam-se ao papel de tornassol, enquanto que a questão se refere ao tornassol. Fica claro que os estudantes confundem o indicador ácido-base, no caso o tornassol, com o seu suporte (papel) no qual é comumente aplicado.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) O colega abriu a torneira do equipamento permitindo que o HCl(g) e a água entrassem em contato!</p> <p>b) A medida que o HCl(g) foi se dissolvendo na água, essa foi mudando de coração. Ao mesmo tempo, a pressão interna dentro do balão que contém o HCl(g) foi diminuindo, fazendo com que o nível da água subisse pelo cano de interligação com o balão. E finalmente, a água invadiu o balão.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Ele abriu, cuidadosamente, a torneira.</p> <p>b) Observou-se a mudança da cor do papel tornassol.</p>
<p>Questão 6</p>	
	<p>– Vamos considerar duas buretas lado a lado. Numa se coloca água e na outra n-hexano, mas não digo qual é qual. Pego agora um bastão de plástico e atrito-o com uma flanela. Abro as torneiras das duas buretas, deixando escorrer os líquidos que formam “fios” até caírem nos frascos coletores. Aproximo o bastão de plástico e o posiciono no espaço entre os dois fios, bem próximo dos mesmos.</p> <p>a) A partir da observação do experimento, como se pode saber qual das duas buretas contém n-hexano? Por quê? Explique fazendo um desenho.</p> <p>– Hi! Esta questão me entortou! Deixe-me pensar um pouco... Ah! Já sei!... Pergunte mais! – diz Naná.</p> <p>b) Se em lugar de água e de n-hexano fossem usados trans-1,2-dicloroeteno e cis-1,2-dicloroeteno, o que se observaria ao repetir o experimento?</p> <p>Naná responde prontamente; afinal a danada é craque em Química. Veja só o experimento e as perguntas que ela propõe a Chuá:</p>

- a) As moléculas de água são polares e as do n-hexano são apolares. Assim, a aproximação do bastão carregado eletricamente influenciará apenas o "fio" de água desviando-o. (2 pontos)



Resposta esperada

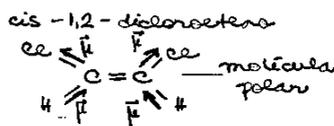
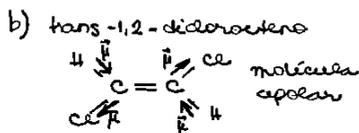
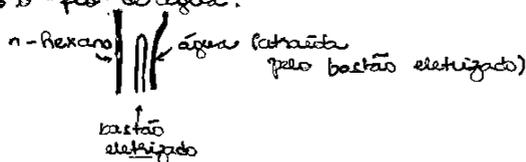
- b) As moléculas do cis-1,2-dicloroeteno apresentam polaridade e as do trans-1,2-dicloroeteno não. Assim, o "fio" do cis-1,2-dicloroeteno será atraído pelo bastão carregado e o trans-1,2-dicloroeteno não. (3 pontos)

Comentários

Nesta questão, os candidatos apresentaram um desempenho próximo ao esperado, no que se refere à média. No entanto, o total de zeros e brancos está acima da expectativa. Esta questão contempla conhecimentos de moléculas orgânicas, de polaridade de moléculas e de Física. Novamente a necessidade de associar conhecimentos deve ter sido a principal dificuldade encontrada.

Exemplo acima da média

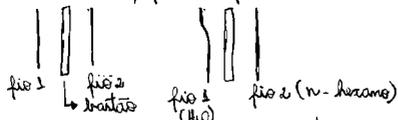
a) Somente a água é polar, enquanto n-hexano é apolar. Portanto, o bastão eletrizado irá atrair apenas o "fio" de água.



Se a experiência fosse realizada com esses isômeros, apenas cis-1,2-dicloroeteno seria atraído pelo bastão eletrizado, enquanto seu isômero trans não, por ser apolar.

Exemplo abaixo da média

a) Quando a flâmula é ativada, no bastão, as gotas são formadas no bastão. Ao colocar esse bastão entre os "fios" a água será atraída por ele, pois ela é uma substância polar (cargas + e -). O fio que não for atraído é o n-hexano, que é apolar.



b) Ambos os compostos seriam atraídos, pois possuem ligações polares (apesar de ser em posições diferentes).

Questão 7

Veja experimento e as perguntas que Naná propõe a Chuá:

– Quando em solução aquosa, o cátion amônio, NH_4^+ , dependendo do pH, pode originar cheiro de amônia, em intensidades diferentes. Imagine três tubos de ensaio, numerados de 1 a 3, contendo, cada um, porções iguais de uma mesma solução de NH_4Cl . Adiciona-se, no tubo 1 uma dada quantidade de NaCH_3COO e agita-se para que se dissolva totalmente. No tubo 2, coloca-se a mesma quantidade em moles de Na_2CO_3 e também se agita até a dissolução. Da mesma forma se procede no tubo 3, com a adição de NaHCO_3 . A hidrólise dos ânions considerados pode ser representada pela seguinte equação:



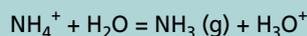
Os valores das constantes das bases K_b para acetato, carbonato e bicarbonato são, na seqüência: $5,6 \times 10^{-10}$, $5,6 \times 10^{-4}$ e $2,4 \times 10^{-8}$. A constante K_b da amônia é $1,8 \times 10^{-5}$.

- Escreva a equação que representa a liberação de amônia a partir de uma solução aquosa que contém íons amônio.
- Em qual dos tubos de ensaio se percebe cheiro mais forte de amônia? Justifique.
- O pH da solução de cloreto de amônio é maior, menor ou igual a 7,0? Justifique usando equações químicas.

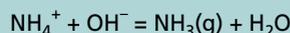
– Ô Naná, você está querendo me estourar mas não vai conseguir. Lembro-me muito bem das explicações da nossa professora esclarecendo sobre equilíbrio em solução aquosa – fala Chuá

Resposta esperada

a)



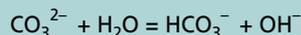
Ou



(1 ponto)

b)

A base mais forte é o carbonato, pois apresenta a maior constante K_b ,



Havendo maior formação de OH^- haverá maior desprendimento de $\text{NH}_3(\text{g})$ no tubo 2.

Ou

A maior K_b é a do carbonato portanto o meio será mais básico e, portanto, haverá maior desprendimento de $\text{NH}_3(\text{g})$.

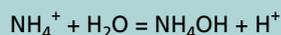
(2 pontos)

c)

O pH será menor do que 7 pois ocorre a hidrólise do íon amônio.



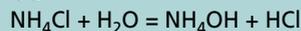
Ou



Ou

O NH_4Cl é formado pela reação de uma base fraca e de um ácido forte, portanto o pH será menor do que 7.

Ou



O HCl é ácido forte e a NH_4OH é base fraca, portanto o pH será menor do que 7.

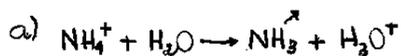
(2 pontos)

Comentários

A dificuldade desta questão era considerada, pela banca, como uma das maiores da prova. Em termos da nota média, a previsão se confirmou. No entanto, a soma de notas zero e respostas em branco é muito inferior à da questão 4 que pode ser considerada, em termos do conhecimento exigido, mais fácil. A explicação para o melhor desempenho na questão 7, em comparação com a 4 é, mais uma vez, o contexto do enunciado. Na questão 7 a apresentação é mais "tradicional" o que favorece o desempenho do candidato "treinado".

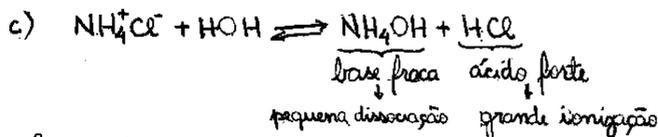
Observação: embora a banca tenha considerado corretas as duas últimas justificativas para o item b (respostas esperadas), ambas as frases não são plenamente satisfatórias.

Exemplo acima da média



b) Atenção: da reação simplificada $\text{NH}_4 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}^+$, conclui-se que o cheiro mais forte de amônia estará no tubo de ensaio onde a reação estiver mais deslocada para a direita, ou seja, onde se consumir mais H^+ . De acordo com as constantes, isso ocorrerá no tubo 2, com o Na_2CO_3 , pois ele possui a maior das constantes das bases.

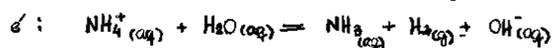
$$\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-}$$

$$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$$


Resp. O pH da solução será menor a 7,0 (solução ácida)

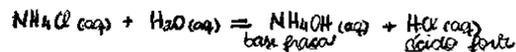
Exemplo abaixo da média

a) as equações que representam a liberação da amônia



b) Percebe-se mais cheiro de amônia no tubo 2 pois sua constante das bases (K_b) apresenta um menor valor, assim a concentração de OH^- será menor e a reação se favorecerá na formação dos produtos; com a diminuição do valor do pH liberará mais intensamente o cheiro de amônia.

c) O pH das soluções cloreto de amônio é menor que 7, pois quando o cloreto de amônio reage com água têm-se como produtos uma base fraca (pouco OH^- dissociado) e um ácido forte (excesso de H^+ dissociado), determinando assim um pH ácido (< 7)



Questão 8

– Estou com fome – reclama Chuá. – Vou fritar um ovo.

Ao ver Chuá pegar uma frigideira, Naná diz: – Esta não! Pegue a outra que não precisa usar óleo. Se quiser usar um pouco para dar um gostinho, tudo bem, mas nesta frigideira o ovo não gruda. Essa história começou em 1938, quando um pesquisador de uma grande empresa química estava estudando o uso de gases para refrigeração. Ao pegar um cilindro contendo o gás tetrafluoreteno, verificou que o manômetro indicava que o mesmo estava vazio. No entanto, o "peso" do cilindro dizia que o gás continuava lá. Abriu toda a válvula e nada de gás. O sujeito poderia ter dito: "Que droga!", descartando o cilindro. Resolveu, contudo, abrir o cilindro e verificou que continha um pó cuja massa correspondia à do gás que havia sido colocado lá dentro.

- a) Como se chama esse tipo de reação que aconteceu com o gás dentro do cilindro? Escreva a equação química que representa essa reação.
- b) Cite uma propriedade da substância formada no cilindro que permite o seu uso em frigideiras.
- c) Se os átomos de flúor do tetrafluoreteno fossem substituídos por átomos de hidrogênio e essa nova substância reagisse semelhantemente à considerada no item a, que composto seria formado? Escreva apenas o nome.

Chuá pôs o ovo entre duas fatias de pão e, comendo-o, escreveu as respostas calmamente, comentando: – Puxa, um acaso ocorrido em 1938 influenciou até este meu lanche. Que legal! Agora é a minha vez de perguntar – diz, de repente.

Resposta esperada

- a) Polimerização
- $$n \begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ \text{C} = & \text{C} \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ -\text{C} = & \text{C}- \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$$
- (1 ponto)
- b) Termo-estabilidade (resistência ao calor)
Anti-aderência
Obs. Basta apenas uma propriedade.
(2 pontos)
- c) Polietileno
(2 pontos)

Comentários

Esta questão pode ser considerada quase de conhecimentos gerais. As respostas são muito curtas e o nível do conhecimento exigido se enquadra no cotidiano. No item b, inclusive, a resposta está, de certo modo, embutida no enunciado. Assim, o baixo desempenho é surpreendente, evidenciando, mais uma vez, que os estudantes não estão sendo preparados para correlacionar o que aprendem com o meio em que vivem.

Exemplo acima da média

- a) Reação de polimerização.
- $$n \begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ \text{C} = & \text{C} \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \rightarrow \left(\begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ -\text{C} - & \text{C}- \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right)_n$$
- b) A substância formada no cilindro pode ser usada em frigideiras pois os alimentos não grudam nessa substância; é uma substância anti-aderente.
- c) Seria formado o polietileno.

Exemplo abaixo da média

- a) A reação chama-se polimerização
- $$\begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ \text{C} = & \text{C} \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{F} & \text{F} \\ | & | \\ -\text{C} - & \text{C}- \\ | & | \\ \text{F} & \text{F} \end{array} \right]_n$$
- b) A substância formada (teflon) não desca que os alimentos grudam no frigideira
- c) Seria formado o propano

Questão 9

– Ali na geladeira há um pacote de lingüiças. Você sabia que elas contêm nitrito de sódio, uma substância tóxica? Bastam 4 gramas para matar uma pessoa; além disso é conhecido carcinógeno. Esse sal é adicionado em pequenas quantidades para evitar a proliferação da bactéria *Clostridium botulinum*, que produz uma toxina muito poderosa: 2×10^{-6} mg da mesma são fatais para uma pessoa, veja só que perigo! Bem, vamos deixar agora os cálculos de lado. Pelo que está aqui no livro, uma das maneiras de identificar a presença do ânion nitrito é adicionar, numa solução, íons ferro II e um pouco de ácido. Nessa reação forma-se NO, além de ferro III e água.

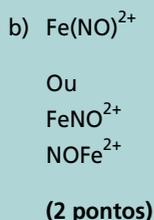
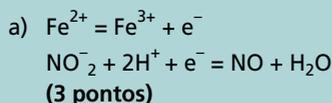
a) Escreva as semi-reações de óxido-redução que se referem à reação descrita, que ocorre em solução aquosa.

– E mais – complementa Chuá. – O monóxido de nitrogênio (NO) formado combina-se com ferro II, que deve estar em excesso, para formar uma espécie marrom escuro. Isto identifica o nitrito. Considere que a composição dessa espécie obedece à relação 1:1 e apresenta carga bipoisitiva.

b) Escreva a fórmula molecular dessa espécie.

– Que moleza! Está pensando o quê? Pergunta é a que vou lhe fazer agora! – vibra Naná. – Vamos falar um pouco de respiração

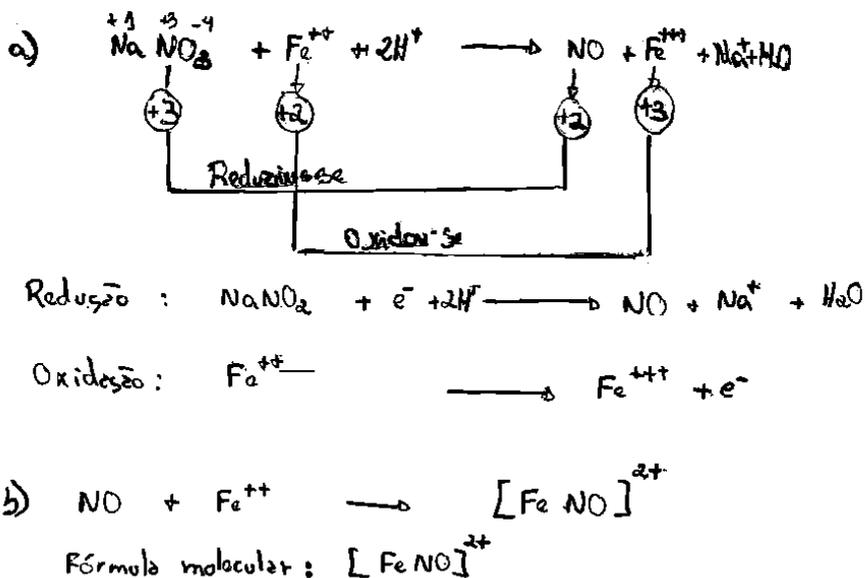
Resposta esperada

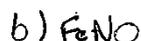
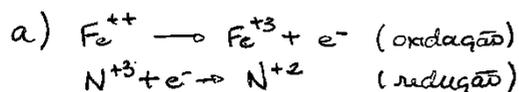


Comentários

O item a desta questão solicita que sejam escritas as semi-reações de óxido-redução referentes à reação descrita no texto. O item b pede a fórmula molecular de uma espécie química descrita em palavras no texto. A questão, de certo modo, está respondida no enunciado. Mesmo assim o desempenho foi baixo. A nota máxima foi obtida por um número muito pequeno de candidatos.

Exemplo acima da média



Exemplo
abaixo da
média

Questão 10

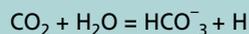
– Respiração? – pergunta Chuá. – Mas estamos estudando Química ou Biologia?
 – Pois é, mas os átomos e as moléculas não sabem disso, e as reações químicas continuam ocorrendo em todos os seres vivos – emenda Naná, continuando: – No corpo humano, por exemplo, o CO_2 dos tecidos vai para o sangue e o O_2 do sangue vai para os tecidos. Quando o sangue alcança os pulmões, dá-se a troca inversa. O sangue contém, também, substâncias que impedem a variação do pH, o que seria fatal ao indivíduo. Mesmo assim, pode ser observada pequena diferença de pH (da ordem de 0,04) entre o sangue arterial e o venoso.

a) Utilizando equações químicas explique onde se pode esperar que o pH seja um pouco mais baixo: no sangue arterial ou no venoso?

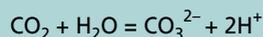
– Puxa! Nessa você me pegou. Mas vou resolver – diz Chuá.
 Naná, porém, logo continua: – Quando em “repouso”, liberamos nos pulmões, por minuto, cerca de 200 mL de dióxido de carbono oriundo do metabolismo, medida esta feita a temperatura ambiente (25°C). Você está comendo pão que podemos considerar, numa simplificação, como sendo apenas um polímero de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$). A massa dessa fatia é de aproximadamente 18 gramas.

b) Seguindo esse raciocínio e admitindo, ainda, que a fatia se transforme em CO_2 e água, sendo o dióxido de carbono eliminado totalmente pela respiração, quantos minutos serão necessários para que ela seja “queimada” no organismo?

a) O dióxido de carbono em solução aquosa reage com água segundo a equação



ou



deixando o meio ácido. O pH será mais baixo no sangue venoso pois neste o CO_2 está presente em maior quantidade.

- Se aparecer H_2CO_3 fornecendo $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

(2 pontos)

b) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

$$\text{MM da glicose} = 180 \text{ g mol}^{-1}$$

$$180\text{g} \text{ — } 6 \times 24 \text{ litros de } \text{CO}_2$$

$$18 \text{ — } x$$

$$x = \frac{6 \times 24 \times 18}{180} = 14,4 \text{ litros}$$

$$0,200 \text{ litros — } 1 \text{ minuto}$$

$$14,4 \text{ — } x$$

$$x = \frac{1 \times 14,4}{0,200} = 72 \text{ minutos}$$

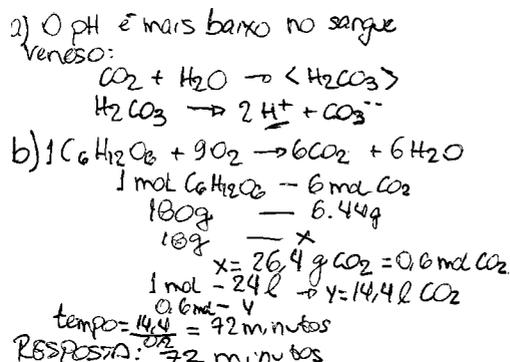
(3 pontos)

Resposta
esperada

Comentários

Esta é uma questão que mostra claramente a interdisciplinaridade entre Química e Biologia. O item a exige o conhecimento de que o CO_2 , dissolvido em água, reage formando H^+ , o que abaixa o pH. Este é um assunto bastante visto na escola o que implica numa questão de dificuldade média. O item b é uma variante de uma questão tradicional sobre a reação da glicose com O_2 , associada à conhecimentos de gases e cálculo de massa molar. A expectativa era de dificuldade média para difícil, o que se confirmou.

Exemplo acima da média



Exemplo abaixo da média

a) No sangue venoso, pois $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ tornando o pH um pouco mais baixo.

b)

Questão 11

– Agora sou eu que vou me deliciar com um chocolate – diz Naná. E continua: – Você sabia que uma barra de chocolate contém 7% de proteínas, 59% de carboidratos e 27% de lipídios e que a energia de combustão das proteínas e dos carboidratos é de 17 kJ/g e dos lipídios é 38 kJ/g aproximadamente?

a) Se essa barra de chocolate tem 50 g, quanto de energia ela me fornecerá?

b) Se considerarmos o “calor específico” do corpo humano como $4,5 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$, qual será a variação de temperatura do meu corpo se toda esta energia for utilizada para o aquecimento? O meu “peso”, isto é, a minha massa, é 60 kg. Admita que não haja dissipação do calor para o ambiente.

– Naná, afinal estamos estudando Química ou Física? – protesta Chuá.

Naná responde: – Tanto faz. O conhecimento não tem fronteiras delimitadas. Quem as faz são as convenções humanas!

Resposta esperada

a) $0,07 \times 17 \times 50 = 59,5 \text{ kJ}$ proteína
 $0,59 \times 17 \times 50 = 501,5 \text{ kJ}$ carboidrato
 $0,27 \times 38 \times 50 = 513,0 \text{ kJ}$ lipídio
 1074,0 kJ

(2 pontos)

b) $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$ (ou ΔH ou ΔE)
 $\Delta t = \frac{1074,0 \times 10^3}{60 \times 10^3 \times 4,5} = 3,98^\circ\text{C}$
 $= 4^\circ\text{C}$ ou 4 K

(3 pontos)

Comentários

Trata-se de um problema muito tradicional de termoquímica. Comumente, em provas do vestibular os candidatos obtêm desempenho baixo neste tipo de questão. Admitiu-se que a dificuldade seria média. Surpreendentemente a soma das notas zero e respostas em branco foi a segunda mais baixa da prova, acima apenas da questão 5. Também houve muita nota 5. Supõe-se que, por se tratar de um enunciado mais convencional, quando comparado à prova como um todo, os candidatos se concentraram mais nesta questão.

Exemplo acima da média

a) 7% de 50g = 3,5g (massa de proteínas) → 17 kJ/g ⇒ libera 59,5 kJ
 59% de 50g = 29,5g (massa de carboidratos) → 17 kJ/g ⇒ libera 501,5 kJ
 27% de 50g = 13,5g (massa de lipídeos). → 38 kJ/g ⇒ libera 513 kJ.
 Somando-se os calores liberados pelas proteínas, carboidratos e lipídeos, descobrimos que a dieta fornecerá 1.074 kJ de energia aproximadamente

b) Usando-se a equação $Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$ podemos encontrar o valor da variação da temperatura:

$$\left. \begin{array}{l} Q = 1074 \cdot 10^3 \text{ J} \\ m = 60 \cdot 10^3 \text{ g} \\ c = 4,6 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1} \\ \Delta\theta = \text{queremos descobrir} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 1074 \cdot 10^3 = 60 \cdot 10^3 \cdot 4,6 \cdot \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = \frac{1074}{370} = 4 \text{ (aproximadamente)} \\ \text{Resposta} = \text{A variação de energia será de 4 quilim ou.} \\ \text{quilum } 4^\circ\text{C.} \end{array}$$

Exemplo abaixo da média

$$\begin{array}{l} \text{a) } 50\text{g} \rightarrow \frac{66^{33}}{100} \cdot 50 = 33\text{g de proteína + carboidrato} \\ \text{Energia} = 33 \cdot 17 \rightarrow 561 \text{ KJ} \\ \rightarrow \frac{27}{100} \cdot 50 = 13,5\text{g de lipídeo} \\ \text{Energia} = 38 \cdot 13,5 \rightarrow 513 \text{ KJ} \\ \text{Energia: } 1074 \text{ KJ} \end{array}$$

Questão 12

– Será então que poderia cair alguma questão ligada a Ecologia na prova de Química? – sugere Chuá.
 – É uma boa! – responde Naná. – Veja aqui nesta notícia de jornal: Uma indústria foi autuada pelas autoridades por poluir um rio com efluentes contendo íons Pb^{2+} . O chumbo provoca no ser humano graves efeitos toxicológicos. Acho que uma boa pergunta estaria relacionada ao possível tratamento desses efluentes para retirar o chumbo. Ele poderia ser precipitado na forma de um sal muito pouco solúvel e, a seguir, separado por filtração ou decantação.

a) Considerando apenas a constante de solubilidade dos compostos a seguir, escreva a fórmula do ânion mais indicado para a precipitação do Pb^{2+} . Justifique.

Dados: sulfato de chumbo, $K_s = 2 \times 10^{-8}$; carbonato de chumbo, $K_s = 2 \times 10^{-13}$; sulfeto de chumbo, $K_s = 4 \times 10^{-28}$.

b) Se num certo efluente aquoso há 1×10^{-3} mol/L de Pb^{2+} e se a ele for adicionada a quantidade estequiométrica do ânion que você escolheu no item a, qual é a concentração final de íons Pb^{2+} que sobra neste efluente? Admita que não ocorra diluição significativa do efluente.

– Puxa, acho que por hoje chega. Será que conseguimos prever alguma questão da prova de Química? – diz Chuá.

– Sei não! – responde Naná. – De qualquer forma acho que estamos bem preparados!

- a) S^{2-}
O sulfeto de chumbo é o composto menos solúvel dentre os relacionados.
Prestar atenção: a constante de solubilidade, K_s , é do **composto** e não do **ânion**.

(2 pontos)

Resposta esperada

- b) $4 \times 10^{-28} = [Pb^{2+}] [S^{2-}]$
 $[Pb^{2+}] [S^{2-}] = x$
 $x^2 = 4 \times 10^{-28}$
 $x = 2 \times 10^{-14} \text{ mol/L}$

(3 pontos)

Comentários

Esta questão, apesar de apresentar solução simples, foi considerada difícil pela banca. O total de zeros e respostas em branco ficou dentro do esperado. O mesmo pode ser dito do pequeno índice de nota 5. Comumente os candidatos têm dificuldade em lidar com produto de solubilidade apesar da relativa simplicidade do assunto. Pode-se dizer que esta questão é do tipo tradicional e que a contextualização não alterou muito este caráter o que, de certo modo, evitou que a dificuldade aumentasse muito.

Exemplo acima da média

Ⓐ O ânion mais indicado para a precipitação de Pb^{2+} seria o ânion sulfeto (S^{2-}). Pois o sal desse sulfeto com o chumbo é o mais estável, porque possui a MENOR constante de solubilidade. ($K_s = 4 \cdot 10^{-28}$)

Ⓑ Se quisermos uma quantidade estequiométrica, teríamos ions sulfeto a concentração de $1 \cdot 10^{-14} \text{ mol/L}$.

Assim, a concentração final de ions Pb^{2+} será:

$$K_s = [Pb^{2+}][S^{2-}] \quad (\text{proporção estequiométrica é de } 1:1)$$

$$4 \cdot 10^{-28} = x \cdot x$$

$$x^2 = 4 \cdot 10^{-28} \Rightarrow x = 2 \cdot 10^{-14} \text{ mol/L}$$

Portanto, a concentração final de ions Pb^{2+} será igual a

$$2 \cdot 10^{-14} \text{ mol/L} \quad 2 \cdot 10^{-14} \text{ mol/L}$$

Exemplo abaixo da média

a) O ânion mais indicado para a precipitação seria $Pb^{2+} [S^{2-}]$ PbS $PbS \rightarrow$ sulfeto de chumbo. Porque ele apresenta a menor K_s ou seja ele é o menos solúvel.

b) a concentração seria 0 (zero) pois Pb é para S 1:1 ou seja todo ele viraria sulfeto.



História



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

A prova de história da segunda fase procurou dar oportunidade para o tratamento inovador de temas históricos através do uso de diferentes documentos. A prova começa com uma questão sobre os gladiadores na roma antiga e sugere a sua compreensão a partir da memória do candidato sobre o filme O Gladiador de Ridley Scott, sucesso nos cinemas durante o ano de 2000. Além desta tentativa de se buscar na memória dos candidatos as imagens filmicas, a prova apresentou também uma questão sobre a *Inquisição Católica*, onde foi utilizado um quadro de época, como documento histórico para ser interpretado. Há, além destas possibilidades de utilização de novos documentos, questões que procuraram estabelecer comparações históricas entre o passado e o presente, como é o caso da questão sobre a participação dos sans-culotes da revolução francesa. Outras questões exigiram dos candidatos a capacidade de utilizar conceitos adequados para a explicação histórica, como por exemplo, a questão sobre o caráter internacional do dia do trabalho e a manipulação ideológica desta data pelos poderes estatais na história do século XX. Outra questão exigia do candidato uma capacidade de compreensão do que é um período histórico e, como é tradicional nas provas da Unicamp, o candidato tinha todas as informações necessárias para formular o seu conceito, a partir do enunciado da questão. Nesse sentido, julgamos que a prova de história da segunda fase preencheu os requisitos de inovação na avaliação dos conteúdos históricos, bem como sinalizou para o ensino do primeiro e segundo graus as novas abordagens interdisciplinares dos temas históricos, dando ênfase aos estudos econômicos, sociológicos e antropológicos para a compreensão da história humana.

Questão 13

Acerca do fascínio exercido pelos espetáculos de sangue na arena, muitos romanos afirmavam que eles inspiravam um nobre desprezo pela morte. Mas é possível interpretar esses espetáculos como um ritual que reafirmava o poder e a autoridade do estado romano. Os gladiadores, por exemplo, eram indivíduos sem direitos, marginalizados ou condenados por subversão da ordem pública. Ao executá-los em público, o povo romano reunido celebrava a sua superioridade e o seu direito de dominar. (adaptado de J. A. Shelton, *As the Romans Did*, Oxford, 1998, p. 350).

- De que maneira esse texto interpreta a popularidade dos espetáculos de sangue na Roma antiga?
- Por que, segundo o texto, o sacrifício de um gladiador perante o público reforçava as relações de dominação na sociedade romana?
- Explique por que os cristãos foram perseguidos em nome da ordem pública romana?

Resposta esperada

Gladiadores são em geral protagonistas de filmes hollywoodianos pouco trabalhados no conteúdo histórico. Este tema veio à baila devido ao sucesso do filme de Ridley Scott *O Gladiador*, pois enfocava a violência e seu uso político na Roma Antiga. Ademais, o tema permitia repor em outro registro o repetido e gasto mote do Pão e Circo problematizando a arena, este sujeito social que encena o poder e sua popularidade. Considerava-se que a eficácia deste espetáculo baseava-se na morte pública, permitida – até desejada – por muitos que assistiam.

- O item a pedia que o candidato destacasse do texto, com suas próprias palavras ou citando-o, as razões da popularidade desses espetáculos de sangue na Roma antiga. Bastava mencionar que o ritual reafirmava o poder e a autoridade do Estado romano e celebrava a superioridade do povo romano e o seu direito de dominar. Isto demonstrava o entendimento do enunciado, não tão simples e direto, e a compreensão de que se discutia o espetáculo dentro da ordem do poder estabelecido.
(1 ponto)

- Em b, a pontuação dependia da quantidade de informações coerentes e pertinentes ao tema, sendo que o candidato era obrigado a distanciar-se de uma cena vista muitas vezes em filmes, gibis e desenhos animados, para perceber relações de dominação que vergavam corpos e definiam vidas. Na versão mais prosaica e conhecida, bastava mencionar que tal sacrifício atendia à política de Pão e Circo. Uma resposta mais elaborada trabalharia as diferenças entre os gladiadores em rixa no centro da arena, sujeitos sem direitos, estrangeiros, escravos ou marginais, em contraposição à assistência, formada por cidadãos romanos. Ou, ainda, esclareceria que o público representava a coletividade dos cidadãos que detêm controle sobre a vida e morte do gladiador. Nesse item, exigia-se, em suma, que o candidato abstraísse do visto em cena para interpretar a relação de poder indicada mas não explícita no enunciado da questão.
(2 pontos)

(2 pontos)

- Ainda considerando o espetáculo de sangue e as relações de poder imbricadas, o item c trabalhava a presença dos cristãos na arena, tema de produções Hollywoodianas como *O Manto Sagrado*. Se tal espetáculo representava uma relação de dominação, cabe perguntar qual o perigo posto pelos cristãos e quais as razões de sua perseguição, pois a grande maioria dos estudantes e professores de História sabem que os cristãos foram os herdeiros culturais de Roma entre fins da Antiguidade e início da Idade Média.

Resposta esperada

Para responder satisfatoriamente, seria preciso explicar que os cristãos incomodavam a ordem romana ao seguirem um líder, um rei, que não era o Imperador, também dotado de uma aura sacra, e/ou porque não participavam dos rituais religiosos e cívicos de Roma e, portanto, pretendiam formar uma sociedade à parte, distinta do Império Romano, algo impensável para tal ordem, pois o Império Romano encarnava o todo da esfera pública e política. Também seria possível falar que os cristãos recusavam-se a reconhecer a autoridade imperial em todas as esferas, principalmente a religiosa. No limite e numa interpretação mais conceitual, dir-se-ia que o monoteísmo contradizia o sistema de poder do Império Romano, lembrando inclusive que o cristianismo pregava a fraternidade enquanto uma virtude a ser praticada em vida, o que não combinava com o sistema de conquistas do Império Romano. (2 pontos)

Exemplo acima da média

a) A popularidade de tais espetáculos era alta em virtude de serem demonstrações de poder, autoridade e superioridade do Estado Romano.
 b) Porque os gladiadores, em geral, eram indivíduos sem direitos, marginalizados e condenados por subversão da ordem pública. No seu sacrifício em público havia saudosos dos detidos a superioridade e o direito de dominar do povo Romano.
 c) Porque eram pacifistas e buscavam a igualdade entre os indivíduos, não admitindo a violência física e a escravidão recorrentes na civilização romana. Além disso, questionaram a religião politeísta e o título divino do imperador.

Exemplo abaixo da média

a) Os espetáculos mostravam o poder do Estado Romano sobre quaisquer outros e os cidadãos superiores com tais.
 b) Porque o povo romano se reunia para celebrar a superioridade do seu território e do povo.
 c) Porque os cristãos eram uma ameaça ao Império Romano pois suas ideologias eram contrárias ao líder Roma e de muitos pensaram como acabar a seguir o cristianismo poderia ocorrer uma revolta contra o Império. Os cristãos eram considerados subversivos da ordem pública.

Comentários

Aproveitando a popularidade do filme *Gladiator*, que foi premiado recentemente com um Oscar da Academia de Cinema de Hollywood, esta questão tratava dos espetáculos na arena durante a Antiguidade romana e exigia que o candidato refletisse sobre as relações entre cultura e política e entre política e religião no Império Romano. A questão exigia que o candidato executasse exercícios de complexidade crescente, de forma a obter sua pontuação de acordo com o grau de sofisticação da resposta. Esse procedimento favorecia o candidato, pois lhe dava a oportunidade de obter pontos mesmo sem dominar completamente o tema (uma vantagem em se tratando de conteúdos de História Antiga, que são frequentemente pouco trabalhados no ensino médio) e, ao mesmo tempo, permitiu discriminar os candidatos mais preparados. Assim, em a o candidato executava um exercício simples de leitura de texto. Uma vez que se perguntava a opinião do autor, bastava que o candidato parafraseasse ou “copiasse” parte do enunciado. A leitura do enunciado para responder ao item a ajudava o candidato a organizar a resposta do item b que exigia interpretação do texto. O candidato obtinha pontos ao destacar a superioridade do Estado romano (ou dos cidadãos/do povo romano) em relação aos não-cidadãos ou marginalizados-superioridade essa que se concretizava no sacrifício de gladiadores na arena. A resposta também podia ser retirada inteiramente do enunciado. O candidato que caracterizasse sobre os espetáculos da arena como ocasiões que evidenciavam e reforçavam o poder do imperador ou do Estado romano (durante o Império) também obtinha pontos.

O item c perguntava sobre cristianismo antigo. Para responder, o candidato deveria ter noção das imbricações entre poder e religião na Antiguidade romana. O enunciado poderia ajudar, mas a resposta adequada exigia conhecimento do tema. O item foi o menos respondido, o que parece demonstrar não só o desconhecimento do tema, mas também a dificuldade dos candidatos de situarem o cristianismo no contexto histórico da Antiguidade. Chamou a atenção um grande número de respostas que remetiam a períodos históricos equivocados, especialmente à Idade Média e Moderna.

De todo modo, no geral, a questão foi muito bem respondida, com baixo índice de brancos (0,9%) e zeros (1,8%), o que indica pelo menos uma certa familiaridade com o assunto. Ainda que a nota máxima tenha sido rara, o desempenho foi adequado, mostrando que a questão soube selecionar os candidatos mais preparados.

Questão 14

No ano de 1070, os habitantes da cidade de Mans revoltaram-se contra o duque da Normandia. O bispo fugiu e relatou: "Fizeram então uma associação a que chamam comuna. Uniram-se por um juramento e forçaram os senhores dos campos circundantes a jurar fidelidade à comuna. Cheios de audácia, começaram a cometer inúmeros crimes. Até queimaram os castelos da região durante a semana Santa". (Adaptado de J. Le Goff, *A civilização do Ocidente Medieval*. Lisboa. Estampa, 1984, v. 2, p. 57.)

- Qual é o conflito social que está representado nesse texto?
- Relacione este conflito ao renascimento das cidades a partir do século XII.
- Por que a Igreja costumava se opor à associação das comunas?

Resposta esperada

- Tematizava-se nesta questão o aparecimento das comunas e dos burgueses e sua franca rivalidade com a Igreja, uma disputa por poder e prestígio dentro da coletividade, em que estava em jogo a definição identitária dos burgueses. Nesse sentido, o item a pedia que se nomeassem os sujeitos sociais em cena. A rixa colocava em campos opostos os burgueses/comuna/cidadãos e os senhores, que podiam ser eclesiásticos. Outra oposição relevante é entre campo e cidade, dado que a comuna indica a cidade. Nesta pergunta o item a identificava os sujeitos da ação histórica tematizada nos itens subsequentes. (2 pontos)
- Em b, a resposta relacionava as comunas e o renascimento das cidades nos século XII, contrapondo-se à tendência comum dos livros didáticos e da aula de História que consiste em tratar das cidades no começo do Renascimento, sem explicar ou nuançar essa experiência tão forte do século XII. Na questão, o tema das cidades aparecia ligado à Idade Média, desfazendo o mito da sua ausência completa nesse momento. Daí, a dificuldade. Aqui, pontuava-se que o conflito entre burgueses e senhores reduziu ou eliminou o domínio dos senhores sobre os habitantes das cidades; resultou na conquista da autonomia política para a cidade/comuna, inclusive subordinando os senhores, e fortaleceu os laços de solidariedade entre os burgueses/cidadãos no interior da cidade, rompendo com a dominação feudal. (2 pontos)
- Em c, retomava-se o tema proposto com a citação do relato do bispo sobre a revolta de Mans, pois apresentava-se a Igreja, uma das partes envolvidas no embate, cúmplice dos senhores feudais. Ora, a comuna implicava na redução dos privilégios da Igreja, ameaçava o seu controle sobre a cidade, devido à emergência de uma nova fonte de autoridade na sociedade e, além disso, estimulava laços de solidariedade fora da Igreja, entre os próprios membros da comuna e seus simpatizantes e agregados, etc.. No todo, a questão trabalhava a emergência de um novo sujeito social e sua conformação identitária por meio de lutas contra outros sujeitos (senhores feudais eclesiásticos ou não). O conflito estimula os laços destes diferentes grupos, dando-lhes significado e vivência. (1 ponto)

Exemplo acima da média

- O conflito entre as classes dominantes, clero e nobreza e a classe dominada, dos servos e a crescente burguesia. Este conflito marca o início do declínio da sociedade feudal, a ser substituída pela sociedade capitalista.
- O renascimento das cidades está presente no fortalecimento político e econômico de seus habitantes, a burguesia, que no texto compunha a comuna. A diminuição de importância da nobreza e também de seus castelos também está relacionada, pois a sociedade passou a se concentrar na cidade, e não mais ao redor dos castelos de nobreza.
- A Igreja sempre tentou perder seu poder, não somente o religioso, mas também o político e o econômico. O surgimento de organizações políticas não subordinadas à ela representavam a quebra da sua hegemonia sobre a sociedade, até mesmo no campo religioso. Por isso a oposição às comunas.

Exemplo abaixo da média

- Era uma ~~revolta dos senhores feudais~~ revolta dos explorados, na Idade Média, que eram servos sem audácia e liberdade, revoltaram-se contra os senhores feudais ~~burgueses da comuna~~ burgueses da comuna ~~que queriam~~.

**Exemplo
abaixo da
média**

b) Estes senhores expulsos das terras dos senhores feus
dais, se organizaram em aldeias. Com seu servi-
mento passaram a formar cidades.

c) Porque temia o fortalecimento dessas associa-
ções e por defender os direitos dos senhores feudais

Comentários

Esta questão tratava da cidade medieval e avaliava a capacidade de o candidato estabelecer relações entre dois fenômenos históricos: o renascimento urbano e movimento comunal na Idade Média. Quem tivesse conhecimento das comunas na Idade Média respondia facilmente à questão, mas mesmo o candidato menos preparado podia chegar à pontuação máxima. A chave da resposta estava embutida no próprio enunciado: o texto situava o conflito no tempo (século XI), indicava que a comuna era uma associação de habitantes da cidade e que estes habitantes haviam se rebelado contra os nobres, senhores de terra (“revoltaram-se contra o duque ... forçaram os senhores dos campos ...”) e contra a Igreja (“o bispo fugiu”). Tratava-se, portanto, de um conflito entre os habitantes das cidades que se uniram em oposição aos senhores e à Igreja, ou seja, um conflito entre cidade e campo. Ora, o candidato que não soubesse o que eram as comunas, mas que tivesse uma noção mínima do processo de renascimento urbano na Idade Média, tema clássico e bastante trabalhado nos livros didáticos, facilmente associava os habitantes da cidade aos burgueses ou aos cidadãos que, na busca de autonomia para a cidade ou burgo, se associaram e se rebelaram contra o domínio arbitrário dos senhores. No item (a), a resposta não podia ser outra que burgueses (ou cidadãos) vs. senhores ou Igreja (nobres, aristocratas, senhores feudais, clero etc.). No item (c), bastava indicar que estas associações ameaçavam o poder ou o controle da Igreja como sugeria claramente o enunciado (fuga do bispo, atitude violenta dos cidadãos, etc.).

O desempenho dos candidatos nesta questão foi pobre, com alto índice de brancos (11%) e zeros (39%). Até certo ponto, esse desempenho nos surpreendeu. Embora o movimento comunal na Idade Média tenha sido importante para o renascimento urbano e figure nos livros didáticos, ele é pouco trabalhado. Em relação à cidade na Idade Média, a ênfase continua sendo colocada sobre temas e questões de cunho econômico, o que explica em parte o grande número de notas baixas. Mas o desempenho fraco também se deve ao despreparo dos candidatos. Um erro comum foi mencionar “camponeses” ou “hereges” ou “protestantes” no item (a), o que parece refletir não só a desatenção ao texto e ao contexto do enunciado, mas também um aprendizado fundamentado em esquemas de memorização de conteúdos (falou em cidade na Idade Média? Resposta: contar a estória do camponês que foge para o burgo, aí se instala, o burgo cresce, etc. É contra a Igreja? Resposta: herege ou protestante). Muitos candidatos se confundiram com o termo comuna, muitas respostas em (a) citavam os “comunistas”; mas, como vimos, o candidato que conhecesse o tema cidade medieval não precisava saber o que era comuna. No item (b), muitos candidatos narravam, de forma equivocada, como os burgos se formaram, sem prestar muita atenção ao que estava sendo solicitado, o que remete, mais uma vez, ao mesmo procedimento de memorização. Esta foi uma boa questão para avaliar como o ensino médio e fundamental trabalha conteúdos de história medieval.

Questão 15

Observe a figura abaixo de Pedro Berruguete, do final do século XV, retratando um auto-de-fé.



Fonte: Francisco Bethencourt, *História das Inquisições*, Lisboa, Circulo de Leitores, 1994

- a) Identifique, na imagem, os personagens que participam de uma cerimônia pública da Inquisição.
- b) Explique por que as ações da Inquisição se davam por meio de cerimônias públicas.
- c) Caracterize a atuação da Inquisição no Brasil colonial.

Ao leitor atento não escapa que esta pergunta recolocava em discussão um tema da Questão 13, a enunciação do poder, agora eclesiástico, e o uso da violência num espetáculo público (como tem sido de praxe nos últimos anos, escolheu-se um documento pictórico no caso) para evidenciar um tema histórico. Ao exigir uma interpretação histórica, considerou-se o quanto nossa existência social contemporânea é permeada por imagens de diversas procedências.

a) Em a, a identificação correta de 2 personagens correspondia à nota 2. Tais personagens apareciam de forma difusa e repetida, devendo ser nomeada a mesma figura e seu correlato uma única vez: inquisidor, clero, oficiais do Estado, população/povo/comunidade, réus, carrascos.

(2 pontos)

b) Em b, o candidato deveria dizer resumidamente o significado daquela cerimônia. Numa primeira interpretação, trata-se de uma demonstração de poder por parte da Igreja, e sua tentativa de inibir as here-sias. Analisando a imagem com maior acuidade, identifica-se uma cerimônia dedicada ao castigo exemplar e à punição dos condenados. Entre uma compreensão ou outra, a pontuação variava de 1 a 2, indicando que a função da cena pública poderia ser resumida em termos das relações entre Inquisição, fiéis e infiéis.

(2 pontos)

c) Saindo desta cerimônia que ritualiza a violência, pedia-se que o candidato caracterizasse a atuação desta mesma instância de poder vinculada ao estado metropolitano, a Inquisição, na América Portuguesa. Várias informações de teores diversos poderiam ser usadas (e recebiam pontuação correspondente ao seu volume) desde que coerentes e pertinentes ao enunciado. A resposta poderia contemplar os perseguidos preferenciais da Inquisição, hereges como os índios e negros, ou indivíduos acusados de sodomia, idolatria ou bruxaria, ou ainda cristãos-novos acusados de judaizar e bruxos. Valia falar das Visitações do Santo Ofício no Brasil colonial ou das visitas de Bispos às vilas para realizar devassas. Também contava pontos falar dos procedimentos usados pelos Comissários da Inquisição ao processar e prender os acusados delatados pelos Familiares espalhados pela Colônia ou explorar as relações entre a Inquisição e a Coroa. Ressalta-se que o recorte poderia variar desde um procedimento interno da Inquisição, sua ordenação burocrática até seus vínculos com a Coroa. Esta versatilidade da pergunta interessa à banca, porque demarca os conteúdos de saber específico do candidato e a maneira pela qual os hierarquiza ao responder a uma pergunta que obriga a transição de um conteúdo a outro; abrindo um leque de fatos e instituições que vão da Inquisição à Coroa, de um lado do Atlântico ao outro. A pergunta exige uma interpretação histórica coerente e pertinente dentro do que se chama História Integrada.

(1 ponto)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

a) Na imagem pode ser identificados:
 - uma pessoa do alto clero, sentado no trono, cercado por outros figuras graduadas da igreja, alguns frades membros da Nobreza a cavalo, burgueses próximos aos condenados, soldados, outros burgueses na poltrona, alguns populares doivos dele, e os dois condenados amarrados.

b) As ações da inquisição se davam por meio de cerimônias públicas para mostrar o poder da Igreja, e para que os condenados sentissem de exemplo para aqueles fiéis contra os ideais da Igreja. Também serve como uma forma de espetáculo para o olhar da população.

c) A inquisição no Brasil colonial não se deu de forma tão intensa quanto nos metrópoles pois, lá, os nobres não tinham os hereges e ~~perseguidos~~ para perseguir os ~~estes~~ chamados "cristãos novos" e judeus, e os rituais pagos praticados por negros e índios.

Exemplo abaixo da média

a) Padres, nobres, .
 b) Para que os condenados fossem mais humilhados.
 c) A Inquisição no Brasil era praticada da mesma maneira da Europa, sendo, ps que iam contra as ideias da Igreja, condenados a execuções em públicos.

Comentários

Esta questão tinha como tema a Inquisição. Valendo-se do quadro de Pedro Berruguete que representa um auto-de-fé no século XV, o item a avaliava a capacidade do candidato de ler e interpretar imagens. A pergunta era fácil e abordava conteúdos bastante trabalhados no ensino médio. Na realidade, para responder ao item a, o candidato não precisava da imagem, bastando que utilizasse sua própria bagagem de conhecimentos. Porém, a imagem facilitava, pois continha todos os elementos da resposta. O candidato que observasse o quadro com atenção facilmente responderia ao primeiro item. Embora poucos tenham conseguido a pontuação máxima nos itens a e b, em geral os candidatos não apresentaram dificuldades. Um erro comum em a foi descrever os participantes da cerimônia sem identificar a categoria social ou religiosa a que pertenciam (por exemplo, "homem nu preso ao tronco", "duas crianças") ou ainda personificar os participantes ("Pedro I", "Joana d'Arc", etc.).

Foi o item c, sobre a Inquisição no Brasil colonial, que concentrou a maior parte dos erros nesta questão. Chamou a atenção o grande número de respostas vagas e genéricas como "atuação nula", "ausente", etc. ou ainda a confusão entre a Inquisição e a Companhia de Jesus. Embora a questão tenha sido muito respondida, esses problemas parecem refletir desconhecimento do assunto.

Apesar dos problemas apontados, o desempenho dos candidatos nessa questão foi bom em geral, com mais de 50% das notas acima de 3,5%

Questão 16

Em sua obra *Os sans-culottes de Paris*, o historiador Albert Soboul escreveu: "Os cidadãos de aparência pobre e que em outros tempos não se atreveriam a apresentar-se em lugares reservados a pessoas elegantes passeavam agora nos mesmos locais que os ricos, de cabeça erguida"

(Citado por E. Hobsbawm. *A Era das revoluções*. São Paulo. Paz e Terra, 1976, p. 231).

Nota. *Sans-culottes* significa "sem culotes", "sem-calças"

- Caracterize o movimento dos *sans-culottes* na Revolução Francesa.
- Compare o movimento dos *sans-culottes* com o movimento dos *sem-terra* no Brasil.

Resposta esperada

Essa pergunta relacionava duas experiências históricas que consistem entrada em cena de uma personagem social caracterizada com os *sans/sem-algo* e constituída por indivíduos antes proscritos da arena política. Eles aí se inserem, por meios que não dispensam o uso da força e da violência, e reivindicam sua cidadania. Exigia nessa questão uma leitura que respeitasse as especificidades históricas, mas que fosse capaz de perceber semelhanças e aproximações entre tais sujeitos e suas formas de luta, sem no entanto torná-los equivalentes ou iguais. Primeiro, pedia-se uma caracterização dos *sans-culottes* na Revolução Francesa e depois uma comparação histórica que marcaria diferenças e semelhanças, pautada sobretudo pela designação composta (*sans/sem-coisa*) e *pelo tempo* (passado/presente).

- A caracterização solicitada em a precisaria considerar que os *sans-culottes*, do ponto de vista social, pertenciam ao 3o. Estado, e eram trabalhadores urbanos pobres. Precisaria assinalar também sua composição política, suas alianças e incompatibilidades no decorrer da Revolução Francesa, e sua posição dentro do Antigo Regime. Nesse recorte político, valia explicar seu perfil ideológico, voltado para uma atuação radical, igualitária, violenta, idealista, marcada por certa orientação iluminista. Por fim, também se considerava a exposição correta da definição de *sans-culottes* como aquele que porta calças compridas e não as *culottes*, um tipo de calça curta que só chagava ao joelho, que, no Antigo regime, era própria dos nobres. (3 pontos)
- Em b, trabalhava-se o contraponto entre *sans-culottes* e os *sem-terra*, enfocando que ambos são marginalizados excluídos da ordem social, política e econômica que, em seus respectivos tempos históricos, lutam por participação política e igualdade social. Deve-se dizer que os *sans-culottes* inauguram um tipo de luta ou presença de um sujeito social que ainda vigora em nossa contemporaneidade. A experiência dos *sans-culottes* abriu as comportas para os *sem-terra*. Nos dois casos a luta é por igualdade e direito constitucional. Os *sem-terra* buscam a reforma agrária, com uma forte presença no campo, enquanto os *sans-culottes* marcaram presença no espaço urbano. Entre os aliados importantes dos *sem-terra* está a Igreja, que, por sua vez, não patrocinou, antes repudiou muitas vezes, os *sans-culottes*. (2 pontos)

Exemplo acima da média

a) Os *sans-culottes* exerceram papel importante na Revolução Francesa aderindo a fração dos jacobinos (irquendos). No período em que os jacobinos se tiveram no poder (Período do Terror) muitas reformas foram realizadas visando a inserção dessa classe na sociedade francesa, eles queriam ter direitos perante os demais, participar da vida política da França, opinar nas assembleias e principalmente abolir os privilégios da nobreza instalando uma república na França.

Exemplo acima da média

b) Assim como os sans-culottes os sem terra não uma parcela desfavorecida da população que não possui meios para sobreviver e luta contra o monopólio das terras, a má distribuição da renda. A diferença entre esses movimentos é que os sem terra lutam mais por uma causa social, pela reforma agrária, por uma justa distribuição de renda, não possuindo ideologias políticas, já os sans-culottes além de causas sociais, como a distribuição das terras do clero, lutaram por ideologias políticas como a implantação de uma república e o sufrágio universal.

Exemplo abaixo da média

a) Movimento que lutava pelos direitos dos pobres, principalmente pela ~~uma~~ igualdade.
 b) Os dois são movimentos populares, de luta pelos direitos do povo ~~populares~~. Ambos os movimentos usavam também por motivos políticos. ~~populares~~

~~Os dois movimentos populares, de luta pelos direitos do povo populares. Ambos os movimentos usavam também por motivos políticos. populares~~

Comentários

Essa questão exigia do candidato um exercício de história comparativa sobre movimentos sociais situados em períodos e contextos históricos distintos, mas que tinham em comum a luta por direitos e o caráter popular -- ou seja, trata-se de movimentos cujos protagonistas são, majoritariamente, trabalhadores pobres. O candidato facilmente respondia o item a a partir da sua bagagem de conhecimentos e das informações contidas no enunciado. O tema Revolução Francesa é clássico e bem conhecido. A atuação dos *sans-culottes* é bastante trabalhada no ensino médio e nos livros didáticos. A chave para a resposta do item b era diferenciar a natureza das reivindicações destes dois movimentos e a oposição rural (sem-terra) versus urbano (*sans-culottes*).

Entretanto, a questão foi considerada difícil pela banca de correção. Essa dificuldade se confirma no desempenho dos candidatos: no alto índice de brancos (5,3%) e zeros (9,4%) e no baixo índice de notas 4 e 5 (respectivamente, 4,6% e 0,6%). A dificuldade no item a foi caracterizar os *sans-culottes*, o que também nos surpreendeu. Em b, os candidatos raramente alcançaram a pontuação máxima pois confundiram as reivindicações dos sem-terra com as dos revolucionários franceses e tomaram o movimento dos *sans-culottes* por um movimento de camponeses.

Questão 17

“A partir da década de 1790, a alta dos preços mundiais do açúcar após a revolução escrava de São Domingos (hoje, Haiti) e a derrocada da economia de exportação dessa ilha somaram-se à queda dos preços dos africanos, provocando uma rápida expansão do açúcar no ‘Oeste velho’ de São Paulo: isto é, no quadrilátero compreendido entre os povoados de Sorocaba, Piracicaba, Mogi-Guaçu e Jundiá”.

Robert Slenes, *Senhores e subalternos no Oeste Paulista*. In Fernando A. Novaes & Luís Felipe de Alencastro, *História da Vida Privada*, v. 2, São Paulo: Cia das Letras, 1997, p. 239.)

- a) O que foi a revolução de São Domingos?
- b) De que modo essa revolução repercutiu na América escravista do ponto de vista da economia dos senhores?
- c) Como essa revolução contribuiu para a luta dos escravos na América?

Resposta esperada

A partir de um episódio em São Domingos, ocorrido durante a Revolução Francesa e sob seus auspícios, indicam-se suas repercussões em toda América, desde o ‘Oeste velho’ de São Paulo até Barbados ou a Guiana Francesa, passando pelos crivos, (re)leituras e (re) apropriações de senhores e escravos. Portanto, era de fundamental importância identificar e dotar de significado histórico o fato citado por Robert Slenes, a revolução de São Domingos, sabendo-se de seu caráter singular e sua ressonância. De certa maneira, esta pergunta, está em simultaneidade histórica com a anterior, que trata da Revolução Francesa e seus *sans-culottes*.

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Em a, um volume suficiente de informações levava a 2 pontos. Podia-se traçar um perfil geral da revolução de São Domingos, quem participou, suas lideranças e decorrências ou ainda narrá-la em seus episódios. Em suma, importava dizer que foi uma revolução liderada por escravos/negros, fundamentada nos princípios da Revolução Francesa, que instalou um governo republicano negro nas Antilhas, obtendo a independência da França e a abolição da escravatura por meio de uma revolta violenta. (2 pontos)</p> <p>b) Em b), a resposta trabalhava a economia dos senhores e, em c, a importância da Revolução de São Domingos para as lutas escravas no resto da América. Assim, b tratava do aumento da produção açucareira em outras áreas da América Latina, como o Oeste Paulista, devido à queda de produção açucareira em São Domingos. Em parte pelo temor suscitado, houve uma queda no preço dos escravos no mercado internacional e um aumento do preço do açúcar no mercado mundial, tornando esse ramo de negócios mais lucrativo para os senhores paulistas, por exemplo. (2 pontos)</p> <p>c) O item c, pedia que se explicitasse a relação desta revolta com as outras lutas escravas na América. Para responder, bastaria dizer que tal revolta ensejou a luta, intensificando-a e demonstrando, pela primeira vez e cabalmente, que uma revolta escrava poderia levar à abolição da escravidão, afetando todos os escravos. A "Revolução de São Domingos" animou revoltas no Brasil (caso dos malês na Bahia), em Cuba, Barbados, Guiana Francesa, etc. (1 ponto)</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) A Revolução de São Domingos foi a única revolta organizada somente por escravos. Foi uma revolução que queria a abolição dos escravos, a maioria da população e esteve árdua, depois de muita luta.</p> <p>b) Uma revolta diminuiu a produção de açúcar no Haiti (principal produtor), aumentando o preço do produto e deixando o mercado livre para os produtores americanos. Em compensação, estes produtores passaram a perder muitos escravos que fugiam.</p> <p>c) Uma revolução serviu como exemplo aos escravos americanos, convidando-os a fugirem e se revoltarem. Uma grande evidência da exemplo da revolta foi o aumento no número de quilombos na América.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Foi uma revolução de caráter emancipador, da dominação espanhola. Para deixar de ser colônia.</p> <p>b) Tal país que tem sua população de maioria negra, deu forças para que os escravos começassem a exigir liberdade. Repercutindo em leis que acabavam com a escravidão, fazendo com que os senhores tivessem problemas econômicos.</p> <p>c) Repercutiu em muitos países fazendo com que os escravos fugissem das fazendas ou conseguissem exigir direitos fazendo as autoridades assumirem leis que proibissem a escravidão.</p>
<p>Comentários</p>	<p>Em uma questão que procurava relacionar a história do Brasil com os processos de luta contra a escravidão nas Américas e com os impactos destas lutas na economia dos senhores de escravos, o candidato encontrava boa parte da sua resposta no enunciado proposto.</p>

Comentários

A questão foi elaborada de forma afirmativa, de modo que o candidato já poderia assumir em sua resposta que a Revolução de São Domingos produziu efeitos na economia dos senhores e também teve importância na luta anti-escravista (Vejam-se, por exemplo, os itens a), b) e c) da questão). Evidentemente, por não se tratar de um assunto muito abordado nos livros didáticos a questão procurou sinalizar uma direção para os estudos da história das lutas anti-escravistas nas Américas, oferecendo em seu enunciado boa parte da resposta.

O desempenho dos candidatos nesta questão demonstrou, mais uma vez que a leitura que eles fazem é pouco atenta, pois muitos não aproveitaram as informações contidas no enunciado. Ainda assim, a média da questão não foi baixa, tendo mais de 40% dos candidatos atingido uma pontuação entre 3 e 5. Verificou-se que o melhor desempenho foi dos candidatos que souberam ler com atenção o enunciado, pois praticamente nele estava contida quase toda a resposta. 10% dos candidatos não souberam encaminhar nenhum tipo de resposta e 16% deles tiveram notas entre 4 e 5.

Questão 18

"A Amazônia selvagem sempre teve o dom de impressionar a civilização distante. Desde os primeiros tempos da Colônia, as mais imponentes expedições e solenes visitas pastorais rumavam de preferência às suas plagas desconhecidas. Para lá os mais veneráveis bispos, os mais garbosos capitães-generais, os mais lúcidos cientistas." (Euclides da Cunha, *A Margem da História*, São Paulo, Cultrix, 1975, p.32.)

- a) Explique como ocorreu a ocupação da Amazônia desde o período colonial até o século XIX.
- b) Caracterize a principal atividade econômica da Amazônia, entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, mencionando as razões de sua importância internacional.

Resposta esperada

Partindo de uma citação de Euclides da Cunha, esta questão objetivava levar o candidato a trabalhar com a ocupação da Amazônia em dois momentos distintos, a ocupação até o século XIX, e o ciclo da borracha entre o final do século XIX e início do século XX.

- a) No item a o candidato deveria abordar o processo de ocupação que durou até o século XIX, relacionado à catequização e aprisionamento dos índios, busca de metais preciosos e de drogas do sertão e criação de novas vilas, dentro da política pombalina do século XVIII. O enunciado adiantava várias informações, aludindo à ocupação da Amazônia por meio das bandeiras ("capitães-generais") e por meio das missões religiosas ("bispos") e à presença dos viajantes cientistas. (3 pontos)
- b) Já no que se refere à principal atividade econômica da Amazônia entre o fim do século XIX e início do século XX, tema avaliado pelo item b), a questão referia-se à extração do látex para a obtenção da borracha. O candidato deveria necessariamente apontar a importância internacional da borracha que, com a descoberta do processo de galvanização, tornou-se uma matéria-prima industrial para a indústria automobilística, por exemplo. A exploração econômica da extração da borracha propiciou, além de um fluxo migratório de trabalhadores procedentes do Nordeste, um rápido processo de urbanização da capital Manaus. (2 pontos)

Exemplo acima da média

a) A Amazônia teve uma ocupação bastante lenta desde o período colonial até o século XIX. Não era muito atrativa. A colônia já estava com sua economia de exploração a garantir riquezas para Portugal, de frutos que pouco ou quase nada interessava a conquista das regiões selvagens onde ficavam a Amazônia e o sertão. O lucro já estava amparado com a monocultura açucareira e depois com o ciclo do ouro. Apenas aventureiros e cientistas interessados na fauna e flora, além de ouro e outras minerais e pedras preciosas e que se deslocavam até a Amazônia.

b) A principal atividade econômica da Amazônia entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX era a extração do látex. Isso porque na região havia grandes quantidades de seringueiras que produziam o látex usado na fabricação de borrachas e pneus. Isso para importância principalmente, até que se descobrisse a borracha vulcanizada.

Exemplo
abaixo da
média

Ⓐ A Amazônia foi colonizada durante o ciclo da borracha, ~~em 1840~~ e por isso passou a ser colonizada próxima aos locais com seringueiras.

Ⓑ Extração de borracha, também há a Zona Franca de Manaus, onde os produtos eletrônicos são mais baratos.

Comentários

O desempenho dos candidatos nesta questão foi surpreendente. Imaginávamos que a Amazônia fosse um assunto relativamente bem estudado no segundo grau. Entretanto, não foi isto que constatamos nas respostas dos candidatos. A grande maioria tem uma visão distorcida e de senso comum, sem nenhum embasamento histórico. Muitos ficaram no eterno jargão de que interesses internacionais querem nos tirar a Amazônia, etc. A questão pretendia avaliar o conhecimento dos candidatos sobre o processo de ocupação e colonização regional e destacar a importância da Amazônia para a economia internacional com o uso da borracha pela indústria automobilística, em desenvolvimento no início do século XX. Com isso procurava-se, justamente, ultrapassar o senso comum. Mas a grande maioria das respostas ficou aquém das expectativas, o que demonstra a pouca atenção dada pelos livros didáticos à história daquela região do Brasil. Somente 32% dos candidatos tiveram nota entre 3 e 5 nesta questão, sendo que mais de 35% ficaram com notas entre 0 e 1.

Questão 19

Em seu texto sobre o engenheiro Louis Vauthier, que atuou junto à Repartição de Obras Públicas de Pernambuco, de 1840 a 1846, Gilberto Freyre escreveu:

Vauthier enfrentou, com as suas idéias de reforma administrativa e de inovação técnica, a rotina dos governos, a preguiça do funcionalismo público, o mandonismo dos políticos, os abusos e ganâncias dos proprietários brasileiros de terra e escravos. O engenheiro francês da Escola Politécnica de Paris, que em 1840 pôs tão entusiasticamente sua energia moça a serviço de uma das mais velhas províncias do Brasil, representou, antes de tudo, a técnica, a ciência, a cultura da Europa industrial, carbonífera.

(Adaptado de Gilberto Freyre, *Um Engenheiro Francês no Brasil*, Rio de Janeiro, José Olympio, 1940, p.206 e 212.)

- Ao recorrer aos serviços de técnicos, artistas e cientistas estrangeiros, quais os objetivos do Império brasileiro?
- Cite dois outros exemplos de participação estrangeira em atividades artísticas e científicas no Brasil do século XIX.
- De acordo com o texto, compare a economia da Europa representada por Vauthier com a do Brasil Imperial.

Resposta
esperada

Esta questão voltava-se para um tema não muito estudado e, a partir da atuação do engenheiro Vauthier estudado por Gilbert Freyre, abordava a importante participação de artistas e cientistas estrangeiros dentro das propostas de modernização e de progresso técnico concebidas pelo Império brasileiro no século XIX.

- Na parte a, era importante destacar que a cópia ou importação de padrões europeus era entendida como um esforço civilizatório, ligado a importantes reformas administrativas, inovações técnicas e urbanização.
(2 pontos)
- Dentre os muitos exemplos que podem ser mencionados na parte b da questão destacam-se a Missão Francesa, as expedições de Spix e Martius e do barão de Langsdorff, a pintura de Debret e a participação estrangeira nos debates envolvendo o positivismo, o evolucionismo, o liberalismo e, nas artes, o simbolismo e o parnasianismo.
(1 ponto)
- A última parte da questão, pedia que, seguindo o texto, fossem indicados os contrastes observados por Vauthier. Nesse item, não eram pedidas generalidades nem que o candidato se ativesse a apenas um dos lados da comparação, mas sim que observasse contrastes como industrial versus agrário, trabalho assalariado versus escravo e produção manufatureira versus produtos primários.
(2 pontos)

Exemplo acima da média	<p>a) tinha o objetivo de se criar uma cultura nacional nos moldes europeus.</p> <p>b) participação estrangeira nos teatros e na música.</p> <p>c) Na ciência, o estudo das espécies nativas brasileiras.</p> <p>d) O Brasil imperial adotava o sistema dependente de capital externo e praticava a monocultura. A Europa já iniciava sua industrialização renovando técnicas e reorganizando o trabalho.</p>
Exemplo abaixo da média	<p>a) O Império brasileiro buscava manter uma certa simpatia com os padrões europeus, no campo das artes, ciência e tecnologia.</p> <p>b) A vinda de imigrantes europeus, principalmente italianos, como mão-de-obra para o o Império, e que acabaram trazendo consigo sua cultura e costumes.</p>
Comentários	<p>Esta questão pretendia sinalizar uma nova direção para o ensino da história do período do império no Brasil, em relação ao qual continuam predominando os temas relacionados ao processo de formação e consolidação do Estado Nacional. Contrariando essas tendências quisemos indicar a possibilidade de estudar a história do Império no Brasil sob o ângulo das aspirações sócio-culturais da modernidade. Por se tratar de um tema ainda pouco explorado no ensino do segundo grau, tivemos o cuidado de oferecer uma questão em que as respostas dos itens a) e c) poderiam ser deduzidas do próprio enunciado. Por isso mesmo, o enunciado generaliza a atitude do Império brasileiro frente à modernidade e opõe de modo completo as economias da Europa e do Brasil. Este modo mais esquemático de formular o enunciado teve o intuito de chamar a atenção para a questão da modernidade no ensino da história do Brasil do século 19. Mais uma vez, constatamos que os candidatos não souberam ler com atenção o enunciado da questão, pois a leitura atenta por si só permitiria elaborar as respostas dos itens a e c. Observamos que 45% dos candidatos tiveram notas entre 2 e 3, indicando, portanto, que a leitura atenta do enunciado propiciou o encaminhamento de respostas acertadas. Também é sintomático que 22% dos candidatos não tenham conseguido nenhum ponto nesta questão.</p>
Questão 20	
	<p><i>Os 450 anos compreendidos entre a chegada de Vasco da Gama, em 1498, e a retirada das forças britânicas da Índia, em 1947, constituem um verdadeiro período histórico. (Adaptado de K. M. Pannikar, A dominação Ocidental na Ásia, São Paulo, Paz e Terra, 1977, p.19.)</i></p> <p>a) Explique o que representou para europeus e indianos a chegada de Vasco da Gama à Índia em 1498.</p> <p>b) Caracterize o processo de descolonização da Índia, que culminou com a retirada dos ingleses em 1947.</p> <p>c) Defina, a partir do enunciado acima, o que é um período histórico.</p>
Resposta esperada	<p>Ao apresentar esta questão da colonização e descolonização da Índia, o candidato é obrigado a lidar com um amplo processo histórico, que se desenrola ao longo do tempo. A questão culmina, na parte c com uma indagação sobre o conceito, de "período histórico". Esse conceito, porém derivava do raciocínio utilizado pelo candidato ao responder as partes a e b.</p> <p>a) Na parte a o candidato deveria indicar o que significou a chegada de Vasco da Gama à Índia em 1498 para os "dois lados" envolvidos, ou seja, deveria mostrar que para os europeus isso significou a abertura de mercados, de comércio e a possibilidade de obter riquezas. Além disso, poderia mencionar que para os europeus esse fato significava uma nova fonte de matéria-prima, o fim do monopólio italiano ou ainda a possibilidade de lucros com o estabelecimento de uma nova rota. Já para os indianos, a chegada de Vasco da Gama marcava o início da dominação ocidental na Índia e de sua exploração, levando ao imperialismo, à submissão e à subordinação.</p>

Ao caracterizar o que o fato significara para a Índia, o candidato não obteria nenhum ponto se mencionasse vagamente idéias como "influência", "presença", "interferência", insuficientes para caracterizar um processo de colonização. Os candidatos que afirmaram erroneamente que naquele momento se estabeleceu a "escravidão" na Índia receberam zero nessa parte da questão. Além disso, muitos candidatos responderam ao item a da questão de forma descuidada, sem indicar se falavam da Europa ou da Índia, tornando sua resposta dúbia ou confusa.

(2 pontos)

- b) A parte b lidava com o processo de descolonização e era vital para o candidato expor idéias como pacifismo, resistência passiva e não-violenta, desobediência civil, desobediência às ordens dos ingleses, ausência de guerra. Nesse sentido, apenas mencionar o nome de Gandhi não era suficiente – era preciso ligá-lo a pelo menos uma das idéias acima. O candidato que dava toda sua ênfase à questão da violência indicava não conhecer as características próprias do processo de descolonização indiana.

(2 pontos)

- c) A idéia central da parte c, que visava a uma extrapolação a partir da questão, era perceber período histórico como uma unidade compreendida entre duas datas (e todas as variantes dessa definição) - algo estruturado que apresenta características e/ou elementos semelhantes, comuns, constantes. Erraram os candidatos que procuraram definir período histórico como um sistema ou forma de governo, ou os que falaram vagamente de "coisas" e "acontecimentos".

(1 ponto)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

- a) O início efetivo da globalização europeia e capitalista
O processo, iniciando com a conquista de Cabote para além de garantir uma nova rota para os índios, permitiu aos europeus o domínio militar e econômico da Ásia (depois América e África), com o controle do comércio mundial e a partilha das riquezas mundiais (acumulação primitiva).
- b) liderado por Gandhi pela 'resistência pacífica' e pelo boicote aos produtos ingleses. Por um lado gerava comoção internacional e por outro minava os bases econômicas da dominação inglesa.
- c) Um intervalo de tempo que possa ser caracterizado com o uso ^{de 1914} ~~de 1914~~, apesar de todas as mudanças e transformações ^{aparentes} ao seu interior, ^{mantida} sua integridade essencial pouco alterada. No caso, a exploração da Índia enquanto colônia inserida dentro do capitalismo europeu.

Exemplo abaixo da média

- a) Para os europeus, a chegada de Vasco da Gama à Índia representava o início de uma nova fase muito ^{prospera}, assim como para os índios.
- b)
- c) Período histórico e um trecho no tempo, e qual caracteriza os acontecimentos e especificidades de uma ou mais sociedades.

Comentários

Questão de conteúdo relativamente conhecido, mas que apresentava uma novidade: ao invés de relacionar a expansão marítima portuguesa ao Brasil, procurou explorar o mesmo problema da dominação colonial no contexto do oriente e da Índia. Além disso, esperávamos perceber nas respostas alguma noção de periodização histórica, uma dimensão à qual se faz uma referência quase explícita no enunciado. É tradição na prova de história da Unicamp, fazer questões abrangentes para abrir o leque de respostas para os candidatos. Assim, os itens a e c indicavam possibilidades inovadoras de se estudar história, enquanto no item b, voltado para um conteúdo específico, cobrava-se uma resposta objetiva sobre descolonização. Nos itens a e c, portanto, esperávamos encontrar as maiores dificuldades de resposta. Observando o desempenho dos candidatos constatamos que houve uma distribuição razoável das notas, sendo que mais de 30% tiveram notas entre 3 e 5. A maior dificuldade encontrada pelos candidatos foi na definição de período histórico (item c)

Questão 21

Em julho de 1889, um congresso socialista internacional, reunido em Paris, decide que: *Será organizada uma grande manifestação internacional com data fixa, de modo que, em todos os países e em todas as cidades, ao mesmo tempo, no mesmo dia marcado, os trabalhadores intimem os poderes públicos a reduzir a jornada de trabalho a oito horas. Adota-se a data de 1º de maio para a manifestação.* (Adaptado de Michelle Perrot, *Os excluídos da história*, São Paulo, Paz e Terra, 1988, p.129.)

- Quais as condições de trabalho na indústria em fins do século XIX?
- Explique o porquê do caráter internacional da manifestação operária.
- De que maneira o Estado Novo no Brasil alterou o significado dessa data?

Resposta esperada

Esta questão, ao eleger a celebração do 1º de Maio, procurou levar o candidato a perceber como a criação de uma data específica resultou de um processo histórico relacionado às condições do trabalho industrial que tem caráter internacional. Além disso, levava a perceber como uma data específica pode ser interpretada e reinterpretada de forma a assumir novos significados.

- A parte a, retomava um conteúdo bastante estudado, as condições precárias em que se encontravam os trabalhadores em fins do século XIX, incluindo as longas jornadas de trabalho, a exploração do trabalho infantil e feminino, a insalubridade do local de trabalho e os baixos salários. (1 ponto)
- A parte b, pedia que se explicasse o caráter internacional da data de 1º de Maio que se refere, evidentemente, à situação vivida pelos trabalhadores independente de onde estão. Nesse item, era importante observar a semelhança das condições do trabalho industrial em vários países e o caráter internacional do capitalismo, da revolução industrial e do próprio operariado. Era importante também que o candidato identificasse o caráter socialista da manifestação operária e, mais ainda, que estava em jogo a questão da luta de classes. Muitos candidatos falharam completamente em perceber esses pontos e obtiveram zero ao estabelecerem relações historicamente inaceitáveis para essa questão, com o Iluminismo, a Revolução Francesa ou mesmo o estabelecimento dos Tigres Asiáticos (!). (3 pontos)
- Por fim, a parte c indicava como o Estado Novo alterou o significado da data de 1º de Maio, realizando uma inversão no sentido da data, transformando aquilo que era um protesto em festividade. Errava o candidato que mencionasse que a comemoração era uma consequência de direitos conquistados, pois era vital perceber que houve um uso intencional da data para a propaganda política do Estado Novo, que esvaziou seu significado original de luta. (1 ponto)

Exemplo acima da média

A) ~~CONDICIONES~~ ALIAS JORNADAS DE TRABALHO, PESSIMAS CONDIÇÕES NAS INDÚSTRIAS, TRABALHO INFANTIL E ADOLESCENTE E BAIXA RETRIBUIÇÃO.

B) O CARÁTER INTERNACIONAL DA MANIFESTAÇÃO OPERÁRIA EXPLICA-SE UMA VEZ QUE UM DOS OBJETIVOS DOS SOCIALISTAS DA ÉPOCA ERA DIFUNDIR A LUTA DE CLASSES (TANTO QUE NO MANIFESTO COMUNISTA DE MARX E ENGELS CONSTA A FAMOSA FRASE: "PROLETÁRIOS DE TODO O MUNDO: UNÍ-VOS!").

C) O ESTADO NOVO ALTEROU ESSA DATA DANDO A ELA UM TOM COMEMORATIVO, COM PARADA OFICIAL, UMA VEZ QUE UMA CARACTERÍSTICA DO PRÓPRIO ESTADO NOVO ERA O CORPORATIVISMO.

Exemplo abaixo da média

a) A JORNADA DE TRABALHO ESTENDIA-SE A 14 HORAS DE TRABALHO, COM A UTILIZAÇÃO DE MULHERES E CRIANÇAS A FIM DE AUMENTAR O LUCRO. OS TRABALHADORES NEM POSSUÍAM NENHUM TIPO DE DIREITO, FICANDO À MERCE DE SEUS LUBRES.

b) O CARÁTER INTERNACIONAL REFLETE A BUSCA DA CONCIÊNCIA A NÍVEL MUNDIAL DA IMPORTÂNCIA DA CLASSE TRABALHADORA DENTRO DO ATUAL SISTEMA DE PRODUÇÃO.

c) FOI NESTA DATA QUE VAREAS ANUNCIOU OS DIREITOS TRABALHISTAS AGORA CONSTITUCIONAIS, COMO REDUÇÃO NA JORNADA DE TRABALHO, CANCELAMENTO DO TRABALHO NOTURNO, IGUALDADE DE DIREITOS. ISTO MOSTRA A PREOCUPAÇÃO QUE O SOCIALISMO E A ORGANIZAÇÃO PROLETÁRIA CAUSA ENTRE OS GOVERNANTES.

Comentários

A resposta ao item a da questão já vinha indicada no próprio texto utilizado no enunciado. Também no caso do item b o próprio enunciado permitia supor que o caráter internacional da manifestação tivesse ligação com a existência de condições de trabalho similares em várias partes do mundo, ao mesmo tempo que o caráter socialista do congresso também ajudava a compreender o caráter internacional pelo próprio internacionalismo dessa doutrina. Em outras palavras, não era necessário um conhecimento de conteúdo específico para responder aos itens a e b. Em contrapartida, houve grande dificuldade na resposta ao item c, que exigia capacidade de interpretação e de extrapolação. Houve sobretudo dificuldade em responder em que sentido o Estado Novo inverteu o significado da data, transformando seu significado original de luta de classes em conciliação de classes e glorificação do Estado. Em parte, esse resultado pode ser atribuído à persistência no senso comum de uma visão positiva do legado varguista.

A relativa facilidade dos primeiros dois itens explica o percentual baixo de provas deixadas em branco (1,3%) e de zeros (1,0%). A imensa maioria conseguiu responder ao item a e pelo menos parcialmente ao item b, o que pode ser verificado pela distribuição de notas nessa questão: 1 (26,8%), 1,5 (14,9%), 2 (35,9%), 2,5 (9,5%), 3 (6,4%), 3,5 (0,9%), 4 (1,4%). Em outras palavras, 95,8% dos candidatos obtiveram notas entre 1 e 4. Evidenciando as dificuldades encontradas em responder ao item c, que valia somente um ponto, apenas 0,3% obtiveram a nota 5.

Questão 22

O ato mais importante do Estado Novo foi a construção de uma usina siderúrgica em Volta Redonda, no Estado do Rio de Janeiro. Em fevereiro de 1938, Vargas declarou que a indústria do aço era uma necessidade urgente. Embora o Estado Novo levasse quase dois anos e meio para decidir-se por uma fórmula apropriada à indústria siderúrgica, o projeto parecia bem concebido. (Adaptado de Warren Dean, A industrialização de São Paulo, Difel, 1971, p.230-231.)

- Qual o contexto internacional que propiciou a construção da indústria siderúrgica no Brasil?
- Qual foi a política internacional adotada pelo governo Vargas para a criação da usina de Volta Redonda?
- Qual seria a crítica do modelo econômico neoliberal à política econômica de Vargas?

Resposta esperada

Esta questão procurava levar o candidato a observar o contexto em que a criação da siderúrgica de Volta Redonda se deu, e a considerar o que esse fato revela sobre a política econômica e internacional do governo Vargas.

- Na parte a era necessário notar que a construção da siderúrgica se deu no período da consolidação do nazismo e do fascismo na Europa, e do início da Segunda Guerra Mundial em 1939. (1 ponto)
- Na parte b, o candidato deveria perceber que o governo Vargas tirara proveito da polarização política internacional para negociar a instalação da siderurgia no Brasil. De início, os contatos se deram com a Alemanha de Hitler (empresa Krupp, em 1938), mas pressões diplomáticas e ofertas de financiamento por parte dos EUA alteraram esses planos. (2 pontos)
- Na parte c, o candidato deveria comentar o modelo econômico estabelecido por Vargas à luz do pensamento neoliberal, que o viu como excessivamente centralizador, nacionalista e protecionista. (2 pontos)

Exemplo acima da média

- a) A Segunda Guerra Mundial.
- b) O governo de Vargas manteve-se neutro inicialmente em relação a guerra, o que permitiu a obtenção de créditos dos Estados Unidos para a construção da usina, somente mostrando sua posição após obter esses empréstimos. Os Estados Unidos concederam tais empréstimos porque o Brasil, tendo um regime totalitário, não apoiou o Eixo na guerra.
- c) Que o modelo econômico brasileiro era nacionalista, com grande intervenção do estado na economia e contrário a privatização do capital estrangeiro, ou seja totalmente oposto à política neoliberal.

Exemplo
abaixo da
média

A) Durante o governo Vargas houve a transição da dominação político-econômica europeia para a Norte-Americana, que tinha interesses financeiros na construção da indústria siderúrgica. Uma vez que iria se beneficiar das exportações para o Brasil.

B) Com a política de abertura ao capital estrangeiro e o desenvolvimento acelerado da indústria nacional, a construção da indústria siderúrgica seria o canal apropriado para a nova via.

C) A política econômica de Vargas constitui o modelo neoliberal no que diz respeito à desvalorização do nacional e à imposição dos trabalhadores como meios para alcançar os objetivos do governo.

Comentários

Os itens a e b dessa questão exigiam conhecimento de conteúdo específico, ainda que na resposta ao item a bastasse descrever o contexto internacional que propiciou a construção da indústria siderúrgica no Brasil, o que vinha indicado já no texto que abria a questão. Apesar disso, não faltaram respostas como: Revolução Industrial, Primeira Guerra Mundial e Crise de 1929, o que indica desatenção na leitura do enunciado e desconhecimento da cronologia. No caso do item b seria preciso recorrer a um conhecimento específico: o Estado Novo foi ambíguo em sua política internacional, negociando com os dois lados durante a Segunda Guerra Mundial, a fim de obter o máximo de vantagens. Já o item c requeria apenas um conhecimento genérico sobre as políticas adotadas por Vargas e sobre o caráter do neo-liberalismo mas mesmo assim provocou respostas inesperadas (por exemplo que Vargas abriu o país para o capital estrangeiro ou que era um neo-liberal).

Essas dificuldades fizeram-se sentir no percentual acima da média de questões deixadas em branco (4,3%), um número bastante elevado de notas zero (19,8%) e um número bastante reduzido de notas 5 (0,5%).

Comentários adicionais:

Também nesta questão o desempenho dos candidatos foi abaixo da expectativa. Em pleno momento de debate sobre a desestatização da economia brasileira, verifica-se que o ensino do segundo grau não põe em perspectiva histórica o debate atual. Não é admissível que o ensino do segundo grau deixe de lado a história da participação do Estado na industrialização. Esta questão era de fundo conteudístico, isto é, exigia do candidato o conhecimento do contexto histórico que propiciou a criação da indústria siderúrgica, mas ao mesmo tempo esperava do candidato um esforço de extrapolação. A partir de sua resposta, esperávamos que o candidato fosse capaz de explicar por que o pensamento neo-liberal seria contrário à política adotada por Getúlio Vargas para criação da indústria siderúrgica. Evidentemente, a leitura atenta do enunciado permitia o encaminhamento da resposta, a referência a medidas de estatização da economia brasileira é explícita no enunciado. Esta questão nos oferece elementos para se pensar no quanto a história é ensinada de maneira estanque no segundo grau, sem que se estabeleçam relações entre presente e passado.

Questão 23

Com o fim da Guerra Hispano-Americana, a condição da retirada militar americana de Cuba foi a aprovação da Emenda Platt, uma emenda à Constituição cubana que determinou as relações cubano-americanas de 1901 a 1934.

- Qual era o conteúdo da Emenda Platt?
- Qual era a política norte-americana para a América Latina que estava evidenciada na Emenda Platt?
- Como a Revolução Cubana de 1959 contestou a política norte-americana do pós-guerra para a América Latina?

Resposta
esperada

Essa questão referia-se inicialmente à Emenda Platt, o direito de intervenção dos Estados Unidos previsto em uma emenda à Constituição cubana. Embora a questão parecesse muito direta, tratando de um conteúdo específico, ela veio reforçar o fato de que a prova de história da Unicamp lida com conteúdos conhecidos e, principalmente, com processos históricos. Muitos candidatos não perceberam que o essencial não era conhecer com precisão o que foi a Emenda Platt, mas sim utilizar seus conhecimentos relativos à relação USA-Cuba e à atuação dos EUA na América Latina.

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) Para responder ao item a, bastava o candidato perceber que, se a emenda era uma condição norte-americana para a retirada da ilha de Cuba, ela deveria, necessariamente, dar algum poder de intervenção aos Estados Unidos. O mesmo valia para o item b. (1 ponto)</p> <p>b) Bastava deduzir a resposta dos conteúdos tradicionais que atestam uma política expansionista e agressiva dos Estados Unidos na América Latina, a partir da presidência de McKinley (1896-1901) e de seu sucessor Theodor Roosevelt (1901-1908), mentor da bastante estudada política do “Big Stick” (1904). (2 pontos)</p> <p>c) A revolução cubana, também um conteúdo bastante conhecido, pode ser entendida como uma reação pela autonomia e independência política de Cuba que, até a década de cinqüenta, permanecia sob controle americano. Num primeiro momento, a revolução teve um caráter nacionalista de independência mas, em seguida, optou pela via comunista para se afastar definitivamente da política e da influência americana. (2 pontos)</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) O conteúdo da Emenda Platt dizia que os EUA poderiam intervir militarmente em Cuba quando achasse necessário e tinham direito de uma base militar na ilha.</p> <p>b) Era a política do Big-Stick, a política de intervenção militar caso os interesses dos EUA não fossem atendidos.</p> <p>c) Contestou tomando medidas contrárias aos interesses econômicos e políticos dos EUA, além sendo uma das causas do alinhamento diplomático de Cuba com a URSS.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) Após a Emenda Platt Cuba estava proibida de fazer comércio com qualquer país do mundo e quem não respeitasse a ordem e tentasse comercializar com eles, sofria o embargo dos Estados Unidos, estava proibida de ter relações comerciais com o mesmo.</p> <p>b) Estava ordenada com a Emenda Platt o poder de dominação dos Estados Unidos sobre a América Latina, que colocava-se como o ditador das regras econômicas concedendo proteção e ajuda aos países que aceitavam seu domínio e vendiam guerra a quem se declarasse contra como Cuba.</p> <p>c) A Revolução Cubana contestou barbaramente a política norte-americana quando se colocou contra a dominação a ser exercida pelos Estados Unidos, mesmo tendo que se submeter ao bloqueio continental. Cuba mostrou-se forte e pagou um alto preço por isso, mas não se submeteu às ordens e regras ditadas pelos americanos para sua economia, sua política e sua cultura.</p>
<p>Comentários</p>	<p>Os primeiros dois itens dessa questão eram de conteúdo, já o item c poderia ser respondido com o conhecimento genérico – presente, por exemplo, na mídia – sobre as relações entre Cuba e os EUA e sobre a natureza do regime cubano. Apesar de presente nos livros didáticos, a história da América no século XX, não parece ser suficientemente explorada nos cursos secundários.</p>

Comentários

Além de demonstrar um desconhecimento considerável sobre o conteúdo da emenda (exigido no item a), boa parte dos candidatos confundiu nas respostas ao item b políticas norte-americanas de para a América Latina que foram aplicadas em diferentes períodos e com diferentes objetivos. Nesse item ficou evidente que muitos candidatos eram incapazes de distinguir as políticas específicas de busca de hegemonia político-militar, do papel econômico preponderante dos EUA na América Latina.

No entanto, os resultados alcançados nessa questão foram até certo ponto paradoxais, pois houve um número bastante elevado de respostas em branco (15,4%) e de respostas que obtiveram zero pontos (13,1%), mas ao mesmo tempo o percentual de candidatos que obtiveram nota cinco, respondendo corretamente a todos os itens da questão, foi também relativamente elevado, 1,8%.

Questão 24

Em uma entrevista à revista *Veja* (agosto de 2000), o sociólogo Ary Dillon Soares fez as seguintes declarações sobre pobreza e criminalidade:

A relação entre pobreza e crime não é automática. Se assim fosse, Teresina, a capital mais pobre do país, seria infinitamente mais violenta que São Paulo, a mais rica.

A criminalidade é decorrente de uma soma de fatores, em que se inclui a desigualdade social, mas também a disseminação das drogas, o tráfico de armas, a desagregação familiar, o nível educacional baixíssimo e a divinização do consumo.

Também está provado que quanto mais educado, menos violento e menos vitimado é o cidadão.

- A partir do texto acima, identifique um argumento contrário ao estabelecimento de uma relação automática entre crime e pobreza.
- De que modo as transformações econômicas e sociais ocorridas no Brasil a partir da década de 60 explicam os quatro fatores sublinhados no texto?

Resposta esperada

Esta questão tratava de um tema bastante atual: a violência em nossa sociedade, entendida como consequência de um longo e complexo processo que se intensifica no Brasil a partir da década de 1960. O texto escolhido, por um raciocínio que utiliza a lógica do absurdo, desmonta a relação sempre feita entre crime e pobreza.

- No item a, o candidato poderia recuperar um dos argumentos do autor contra tal relação, como por exemplo, o argumento de que, se a relação fosse imediata e automática, a capital mais pobre do país seria necessariamente a mais violenta.

(1 ponto)

- Na parte b, o candidato deveria apresentar uma visão das transformações econômicas e sociais ocorridas a partir dos anos 1960, acompanhadas de um aumento das desigualdades e da concentração de renda. A intensificação do uso de drogas nos centros urbanos e a expansão do problema do tráfico são problemas que atingem jovens de todas as classes, como vítimas ou criminosos. O candidato poderia observar que o desenvolvimento econômico se relaciona à crise da família tradicional, especialmente no que diz respeito aos valores e expectativas e no modo de criação dos filhos; além disso, o crescimento da sociedade de consumo e o crescente desejo de ostentação de bens representativos de *status* social geram frustração naqueles que não têm acesso a esses bens. Por fim, a deterioração do ensino fundamental gratuito e a exclusão das classes desfavorecidas do sistema educacional apenas intensificam esses processos.

(4 pontos)

Exemplo acima da média

a) A capital mais pobre do ~~Estado~~ estado brasileiro é muito menos violenta que a capital mais rica.

b) A industrialização do Brasil trouxe muito mais disponibilidade de bens de consumo e um considerável fortalecimento da economia nacional, mas o crescimento dessa economia ficou restrito a poucos, condenando a grande maioria da população à pobreza ou miséria. A disponibilidade desses produtos, somada à intensa propaganda, gera um sentimento de necessidade desses produtos, que a maioria não pode comprar. A concentração da riqueza nas mãos dos grandes capitalistas, a desagregação da família (causada pela vida urbana moderna, principalmente), o pequeno investimento em educação e o consumismo, são reflexos da mentalidade controlada por uma classe só.

Exemplo
abaixo da
média

a) Uma população apesar de não apresentar uma elevada renda per capita pode não ser muito violenta e não apresentar grandes discrepâncias sociais principalmente. Uma sociedade igualmente mais pobre não causa tanta revolta.

b) O Brasil, a partir da década de 60, passou a industrializar-se cada vez mais, começou a ter uma população urbanizada e uma grande influência estrangeira, o ensino público perdeu muito em qualidade. As excelentes instalações de multinacionais e a construção de shoppings aumentaram muito o consumo. As revoluções feministas deram uma maior liberdade à mulher que tornou-se menos submissa aos homens, tornando os casamentos mais frágeis.

Comentários

A resposta ao item a dependia em grande parte da capacidade de estabelecer uma relação plausível entre os quatro fatores apontados no texto como contribuindo para a violência e as transformações econômicas e sociais ocorridas no Brasil a partir da década de 60. Nas respostas ao item b pode-se verificar que uma parte significativa dos candidatos não tinha a menor idéia do que aconteceu no Brasil nos anos 60, o que deveria ser um fator de preocupação de todos os educadores. Em muitos casos, verificou-se que os candidatos têm razoável dificuldade em compreender a cronologia e distinguir momentos históricos, situando na resposta o governo JK, a política de "50 anos em 5" e a implantação da indústria automobilística como fazendo parte da década de 60.

A resposta ao item a dessa questão exigia apenas uma leitura atenta do enunciado, já que bastava reproduzir o paralelo aí presente entre os casos de São Paulo e de Teresina. Graças a esse item, cuja resposta correta valia 1 ponto, como era de se esperar, houve um número elevado de candidatos que obtiveram pelo menos nota 1 (28,9%). Entretanto, a despeito da facilidade de obter pontos no item a, houve um número relativamente elevado de respostas em branco (2,6%) e um número muito elevado de zeros (12,7%). Para chegar a esse último resultado na questão, o candidato teria que deixar de perceber que o próprio texto questionava a relação automática entre pobreza e violência.



Física



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

As questões de Física do Vestibular Unicamp versam sobre assuntos variados do programa (que constam do Manual do Candidato). Elas são formuladas de modo a explorar as ligações entre situações reais (preferencialmente ligadas à vida cotidiana do candidato) e conceitos básicos da Ciência Física, muitas vezes percebidos como um conjunto desconexo de equações abstratas e fórmulas inacessíveis. Pelo contrário, o sucesso de um candidato no tipo de prova apresentado depende diretamente da sua capacidade de interpretar uma situação proposta e tratá-la com um repertório de conhecimento compatível com um estudante egresso do ensino médio. A banca elaboradora apresenta inúmeras propostas de questões e as seleciona tendo em vista o equilíbrio entre as questões fáceis e difíceis, os diversos itens do programa e a pertinência do fenômeno físico na vida cotidiana do candidato. Após a seleção, as questões passam por um trabalho de aprimoramento na descrição dos dados correspondentes à situação ou ao fenômeno físico e na clareza do que é perguntado. Formuladas as questões, elas são submetidas a um professor *revisor*. Para ele, as questões são inteiramente novas e desconhecidas. Sua crítica a elas se fará em termos de clareza dos enunciados, do tempo para se resolvê-las, da perfeição de linguagem, da adequação ao programa, etc. Um bom trabalho de revisão às vezes obriga a banca a reformular questões e mesmo a substituí-las. A política da Comvest, que as bancas de Física vêm seguindo reiteradamente, é de não manter bancos de questões. Além disso, não utilizamos questões de livros ou de qualquer compilação de problemas. Portanto, se alguma questão se parece com a de algum livro ou compilação é porque o número de questões possíveis numa matéria como a de Física é finito e, coincidências não são impossíveis.

Atenção:

Escreva a resolução COMPLETA de cada questão no espaço reservado para a mesma.
Não basta escrever apenas o resultado final: é necessário mostrar os cálculos ou o raciocínio utilizado.

Utilize $g = 10 \text{ m/s}^2$ sempre que necessário na resolução dos problemas.

Questão 1

Uma atração que está se tornando muito popular nos parques de diversão consiste em uma plataforma que despenca, a partir do repouso, em queda livre de uma altura de 75 m. Quando a plataforma se encontra 30 m acima do solo, ela passa a ser freada por uma força constante e atinge o repouso quando chega ao solo.

- Qual é o valor absoluto da aceleração da plataforma durante a queda livre?
- Qual é a velocidade da plataforma quando o freio é acionado?
- Qual é o valor da aceleração necessária para imobilizar a plataforma?

Resposta esperada

$$\text{a) } |a| = |g| = 10 \text{ m/s}^2$$

(1 ponto)

$$\text{b) } v^2 = v_0^2 + 2g(h - h') = 0 + 2 \times 10 \times (75 - 30) = 900$$

$$v = 30 \text{ m/s}$$

(2 pontos)

$$\text{c) } v^2 = v_0^2 + 2ah$$

$$0 = 900 + 2a \times 30$$

$$a = -15 \text{ m/s}^2$$

(2 pontos)

Comentários

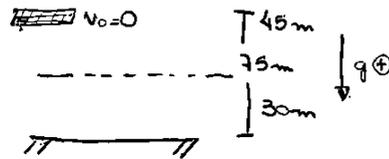
Os itens b e c podem ser resolvidos usando:

$$S = S_0 + V_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$V = V_0 + at$$

bem como por conservação de energia.

Exemplo acima da média



$$v = v_0 + g \cdot t$$

$$s = v_0 t + \frac{g t^2}{2}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2g \Delta s$$

b) $v^2 = v_0^2 + 2g \Delta s$

$$v^2 = 2 \cdot 10 \cdot 45$$

$$v = \sqrt{900} = 30 \text{ m/s}$$

a) $v^2 = v_0^2 + 2g \Delta s$

$$900 = 2 \cdot 75 \cdot a$$

$$a = \frac{900}{150} = \frac{30}{5} = 6 \text{ m/s}^2$$

c) $v^2 = v_0^2 + 2g \Delta s$

$$0 = 900 + 2 \cdot 30 \cdot a$$

$$a = \frac{900}{60} \rightarrow \frac{30}{2} = -15 \text{ m/s}^2$$

Exemplo abaixo da média

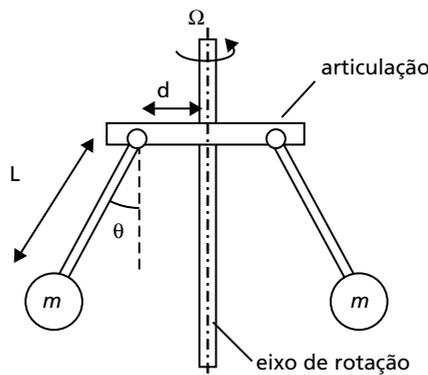
a) a aceleração é a própria gravidade que é 10 m/s^2 .

a)

c)

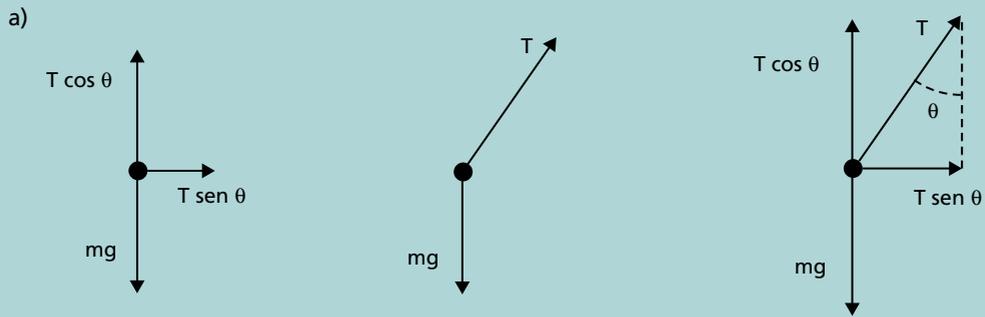
Questão 2

As máquinas a vapor, que foram importantíssimas na Revolução Industrial, costumavam ter um engenhoso regulador da sua velocidade de rotação, como é mostrado esquematicamente na figura abaixo. As duas massas afastavam-se do eixo devido ao movimento angular e acionavam um dispositivo regulador da entrada de vapor, controlando assim a velocidade de rotação, sempre que o ângulo θ atingia 30° . Considere hastes de massa desprezível e comprimento $L = 0,2 \text{ m}$, com massas $m = 0,18 \text{ kg}$ em suas pontas, $d = 0,1 \text{ m}$ e aproxime $\sqrt{3} \cong 1,8$.



- a) Faça um diagrama indicando as forças que atuam sobre uma das massas m .
 b) Calcule a velocidade angular Ω para a qual $\theta = 30^\circ$.

Resposta esperada



(2 pontos)

b) $\sum F_y = 0 \Rightarrow T \cos \theta = mg$

$\sum F_c = m\omega^2 r \Rightarrow T \sin \theta = m\omega^2 (d + L \sin \theta)$

$\text{tg} 30^\circ = \frac{m\omega^2 (d + L/2)}{mg}$

$\omega = \sqrt{\frac{g \cdot \text{tg} 30^\circ}{d + L/2}} = \sqrt{\frac{10 \times 1,8}{3 \times 0,2}} = \sqrt{30} \text{ rad/s} = 5,5 \text{ rad/s}$

(3 pontos)

Exemplo acima da média

a)

temo um resultado: F_c

b) a resultante é a força centrípeta:

$F_c = m \cdot \frac{v^2}{R} \Rightarrow v = 0,18 \text{ m/s}$ $\text{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

$F_c = \frac{m \cdot v^2}{R} = \frac{1,8 \cdot 0,18^2}{0,2} = 0,2916 \text{ N}$

$\frac{v}{R} = \frac{0,18}{0,2} = 0,9 \text{ rad/s}$

$F_c = \frac{P}{3} = \frac{1,8}{3} = 0,6 \text{ N}$

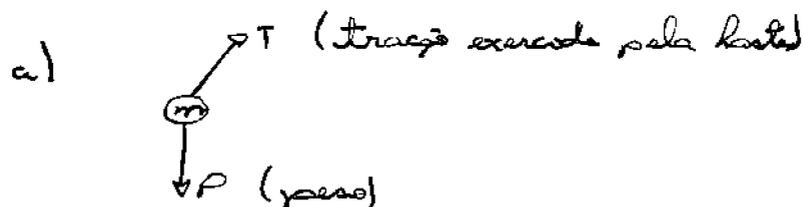
$F_c = 1 \text{ N}$

$v = \omega \cdot R$
 $\omega = \frac{v}{R} = \frac{0,18}{0,2} = 0,9 \text{ rad/s}$

$\omega = \frac{3 \cdot \sqrt{10}}{50} \text{ rad/s}$

R: Velocidade angular $\Omega = \frac{3 \cdot \sqrt{10}}{50} \text{ rad/s}$

Exemplo abaixo da média



Que altura é possível atingir em um salto com vara? Essa pergunta retorna sempre que ocorre um grande evento esportivo como os jogos olímpicos do ano passado em Sydney. No salto com vara, um atleta converte sua energia cinética obtida na corrida em energia potencial elástica (flexão da vara), que por sua vez se converte em energia potencial gravitacional. Imagine um atleta com massa de 80 kg que atinge uma velocidade horizontal de 10 m/s no instante em que a vara começa a ser flexionada para o salto.

- Qual é a máxima variação possível da altura do centro de massa do atleta, supondo que, ao transpor a barra, sua velocidade é praticamente nula?
- Considerando que o atleta inicia o salto em pé e ultrapassa a barra com o corpo na horizontal, devemos somar a altura do centro de massa do atleta à altura obtida no item anterior para obtermos o limite de altura de um salto. Faça uma estimativa desse limite para um atleta de 2,0 m de altura.
- Um atleta com os mesmos 2,0 m de altura e massa de 60 kg poderia saltar mais alto? Justifique sua resposta.

Resposta esperada

$$a) \frac{1}{2}mv_0^2 = mgh + \frac{1}{2}mv^2$$

a variação da altura é máxima quando:

$$v \approx 0 \Rightarrow h = \frac{v_0^2}{2g} = \frac{100}{20} = 5,0\text{m}$$

(2 pontos)

$$b) \text{ como } h_{cm} \approx 1,2\text{m} \Rightarrow h' = 5,0 + 1,2 \approx 6,2\text{m}$$

(2 pontos)

$$c) \text{ O resultado independe da massa} \\ \text{(1 ponto)}$$

Exemplo acima da média

$$a) E_c = \frac{mv^2}{2} = \frac{80 \cdot 10^2}{2} = 4000\text{J} \rightarrow E_p = m \cdot g \cdot h \Rightarrow 4000 = 80 \cdot 10 \cdot h$$

$$\Rightarrow h = 5\text{m}$$

$$b) 2,0\text{m DE ALTURA} \Rightarrow \text{CENTRO DE MASSA} \approx 1\text{m DE ALTURA}$$

$$R: \text{ LIMITE} \Rightarrow 5 + 1 = 6\text{m}$$

c) SIM, SE A VELOCIDADE FOSSE MAIOR QUE 12m/s APROXIMADAMENTE. SÓ COM UMA ENERGIA MAIOR QUE 4000J, O ATLETA MAIS LEVE PODERIA SALTAR MAIS ALTO.

Exemplo abaixo da média

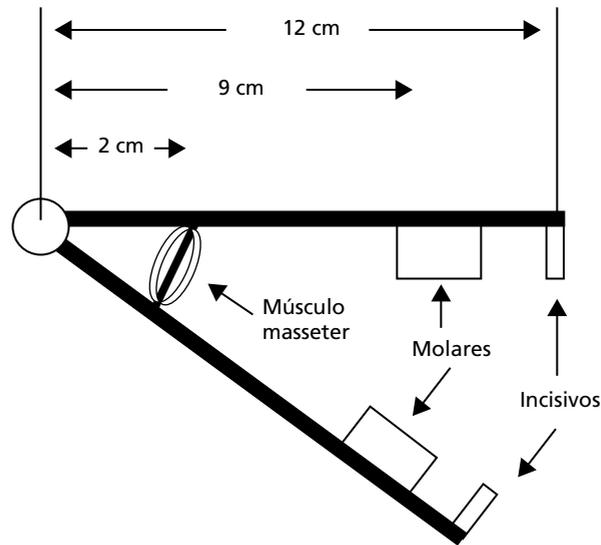
$$a) E_c = E_p \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \quad \boxed{h = 5\text{m}}$$

$$\frac{100}{2} = 10h$$

$$b) h = 5 + 2 = \boxed{7\text{m}}$$

Questão 4

Milênios de evolução dotaram a espécie humana de uma estrutura dentária capaz de mastigar alimentos de forma eficiente. Os dentes da frente (incisivos) têm como função principal cortar, enquanto os de trás (molares) são especializados em triturar. Cada tipo de dente exerce sua função aplicando distintas pressões sobre os alimentos. Considere o desenho abaixo, que representa esquematicamente a estrutura maxilar. A força máxima exercida pelo músculo masseter em uma mordida é de 1800 N.



- a) Determine as forças máximas exercidas pelos dentes incisivos ao cortar os alimentos e pelos molares ao triturar os alimentos.
- b) Estime a área dos dentes molares e incisivos e calcule a pressão aplicada sobre os alimentos. Considere planos os dentes, conforme indicado na figura.

$$a) \sum T_0 = 0 \Rightarrow F \cdot 2 - F_{\text{molar}} \cdot 9 = 0 \Rightarrow F_{\text{molar}} = \frac{2 \cdot F}{9} = \frac{3600}{9} = 400\text{N}$$

$$\sum T_0 = 0 \Rightarrow F \cdot 2 - F_{\text{incisivo}} \cdot 12 = 0 \Rightarrow F_{\text{incisivo}} = \frac{2 \cdot F}{12} = \frac{3600}{12} = 300\text{N}$$

(3 pontos)

- b) Área do molar $\sim 1 \text{ cm}^2$
 Área do incisivo $\sim 0,2 \text{ cm}^2$

$$P_{\text{molar}} = \frac{F_{\text{molar}}}{1 \times 10^{-4}} = 4,0 \times 10^6 \text{ N/m}^2$$

$$P_{\text{incisivo}} = \frac{F_{\text{incisivo}}}{0,2 \times 10^{-4}} = 15 \times 10^6 \text{ N/m}^2$$

(2 pontos)

Resposta esperada

Comentários

Questões de Física que exigem uma estimativa são comuns no Vestibular Nacional da Unicamp. Elas induzem o candidato a refletir sobre a realidade física do mundo que o cerca.

Exemplo
acima da
média

a). Força máxima exercida pelos incisivos:
 $\sum R(O) = 0 \Rightarrow 2 \cdot 1800 = 12 F_1 \Leftrightarrow F_1 = 300 \text{ N}$

Força máxima exercida pelos molares:
 $\sum R(O) = 0 \Rightarrow 2 \cdot 1800 = 9 \cdot F_2 \Leftrightarrow F_2 = 400 \text{ N}$

b). Área dos incisivos $A_1 = 0,1 \text{ cm}^2 = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$
 Área dos molares $A_2 = 0,5 \text{ cm}^2 = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$

Pressão dos incisivos $P_1 = \frac{F_1}{A_1} = \frac{300}{10^{-5}} = 3 \cdot 10^7 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$

Pressão dos molares $P_2 = \frac{F_2}{A_2} = \frac{400}{5 \cdot 10^{-5}} = 8 \cdot 10^6 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$

Exemplo
abaixo da
média

a) $\sum M_{\text{molares}} = 0$ $M_{\text{molares}} = M_{\text{incisivos}}$
 $F \cdot d = F \cdot d \Rightarrow 1800 \cdot 7 = F \cdot 3$
 $F = \frac{1800 \cdot 7}{3}$ $F = 4200 \text{ N}$

$\sum M_{\text{incisivos}} = 0$ $M_{\text{molares}} = M_{\text{incisivos}}$
 $F \cdot d = F \cdot d \Rightarrow 1800 \cdot 10 = F \cdot 3$

$F = \frac{1800 \cdot 10}{3}$ $F = 6000 \text{ N}$ Resp: a força máxima dos
 dentes incisivos e molares são respectivamente 4200 N
 e 6000 N

b) Supondo a área do incisivo igual a $\frac{1}{5}$ da área dos molares
 igual a 1 cm^2 : $P = \frac{F}{A}$ $P_i = \frac{4200}{0,2 \cdot 10^{-4}} = 21000 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$

$P_m = \frac{F}{A} = \frac{6000}{5 \cdot 10^{-4}} = 6000 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$

Resp: a pressão do incisivo é de $21 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$ e dos molares é
 de $6 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$

Questão 5

Recentemente, a imprensa noticiou que um pára-quedista pretende superar a velocidade do som (340 m/s) durante a queda livre, antes da abertura do pára-quedas. Para tanto, ele deverá saltar de um balão a uma grande altitude. A velocidade limite (máxima) de queda livre é dada por $V_{\text{max}} = \frac{80}{\sqrt{\rho}} \text{ m/s}$, onde ρ é a

densidade do ar em kg/m^3 e essa velocidade é atingida em menos de 5 km de queda. Resolva os itens a e b, utilizando os dados da tabela abaixo:

Altitude	Densidade (kg/m^3)
10000	0,36
15000	0,25
20000	0,09
25000	0,04
30000	0,02

- a) Qual é o intervalo que contém a altitude mínima, a partir da qual o pára-quadista deverá saltar para que a velocidade do som seja ultrapassada durante a queda livre?
- b) O volume do balão em altitude é de 10.000 m^3 e sua massa total é 200 kg . Qual a máxima altitude que ele pode atingir?

Resposta esperada

$$a) v_{\max} = \frac{80 \text{ m/s}}{\sqrt{\rho}} \Rightarrow \rho = \frac{80^2}{340^2} = \frac{64}{1156} = 0,055$$

$$h_{\min} = 23 \cdot 10^3 \text{ m (aproximadamente)} + 5000 \text{ m} = 28.000 \text{ m}$$

$$\rho = 0,055$$

(3 pontos)

$$b) \rho = \frac{m}{V} = \frac{200}{10000} = 0,02$$

$$h_{\max} = 30.000 \text{ m}$$

(2 pontos)

Exemplo acima da média

$$a) 340 \text{ m/s} = \frac{80}{\sqrt{\rho}} \rightarrow \sqrt{\rho} = 0,235$$

$$\rho \cong 0,05$$

O pára-quadista deverá saltar entre 20000 e 25000 m de altitude.

$$b) \rho_{\text{balão}} = \frac{200}{10000} = 0,02 \text{ kg/m}^3$$

→ A densidade do balão deve ser menor ou igual a do ar, portanto a altura máxima deve ser de 30.000 m.

Exemplo abaixo da média

$$a) \text{ Para que a velocidade mínima seja a do som, } \rho \text{ é unificado por: } \frac{340}{17} = \frac{80}{\sqrt{\rho}} \Leftrightarrow \sqrt{\rho} = \frac{4}{17} \Leftrightarrow \rho = 0,025$$

$$\rho = 0,0625.$$

O intervalo que contém a altura mínima é o de 20000 m a 25000 m .

b) A máxima altitude ocorre quando a massa do gás que enche o balão se iguala à massa total, e isso ocorre de acordo com a tabela, a 30000 m de altitude.

$$\rho = \frac{m}{V} \Leftrightarrow m = \rho \cdot V \Leftrightarrow \rho = \frac{200}{10000} = 0,02 \text{ kg/m}^3 \Rightarrow m = 10 \cdot 2 \cdot 10^3$$

$$2 \cdot 10^3 \text{ kg.}$$

Questão 6

Acredita-se que a extinção dos dinossauros tenha sido causada por uma nuvem de pó levantada pela colisão de um asteróide com a Terra. Esta nuvem de pó teria bloqueado a ação do Sol. Estima-se que a energia liberada pelo impacto do asteróide tenha sido de 10^8 megatons, equivalente a 10^{23} J. Considere a massa do asteróide $m = 8,0 \times 10^{15}$ kg e a massa da Terra $M = 6,0 \times 10^{24}$ kg.

- a) Determine a velocidade do asteróide imediatamente antes da colisão.
- b) Determine a velocidade de recuo da Terra imediatamente após a colisão, supondo que o asteróide tenha ficado encravado nela.

Resposta esperada

$$E = 10^8 \text{ megatons} = 10^{23} \text{ J}$$

$$M = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg} ; m = 8,0 \times 10^{15} \text{ kg}$$

Conservação de energia total:

$$\frac{1}{2} m v_{\text{asteróide}}^2 = \frac{1}{2} (m + M) V_{\text{reco}}^2 + 10^{23} \text{ J}$$

Conservação do momento linear:

$$V_{\text{reco}} = \frac{m}{m + M} v_{\text{asteróide}}$$

$$a) \frac{1}{2} m v_{\text{asteróide}}^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m + M} \right) m v_{\text{asteróide}}^2 + E_{\text{liberada}} \xrightarrow{m \text{ desprezível}} \frac{1}{2} m v_{\text{asteróide}}^2 = 10^{23} \text{ J}$$

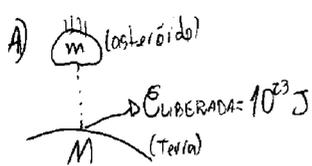
$$\Rightarrow v^2 = \frac{2 \times 10^{23}}{8 \times 10^{15}} = 0,25 \times 10^8 \therefore v = 5000 \text{ m/s}$$

(3 pontos)

$$b) V_{\text{reco}} = \frac{m}{m + M} v_{\text{asteróide}} \approx \frac{m}{M} v_{\text{asteróide}} = \frac{8 \times 10^{15} \times 5000}{6 \times 10^{24}} = \frac{20 \times 10^{-6}}{3} = 6,7 \times 10^{-6} \text{ m/s} \therefore V_{\text{reco}} \approx 0$$

(2 pontos)

Exemplo acima da média

A) 

- $m = 8,0 \times 10^{15} \text{ kg}$
- $E_{\text{lib}} = \frac{m v^2}{2} \Rightarrow 10^{23} = \frac{8,0 \times 10^{15} \cdot v^2}{2}$ (91)
- $v^2 = \frac{2 \cdot 10^{23}}{8,0 \cdot 10^{15}} \Rightarrow v^2 = 25 \times 10^6$
- $v = \sqrt{25 \times 10^6} = 5 \times 10^3 \text{ m/s}$

Resposta A

B) - Considerando o Sist. Conservativo
 - Choque perfeitamente inelástico
 $\vec{Q}_{\text{SIST}} = \vec{Q}_{\text{SIST}}^{\text{antes}} = \vec{Q}_{\text{SIST}}^{\text{depois}}$

- $v = 5 \times 10^3 \text{ m/s}$
- $m = 8,0 \times 10^{15} \text{ kg}$
- $M = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$
- v' = (velocidade de recuo do sistema)

$$m v + M v' = m v + M v' \Rightarrow 8,0 \cdot 10^{15} \cdot v + 6,0 \cdot 10^{24} \cdot v' = 8,0 \cdot 10^{15} \cdot 5 \cdot 10^3$$

$$v' \neq 6 v' = \frac{5 \times 10^3}{10^24} \Rightarrow 7 v' = 5 \times 10^{-21}$$

$$v' = 0,7 \times 10^{-21} = 7 \times 10^{-22} \text{ m/s}$$

Resposta B

Exemplo
abaixo da
média

$$a) Q = mv$$

$$1 \cdot 10^{23} = 8 \cdot 10^{15} v \rightarrow v = \frac{1}{8} \cdot 10^8$$

$$v = 0,125 \cdot 10^8 \rightarrow \boxed{v = 1,25 \cdot 10^7 \text{ m/s}}$$

$$b) Q_{\text{antes}} = Q_{\text{depois}}$$

$$mv' = (m_{\text{AST}} + m_{\text{TER.}})v''$$

$$1 \cdot 10^{23} = (8 \cdot 10^{15} + 6000000000 \cdot 10^{15})v''$$

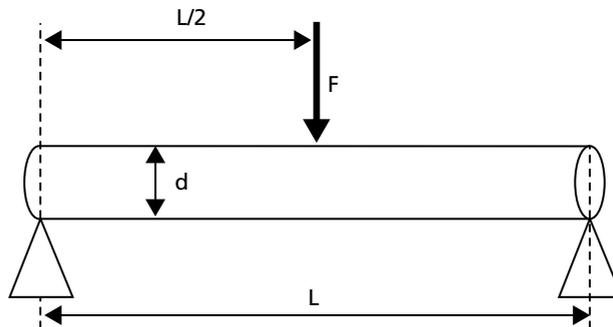
$$1 \cdot 10^{23} = 6000000008 \cdot 10^{15}v''$$

$$v'' \approx \frac{1 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{24}} \quad v'' = 0,166 \cdot 10^{-1}$$

$$\boxed{v'' = 1,66 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}}$$

Questão 7

Além de suas contribuições fundamentais à Física, Galileu é considerado também o pai da Resistência dos Materiais, ciência muito usada em engenharia, que estuda o comportamento de materiais sob esforço. Galileu propôs empiricamente que uma viga cilíndrica de diâmetro d e comprimento (vão livre) L , apoiada nas extremidades, como na figura abaixo, rompe-se ao ser submetida a uma força vertical F , aplicada em seu centro, dada por $F = \sigma \frac{d^3}{L}$ onde σ é a tensão de ruptura característica do material do qual a viga é feita. Seja γ o peso específico (peso por unidade de volume) do material da viga.



- Quais são as unidades de σ no Sistema Internacional de Unidades?
- Encontre a expressão para o peso total da viga em termos de γ , d e L .
- Suponha que uma viga de diâmetro d_1 se rompa sob a ação do próprio peso para um comprimento maior que L_1 . Qual deve ser o diâmetro mínimo de uma viga feita do mesmo material com comprimento $2L_1$ para que ela não se rompa pela ação de seu próprio peso?

Resposta
esperada

$$a) \text{ Unidades de } \sigma \text{ no SI: } [\sigma] = \frac{[F][L]}{[d^3]} = \frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{m}^3} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \quad \text{ou} \quad \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$$

(1 ponto)

$$b) \text{ Volume da viga cilíndrica: } V = \pi \frac{d^2}{4} L,$$

$$\gamma = \frac{mg}{V} \Rightarrow P = \gamma V = \frac{\pi}{4} \gamma d^2 L$$

(2 pontos)

Resposta esperada

$$c) P_1 = \sigma \frac{d_1^3}{L_1} = \frac{\pi}{4} \gamma d_1^2 L_1 \Rightarrow d_1 = \frac{\pi \gamma L_1^2}{4\sigma}$$

$$L = 2L_1 \Rightarrow d_{\min} = \frac{\gamma \pi (2L_1)^2}{4\sigma} = 4d_1$$

(2 pontos)

Exemplo acima da média

$$a) F = \sigma \frac{d^3}{L} \Rightarrow \sigma = F \cdot L / d^3$$

$$\text{unidade } (\sigma) = \text{N} \cdot \text{m} / \text{m}^3 = \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \frac{\text{m}}{\text{m}^3} = \text{kg} \text{m}^{-1} \text{s}^{-2} \Rightarrow$$

$$\text{unidade } (\sigma) = \text{N} / \text{m}^2 \text{ ou } \text{kg} \text{m}^{-1} \text{s}^{-2}$$

$$b) \gamma = P / V \Rightarrow P = \gamma V = \gamma \cdot \pi (d/2)^2 \cdot L \Rightarrow P = \gamma \frac{\pi d^2 L}{4}$$

c) mesmo material $\Rightarrow \gamma$ não muda nem σ Para que uma viga não se rompa: ~~P > P_{\max}~~ $P \leq F_{\max} \Rightarrow$

$$\gamma \frac{\pi d^2 L}{4} \leq \sigma \frac{d^3}{L} \Rightarrow d_{\min} = \frac{\gamma \pi L^2}{4\sigma} \Rightarrow \frac{d_{\min}}{L^2} = \text{constante}$$

$$\frac{d_1}{L_1^2} = \frac{d_2}{L_2^2} \Rightarrow \frac{d_1}{L_1^2} = \frac{d_2}{(2L_1)^2} \Rightarrow d_2 = 4d_1. \text{ Logo, devemos ter diâmetro mínimo de } 4d_1.$$

Exemplo abaixo da média

$$a) F = \sigma \frac{d^3}{L}$$

$$\frac{F \cdot L}{d^3} = \sigma$$

$$\frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{m}^3} = \sigma$$

$$R = \sigma = \text{N} / \text{m}^2$$

$$b) P = \sigma \frac{\pi d^2}{4} \cdot L$$

$$c) d_2 > L > L_1$$

$$d_2 > 2L_1 \quad d_2 = 2\sqrt{2}d_1$$

$$\text{Resposta} = 2\sqrt{2}d_1$$

Questão 8

Com a instalação do gasoduto Brasil-Bolívia, a quota de participação do gás natural na geração de energia elétrica no Brasil será significativamente ampliada. Ao se queimar 1,0 kg de gás natural obtém-se $5,0 \times 10^7$ J de calor, parte do qual pode ser convertido em trabalho em uma usina termelétrica. Considere uma usina queimando 7200 quilogramas de gás natural por hora, a uma temperatura de 1227°C . O calor não aproveitado na produção de trabalho é cedido para um rio de vazão 5000 l/s, cujas águas estão inicialmente a 27°C . A maior eficiência teórica da conversão de calor em trabalho é dada

por $\eta = 1 - \frac{T_{\min}}{T_{\max}}$, sendo T_{\min} e T_{\max} as temperaturas absolutas das fontes quente e fria respectivamente,

ambas expressas em Kelvin. Considere o calor específico da água $C = 4000 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$.

- a) Determine a potência gerada por uma usina cuja eficiência é metade da máxima teórica.
- b) Determine o aumento de temperatura da água do rio ao passar pela usina.

$$1 \text{ kg de gás: } 5,0 \times 10^7 \text{ J}$$

$$m = 7200 \text{ kg (1 hora)}$$

$$T_{\text{max}} = 1227 \text{ }^\circ\text{C} = 1500 \text{ K}$$

$$T_{\text{min}} = 27 \text{ }^\circ\text{C} = 300 \text{ K}$$

a) Máxima eficiência teórica: $\eta_{\text{max}} = 1 - \frac{T_{\text{min}}}{T_{\text{max}}} = 1 - \frac{27 + 273}{1227 + 273} = 0,8$

$$P = \frac{\eta_{\text{max}} \cdot 7200 \times 5 \times 10^7}{2 \cdot 3600} = 0,4 \times 10^8 = 4 \times 10^7 \text{ W OU } 40 \text{ MW}$$

(3 pontos)

b) Calor cedido ao rio: $\frac{Q}{\Delta t} = 0,6 \times 10^8 = 6 \times 10^7 \text{ W}$; Vazão do rio: $\frac{m}{\Delta t} = 5000 \text{ kg/s}$

$$Q = mc\Delta T \Rightarrow \frac{Q}{\Delta t} = \frac{m}{\Delta t} c (T_f - T_i) \Rightarrow T_f - T_i = \frac{6 \times 10^7}{5000 \times 4000} = 3 \text{ }^\circ\text{C}$$

(2 pontos)

Resposta esperada

Comentários

Devido a um erro de revisão, as definições de fontes quente e fria estão invertidas no enunciado. A resposta acima corrige este lapso, que não prejudicou a resolução da questão durante a prova. Vide os exemplos abaixo.

Exemplo acima da média

a) Sendo $T_{\text{min}} = 27^\circ\text{C} = 300 \text{ K}$ e $T_{\text{max}} = 1227^\circ\text{C} = 1500 \text{ K}$, temos: $\eta = 1 - \frac{300}{1500} = 80\%$

logo, $P_{\text{usina}} = 40\% \cdot \frac{7200 \cdot 5 \cdot 10^7}{3600} = 0,4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10^7$

$$\therefore \boxed{P_{\text{usina}} = 4 \cdot 10^7 \text{ W}}$$

b) Em 1 segundo, temos: $Q = mc \Delta \theta$, onde Q é a energia não aproveitada (60%).

$$0,6 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10^7 = 5000 \cdot 4000 \cdot \Delta \theta$$

$$\Delta \theta = \frac{6 \cdot 10^7}{2 \cdot 10^7} \rightarrow \Delta \theta = 3 \text{ }^\circ\text{C}$$

↑
aumento

Exemplo
abaixo da
média

queima de 1 kg de gás = $5 \cdot 10^7$ J de calor
 queima 7200 g = 7,2 kg por 1 hora à 1227°C (1500)
 vazão do rio = 5000 m^3/s
 temperatura da água = 27°C (300K)

$$P = \frac{m c \Delta T \cdot 0,8}{\Delta t \cdot 2}$$

$$P = 7,2 \cdot 4000 \cdot (1500 - 300) \cdot \frac{0,8}{2}$$

$$P = \frac{28800 \cdot 480}{1 \text{ hora}}$$

b)

$$m = 1 - \frac{T_{\text{mín}}}{T_{\text{máx}}}$$

$$m = 1 - \frac{300\text{K}}{1500\text{K}}$$

$$m = \frac{1500 - 300}{1500} = \frac{1200}{1500} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$= \frac{4}{5} = 0,8$$

Questão 9

Podemos medir a velocidade v do som no ar de uma maneira relativamente simples. Um diapasão que vibra na frequência f de 440 Hz é mantido junto à extremidade aberta de um recipiente cilíndrico contendo água até um certo nível. O nível da coluna de água no recipiente pode ser controlado através de um sistema de tubos. Em determinadas condições de temperatura e pressão, observa-se um máximo na intensidade do som quando a coluna de ar acima da coluna de água mede 0,6 m. O efeito se repete pela primeira vez quando a altura da coluna de ar atinge 1,0 m. Considere esses resultados e lembre-se que $v = \lambda f$ onde λ é o comprimento de onda.

- Determine a velocidade do som no ar nas condições da medida.
- Determine o comprimento de onda do som produzido pelo diapasão.
- Desenhe esquematicamente o modo de vibração que ocorre quando a coluna de ar mede 0,6 m.

a) $h_1 = 0,6 \text{ m}$; $h_2 = 1,0 \text{ m}$; $f = 440 \text{ Hz}$

$$\lambda_n = \frac{4L}{2n+1} \Rightarrow f_n = \frac{v(2n+1)}{4L}; \text{ com } n = 0, 1, 2, \dots$$

$$440 = \frac{v(2n+1)}{4 \times h_1} = \frac{v(2(n+1)+1)}{4 \times h_2} \Rightarrow v = \frac{440 \times 2,4}{2n+1} = \frac{440 \times 4,0}{2(n+1)+1} \therefore n = 1$$

$$v = \frac{440 \times 2,4}{3} = 352 \text{ m/s}$$

(1 ponto)

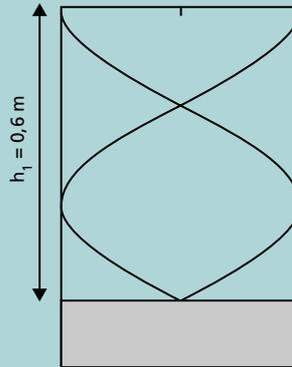
b) $\lambda = \frac{4L}{3} = \frac{4 \times 0,6}{3} = 0,8 \text{ m}$

(2 pontos)

Resposta
esperada

- c) Um nó na superfície da água, um nó de 40 cm acima da superfície da água e um anti-nó (ventre) na abertura do tubo.

Resposta esperada



(2 pontos)

Exemplo acima da média

a) $n_1 \frac{\lambda}{4} = 0,6m$ $n_2 \frac{\lambda}{4} = 1m$
~~na realidade...~~ $\frac{n_1}{n_2} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
 Assim vemos que para o comprimento 0,6m a onda estacionária no tubo corresponde ao 2º harmônico onde
 $\lambda = \frac{4L}{2n-1} \Rightarrow \frac{v}{f} = \frac{4 \cdot 0,6}{5} \Rightarrow 9,8m \cdot 440 \frac{1}{s} = v$
 $v = 352m/s$ b) $\lambda = 4 \cdot 0,6m = 2,4m$

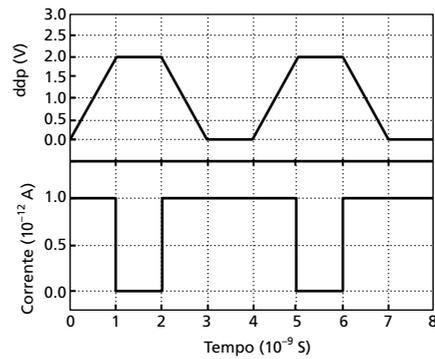
c)

Exemplo abaixo da média

a) $v = 340m/s$
 b) $v = \lambda f$
 $340 = \lambda \cdot 440$
 $\lambda = 0,77m$
 c)

Questão 10

A frequência de operação dos microcomputadores vem aumentando continuamente. A grande dificuldade atual para aumentar ainda mais essa frequência está na retirada do calor gerado pelo funcionamento do processador. O gráfico a seguir representa a ddp e a corrente em um dispositivo do circuito de um microcomputador, em função do tempo.

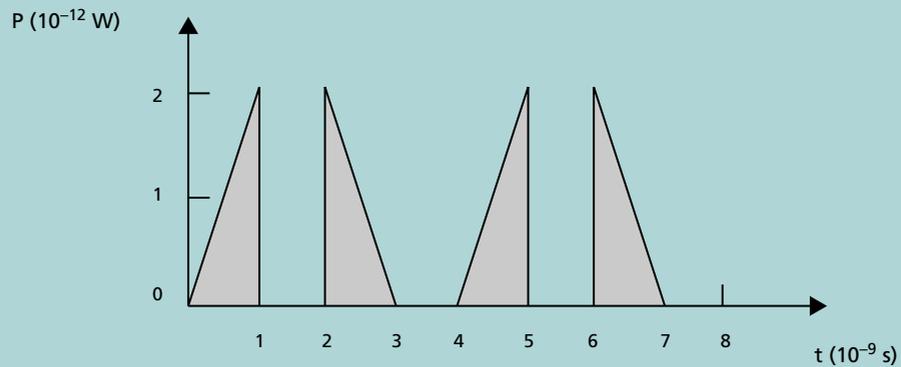


- a) Qual é a frequência de operação do dispositivo?
- b) Faça um gráfico esquemático da potência dissipada nesse dispositivo em função do tempo.
- c) Qual é o valor da potência média dissipada no dispositivo durante um período?

a) Dos gráficos $T = 4 \times 10^9 \text{ s}$; $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4} \times 10^9 \text{ Hz} = 0,25 \times 10^9 \text{ Hz}$

(1 ponto)

b) $P = Vi$



(2 pontos)

c) Potência Média

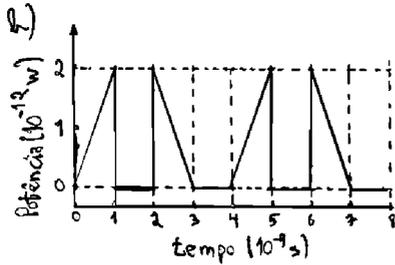
$$\bar{P} = \frac{\text{Área em } T}{T} = \frac{2 \times \left[\frac{1}{2} \times (1 \times 10^{-9}) \times (2 \times 10^{-12}) \right]}{4 \times 10^{-9}} = 0,5 \times 10^{-12} \text{ W}$$

(2 pontos)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

a) $f = \frac{1}{4 \cdot 10^{-9}}$
 $f = 2,5 \cdot 10^8 \text{ Hz}$
 R: A frequência é de $2,5 \cdot 10^8 \text{ Hz}$



c)

$$Pot_m = \frac{\sum A}{\Delta t}$$

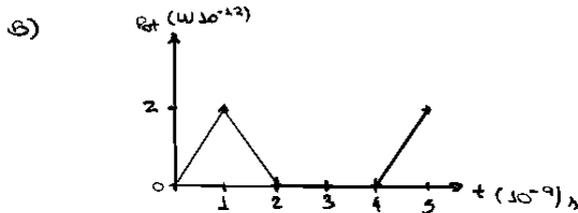
$$Pot_m = \frac{4 \cdot 2 \cdot 10^{-12} \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 8 \cdot 10^{-9}}$$

$$Pot_m = 0,5 \cdot 10^{-12} \text{ W}$$

R: A potência média dissipada é de $0,5 \cdot 10^{-12} \text{ W}$.

Exemplo abaixo da média

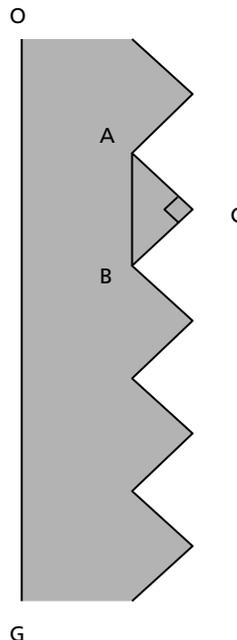
a) $f = \frac{1}{T}$ $f = \frac{1}{4 \times 10^{-9}} = 0,25 \times 10^9$
 $f = 2,5 \times 10^8 \text{ Hz}$



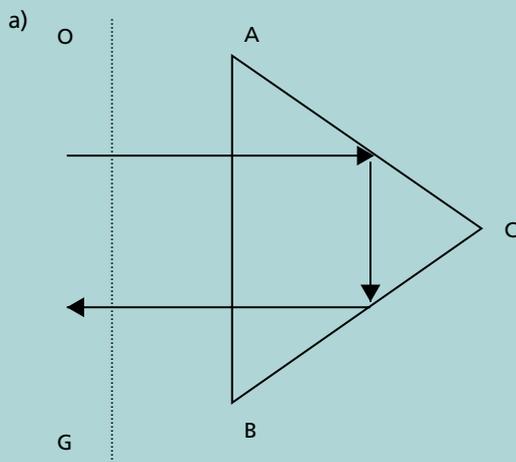
c) $P_{m \text{ dissipada}} = 0,5 \times 10^{-12} \text{ W} = 5 \times 10^{-13} \text{ W}$

Questão 11

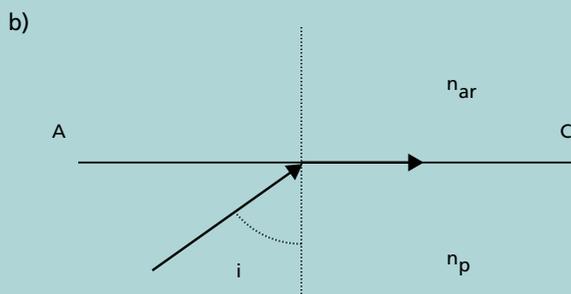
Um tipo de sinalização utilizado em estradas e avenidas é o chamado *olho-de-gato*, o qual consiste na justaposição de vários prismas retos feitos de plástico, que refletem a luz incidente dos faróis dos automóveis.



- a) Reproduza no caderno de respostas o prisma ABC indicado na figura acima, e desenhe a trajetória de um raio de luz que incide perpendicularmente sobre a face OG e sofre reflexões totais nas superfícies AC e BC.
- b) Determine o mínimo valor do índice de refração do plástico, acima do qual o prisma funciona como um refletor perfeito (toda a luz que incide perpendicularmente à superfície OG é refletida). Considere o prisma no ar, onde o índice de refração vale 1,0.



(2 pontos)



$$n_p \sin(i) = n_{ar} \sin(r)$$

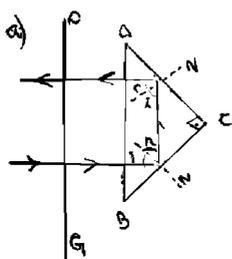
Lei de Snell

$$n_p \sin(i) = 1$$

$$n_p = \frac{1}{\sin(i)}$$

(3 pontos)

Exemplo
acima da
média



$i = r = 45^\circ$ b) $\sin i = \frac{n_{menor}}{n_{maior}}$

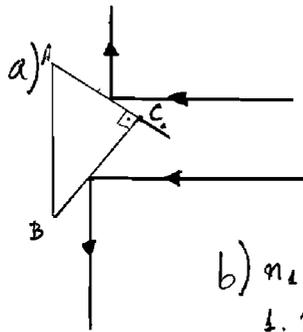
$$\sin 45^\circ = \frac{1}{n_p}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{n_p}$$

$$n_p = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$n_{plástico} > \sqrt{2}$

Exemplo
abaixo da
média



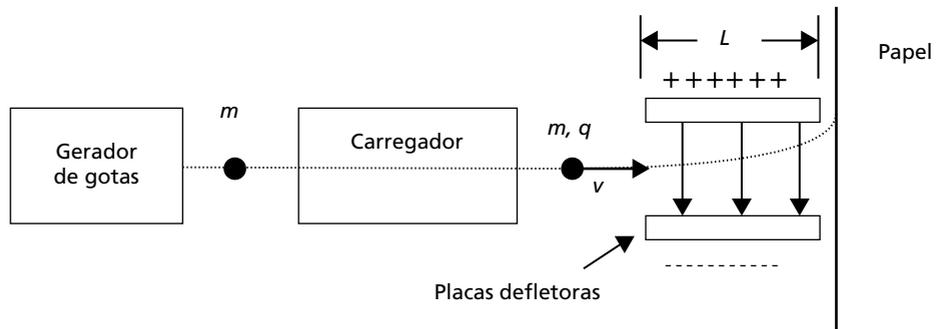
$$b) \quad n_1 \operatorname{sen} i = n_2 \operatorname{sen} r$$

$$1 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = n_2 \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$n_2 = 1$$

Questão 12

Nas impressoras a jato de tinta, os caracteres são feitos a partir de minúsculas gotas de tinta que são arremessadas contra a folha de papel. O ponto no qual as gotas atingem o papel é determinado eletrostaticamente. As gotas são inicialmente formadas, e depois carregadas eletricamente. Em seguida, elas são lançadas com velocidade constante v em uma região onde existe um campo elétrico uniforme entre duas pequenas placas metálicas. O campo deflete as gotas conforme a figura abaixo. O controle da trajetória é feito escolhendo-se convenientemente a carga de cada gota. Considere uma gota típica com massa $m = 1,0 \times 10^{-10}$ kg, carga elétrica $q = -2,0 \times 10^{-13}$ C, velocidade horizontal $v = 6,0$ m/s atravessando uma região de comprimento $L = 8,0 \times 10^{-3}$ m onde há um campo elétrico $E = 1,5 \times 10^6$ N/C.



- Determine a razão F_E/F_p entre os módulos da força elétrica e da força peso que atuam sobre a gota de tinta.
- Calcule a componente vertical da velocidade da gota após atravessar a região com campo elétrico.

Resposta
esperada

$$a) \quad F_p = mg$$

$$F_E = qE$$

$$\frac{F_E}{F_p} = \frac{qE}{mg} = \frac{2 \times 10^{-13} \times 1,5 \times 10^6}{1 \times 10^{-10} \times 10} = 3 \times 10^2$$

(2 pontos)

b) $v_y = 0 + at$

$a \approx \frac{qE}{m}$; $t = \frac{L}{v_x}$

$v_y \approx \frac{qE}{m} \cdot \frac{L}{v_x} = \frac{2 \times 10^{-13} \times 1,5 \times 10^6 \times 8 \times 10^{-3}}{1 \times 10^{-10} \times 6} = 4,0 \text{ m/s}$

(3 pontos)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

a) Temos que $F_E = |q| \cdot E = 2 \cdot 10^{-13} \cdot 1,5 \cdot 10^6 = 3 \cdot 10^{-7} \text{ N}$
 Temos que $F_P = m \cdot g = 1 \cdot 10^{-10} \cdot 10 = 10^{-9} \text{ N}$
 Assim a razão $\frac{F_E}{F_P}$ vale $= \frac{3 \cdot 10^{-7}}{10^{-9}} = 3 \cdot 10^2$ $R = 3 \cdot 10^2$
 R: A razão vale $\left(\frac{F_E}{F_P}\right) 3 \cdot 10^2$

b) Considerando que a força elétrica é bem maior que a força peso, consideraremos desprezível a força peso agindo sobre q.
 O tempo para q percorrer $L = 8 \times 10^{-3} \text{ m}$ será:
 $\Delta t = \frac{8 \cdot 10^{-3} \text{ m}}{6 \text{ m/s}} = \frac{4 \cdot 10^{-3} \text{ s}}{3}$, sabendo que F_E é a força resultante em q, acharemos a aceleração:
 $F = m \cdot a$
 $3 \cdot 10^{-7} = 10^{-10} \cdot a$
 $a = 3 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$
 Assim a componente vertical da velocidade será:
 $V = a \cdot t = 3 \cdot 10^3 \cdot \frac{4 \cdot 10^{-3}}{3} = 4 \text{ m/s (VERTICAL)}$ $V = 4 \text{ m/s (VERTICAL)}$

Exemplo abaixo da média

a) $\frac{F_E}{F_P} = \frac{q \cdot E}{m \cdot g} = \frac{-2 \cdot 10^{-13} \cdot 1,5 \cdot 10^6}{10^{-10} \cdot 10} = \frac{-3 \cdot 10^{-7}}{10^{-9}}$
 $\frac{F_E}{F_P} = -3 \cdot 10^2 \text{ N}$
 $E = \frac{k \cdot q}{r^2}$
 $r^2 = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{-13}}{1,5 \cdot 10^6}$
 $r^2 = 8 \cdot 10^{12}$
 $r = 2\sqrt{2} \cdot 10^6$

b) $m \cdot a = 3 \cdot 10^{-7}$
 $a = \frac{3 \cdot 10^{-7}}{10^{-10}} = 3 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$
 $v^2 = v_0^2 + 2a \Delta s$
 $v^2 = 2 \cdot 3 \cdot 10^{12} \cdot 2\sqrt{2} \cdot 10^6$
 $v^2 = 12\sqrt{2} \cdot 10^{18}$
 $v = 2\sqrt{18} \cdot 10^9 \text{ m/s}$



Geografia



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

Esta prova procurou avaliar os conhecimentos dos candidatos referentes aos conteúdos básicos da Geografia do ensino médio, sem perder de vista que a Geografia permite chegar a uma compreensão do mundo contemporâneo e dos processos relacionados às formas de apropriação do espaço geográfico pelas diferentes sociedades. O espaço geográfico e o território são fundamentais na forma de organização e desenvolvimento das diferentes sociedades. As características específicas de cada lugar dependem de como a sociedade interage com o território e este por sua vez contribui para a vida em sociedade a partir de sua configuração. Assim, esta prova procurou verificar o conhecimento desses processos que interagindo com o espaço geográfico, produzem os lugares habitados pelas diferentes coletividades humanas, tanto em nível mundial como em relação ao Brasil. As atividades agrícolas, o comércio internacional, a chamada globalização econômica, a diversidade mundial no acesso e uso da Internet, os conflitos político-religiosos, a geopolítica, a biodiversidade relacionada ao desenvolvimento e uso da biotecnologia, a dinâmica da natureza, os problemas relacionados à preservação dos recursos naturais e o crescimento urbano foram alguns dos assuntos tratados nesta prova.

Questão 13

Os versos abaixo são da canção “Sobradinho”, composta por Sá & Guarabira nos anos 70. Leia-os atentamente para responder à próxima questão:

*“O homem chega, já desfaz a natureza
Tira gente põe represa, diz que tudo vai mudar [...]
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
o povo vai-se embora com medo de se afogar,
o sertão vai virar mar, dá no coração
o medo que algum dia o mar também vire sertão”*

- A que bacia hidrográfica brasileira referem-se os versos dessa canção?
- Após a construção da barragem de Sobradinho, quais foram as atividades agrícolas implementadas nas suas proximidades?
- Qual foi o movimento sociopolítico ocorrido no final do século XIX, no interior da Bahia, a que os versos fazem alusão quando dizem *o sertão vai virar mar [...]*?

Resposta esperada

- Os versos referem-se à barragem de Sobradinho, situada na bacia do Rio São Francisco. (1 ponto)
- Nas áreas próximas à represa predomina a fruticultura irrigada, caracterizada principalmente pela uva tipo Itália, manga e maracujá. A produção agrícola é quase totalmente exportada para os países europeus, representando importantes divisas para a balança comercial brasileira. (3 pontos)
- Os versos citados referem-se às palavras de Antônio Conselheiro, líder da Revolta de Canudos, ocorrida no sertão da Bahia. (A revolta foi duramente combatida pelo governo militar da primeira república, pois segundo as autoridades da época, fazia a apologia da monarquia.) (1 ponto)

Comentários

A questão apresentou relativa facilidade, uma vez que contemplou informações presentes muitas vezes na mídia e associou conteúdos históricos a dados disponíveis em poesia musicada. A maioria dos candidatos respondeu corretamente principalmente nos itens a e c.

Exemplo acima da média

O candidato respondeu a questão corretamente em todos os itens. No item a, nomeou de maneira exata e objetiva a bacia hidrográfica esperada. No item b, apontou com exemplos completos, as atividades agrícolas predominantes na área, destacando inclusive o destino de sua produção (foram poucos os candidatos que apresentaram essa informação). A resposta dada ao item c se caracteriza pela mesma objetividade.

a) Os versos dessa canção referem-se à Bacia do São Francisco.

b) Após a construção da barragem de Sobradinho, foram implementadas as culturas de frutas irrigadas, como uva, melão, espin, dentre outras, destinadas em grande parte para a exportação.

c) Os versos fazem alusão à Guerra de Canudos.

Exemplo abaixo da média

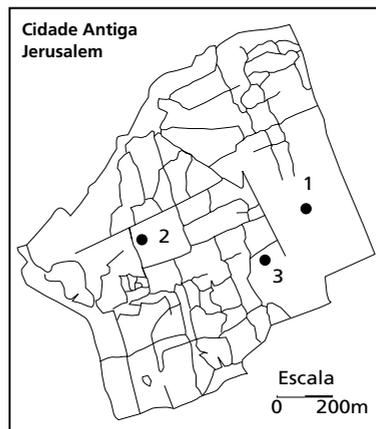
O exemplo demonstra que o candidato, seguindo a tendência da maioria, respondeu corretamente ao item a, citando a bacia do rio São Francisco. No entanto, no item b, citou tipos de agricultura comuns a muitas outras áreas do país, mas que não são as mais importantes em termos econômicos, dentre as que se desenvolveram próximo à barragem do Sobradinho. No item c, o candidato por desconhecer a resposta exata, procurou caracterizar uma situação comum aos processos de construção de barragens, o que não se constitui no fato histórico mais relevante ocorrido naquela região no final do século XIX.

- a) *Bacia do Rio São Francisco*
 b) *Cultivo de arroz, milho e soja.*
 c) *A construção da represa no Rio São Francisco, que ocasionou a mudança de local de alguns povoados que situavam-se em regiões que viriam a alagar.*

Questão 14

Leia atentamente o texto a seguir e analise o mapa apresentado.

Desde meados dos anos 60, o Oriente Médio tem sido palco de inúmeras guerras e dezenas de atentados, resultantes das lutas pela delimitação de territórios israelenses e palestinos. As recentes reuniões de cúpula em Camp David (EUA) têm gerado alguns avanços nas negociações entre esses povos.



- 1-Monte do Templo
 2-Igreja do Santo Sepulcro
 3-Muro das Lamentações

- a) **Que território está sendo utilizado atualmente como sede provisória da Autoridade Palestina?**
 b) **Com base no mapa, responda como está distribuído o espaço religioso na área urbana de Jerusalém**

Resposta esperada

- a) O território provisório da Autoridade Palestina localiza-se na Faixa de Gaza.
 (1 ponto)
 b) Na cidade antiga de Jerusalém convivem as 3 grandes religiões monoteístas: cristianismo, judaísmo e islamismo. Para cada uma destas religiões, há um local sagrado:
 1 - Monte do Templo (muçulmanos)
 2 - Igreja do Santo Sepulcro (cristãos)
 3 - Muro das Lamentações (judeus)
 (4 pontos)

Comentários

Embora relacionada a um problema geopolítico de grande importância atual e extensamente divulgado pelos meios de comunicação, esta questão foi considerada uma das mais difíceis. A dificuldade maior foi a análise do mapa e a identificação dos três locais como ícones religiosos associados com áreas em que predominaram as respectivas religiões na cidade antiga de Jerusalém.

A resposta apresentada pelo candidato contém os elementos necessários exigidos pela questão. No item a, a resposta é objetiva e está correta. No item b, o candidato mostra desenvoltura na redação e associa corretamente os ícones religiosos às religiões correspondentes, apresentando inclusive dados históricos relevantes.

Exemplo acima da média

a) O território é a Faixa de Gaza que apesar de ter sido anexada por Israel, possui maioria palestina residindo na região.

b) Jerusalém é sagrada para muçulmanos, judeus e cristãos. Os palestinos reivindicam a parte oriental de Jerusalém como capital de seu futuro estado, este uso não agrada a Israel, pois considera Jerusalém sua "capital" e terra "indivisível". No mapa podemos observar 3 lugares sagrados: o Monte do Templo (ou Santuário Noble para os árabes) é importante para judeus e muçulmanos; a Igreja do Santo Sepulcro, importante para os cristãos; o Muro das Lamentações, foi o que sobrou após um ataque do Império Romano, e é importante para os judeus. Adicionalmente, o que há no local são diferenças culturais, étnicas e religiosas que atacam as relações de paz.

Outra boa resposta, diferente da anterior no que se refere ao item b. Aqui, o candidato além de associar corretamente os ícones do mapa às respectivas religiões, informa também sobre a distribuição espacial desses símbolos na cidade, utilizando como referência alguns pontos cardeais.

Exemplo acima da média

a) A Autoridade Palestina tem como sede provisória o território da Faixa de Gaza.

b) As maiores religiões monoteístas do mundo convivem no espaço urbano da cidade antiga de Jerusalém, por considerarem certas locais dela sagradas. Assim, cristãos concentram-se em sua parte central, onde localiza-se o Santo Sepulcro. Judeus estão mais voltados para a porção sudoeste-leste, onde está o Muro das Lamentações e onde ficava o Templo de Jerusalém. Muçulmanos estão mais no leste da cidade antiga.

Aqui, o candidato cometeu erros que o impossibilitaram de atingir a média necessária. No item a, apresenta como resposta a Cisjordânia, incorreta. Este erro foi um dos mais frequentes em toda a prova, pois muitos candidatos confundiram a região da Cisjordânia, situada no centro de Israel, com a Faixa de Gaza, definida politicamente no litoral desse país. No item b, o candidato equivocou-se quando atribuiu o Muro das Lamentações aos muçulmanos e o Monte do Templo aos judeus.

Exemplo abaixo da média

a) O território que está sendo usado provisoriamente é a região de Israel, mais precisamente a região da Cisjordânia.

b) A área urbana de Jerusalém está dividida por três religiões. Esse é um dos principais motivos para a ocorrência de guerras nesse local. O Monte do Templo (1) pertence aos judeus, Igreja do Santo Sepulcro (2) aos católicos e o Muro das Lamentações (3) aos árabes.

Questão 15

As áreas desérticas constituem importantes ecossistemas terrestres. A costa oeste da América do Sul e a costa sudoeste da África apresentam desertos que têm em comum o fato de possuírem climas relacionados às características das correntes marítimas dos litorais situados nas proximidades. Com referência às idéias expostas, responda:

- Quais são os desertos a que se refere o texto ?
- Como as correntes marítimas contribuem para a ocorrência de baixa pluviosidade nesses desertos?

Resposta esperada

- Na costa oeste da América do Sul, está situado o Deserto de Atacama. Na costa sudoeste da África encontra-se o Deserto da Namíbia ou Kalaari.
(2 pontos)
- As correntes marítimas de Humboldt, no Oceano Pacífico e de Benguela, no Atlântico, têm em comum o fato de possuírem baixas temperaturas, portanto são correntes frias. Ao atingirem os litorais situados nas proximidades daqueles desertos, provocam um rebaixamento da temperatura das massas de ar úmidas que estão sobre o oceano, fazendo com que as chuvas se concentrem no mar. Estas massas já resfriadas dirigem-se aos continentes com baixíssimo teor de umidade, provocando apenas grandes nevoeiros sobre os desertos.
(3 pontos)

Comentários

Esta questão exigiu do candidato conhecimentos dos biomas terrestres ao nível global, relacionando a origem de importantes desertos à dinâmica de oceanos e aos climas regionais.

Exemplo acima da média

Neste exemplo de resposta, no item **a**, o candidato associou corretamente o nome dos desertos aos respectivos continentes. Este item apresentou facilidade para a elaboração das respostas dos candidatos. No item **b**, o candidato também respondeu corretamente, associando as características térmicas das correntes marítimas às massas de ar e relacionando-as à baixa precipitação que origina tais desertos.

a) OS DESEERTOS SÃO: O DESEERTO DE ATACAMA NO COSTA OESTE DA AMÉRICA DO SUL, E KALAARI NA ÁFRICA SUDOESTE.

b) AS CORRENTES MARÍTIMAS FRIAS, SÃO FAZEM COM QUE AS MASSAS DE AR VINDAS DO OCEANO EM DIREÇÃO AO CONTINENTE SE RESFRIEM E PRECIPITAM ANTES DE CHEGAR NO CONTINENTE. POR ISSO DIMINUI A PRECIPITAÇÃO NOS DESEERTOS, JÁ QUE A MASSA DAS MASSAS ESTÃO SECA.

Exemplo abaixo da média

O candidato respondeu incorretamente nos dois itens da questão. No item **a** citou duas regiões situadas nos continentes mencionados na questão, mas a primeira não corresponde especificamente a um deserto (Patagônia) e a outra não se situa na porção sudoeste da África (deserto do Saara). No item **b**, o candidato confunde correntes marítimas com massas de ar, ao caracterizá-las como "pouco úmidas e quentes". Também não responde claramente, por que a precipitação diminui nos desertos mencionados na questão.

a) O deserto da Patagônia e o deserto do Saara

b) As correntes marítimas que chegam a essas regiões são pouco úmidas e quentes. A pouca umidade se deve ao fato de elas terem se descarregado junto ao litoral nas chuvas orográficas. As correntes sendo quentes e secas impedem a pluviosidade.

Questão 16

As migrações populacionais sempre exerceram um importante papel na organização do espaço brasileiro, como ocorreu nas décadas de 70 e 80, quando agricultores do sul do país deixaram pequenas propriedades em busca de novas fronteiras agrícolas para o plantio de grãos, principalmente no Mato Grosso do Sul. Como consequência da ocupação dessa região do país, o cerrado sofreu intensa devastação, a ponto de atualmente estar em vias de extinção.

- Quais foram os principais fatores responsáveis pela migração desses pequenos agricultores?
- Identifique a unidade de relevo em que se instalaram esses pequenos agricultores e aponte uma característica dessa unidade que tenha favorecido a expansão agrícola.
- Analise as consequências do tipo de agricultura aí desenvolvido na dinâmica das águas do Pantanal Matogrossense.

Resposta esperada

- A necessidade de capital para a modernização da atividade agrícola e a falta de subsídio ao pequeno agricultor do Sul decorrente de uma política agrícola que não favorece a pequena produção, levam ao endividamento o agricultor que se defronta com a política de juros altos, e com as dificuldades da colheita e da comercialização dos produtos. Este processo corresponde ao processo mais geral de concentração na estrutura fundiária. Os grandes proprietários se beneficiam, comprando barato a pequena propriedade, ou simplesmente ficando com ela em troca da dívida. O incentivo governamental dado à região Centro-Oeste (Prodecet e Polocentro) também estimulou esta migração.
(1 ponto)
- A unidade de relevo regional onde se instalaram os agricultores gaúchos, principalmente no MS, é o Planalto Central do Brasil e uma das principais características deste tipo de planalto são as baixas declividades, com grandes superfícies planas ou suavemente onduladas, que favorecem a agricultura mecanizada.
(2 pontos)
- A expansão agrícola ocorrida no centro-oeste brasileiro caracterizou-se pela substituição do cerrado por monoculturas de soja, trigo e arroz. Como consequência, iniciou-se um processo erosivo nas altas bacias dos rios Taquari e Coxim, formadoras do Pantanal Matogrossense ocasionando intensa retirada de solo. A erosão dessas áreas provocou um forte assoreamento dos rios, responsável pela diminuição da profundidade dos canais fluviais e pelo aumento na carga de sedimentos transportados por estes rios, o que resultou na elevação do nível das enchentes no Pantanal.
(2 pontos)

Comentários

Tratava-se de uma questão relativamente mais difícil que as demais. Exigiu dos candidatos um conhecimento geográfico integrado da região centro-oeste do país, tanto no nível geopolítico como físico-geográfico, uma vez que associava as migrações e a geografia rural ao relevo e à hidrografia dessa parte do país.

Exemplo acima da média

A resposta apresentada pelo candidato está correta nos três itens da questão. No item a mencionavam-se dois fatores importantes que provocaram o deslocamento dos agricultores do sul, ou seja, a expansão dos latifúndios e os incentivos governamentais para a ocupação do centro-oeste. No item b, o candidato cita o Planalto Central e indica a baixa inclinação do relevo como fator que facilitou a expansão agrícola. O item c traz, na resposta, os impactos que têm comprometido o ecossistema do pantanal, como por exemplo a erosão das áreas agrícolas e o assoreamento dos principais rios da planície pantaneira.

- A) Como Fatores responsáveis por esse deslocamento podemos citar: os pequenos proprietários tiveram suas terras "engolidas" pelos grandes latifundiários o governo deu incentivos a esses colonizadores do Brasil central.
- B) Planalto Central, o desenvolvimento agrícola foi beneficiado por essa região ser extremamente plana e recoberta por gramíneas o que facilitou a expansão do gado.
- C) A agricultura desenvolvida na região que utiliza o método da queimada, uso do solo, busca de nova região, tem causado um grande desmatamento da cobertura vegetal levando a erosão. A erosão causa o assoreamento dos rios que passam a ter uma menor profundidade trazendo consequências para toda a fauna e a flora dependentes do rio.

O candidato confunde conceitos de relevo e não apresenta exemplos de impacto característicos das áreas agrícolas do centro-oeste. No item a, o candidato não apresenta de forma objetiva os fatores responsáveis pela migração, citando razões genéricas e incorretas como resposta. Quanto ao item b, o candidato confunde (como a grande maioria dos vestibulandos) o Planalto Central com a Planície do Pantanal, utilizando como característica que teria favorecido a expansão agrícola a existência de solos férteis de planície, o que também não está correto. No item c, a resposta foge totalmente ao enunciado da questão.

Exemplo abaixo da média

- a) As crises que agravaram a situação econômica no país ~~foi~~ ^{foi} as fre alguns abalos, o que fez com que muitas agriculturas mudassem de regiões; a escassez de produtos agrícolas do sul foi um aspecto fortíssimo
- b) as agriculturas se instalaram em grandes planícies, as planícies possuem solos férteis e abastecem muitos tipos de plantações
- c) os dutos irrigados foram muito favorecidos pelo curso das águas

Questão 17

Jon Erickson, em *Nosso planeta está morrendo – a extinção das espécies e a biodiversidade*, afirma que a biodiversidade constitui hoje um enorme potencial para que a biotecnologia desenvolva novas espécies alimentícias e industriais, mais resistentes às pragas, doenças e adversidades ambientais. Ainda segundo o autor, a biotecnologia deverá se tornar em futuro próximo uma das grandes bases dos processos produtivos.

- a) Explique por que a biodiversidade constitui um potencial para o desenvolvimento da biotecnologia.
- b) Por que o desenvolvimento da biotecnologia faz parte das novas estratégias de poder geopolítico dos Estados nacionais?

Resposta esperada

- a) Sendo a biotecnologia baseada na manipulação de material genético diferenciado, possui uma grande fonte de recursos em áreas onde é abundante a diversidade de espécies.
(2 pontos)
- b) Tal como ocorreu nos anos 40 e 50 com a pesquisa nuclear, hoje a pesquisa em biotecnologia é aplicável a finalidades industriais e militares. Fala-se em guerra biológica e armas biológicas, baseados em fungos, vírus, bactérias, etc. O DNA recombinante, por exemplo, já constitui opção militar para alguns Estados. Além disso, a biotecnologia pode alterar a necessidade atual por solos agricultáveis, causando grande transformação no mercado mundial de commodities agrícolas.
(3 pontos)

Comentários

Os candidatos de maneira geral não apresentaram grande dificuldade em responder ao item a definindo biodiversidade como diversidade de espécies e destacando a sua importância como fonte de recursos para o desenvolvimento da biotecnologia. No item b da questão, os candidatos tiveram maior dificuldade em atingir os objetivos, pois os exemplos de aplicação dos avanços da biotecnologia não foram relacionados com as dependências político-econômicas e científico-tecnológicas criadas a partir dos Estados Nações que detêm esta tecnologia sobre outros, no mundo contemporâneo.

Exemplo acima da média

Neste exemplo, no item a, o candidato destaca a importância da biodiversidade para o desenvolvimento da biotecnologia e (item b) utiliza vários exemplos para justificar o domínio da biotecnologia como sendo parte das novas estratégias de poder entre as nações.

<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) Entende-se por biodiversidade o conjunto de espécies vegetais e animais disponíveis em um determinado ecossistema, sendo que muitas delas ainda não foram descobertas. A partir disso, podemos entender o porquê de sua importância. Muitas dessas espécies podem ser fundamentais para a indústria farmacêutica; muitas delas podem conter propriedades farmacológicas até então desconhecidas. Pode haver a descoberta de novos genes e características. A biotecnologia tem para com esse material um cuidado e interesse imensos pois, a partir dele, pode-se obter grandes curas e respostas para os problemas da humanidade.</p> <p>b) O desenvolvimento da biotecnologia pode ser de importância fundamental às grandes potências. Novas drogas podem ser descobertas para que se salve milhões de pessoas. Por outro lado, armas biológicas poderosíssimas podem ser desenvolvidas. Há ainda o desenvolvimento de organismos transgênicos que podem ser a resposta para o problema da fome. Quem detiver a tecnologia da produção de novas sementes pode, em pouco tempo, dominar o mercado, faturar milhões e manter outras nações sob seu domínio. Super pragas também podem ser descobertas e/ou desenvolvidas para acabar com larvas e fazerem com que a dependência externa aumente.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>Nesta resposta o candidato apresenta um exemplo da biotecnologia relacionado à produção de alimentos e à possibilidade de eliminação da fome através da maior produtividade agrícola. Com este raciocínio, o candidato compromete a compreensão das relações de dependência criadas a partir da biotecnologia no mundo contemporâneo, não atingindo os objetivos propostos na questão.</p> <p>2) Que através do estudo de novas sementes, alguma característica destas pode ser usada no combate a pragas de outras espécies constituindo um potencial?</p> <p>3) Que através da biotecnologia, haverá uma maior produção de alimentos que consequentemente diminuirá seus preços acabando com a fome. E o excedente ainda poderia ser exportado, trazendo novos divisões ao país.</p>
<p>Questão 18</p>	
	<p>“Apenas quando você tiver cortado a última árvore, pescado o último peixe e poluído o último rio, vai descobrir que não pode comer dinheiro.” (Fala de um ancião americano citada em Vandana Shiva, <i>Ecodesenvolvimento</i>, 1989.) Esse texto permite-nos refletir sobre a necessidade de revisão do atual modelo de desenvolvimento econômico, mesmo considerando as soluções técnicas que já foram encontradas na tentativa de superar os problemas advindos do esgotamento dos recursos naturais. Com base nessas considerações, responda:</p> <p>a) Por que o desenvolvimento econômico capitalista está em contradição com a concepção de preservação dos recursos naturais?</p> <p>b) Qual é a diferença entre conservação e preservação dos ecossistemas naturais?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) O atual modelo de desenvolvimento econômico, centrado na produção, no lucro e na competitividade entre as empresas, conduz a uma utilização indiscriminada dos recursos naturais e à produção de um crescente volume de resíduos inorgânicos. O consumismo, o desperdício e demanda por energia, característico das sociedades modernas (embora de maneira desigual entre os países, e internamente em cada território nacional), completam o quadro de antagonismo entre desenvolvimento capitalista e preservação de recursos naturais. (3 pontos)</p> <p>b) Conservação: É o uso racional de recursos naturais, realizado de maneira não predatória, de maneira a conservar o ecossistema sadio para futuras gerações. Preservação: É a manutenção dos ecossistemas tais como estão, sem extração de recursos. (2 pontos)</p>

Comentários

No item a desta questão, os candidatos não apresentaram grandes dificuldades em identificar as características do modelo de desenvolvimento econômico capitalista e relacioná-las com o possível esgotamento dos Recursos Naturais, e com a crescente problemática ambiental. No item b a maioria dos candidatos confundiu os conceitos de Conservação e Preservação não atingindo os objetivos propostos.

Exemplo acima da média

Nesta resposta o candidato relaciona corretamente a sociedade de consumo com o aumento da exploração dos recursos naturais e a conseqüente degradação ambiental.

a) O desenvolvimento econômico capitalista está em contradição com a concepção de preservação dos recursos naturais porque o mesmo impulsiona as populações a consumirem cada vez mais, gerando uma enorme quantidade de lixo, muitas vezes de tempo prolongado para sua decomposição, buscando mais recursos do que meio tem a oferecer, contrariando um entendimento de recursos escassos, e poluindo degradantemente o meio ambiente.

b) A conservação de um ecossistema natural consiste em conservar os seus recursos explorados, mantendo deste forma um equilíbrio entre o que é estraido e o que é deixado, a preservação de um ecossistema natural é feita pela inibição de qualquer atividade que interfira em seus recursos, havendo desta forma um "isolamento" deste para com os sociedades capitalistas e seus anseios de consumo.

Exemplo abaixo da média

Aqui o candidato não demonstra a lógica do sistema capitalista, restringindo sua análise à destruição da natureza através da obtenção de lucro sem explicitar as relações de produção e consumo. Neste exemplo também pode ser observado o tipo de resposta que não define os conceitos de conservação e preservação.

a) O capitalismo prega a obtenção de lucros, não importa como. Dessa forma, preservar uma floresta, localizada numa região que pode abrigar uma indústria, por exemplo, é contrário às suas ideias.

b) Conservar um ecossistema é torná-lo intado. Preservar é tentar recuperá-lo das ações humanas.

Questão 19

Considere os dados apresentados nos gráficos a seguir. O gráfico I apresenta a evolução mundial do número de computadores conectados à Internet no período de 1981 a 2000. O gráfico II apresenta a estimativa, para o mês de janeiro de 2000, do número *per capita* de computadores conectados à Internet, relativo a oito países.

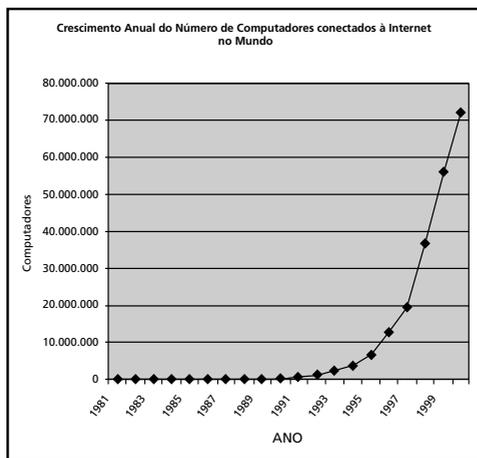


Gráfico I

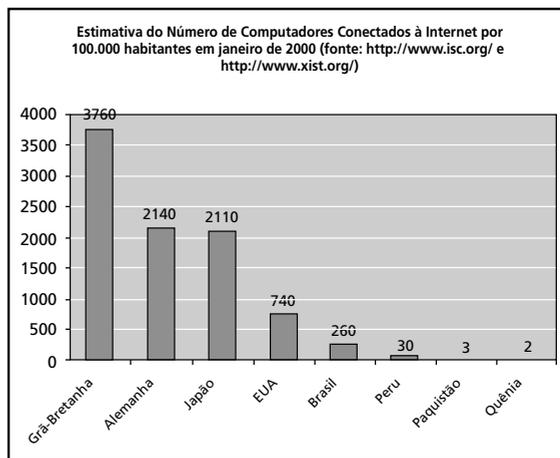


Gráfico II

- a) Aponte os fatores responsáveis pelo comportamento da curva apresentada no Gráfico I.
- b) Relacione o crescimento de computadores conectados à Internet no mundo com as informações contidas no Gráfico II.
- c) Analise os casos do Brasil e dos EUA em relação aos demais países apresentados no Gráfico II.

Resposta esperada

- a) O Gráfico I mostra que, nos últimos 20 anos, o número de computadores conectados à Internet em todo o mundo tem crescido em progressão geométrica principalmente após 1990 quando ocorrem o barateamento dos componentes digitais dos microcomputadores e a popularização da informática relacionada aos avanços no uso da telefonia, além das novas exigências colocadas pelo processo de globalização, que cria novas necessidades ligadas ao uso da informação.
(2 pontos)
- b) Este acelerado crescimento é extremamente mal distribuído entre os países, pois concentrou-se nos países desenvolvidos do hemisfério Norte. Os países do terceiro mundo apresentam uma taxa per capita irrisória de computadores ligados à Internet, se comparados aos países do 1º mundo. Alguns países do primeiro mundo tem maior índice de acesso *per capita* à rede mundial de computadores, como é o caso de Inglaterra, Japão e Alemanha.
(1 ponto)
- c) Os EUA, devido à sua população elevada e às disparidades econômicas regionais, situam-se em uma posição intermediária com relação aos valores *per capita*. Os números mostram também que, quando comparado a outros países do chamado Terceiro Mundo e mesmo do Primeiro, o Brasil possui uma posição destacada em relação à taxa per capita de microcomputadores ligados à Internet. Essa posição singular do Brasil também se relaciona ao tamanho de sua população e à concentração de renda, o que permite que uma classe média se destaque, desfrutando dos avanços das telecomunicações e da informática.
(2 pontos)

Comentários

A questão visava medir a capacidade do candidato para interpretar gráficos, relacionando o fenômeno da informatização seletiva da sociedade às desigualdades territoriais em escala mundial. A questão apresentou um grau médio de dificuldade e baixíssimo índice de discriminação. Os candidatos, de maneira geral, ativeram-se mais às conseqüências e desdobramentos sociais da informatização do que às causas, o que gerou dificuldades para a correção e obrigou a reformular a grade. Impõe-se, portanto, uma maior objetividade com relação àquilo que se solicita ao candidato na interpretação de gráficos desta natureza.

O candidato ateu-se às causas que explicam o comportamento do gráfico I, e não às conseqüências, ao contrário do que ocorreu com a maioria. Apesar de não analisar explicitamente o caso do Brasil no item c, cumpre plenamente com o esperado para o caso dos Estados Unidos.

Exemplo acima da média

- a) De acordo com o Gráfico I, percebe-se que houve um aumento significativo de computadores conectados à Internet a partir da década de 90 (anos 95 em diante). Isso se deve à recuperação das economias após as crises dos anos anteriores e, sobretudo, às melhorias nos sistemas de comunicação no mundo, além do avanço tecnológico, que barateou o custo do serviço, tornando-o mais acessível à população.
- b) De acordo com o Gráfico II, percebe-se que o crescimento do número de computadores ligados à Internet deveu-se sobretudo aos países desenvolvidos, uma vez que esse número ainda é insignificante nos países mais pobres do globo.
- c) Os EUA apresentam um número relativamente pequeno de computadores e o serviço, apesar de ser a economia mais desenvolvida no momento. Isso se deve sobretudo à grandiosidade da população americana em comparação com os países citados (Grã-Bretanha, Alemanha e Japão), além das grandes desigualdades sociais internas, que impedem que a parte da população tenha acesso aos serviços. O mesmo ocorre no Brasil.

O candidato não foi capaz de agrupar os dados e relacioná-los às regiões geoeconômicas do mundo, reduzindo o conjunto de fatores que poderiam explicar por que a informatização da sociedade aconteceu de forma seletiva ao termo genérico do desenvolvimento.

Exemplo abaixo da média

- a) O gráfico I mostra que ao decorrer dos anos o uso de computadores está crescendo de forma "assustadora", o que nos permite concluir que o desenvolvimento por isso é o desenvolvimento do país.
- b) A relação dos computadores conectados à internet com informações contidas no gráfico II é que o desenvolvimento do país influencia, mas existe muita desigualdade social em muitos países desenvolvidos.
- c) Os EUA é um país mais desenvolvido que o Brasil, mas o custo de vida lá é mais alto, então por isso lá existe pouco acesso à Internet.

Questão 20

O jornal *O Estado de S. Paulo*, em matéria de 01/09/2000, noticiou que o Plano Colômbia – plano de combate ao narcotráfico – terá suas ações intensificadas a partir de janeiro. Segundo declarações de um governante sul-americano, essa ação militar com a ajuda financeira do governo dos Estados Unidos pode provocar a vietnamização da região setentrional da América do Sul. Com relação ao exposto:

- Cite argumentos históricos, políticos e geográficos que justifiquem a utilização do termo “vietnamização” para a Colômbia.
- Quais as ações estratégicas que o governo brasileiro anunciou para evitar o transbordamento do conflito para o seu território?

Resposta esperada

- A Guerra do Vietnã ocorreu num contexto de bipolarização do mundo, opondo países capitalistas e países socialistas, nos anos 60, a partir da intervenção dos EUA. A longa duração do conflito ocorreu em função das fortes razões ideológicas que sustentaram as estratégias de guerrilha num ambiente natural marcado pelo floresta tropical, provocando grandes desgastes nas forças norte-americanas, que acabaram retirando-se em meio a enormes pressões da população dos Estados Unidos. A Colômbia situa-se em latitudes próximas às do Vietnã e apresenta cobertura vegetal e regime pluviométrico semelhante. A guerrilha de esquerda, controlando parte do território, é outro fator que conduz à comparação dessas situações.
(3 pontos)
- Como o Brasil faz fronteira com a Colômbia e o governo teme que o território brasileiro sirva de refúgio a guerrilheiros e traficantes, as tropas do exército brasileiro já estão sendo deslocadas para a área e há uma retomada do projeto SIVAM (desdobramento do Calha Norte) visando a uma maior presença brasileira na área.
(2 pontos)

Comentários

Objetivou-se avaliar o grau de conhecimento do candidato sobre a geopolítica da Amazônia e sobre as políticas intervencionistas dos Estados Unidos no sudeste asiático e na América Latina, correlacionando contextos históricos e aspectos físico-geográficos da Guerra do Vietnã e do Plano Colômbia. A questão apresentou um grau de dificuldade médio e índice de discriminação regular. A grade utilizada para correção foi bastante eficiente.

Exemplo acima da média

O candidato demonstra conhecimento histórico relativo à intervenção norte-americana no Vietnã e consegue estabelecer a relação com a Colômbia a partir de dois aspectos: a guerrilha e a cobertura vegetal. O item b foi tratado a contento, já que, além do deslocamento de tropas brasileiras para a fronteira com a Colômbia, a referência ao Projeto Calha Norte atende às expectativas de resposta, mesmo que o SIVAM não tenha sido mencionado.

<p>Exemplo acima da média</p>	<p>a) A tática de combate do narco tráfico é a guerrilha, assim como os vietnamitas lutaram contra os EUA na guerra entre os dois países. Os EUA não defendem seus interesses na região, como lutaram no Vietnã, que poderia até ser a ocupação da Amazônia. O problema do narco tráfico é antigo, e no agora os EUA se interessam não por ele, causando sua desconexão de segunda intenção. Geograficamente, o Vietnã e a Amazônia são grandes florestas, e são países que colaboram na destruição amazônica nos Vietnã, pode complicar-lhes de novo. A utilização de algum elemento químico para destruir as áreas, como no Vietnã, também preocupa. Isso seria usado para enxerpa e merimar áreas de guerrilha na floresta, mas a dúvida é que é para acabar com as plantações de moroncha.</p> <p>b) O governo brasileiro destacou tropas do Exército para se instalarem na fronteira colombiana, além de aplicar mais verbas no desaquecido projeto Calha Norte.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>O candidato foi incapaz de levantar argumentos políticos e geográficos pertinentes para a comparação entre a guerra do Vietnã e o Plano Colômbia, revelando desconhecimento de fatos históricos. O item b, por outro lado, revela conhecimentos de fatos veiculados pela mídia.</p> <p>Ⓐ Os Estados Unidos financiaram a Guerra do Vietnã, enviando muito dinheiro mais poucos soldados, algo semelhante ao que ocorreu na Colômbia, onde os países vizinhos são operados pelo dinheiro americano.</p> <p>Ⓑ Manutenção da Amazônia Brasileira e o envio de tropas do Exército para a região norte.</p>
<p>Questão 21</p>	
	<p>“Quando se tornou independente da Inglaterra, em 1960, a Nigéria formou uma federação de três grandes estados. Mas os governos que se sucederam dividiram o país (hoje são 36 estados) ao tentar consolidar o poder central. Hoje, discute-se o retorno ao regime federativo.” (Time, 24/02/2000.)</p> <p>a) Quais são as características de um regime federativo?</p> <p>b) Analise as possibilidades de funcionamento desse regime político em um país com tanta rivalidade étnica como é o caso da Nigéria.</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>a) O regime federativo consiste na pluralidade de centros de poder distribuídos pelo território. O governo federal tem jurisdição sobre todo o território nacional nas atividades política, econômica, militar e diplomática e representa o país no âmbito internacional. Cada unidade da federação, por sua vez, possui autonomia (fiscal, administrativa, tributária, orçamentaria etc.), sujeita à soberania federal. (3 pontos)</p> <p>b) O regime federalista em um país, como a Nigéria, de grande rivalidade étnica pode fomentar o separatismo, levando a conflitos violentos. Por outro lado, visando a manutenção da integridade do país também pode ser a solução territorial para os conflitos existentes, considerando a autonomia que cada unidade de uma federação possui. (2 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<p>Questão bastante objetiva, visando verificar o conhecimento do candidato sobre as diferenças entre regime unitário e regime federativo e as consequências sociais, políticas e territoriais da implantação deste último num país de grande rivalidade étnica. A dificuldade da implementação da grade ocorreu pelo fato de que a resposta errada no item a implicava na anulação da resposta no item b, o que provocou uma grande quantidade de notas zero (43,3%). Apesar disso, a questão teve alto índice de discriminação relativamente às demais.</p>

O candidato aponta a pluralidade de centros de poder no território como característica fundamental do regime federativo, estabelecendo a hierarquia entre o poder federal e o das unidades federadas. Apesar de subverter um pouco a grade para o item b, a resposta contempla os dois lados do problema: a possibilidade de convívio pacífico e o risco de aprofundar a crise político-territorial advinda da rivalidade étnica.

Exemplo acima da média

- a) O regime federativo consiste na existência de um poder central e de poderes estaduais. É formado (pelo) por unidades federativas (estados) que possuem direito de receber impostos e de implementar leis, porém condicionados e regulamentados por um poder federal.
- b) O funcionamento de um regime federativo na Nigéria seria bastante restrito, pois cada grupo étnico reivindicaria o poder federal, entrando em sérias disputas políticas com os grupos rivais. Esse problema enfraqueceria a atuação do poder federal, levando o Estado nigeriano a uma possível crise político-econômica.

A resposta revela a incapacidade do candidato de distinguir o regime unitário do regime federativo como modelo de política territorial, anulando qualquer possibilidade de um bom desempenho no item b.

Exemplo abaixo da média

- a) Regime Federativo caracteriza-se por ter um poder centralizado nas mãos de um presidente que pode ser limitado pela ação de outros poderes: Executivo, Legislativo, e Judiciário.
- b) Em um país onde há rivalidade étnica como a Nigéria dificilmente haveria a unificação do país para votar em quem é o melhor para governar o país.

Questão 22

Para enfrentar o chamado “protecionismo internacional”, o governo brasileiro vem defendendo a idéia de uma maior aproximação entre os países do Mercosul e os do Pacto Andino.

- Como se pode entender que, num mundo dito globalizado, esse “protecionismo” permaneça?
- Quais são os principais produtos de exportação brasileiros afetados por esse “protecionismo”?
- Quais os motivos para a restrição à entrada desses produtos no mercado exterior?

Resposta esperada

a e c) Tal como ocorreu com o liberalismo do século XIX, a prática do neoliberalismo (ao contrário de sua ideologia) não se dá sem um certo tipo de protecionismo. Esta contradição do mundo globalizado se traduz em políticas alfandegárias e de controle de qualidade, de condições de trabalho, proteção ambiental, inspeção sanitária etc. dos países do norte sobre os do sul, ou seja dos países mais poderosos sobre os demais.

Isto ocorre para impedir a concorrência e proteger a indústria/interesses nacionais daqueles países, atendendo a fortes pressões corporativistas internos.

(4 pontos)

- b) Produtos agrícolas e industrializados como laranja, carnes, sapatos, aviões.
(1 ponto)

Comentários

Esta questão trata de um tema contemporâneo e relevante e ao mesmo tempo aponta para aspectos contraditórios relacionados ao desenvolvimento sócio-econômico atual: em um mundo globalizado, quando se apregoam as vantagens da desregulamentação econômica para a abertura comercial, tornando as economias mais competitivas, livres do chamado protecionismo, produtos importantes na pauta de exportações de alguns países são barrados, sob a alegação de que recebem subsídios considerados ilegais no mercado internacional ou são produzidos de forma mais barata através da super-exploração da força-de-trabalho ou uso de trabalho infantil, ou ainda devido ao não cumprimento de exigências sanitárias. Em geral, são produtos que fariam a concorrência dos produtos nacionais nos países que estabelecem as barreiras alfandegárias.

A banca elaboradora tinha consciência da dificuldade desta questão, mas esperava um bom desempenho dos candidatos pois ela trata de um problema bastante evidenciado pela mídia e que tem afetado de forma importante a agricultura e a indústria no Brasil. Esse bom desempenho não se confirmou.

A maior dificuldade foi interpretar o texto, estabelecendo a contradição entre a prática do protecionismo e o discurso do liberalismo (itens a e c). O item b, mais informativo, foi respondido de forma satisfatória, com relativa facilidade.

Exemplo acima da média

Nas respostas apresentadas aos itens a e b o candidato demonstrou ter atingido o objetivo da questão, quando estabeleceu que o *protecionismo permanece para proteger a produção(...) interna* e quando apontou a contradição existente nos discursos de um *mundo globalizado*. No item c mostra acertadamente que por trás das alegações de que os *produtos importados não obedecem às exigências fitossanitárias* está, na verdade, a questão concorrencial.

a) O protecionismo permanece porque existe (como sempre existiu) a necessidade de se proteger a produção industrial interna. Não se poderia também que o "mundo globalizado" inverteu-se muito mais no discurso político do que na prática econômica.

b) Sofrem com o protecionismo os produtores, o café e o leite da Alemanha.

c) Em alguns países, sobretudo quando se trata de produtos alimentícios, se diz que os produtos importados não obedecem às exigências fitossanitárias do país que recebeu o produto. Mas, a realidade se dá, especialmente, quando os produtos importados concorrem (em qualidade e preço) com os produtos produzidos internamente.

Exemplo abaixo da média

No item a, esta resposta não atinge os objetivos da questão. A forma de respondê-la é muito genérica, relacionando o problema à questão de poder, sem especificar o tipo de poder (se político, ou econômico, por exemplo). Além do que, não se trata tanto de uma questão pura e simplesmente de poder (embora haja forte relação), mas de disputa por mercados. Obviamente os países mais poderosos política e economicamente possuem vantagens que não querem perder.

Quanto ao item b, embora haja restrições à qualidade do café brasileiro no mercado internacional, tanto o café como a soja não são os melhores exemplos para o problema apresentado.

a) Simplesmente pelo fato de que os países desenvolvidos temem que os subdesenvolvidos consigam superar o seu poder e se tornarem mais fortes.

b) Os principais produtores de exportação do Brasil afetados são o café e a soja.

Observação

Os candidatos poderiam responder conjuntamente os itens a e c, que são complementares.

Questão 23

“Recentemente o *shopping center* Rio-Sul – o primeiro a ser construído na cidade do Rio de Janeiro – foi invadido por um grupo de 130 pessoas formado por sem-teto, favelados, estudantes e *punks*. Os manifestantes, com esta invasão pacífica, inauguraram uma forma nova de protesto.” (Adaptado de *Folha de S. Paulo*, 05/08/2000.)

- a) Relacione essa manifestação ao exercício da cidadania e às formas de organização espacial das cidades contemporâneas.
 b) Além do *shopping center*, cite outro exemplo de segregação sócioespacial no meio urbano. Justifique sua resposta.

Resposta esperada

a) Na organização espacial das cidades contemporâneas tende –se a segregar os mais pobres. Ou seja, a segregação espacial acompanha a segregação social. Pode ser realizada de forma direta ou indireta, erguendo-se barreiras visíveis ou não, delimitando-se territórios, impedindo-se o acesso aos grupos socialmente excluídos. Selecionam-se espaços privilegiados para a localização das habitações e das atividades consideradas mais sofisticadas. Os Shopping-centers – templos do consumo – são locais emblemáticos relacionados aos apelos da sociedade de consumo. Localizam-se nas áreas mais valorizadas para atender a uma demanda das classes mais abastadas. Na implantação desses *enclaves*, um dos mais elementares direitos dos cidadãos é desrespeitado – o de ir e vir sem constrangimentos – principalmente por serem espaços públicos. Por ali circulam pessoas de alto e médio poder aquisitivo, e a aparência exigida pela sociedade de consumo, que funciona como passaporte para o livre-acesso. Assim, os direitos constitucionais do cidadão são substituídos pela capacidade do poder aquisitivo para o consumo. Este fato fica evidente quando cruzamos a distribuição dos grupos sociais e o zoneamento da infra-estrutura urbana nos territórios da cidade.

A *invasão* ocorrida significa um protesto à organização espacial segregacionista. Reafirma os anseios dos mais pobres por cidadania – ideologicamente confundida com consumismo. O protesto é contra o uso privilegiado do espaço público, uma vez que nos bairros de origem dos pobres há todo tipo de carência de infraestrutura, sendo-lhes negado o acesso às condições mínimas de vida urbana que fundamentam o exercício da cidadania.

(3 pontos)

b) - A organização de moradias em condomínios fechados: bairros residenciais de classes mais abastadas que proliferam pelas grandes cidades brasileiras e são verdadeiras fortificações contra o mundo exterior (considerado inseguro). Representa a auto-segregação de grupos privilegiados economicamente, sob a alegação de segurança e qualidade de vida.

- As áreas privadas de lazer: com o abandono do espaço público pelo Estado e pelos grupos mais privilegiados, áreas de lazer privadas passaram a representar a opção de restritos grupos sociais com alto poder aquisitivo (privatização de praias, ilhas, margens de represas, e mesmo praças públicas cercadas, com acesso controlado).

(2 pontos)

Comentários

Esta questão tinha por objetivo avaliar a capacidade do candidato de identificar a segregação sócio-espacial no espaço urbano além de analisar as formas e possibilidades de resistência a ela.

Não só pela grande repercussão que o fato relatado obteve da mídia, mas também por se tratar de problema que, de uma forma ou de outra, está presente no cotidiano da maioria das pessoas, esperava-se melhor desempenho por parte dos candidatos.

Entretanto, para o item **a**, a maioria das respostas ficaram em um nível de generalidade muito grande, não chegando ao âmago do problema: a existência de barreiras visíveis ou invisíveis, delimitando territórios, isto é a segregação socioespacial, lembrando que esta expressão constava do enunciado perguntado no item **b**. A maior parte dos candidatos conseguiu relacionar o problema às questões de cidadania relacionadas ao direito de ir e vir.

No item **b**, foram encontradas com muita frequência respostas que confundiram os possíveis exemplos de segregação socioespacial com a segregação econômica pura e simplesmente: escolas privadas inacessíveis, clubes, cinemas, teatros, restaurantes...

Exemplo acima da média

Nesta resposta o candidato relaciona a manifestação ao exercício da cidadania e ao direito de ir e vir. Localiza a segregação socioespacial na organização do espaço das cidades, onde restam as favelas como possibilidade de moradia para os mais pobres.

O item **b** é corretamente respondido relacionando os condomínios fechados às fortalezas para a *proteção face ao mundo desigual*.

Exemplo acima da média

a. A manifestação política em um shopping center representa o exercício do direito de cidadania visto que todo cidadão tem o direito de ir e vir enquanto não invade propriedade privada. O shopping center é um lugar de livre circulação de pessoas por um grupo de pessoas que tem um nível de consumo no nível da classe média, destacada economicamente do país. A manifestação representa um exercício de cidadania visto que o shopping center é lugar público. A organização espacial da cidade contemporânea visa atender os desejos quando o grande comércio que não se localiza em grandes centros se concentram os mercados e lojas. Há lojas de moda e lugares diferenciados para jovens e idosos.

b. Condomínios fechados são outro exemplo de segregação socioespacial. São constituídos espaços de "fortalezas" que visam a proteção face ao mundo desigual. Dentro dos condomínios só entram as pessoas autorizadas incluindo-se a guarda social dentro do quarteirão.

Exemplo abaixo da média

O item a é respondido incorretamente, demonstrando total incompreensão em relação ao texto lido e ao que foi perguntado: o candidato salienta a união entre diferentes classes sociais nesta manifestação.

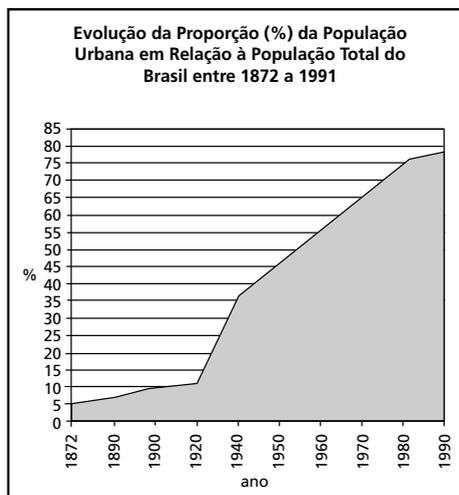
No item b, o mesmo equívoco leva o candidato a exemplificar com os parques públicos, como locais onde as diferentes classes passeiam.

a) A INVASÃO DEMONSTRA A BUSCA DOS DIREITOS QUE CADA CIDADÃO DEVERIA USUFRUIR. A UNIÃO ENTRE SEM-TETOS, FAVELADOS, ESTUDANTES E RUMKS SÃO UMA VITRINE DA SITUAÇÃO DE PROXIMIDADE EM QUE AS CLASSES MÉDIA E BAIXA VIVEM ATUALMENTE.

b) OS PARQUES PÚBLICOS REPRESENTAM UM EXEMPLO DA SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL DAS GRANDES METRÓPOLES POIS NELES SÃO ENCONTRADAS ÁREAS DE LAZER PARA TODA A POPULAÇÃO E QUE, EM SUA MAIORIA, SÃO OCUPADAS POR TODAS AS CLASSES SOCIAIS.

Questão 24

Observe o gráfico apresentado a seguir e responda:



Fonte: Anuário Estatístico do Brasil, 1994.

- Quando a população brasileira passa a ser predominantemente urbana?
- Quais são os principais fatores socioeconômicos responsáveis por essa transformação?

<p>Resposta esperada</p>	<p>a) A partir da segunda metade / final da década de 1950 / da década de 60. (1 ponto)</p> <p>b) Fatores: - crescimento do mercado de trabalho nas cidade: industrialização, crescimento do setor terciário - Modernização da atividade agrícola (mecanização, liberando mão-de-obra) - concentração fundiária - melhoria das condições de vida (4 pontos)</p>
<p>Comentários</p>	<p>Esta foi a questão mais fácil da prova. A simples leitura do gráfico já permitia que o candidato atingisse 1 ponto no item a, aceitando-se, de modo bastante flexível, a identificação do fenômeno a partir da segunda metade da década de 50, momento em que a curva do crescimento urbano começa realmente a alavancar.</p> <p>No item b, para a avaliação dos principais fatores sócio-econômicos responsáveis pela transformação observada, a banca corretora tomou o cuidado de não pontuar duas vezes o mesmo fator de atração para a cidade. Por exemplo, quando o candidato referia-se à melhor oferta de empregos nas cidades já obtinha 1 ponto, entretanto se, além disso, mencionava maior oferta de empregos na indústria e/ou no setor de serviços, não obtinha o segundo ou terceiro ponto, já que estava referindo-se ao mesmo fenômeno: mercado de trabalho.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>Esta pode ser considerada uma resposta correta, pois atinge os objetivos propostos, com uma redação simples e sintética, porém apresentando todos os elementos necessários para ser avaliada como completa.</p> <p>a) A população brasileira passa a ser predominantemente urbana em meados dos anos 50. Aproximadamente após 1955.</p> <p>b) Dentre os principais fatores podemos citar o intenso processo de industrialização, o êxodo rural gerado trabalho^{trabalho} pela estagnação da atividade agrícola ou mecanização; pelo crescimento e pela importância do setor de serviços (predominantemente urbano); facilidades geradas pela vida urbana (na saúde, educação, saneamento básico) etc.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>Embora o item a possa ser considerado correto, no item b o nível de generalidade é muito grande e o candidato equivooca-se ao relacionar o crescimento da população urbana a um desejo hipotético de se querer morar na cidade com mais conforto embora se continue a trabalhar no campo. É obvio que, mesmo se isto fosse verdadeiro, seria insuficiente para justificar o processo de urbanização da população.</p> <p>a) A partir de meados da década de 50.</p> <p>b) Os fatores são o mudança do polo econômico brasileiro de rural para urbano, da melhoria das condições de vida em quando nas cidade (muitas vezes ilusório) e da possibilidade de se morar confortavelmente na cidade e trabalhar no campo.</p>



Matemática



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

As questões da segunda fase da prova de matemática procuram avaliar o domínio dos conteúdos usualmente presentes no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. As primeiras questões envolvem apenas as noções básicas de matemática, além da capacidade de leitura e raciocínio; as questões intermediárias enfocam, normalmente, os conteúdos de quinta a oitava séries e as últimas dizem respeito ao Ensino Médio. Em quase todas as questões, mesmo nas mais complexas, um dos itens é uma pergunta simples cujo objetivo é levar o candidato até o final da prova. Além disso, uma mesma questão envolve, na maioria dos casos, diversos tópicos do conteúdo programático.

Questão 1

Três planos de telefonia celular são apresentados na tabela abaixo:

Plano	Custo fixo mensal	Custo adicional por minuto
A	R\$ 35,00	R\$ 0,50
B	R\$ 20,00	R\$ 0,80
C	0	R\$ 1,20

- a) Qual é o plano mais vantajoso para alguém que utilize 25 minutos por mês?
- b) A partir de quantos minutos de uso mensal o plano A é mais vantajoso que os outros dois?

Resposta esperada

a) O custo de um plano telefônico é dividido em duas partes. Há um custo fixo, f , e outro adicional, d , que depende do tempo de utilização em minutos, aqui chamado de t . O custo mensal total é dado por $c = f + d \cdot t$. Devemos considerar apenas o caso em que $t = 25$. Para o plano A temos $f = R\$35,00$ e $d = R\$0,50$, de modo que o custo total é $35,00 + 0,50 \cdot 25 = R\$47,50$. No plano B, $f = R\$20,00$ e $d = R\$0,80$. Assim, obtemos um custo total de $20,00 + 0,80 \cdot 25 = R\$40,00$. Já no plano C, não há custo fixo e $d = R\$1,20$, de modo que $c = 1,20 \cdot 25 = R\$30,00$.

Resposta: O plano C é mais vantajoso. (3 pontos)

b) Para que o plano A seja mais vantajoso que os demais, é preciso que $c_A < c_B$ e também que $c_A < c_C$. Observamos que $c_A < c_B$ se $35,00 + 0,50t < 20,00 + 0,80t$. Isso equivale a exigir que $15,00 < 0,30t$, ou seja, que $t > \frac{15,00}{0,30} = \frac{1500}{30} = 50$.

Da mesma forma, a condição $c_A < c_C$ é equivalente a $35,00 + 0,50t < 1,20t$. Essa inequação pode ser reescrita na forma $35,00 < 0,70t$. Daí concluímos que $t > \frac{35,00}{0,70} = \frac{3500}{70} = 50$.

Resposta: A partir de 50 minutos, o plano A é mais vantajoso que os outros dois. (2 pontos)

Exemplo acima da média

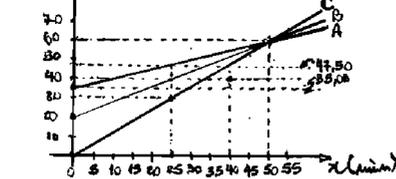
a) Plano | Custo/minuto | Custo de 25 min | custo mensal

A	R\$ 0,50	R\$ 12,50	R\$ 47,50
B	R\$ 0,80	R\$ 20,00	R\$ 40,00
C	R\$ 1,20	R\$ 30,00	R\$ 30,00

onde
Custo = Custo + Custo de
mensal = fixo 25 min

Resposta a) O plano mais vantajoso para 25 min de uso por mês é o plano C

b) temos que: $C_{mês} = C_{fixo} + C_{min} \cdot x$, onde:
 $C_{mês}$: custo mensal
 C_{fixo} : custo fixo
 C_{min} : custo por min.
 x : tempo de uso, em min.
 a partir de 50 min, o plano A passa a ser o mais vantajoso



Resposta: O gráfico ao lado sugere que a partir de 50 min o plano A é mais vantajoso

Exemplo abaixo da média

Plano C:
 a) $25 \text{ min/mês} - 25 \times 1,20 = \underline{R\$30,00}$
 → Plano C é o mais vantajoso pois não tem custo fixo a acrescentar.
 b) Até 50 min. todos apresentam mesmo gasto mensal. A partir de 51 minutos mensais:

$$\begin{matrix} \underline{A} & \left\{ \begin{matrix} \underline{B} \\ \underline{C} \end{matrix} \right. \\ 0,50 \cdot 51 = & \left\{ \begin{matrix} 0,80 \cdot 51 = \\ 1,20 \cdot 51 = \end{matrix} \right. \\ R\$60,50 & \left\{ \begin{matrix} R\$60,80 \\ R\$61,20 \end{matrix} \right. \end{matrix}$$

 → R: Plano A passa a ser + vantajoso a partir de 51 minutos mensais.

Comentários

Esta questão simples aborda os conceitos de função linear e de desigualdades. No item a, o candidato precisava apenas formular o custo de cada plano como uma função linear de t (o tempo de utilização) e, então, calcular o valor dessa função para t = 25 minutos. Para responder o item b, o candidato deveria ser capaz de manipular desigualdades com o fim de isolar a variável t. Em seguida, era preciso analisar a interseção dos intervalos de t que satisfazem duas desigualdades. O traçado dos gráficos das três funções custo também poderia ser utilizado na obtenção da resposta do item b.

Questão 2

Um fio de 48cm de comprimento é cortado em duas partes, para formar dois quadrados, de modo que a área de um deles seja quatro vezes a área do outro.

- a) Qual deve ser o comprimento de cada uma das partes do fio?
- b) Qual será a área de cada um dos quadrados formados?

Resposta esperada

- a) Sejam x e (48 - x) os comprimentos das duas partes. Para que a área de um dos quadrados seja quatro vezes a área do outro, o seu perímetro, x, deve ser igual a duas vezes o perímetro do outro, 48 - x. Assim, $x = 2(48 - x)$, ou seja, $3x = 96$, donde $x = 32$.
Resposta: O comprimento de uma das partes do fio deve ser igual a 32cm e a outra parte deve ter 16cm.
 (3 pontos)
- b) Se o comprimento do fio é 32cm, o lado de um dos quadrados mede 8cm e, portanto, sua área será de $8 \times 8 = 64\text{cm}^2$. Analogamente, o lado do outro quadrado será de 4cm e, portanto, sua área de $4 \times 4 = 16\text{cm}^2$.
Resposta: A área do quadrado maior será de 64cm^2 e a do quadrado menor será de 16cm^2 .
 (2 pontos)

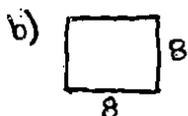
Exemplo acima da média

A) Para que o quadrado menor de lado x tenha uma área 4 vezes menor que o quadrado maior este deve ter lado 2x portanto
 $4x + 8x = 48 \Rightarrow 12x = 48 \Rightarrow x = 4\text{cm}$
 Sendo assim o pedaço do fio que forma o quadrado menor tem 16cm ($4 \cdot x$) e o outro pedaço tem 32cm ($8 \cdot x$).
 B) \square menor \square maior
 $A = x^2$ $A = 2x^2$
 $A = 16\text{cm}^2$ $A = 64\text{cm}^2$
 Os quadrados tem área de 16cm^2 e 64cm^2

a) O comprimento de cada uma das fitas deve ser 32 cm e 16 cm

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 8 \\ \hline 64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline 64 \end{array}$$

Exemplo abaixo da média



$A = l^2$
 $A = 8^2 = 64 \text{ cm}^2$



$A = l^2$
 $A = 4^2 = 16 \text{ cm}^2$

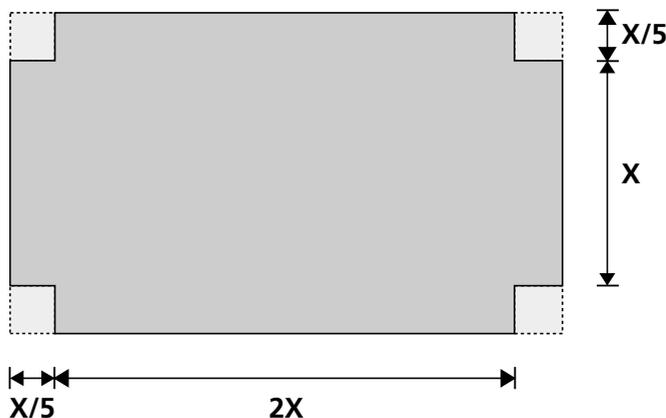
R: O quadrado maior tem 64 cm² e a área menor do 16 cm²

Comentários

Questão simples envolvendo conhecimentos básicos de geometria, como perímetro, área do quadrado e a relação entre eles. Foi resolvida corretamente pela maioria dos candidatos.

Questão 3

A figura abaixo é a planificação de uma caixa sem tampa:



- a) Encontre o valor de x, em centímetros, de modo que a capacidade dessa caixa seja de 50 litros.
- b) Se o material utilizado custa R\$ 10,00 por metro quadrado, qual é o custo de uma dessas caixas de 50 litros considerando-se apenas o custo da folha retangular plana?

Resposta esperada

- a) Sendo as medidas da caixa 2x, x e x/5, o seu volume será $V = 2x \cdot x \cdot x/5 = 2x^3/5$. Para uma capacidade de 50 litros, ou seja, 50 dm^3 , temos e, portanto, $x = 5 \text{ dm} = 50 \text{ cm}$. Resposta: x = 50 centímetros. (3 pontos)
- b) Sendo as dimensões da folha $2x + 2x/5 = 120 \text{ cm}$ e $x + 2x/5 = 70 \text{ cm}$, sua área será de $120 \times 70 = 8.400 \text{ cm}^2 = 0,84 \text{ m}^2$. Como cada metro quadrado custa R\$10,00, o custo da caixa será de $0,84 \times 10 = 8,40$. Resposta: O custo de uma das caixas, considerando-se apenas a folha retangular utilizada, é R\$8,40. (2 pontos)

Exemplo acima da média

a) Volume = Área da base \times altura
 $V = Ab \cdot h$ $x^3 = 125$ $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$
 $50 = (2x \cdot x) \cdot \frac{x}{5}$ $x = 5 \text{ dm}$ $5 \text{ dm} = 50 \text{ cm}$
 $50 = \frac{2}{5} x^3$

R: O valor de x será 50 cm.

b) $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$
 $0,5 \text{ m} = 5 \text{ dm}$
 lado $1 = \frac{x}{5} + x + \frac{x}{5} = \frac{7x}{5} = \frac{7 \cdot 0,5}{5} = \frac{7}{10} = 0,7 \text{ m}$
 folha retangular plana: lado $2 = \frac{x}{5} + 2x + \frac{x}{5} = \frac{4x}{5} = \frac{4 \cdot 0,5}{5} = \frac{4}{5} = 0,8 \text{ m}$

$A = 0,7 \cdot 0,8 = 0,56 \text{ m}^2$
 $1 \text{ m}^2 \text{ --- R\$ } 10,00$ $\text{R\$ } 8,40$
 $0,56 \text{ m}^2 \text{ --- R\$ } \underline{\quad}$

R: O custo das folhas retangulares planas será de R\$ 8,40

Exemplo abaixo da média

a) $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$
 $50.000 \text{ cm}^3 = 50.000 \text{ mL}$
 $A_{\text{CAIXA}} = A_{\text{TOTAL}} - 4 A_{\text{QUADRADOS}}$
 $A_{\text{CAIXA}} = \left(x + \frac{2x}{5}\right) \left(\frac{2x}{5} + 2x\right) - 4 \cdot \left(\frac{x}{5}\right)^2$
 $A_{\text{CAIXA}} = \frac{80x^2}{25}$

Comentários

Questão elementar que exige apenas o conhecimento de conversão de unidades, área de um retângulo e o volume de um paralelepípedo.

Questão 4

O teorema fundamental da aritmética garante que todo número natural $n > 1$ pode ser escrito como um produto de números primos. Além disso, se $n = p_1^{t_1} p_2^{t_2} \dots p_r^{t_r}$, onde p_1, p_2, \dots, p_r são números primos distintos, então o número de divisores positivos de n é $d(n) = (t_1 + 1)(t_2 + 1) \dots (t_r + 1)$.

- a) Calcule $d(168)$, isto é, o número de divisores positivos de 168.
- b) Encontre o menor número natural que tem exatamente 15 divisores positivos.

Resposta esperada

- a) A fatoração de 168 como um produto de primos é $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$. Então, segundo a fórmula do enunciado, temos.
 $d(168) = (3 + 1)(1 + 1)(1 + 1) = 4 \cdot 2 \cdot 2 = 16$.
Resposta: $d(168) = 16$.
(2 pontos)
- b) O número 15 admite duas decomposições como um produto de números naturais: $15 = 1 \cdot 15$ e $15 = 3 \cdot 5$. Portanto, o menor número natural n com 15 divisores terá a forma $n = p^{14}$ ou $n = p^2 \cdot q^4$, onde p e q são primos distintos. Tomando os menores números primos, que são 2 e 3, obteremos $n = 2^{14} = 16384$, ou $n = 2^2 \cdot 3^4 = 324$, ou $n = 2^4 \cdot 3^2 = 144$. O menor destes números é $n = 2^4 \cdot 3^2$.
Resposta: $n = 144$.
(3 pontos)

Exemplo acima da média

a) Fatoração de 168

$$\begin{array}{r|l} 168 & 2 \\ 84 & 2 \\ 42 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$168 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 7^1$$

$$d(168) = (3+1)(1+1)(1+1)$$

$$d(168) = 4 \cdot 2 \cdot 2 \Rightarrow \boxed{d(168) = 16 \text{ divisores}}$$

b) $d(x) = 15$

$$15 = 1 \cdot 15 \Rightarrow d(x) = (0+1)(14+1) \Rightarrow x = 2^0 \cdot 3^{14} \Rightarrow x = 3^{14}$$

$$15 = 3 \cdot 5 \Rightarrow d(x) = (2+1)(4+1) \Rightarrow x = 2^2 \cdot 3^4 \Rightarrow x = 324$$

$$15 = 5 \cdot 3 \Rightarrow d(x) = (4+1)(2+1) \Rightarrow x = 2^4 \cdot 3^2 \Rightarrow \boxed{x = 144}$$

$$15 = 15 \cdot 1 \Rightarrow d(x) = (14+1)(0+1) \Rightarrow x = 2^{14} \cdot 3^0 \Rightarrow x = 2^{14}$$

O menor número natural é 0 144

Exemplo abaixo da média

$$\begin{array}{r|l} 168 & 2 \\ 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$d(168) = (3+1)(1+1)(1+1)$$

$$d(168) = 4 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

Tem 16 divisores positivos

$$b) d(n) = (t_1 + 1)(t_2 + 1) \dots (t_k + 1) = 15$$

$$(2+1)(4+1) = 15$$

$$2^3 \cdot 3^4 = \boxed{324}$$

o número é 324

Comentários

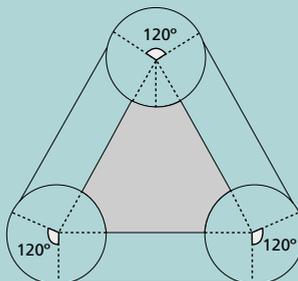
O objetivo desta questão foi avaliar o conhecimento de conceitos básicos da aritmética elementar, tais como números primos e divisores de um número.

Questão 5

Considere três circunferências em um plano, todas com o mesmo raio $r = 2\text{cm}$ e cada uma delas com centro em um vértice de um triângulo equilátero cujo lado mede 6cm . Seja C a curva fechada de comprimento mínimo que tangencia externamente as três circunferências.

- a) Calcule a área da parte do triângulo que está fora das três circunferências.
- b) Calcule o comprimento da curva C .

Resposta esperada



a) As circunferências estão ilustradas na figura acima. A área do triângulo que está fora das circunferências aparece destacada. Para determiná-la, é preciso descobrir a altura, h , a partir do comprimento do lado do triângulo, l , que vale 6 cm. Assim, observando que, para o triângulo retângulo de altura h e hipotenusa igual a l , temos $l^2 = h^2 + (l/2)^2$, chega-se a $h^2 = 36 - 9 = 27$, donde $h = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$. Desta forma, a área do triângulo é igual a $A_T = l \cdot h / 2 = 6 \cdot 3\sqrt{3} / 2 = 9\sqrt{3}$.

A soma das regiões que são, ao mesmo tempo, internas ao triângulo e a cada uma das circunferências corresponde a um semicírculo de raio 2, cuja área é dada por $A_{SC} = \pi r^2 / 2 = \pi 2^2 / 2 = 2\pi$. A área pedida é a diferença entre A_T e A_{SC} .

Resposta: A área é igual a $9\sqrt{3} - 2\pi \text{ cm}^2$.

(4 pontos)

b) A curva fechada de comprimento mínimo que tangencia externamente as três circunferências também é mostrada na figura acima. O comprimento desta curva é igual à soma dos lados do triângulo aos três segmentos de circunferência. Como cada segmento está relacionado a um ângulo de 120° , a soma dos três fornece uma circunferência. Assim, o comprimento da curva é dado pela soma do perímetro de um triângulo de lado igual a 6 ao comprimento de uma circunferência de raio 2.

Resposta: $C = 3 \cdot 6 + 2 \cdot \pi \cdot 2 = 18 + 4\pi \text{ cm}$.

(1 ponto)

Resposta esperada

Exemplo acima da média

a) $\alpha = 60^\circ$
 $l = 6 \text{ cm}$
 $r = 2 \text{ cm}$
 $A = A_{T\Delta} - 3A_S$
 $A_{T\Delta} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{36 \sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 $A_S = \frac{\pi r^2}{6} = \frac{\pi \cdot 4}{6} = \frac{2\pi}{3} \text{ cm}^2$
 $A = 9\sqrt{3} - 3 \cdot \frac{2\pi}{3} = 9\sqrt{3} - 2\pi \text{ cm}^2$

R: A área corresponde a $(9\sqrt{3} - 2\pi) \text{ cm}^2$

b) $\beta = 30^\circ$ Comp C = $3 \cdot 6 \text{ cm} + 3 \cdot x$
 $l_0 = 2\pi r = 2\pi \cdot 2 = 4\pi \text{ cm} \therefore x = \frac{l_0}{3} = \frac{4\pi}{3} \text{ cm}$
 Comp. C = $3 \cdot 6 + 3 \cdot \frac{4\pi}{3} = 18 + 4\pi = 2(9 + 2\pi) \text{ cm}$

R: A curva C mede $2(9 + 2\pi) \text{ cm}$

Exemplo abaixo da média

a) $S = \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} - 3 \cdot \frac{\pi \cdot 2^2}{6}$
 $S = \frac{36 \sqrt{3}}{4} - \frac{\pi \cdot 4}{2}$
 $S = 9\sqrt{3} - 2\pi$

b) $C = 2 \cdot 6 + \frac{2\pi \cdot 2}{3}$
 $C = 4 \cdot \left(\frac{9 + \pi}{3}\right)$

Exemplo
abaixo da
média

$R = 2\text{cm}$
 $l = 6\text{cm}$

• ÁREA DO CÍRCULO
 $A_c = \pi R^2 = \pi (2)^2$
 $A_c = 4\pi \text{ cm}^2$

• SEMI-CÍRCULO DE ABERTURA 60°
 $\frac{A_c}{6} = \frac{4\pi}{6} = \frac{2\pi}{3} \text{ cm}^2$

• OS 3 SEMI-CÍRCULOS SEM
 $\left(\frac{2\pi}{3}\right) \cdot 3 = 2\pi \text{ cm}^2$

• ÁREA DO TRIÂNGULO
 $6 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ = \left(\frac{6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot \sqrt{3}}{2}\right) \cdot 2$

ÁREA TOTAL DO TRIÂNGULO = $9\sqrt{3}$

ÁREA TOTAL = $(9\sqrt{3} - 2\pi) \text{ cm}^2$

• SEMI-CÍRCULO
 $\left(2\pi R - \frac{1}{6} 2\pi R^2\right)$
 $\frac{5\pi R}{3}$

• 3 SEMI-CÍRCULOS
 $5\pi R$
 COMPRIMENTO TOTAL
 $5\pi R + (2) + (2) =$
 $(10\pi + 6) \text{ cm}$

Comentários

Esta questão tem por objetivo avaliar os conhecimentos de geometria plana do candidato. Para respondê-la, é preciso traçar um esboço da figura e dominar desde fórmulas simples de geometria, como as que são usadas no cálculo da área de um triângulo e de um setor circular e do comprimento de um arco de circunferência, até conceitos mais sutis, como a noção de reta tangente a uma circunferência. Muitos alunos usaram, desnecessariamente, aproximações para os valores de $\sqrt{3}$ e π . Um erro muito comum no item a foi o uso da fórmula do comprimento da circunferência, $C = 2\pi r$, em lugar da fórmula da área do círculo, $A = \pi r^2$.

A proposta original para essa questão mencionava uma correia girando em torno de 3 roldanas de mesmo raio, com centros nos vértices de um triângulo equilátero. Para evitar dificuldades de interpretação, por exemplo com a espessura da correia, a Banca optou pelo enunciado apresentado. Esperava-se que a expressão “curva fechada de comprimento mínimo que tangencia externamente as 3 circunferências” descrevesse a situação original, sem maiores dificuldades. Entretanto, como o enunciado da questão acabou gerando dúvidas, para não prejudicar os candidatos que entenderam de forma diferente da esperada pela Banca, foram consideradas satisfatórias outras interpretações. Assim, foram aceitas diversas soluções dessa questão ou até mesmo a indicação de que não existe a tal curva de comprimento mínimo. Anexamos as respostas de 3 candidatos, uma das quais corresponde exatamente ao que era esperado pela Banca ao passo que as outras duas apresentaram dificuldades de interpretação da proposta.

Questão 6

Uma empresa deve enlatar uma mistura de amendoim, castanha de caju e castanha-do-pará. Sabe-se que o quilo de amendoim custa R\$5,00, o quilo da castanha de caju, R\$20,00 e o quilo de castanha-do-pará, R\$16,00. Cada lata deve conter meio quilo da mistura e o custo total dos ingredientes de cada lata deve ser de R\$5,75. Além disso, a quantidade de castanha de caju em cada lata deve ser igual a um terço da soma das outras duas.

- a) Escreva o sistema linear que representa a situação descrita acima.
- b) Resolva o referido sistema, determinando as quantidades, em gramas, de cada ingrediente por lata

Resposta esperada

- a) Sejam x , y e z as quantidades [em quilos] de amendoim, castanha de caju e castanha-do-pará, respectivamente. Temos, então, o seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} x + y + z = 0,5 \\ 5x + 20y + 16z = 5,75 \\ y = (x + z)/3 \end{cases}$$

(3 pontos)

b) Substituindo o valor de y da terceira equação na primeira e na segunda, obtém-se o seguinte sistema linear de duas equações:

$$\begin{cases} 4x + 4z = 1,5 \\ 35x + 68z = 17,25 \end{cases}$$

Resposta esperada

Resolvendo este sistema linear, obtém-se $x = 0,25$ e $z = 0,125$. Em seguida, encontra-se o valor $y = 0,125$ substituindo os valores de x e z na terceira equação mostrada no item a.

Resposta: 250g de amendoim, 125g de castanha de caju e 125g de castanha-do-pará. (2 pontos)

Exemplo acima da média

x → quantidade de amendoim
 y → quantidade de castanha de caju.
 z → quantidade de castanha do para

a)
$$\begin{cases} x + y + z = 0,5 \\ 5x + 20y + 16z = 5,75 \\ y = \frac{x+z}{3} \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \text{III} & x + z = 3y \\ \text{III em I} & 2y + y = 0,5 \\ & y = 0,125 \text{ kg} \\ & y = 0,125 \cdot 10^3 \text{ g} \\ & y = 125 \text{ g} \\ \text{I} & x + z = 0,5 - 0,125 \\ & x = 0,375 - z \\ \text{IV em II} & 5(0,375 - z) + 20 \cdot 0,125 + 16z = 5,75 \\ & 1,875 - 5z + 2,5 + 16z = 5,75 \\ & z = 0,125 \text{ kg} \\ & z = 125 \text{ g} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,375 - 0,125 \\ x = 0,250 \text{ kg} \\ x = 250 \text{ g} \end{cases}$$

Exemplo abaixo da média

	custo	kg	quantidade
amendoim		5,00	x
castanha de caju		20,00	y
castanha para cada lata		16,00	z
		5,75	500g

a)
$$\begin{cases} 5x + 20y + 16z = 5,75 & \text{I} \\ x + y + z = 500 & \text{II} \\ y = \frac{x+z}{3} & \text{III} \end{cases}$$

subst. III em II
$$x + \frac{x+z}{3} + z = 500$$

$$\frac{3x + x + z + 3z}{3} = 500$$

$$4x + 4z = 1500 \quad \text{IV}$$

subst. III em I
$$5x + 20 \left(\frac{x+z}{3} \right) + 16z = 5,75$$

$$5x + \frac{20x}{3} + \frac{20z}{3} + 16z = 5,75$$

$$\frac{35x}{3} + \frac{68z}{3} = 5,75$$

$$35x + 68z = 17,25 \quad \text{V}$$

$$\begin{matrix} -68x - 68z = -15000 \\ 35x + 68z = 1725 \\ -33x = -24000 \\ x = \frac{24000}{33} \\ x = 727 \frac{2}{3} \\ \begin{matrix} x = 727 \frac{2}{3} \\ y = 727 \frac{2}{3} \\ z = 727 \frac{2}{3} \end{matrix} \end{matrix}$$

Comentários

Um dos objetivos dessa questão é a modelagem matemática de uma situação do cotidiano. A transcrição em linguagem matemática é representada por um sistema de equações lineares cuja solução não envolve nenhuma dificuldade.

Questão 7

O sistema de numeração na base 10 utiliza, normalmente, os dígitos de 0 a 9 para representar os números naturais, sendo que o zero não é aceito como o primeiro algarismo da esquerda. Pergunta-se:

- a) Quantos são os números naturais de cinco algarismos formados por cinco dígitos diferentes?
- b) Escolhendo-se ao acaso um desses números do item a, qual a probabilidade de que seus cinco algarismos estejam em ordem crescente?

Resposta esperada

a) Como o dígito zero não deve ser usado como primeiro algarismo de um número natural, temos 9 possibilidades para o primeiro algarismo, 9 possibilidades para o segundo, 8 possibilidades para o terceiro, 7 para o quarto e 6 para o quinto. Pelo princípio multiplicativo, podemos então formar $9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 27216$.

Resposta: Podem ser formados 27.216 números naturais com 5 algarismos diferentes. (2 pontos)

b) Como os dígitos devem aparecer em ordem crescente, o zero não pode aparecer. Com os demais 9 dígitos, para formar números de 5 algarismos com os dígitos de cada um em ordem crescente, temos tantos desses números quantas são as escolhas de 5 dígitos distintos entre os 9 possíveis, ou seja $\frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{5!} = 126$. A probabilidade de obter um desses números em uma escolha ao acaso entre os

27.216 do item a é, portanto, igual a $\frac{126}{27.216} = \frac{1}{216}$.

Resposta: A probabilidade pedida é de 1 / 216. (3 pontos)

Exemplo acima da média

a) $\frac{9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6} = 9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 27.216 //$

b) $\frac{8!}{4!4!} = 70$ $70 + 35 + 15 + 5 + 1 = 126$

$\frac{7!}{4!3!} = 35$ $P = \frac{126}{27216} = \frac{63}{13608} //$

$\frac{6!}{4!2!} = 15$

$\frac{5!}{4!} = 5$

$\frac{1!}{1!} = 1$

5 6 7 8 9

Exemplo abaixo da média

a) $\frac{9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10}{9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10}$
 $n = 90000$

b) $C_{9,5} = \frac{9!}{5!4!}$

$C = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$

$C = 3 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 3$ $C = \frac{126}{90000}$ $P = \frac{21}{10000}$

Comentários

Esta questão exige alguma habilidade para contagem de agrupamentos, formação de números e o conceito de probabilidade.

Questão 8

Considere, no plano xy, as retas $y = 1$, $y = 2x - 5$ e $x - 2y + 5 = 0$.

- a) Quais são as coordenadas dos vértices do triângulo ABC formado por essas retas?
- b) Qual é a área do triângulo ABC ?

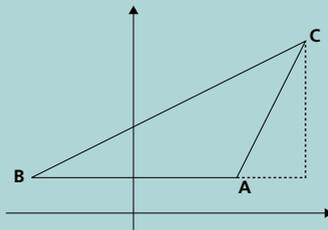
- a) Seja A o ponto de interseção das retas $y = 1$ e $y = 2x - 5$. Então, as coordenadas (x, y) de A satisfazem o sistema

$$\begin{cases} y = 1 \\ y = 2x - 5 \end{cases}$$

Resolvendo-se o sistema, teremos $1 = 2x - 5$ e $2x = 6$, $x = 3$. Como $y = 1$, o ponto A tem coordenadas A(3,1). Analogamente, se B é o ponto de interseção das retas $y = 1$ e $x - 2y + 5 = 0$, teremos B(-3,1). Se C é a interseção de $y = 2x - 5$ e $x - 2y + 5 = 0$, então C(5,5).

Resposta: As coordenadas dos pontos são as seguintes: A(3, 1), B(-3, 1), C(5,5).
(3 pontos)

Resposta esperada

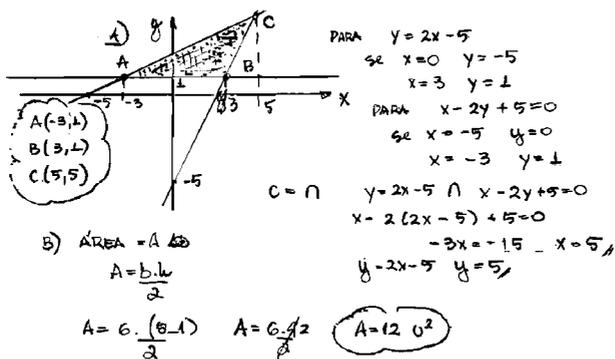


- b) O lado AB do triângulo ABC é paralelo ao eixo x, e mede 6 unidades. A altura pelo vértice C mede 4 unidades. Logo a área do triângulo ABC é $6 \cdot 4 / 2 = 12$.

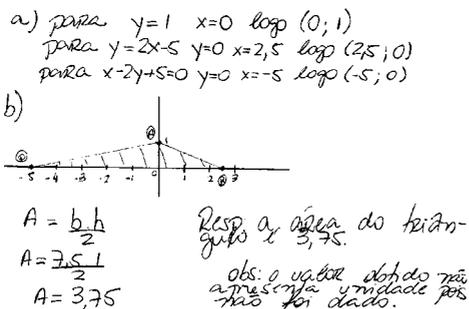
O cálculo da área do triângulo ABC pode ser feito também com o uso de determinante.

Resposta: A área do triângulo ABC é 12 u.a.
(2 pontos)

Exemplo acima da média



Exemplo abaixo da média



Comentários

A questão procura relacionar alguns conhecimentos básicos de álgebra e de geometria tais como equação de reta no plano, resolução de sistemas e área de triângulo.

Questão 9

As populações de duas cidades, A e B, são dadas em milhares de habitantes pelas funções $A(t) = \log_8(1 + t)^6$ e $B(t) = \log_2(4t + 4)$, onde a variável t representa o tempo em anos.

- a) Qual é a população de cada uma das cidades nos instantes $t = 1$ e $t = 7$?
 b) Após certo instante t , a população de uma dessas cidades é sempre maior que a da outra. Determine o valor mínimo desse instante t e especifique a cidade cuja população é maior a partir desse instante.

- a) Esse item pode ser respondido utilizando-se apenas três regras de logarítimos:
- $\log_b a = (\log_c a) / (\log_c b)$;
 - $\log(a^b) = b \cdot \log(a)$; e
 - $\log_a a = 1$.

Assim, para calcular $A(1)$, fazemos $A(1) = \log_8 2^6 = 6 \cdot (1/3) \cdot \log_2 2 = 2$.

Da mesma forma, $A(7) = \log_8 8^6 = 6 \cdot \log_8 8 = 6$.

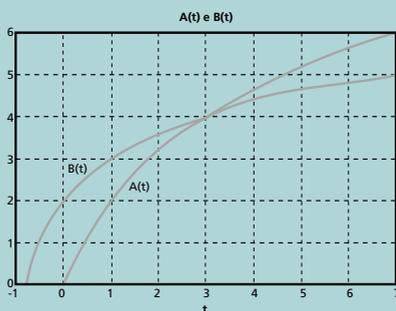
Para $B(1)$, fazemos $B(1) = \log_2(4 \cdot 1 + 4) = \log_2 2^3 = 3$.

Finalmente, obtemos, $B(7) = \log_2(4 \cdot 7 + 4) = \log_2 2^5 = 5$.

Resposta: $A(1) = 2.000$ habitantes, $A(7) = 6.000$ habitantes, $B(1) = 3.000$ habitantes e $B(7) = 5.000$ habitantes.

(3 pontos)

Resposta esperada



- b) A figura acima, ainda que não exigida no enunciado, mostra a curva de crescimento das duas populações. Nela se observa que a população da cidade A será sempre maior que a de B a partir de um determinado instante t , o que também poderia ser deduzido pela análise dos valores obtidos no item a. Para descobrir este instante, é preciso comparar as curvas das populações, o que exige que trabalhe com uma mesma base para as duas funções $A(t)$ e $B(t)$. Convertendo a expressão de $A(t)$ para a base 2, obtemos:

$$A(t) = \log_8(1 + 7)^6 = 6 \cdot (1/3) \cdot \log_2(1 + t) = 2\log_2(1 + t).$$

A função $B(t)$ também pode ser ligeiramente simplificada usando a regra do logaritmo do produto, como exposto abaixo:

$$B(t) = \log_2[4(1 + t)] = \log_2 4 + \log_2(1 + t) = 2 + \log_2(1 + t).$$

O instante que desejamos descobrir é o ponto de interseção das duas curvas. Assim, fazendo $A(t) = B(t)$, temos $2\log_2(1 + t) = 2 + \log_2(1 + t)$, ou seja, $\log_2(1 + t) = 2$, o que implica que $1 + t = 4$. Logo $t = 3$.

Resposta: $t = 3$ anos e $A(t) \geq B(t)$ para todo $t \geq 3$ anos.

(2 pontos)

Exemplo acima da média

a) Em $t = 1$:
 Cidade A: $A(1) = \log_8 2^6 = 2$
 Cidade B: $B(1) = \log_2 8 = 3$
 Em $t = 7$:
 Cidade A: $A(7) = \log_8 8^6 = 6$
 Cidade B: $B(7) = \log_2 32 = 5$

R: A população na cidade A é 2000 habitantes e na B é 3000 habitantes, no instante $t = 1$. No instante $t = 7$, a população em A é de 6000 habitantes e a de B é de 5000 habitantes.

b) $A(t) = B(t)$
 $2\log_2(1+t) = 2 + \log_2(1+t)$
 $\log_2(1+t) = 2$
 $1+t = 4$
 $t = 3$

R: A partir do instante 3, a cidade A passa a ter maior população que a cidade B.

Exemplo abaixo da média

a) cidade A : * $A(t) = \log_8(2)^6$
 $A = \log_8 64 \Rightarrow 8^A = 64 \Rightarrow A = 2$ 2 mil habit.
 * $A(7) = \log_8(8)^6 \Rightarrow 8^A = 8^6 \Rightarrow A = 6$ 6 mil habitantes
 cidade B : * $B(t) = \log_2(4+4)$ $B = \log_2 8$ $2^B = 8 \Rightarrow B = 3$ 3 mil ~~hab~~
 * $B(7) = \log_2(32)$ $B = \log_2 32$ $2^B = 32 \Rightarrow B = 5$ 5 mil habitantes

b) instante: $\log_2(4t+4) = \log_8(1+t)^6$
 $2^{\log_2(4t+4)} = (4t+4)$
 $2^{\log_2(1+t)^6} = 4(t+1)$

Comentários

Esta é uma questão sobre logaritmos e suas propriedades. Deseja-se que o candidato seja capaz de manipular equações e de comparar os gráficos de funções logarítmicas com bases e expoentes diferentes. Ao traçarmos o gráfico de funções logarítmicas com a mesma base, observamos que cresce mais rápido aquela que tem maior expoente, assim como, para funções com mesmo expoente, cresce mais rápido aquela que possui a menor base. Além disso, deve-se observar que a aplicação do logaritmo ao termo (t-1) corresponde, graficamente, a uma translação horizontal da função log(t). De forma semelhante, o gráfico da função $\log_2(4t)$ é equivalente ao da função $\log_2(t)$, se deslocado para cima em duas unidades. Muitos candidatos esqueceram de indicar as unidades no item a.

Questão 10

Considere a equação trigonométrica $\text{sen}^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \text{sen} 2\theta = 0$.

- a) Mostre que não são soluções dessa equação os valores de θ para os quais $\cos \theta = 0$.
- b) Encontre todos os valores de $\cos \theta$ que são soluções da equação.

Resposta esperada

a) $\cos \theta = 0$ implica $\text{sen} \theta = 1$. Com base nessa afirmação, e substituindo $\text{sen}(2\theta) = 2 \text{sen} \theta \cos \theta$ na equação original, obtém-se:
 $\text{sen}^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \text{sen} \theta \cos \theta = 1 - 2 \cdot 0 + 1 \cdot 0 = 1 \neq 0$.
 Resposta: Observa-se que os valores de θ para os quais $\cos \theta = 0$ não são soluções da equação dada. (1 ponto)

b) Supondo $\cos \theta \neq 0$ e dividindo a equação por $\cos^2 \theta$, obtém-se:
 $\tan^2 \theta + \tan \theta - 2 = 0$.
 Fazendo $x = \tan \theta$, chegamos à equação $x^2 + x - 2 = 0$, cujas raízes são $x = 1$ e $x = -2$. Como $\cos \theta = \frac{1}{\pm \sqrt{1 + \tan^2 \theta}} = \frac{1}{\pm \sqrt{1 + x^2}}$, temos $\cos \theta = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ e também $\cos \theta = \pm \frac{\sqrt{5}}{5}$.
 Resposta: Os valores de $\cos \theta$ que são soluções da equação dada são $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \frac{\sqrt{5}}{5}$. (4 pontos)

Exemplo acima da média

a) para $\cos \theta = 0 \Rightarrow \theta = \pi/2, 3\pi/2$
 para $\theta = \pi/2$: $\text{sen}^2 \pi/2 - 2 \cos^2 \pi/2 + 1/2 \text{sen}(2 \cdot \pi/2) = 0$
 $1 - 0 + 1/2 \cdot 0 = 0$
 $1 = 0$ Falso

para $\theta = 3\pi/2$: $\text{sen}^2 3\pi/2 - 2 \cos^2 3\pi/2 + 1/2 \text{sen}(2 \cdot 3\pi/2) = 0$
 $1 - 0 + 1/2(-1) = 0$
 $1/2 = 0$ Falso

Exemplo acima da média

b) $\sin^2 \theta - 2 \cos \theta + \frac{1}{2} \cdot 2 \sin \theta \cos \theta = 0$
 $2 \cos^2 \theta = \sin \theta \cos \theta - \sin^2 \theta = 0$
 $(\cos \theta - \sin \theta) (2 \cos \theta + \sin \theta) = 0$

$\left\{ \begin{array}{l} \cos \theta = \sin \theta \\ \cos \theta = -\frac{\sin \theta}{2} \end{array} \right.$ Pela relação fundam. $\left\{ \begin{array}{l} \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1 \\ 2 \cos^2 \theta = 1 \\ \cos^2 \theta = \frac{1}{2} \\ \cos \theta = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1 \\ \cos^2 \theta + 4 \cos^2 \theta = 1 \\ 5 \cos^2 \theta = 1 \\ \cos^2 \theta = \frac{1}{5} \\ \cos \theta = \pm \frac{\sqrt{5}}{5} \end{array} \right.$


 valores para $\cos \theta$ são: $\left\{ \pm \frac{\sqrt{2}}{2}, \pm \frac{\sqrt{5}}{5} \right\}$

Exemplo abaixo da média

a) $\sin^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin 2\theta = 0$
 $1 - \cos^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin \theta \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin \theta \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cos \theta \cdot \cos \theta + \frac{1}{2} \sin \theta \cos \theta = 0$
 $\sin \theta \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cdot 0 \cdot 0 + \frac{1}{2} \sin \theta \cdot 0 = 0 \Rightarrow 1 = 0$ (absurdo)

\therefore valores de θ para o quais $\cos \theta = 0$ não são soluções desta equação

b) $\sin^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin 2\theta = 0$
 $1 - \cos^2 \theta - 2 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin \theta \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cos^2 \theta + \frac{1}{2} \sin \theta \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cos^2 \theta + (1 - \cos^2 \theta) \cos \theta = 0$
 $1 - 3 \cos^2 \theta + \cos \theta - \cos^3 \theta = 0$
 $4 \cos^2 \theta - \cos \theta - 1 = 0$
 $\Delta = 1 + 16 = 17$
 $\cos \theta = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{8}$

$\left. \begin{array}{l} \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \\ \sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta \\ \sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta} \\ \sin \theta = 1 - \cos \theta \end{array} \right\} \begin{array}{l} \cos \theta_1 = \frac{1 + \sqrt{17}}{8} \\ \cos \theta_2 = \frac{1 - \sqrt{17}}{8} \end{array}$

Comentários

Esta é uma questão que permite avaliar bem o aluno com relação ao conteúdo de trigonometria. A maioria dos candidatos só resolveu o item a da questão. Na resolução da parte b houve um certo equilíbrio entre dividir a equação por $\cos^2 \theta$, obtendo $\tan^2 \theta + \tan \theta - 2 = 0$, e a resolução do trinômio do segundo grau em $\cos \theta$ ou $\sin \theta$.

Questão 11

Considere o polinômio $p(x) = x^3 - 2x^2 + 5x + 26$.

- a) Verifique se o número complexo $2 + 3i$ é raiz desse polinômio.
- b) Prove que $p(x) > 0$ para todo número real $x > -2$.

Resposta esperada

- a) Basta substituir o número complexo $2+3i$ na expressão do polinômio para se obter:
 $p(2 + 3i) = (2 + 3i)^3 - 2(2 + 3i)^2 + 5(2 + 3i) + 26 = 0$.
 Resposta: Como $p(2+3i) = 0$, o número complexo $2+3i$ é raiz do polinômio $p(x)$.
 (1 ponto)
- b) Temos $p(-2) = 0$. Assim, $p(x)$ é divisível por $(x + 2)$ e $p(x) = (x^2 - 4x + 13) \cdot (x + 2)$. Como $q(x) = x^2 - 4x + 13$ não tem raiz real e o coeficiente de x^2 é positivo, segue-se que $q(x) > 0$ para todo x real. Para $x > -2$, temos $x + 2 > 0$ e, portanto, $p(x) = q(x)(x + 2) > 0$.
 Resposta: Para todo $x > -2$, $p(x) > 0$.
 (4 pontos)

Exemplo acima da média

$$\begin{aligned} a) (z+3i)^3 - 2 \cdot (z+3i)^2 + 5 \cdot (z+3i) + 26 &= 0 \\ 9i - 46 - (24i - 10) + 5 \cdot (z+3i) + 26 &= 0 \\ 9i - 24i + 15i - 46 + 10 + 5z + 15 &= 0 \end{aligned}$$

$0 = 0$. Portanto $z+3i$ é raiz.

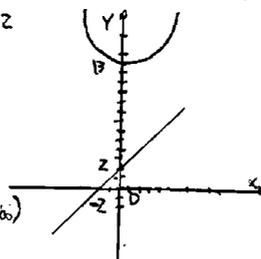
b) Se $z+3i$ é raiz, $z-3i$ também é. Portanto a outra raiz

$$x' = -z \quad (z+3i) + (z-3i) + x'' = z \quad x''' = -z$$

$$\begin{aligned} x^3 - 2x^2 + 5x + 26 &= (x+2) \\ & \cdot (x^2 - 4x + 13) \end{aligned}$$

$$(x^2 - 4x + 13) \cdot (x+2) > 0$$

$x^2 - 4x + 13$ sempre é maior que 0 (discriminante)
 $\therefore x+2 > 0 \quad x > -2$



Exemplo abaixo da média

$$\begin{aligned} a) P(2+3i) &= (2+3i)^3 - 2(2+3i)^2 + 5(2+3i) + 26 \\ P(2+3i) &= (4+12i-9)(2+3i) - 2(-5+12i) + 10+15i + 26 \\ P(2+3i) &= -10+24i-15i-36+10-24i+36+15i \\ P(2+3i) &= 0 \end{aligned}$$

$\therefore 2+3i$ é raiz do polinômio

$$\begin{aligned} b) P(-2) &= (-2)^3 - 2(-2)^2 + 5(-2) + 26 & P(-1) &= (-1)^3 - 2(-1)^2 + 5(-1) + 26 \\ P(-2) &= -8 - 8 - 10 + 26 & P(-1) &= -1 - 2 - 5 + 26 \\ P(-2) &= 0 & P(-1) &= 26 > 0 \\ \\ P(0) &= 0^3 - 2 \cdot 0^2 + 5 \cdot 0 + 26 \\ P(0) &= 26 > 0 \end{aligned}$$

Comentários

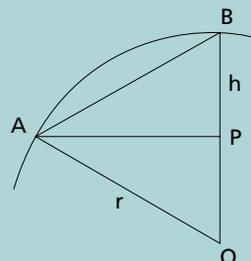
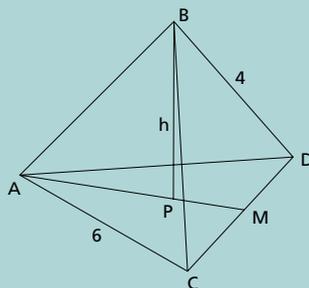
Esta questão exige familiaridade com as operações elementares com números complexos, o conceito de raiz, fatoração e análise do sinal de um polinômio.

Questão 12

A base de uma pirâmide é um triângulo equilátero de lado $L = 6\text{cm}$ e arestas laterais das faces $A = 4\text{cm}$.

- a) Calcule a altura da pirâmide.
- b) Qual é o raio da esfera circunscrita à pirâmide?

Resposta esperada

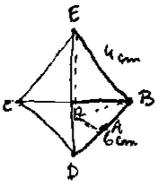


Resposta esperada

- a) Na primeira figura acima, seja M o ponto médio do lado CD. Então, para a altura AM do triângulo equilátero ACD com lado 6, temos $\overline{AM}^2 = 6^2 - 3^2 = 27$, donde $\overline{AM} = 3\sqrt{3}$. Se P é o pé da perpendicular do vértice B para a base, então P pertence a AM. Observamos que P é o centro do triângulo equilátero pois $\overline{AB} = \overline{CB} = \overline{DB}$ e as projeções ortogonais destes segmentos também são iguais. Assim, BP é a altura da pirâmide. Então, $\overline{AP} = (2/3) \cdot 3\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$. O triângulo APM é retângulo, então $h^2 = \overline{BP}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{AP}^2 = 16 - 12 = 4$. Logo, $h = 2$.
Resposta: A altura h mede 2 unidades. (3 pontos)
- b) Seja O o centro da esfera. Na segunda figura, temos $\overline{OA} = \overline{OB} = r$. Observe que o centro O pertence à reta BP. Então, $(r - h)^2 + (2\sqrt{3})^2 = r^2$. Resolvendo esta equação, obtém-se $r = 4$.
Resposta: O raio r da esfera mede 4 unidades. (2 pontos)

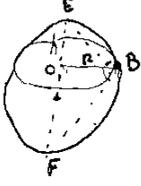
Exemplo acima da média

a)



$d = R\sqrt{3}$
 $6 = R\sqrt{3}$
 $R = 2\sqrt{3} \text{ cm}$
 Pelo triângulo OBE:
 $h^2 + \overline{OB}^2 = \overline{EB}^2$
 $h^2 = 16 - 12$
 $h = \sqrt{4} \rightarrow \boxed{h = 2 \text{ cm}}$

b)



Pelo triângulo retângulo ΔEBF , temos
 $h^2 = 2m \cdot m$
 $(2\sqrt{3})^2 = 2 \cdot m$
 $m = 6 \text{ cm}$
 $m + m = \text{diâmetro}$
 $6 + 6 = \text{diâmetro}$
 $d = 8$
 $r = \frac{d}{2} = \boxed{4 \text{ cm}}$

Exemplo abaixo da média

a) Vista lateral:



$h^2 + 9 = 16$
 $h^2 = 7$

Internamente:



onde x é altura no Δ equilátero (base).
 $3^2 + x^2 = 36 \Rightarrow x^2 = 27$ e $H^2 + \frac{x^2}{9} = h^2 = 7 \Rightarrow H^2 + \frac{27}{9} = H^2 + 3 = 7 \Rightarrow H^2 = 4 \Rightarrow H = 2 \text{ cm}$

Comentários

Esta questão é rotineira na geometria no espaço. Além de uso apropriado do teorema de Pitágoras, uma visão espacial é indispensável para sua resolução.



Língua Estrangeira



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

A prova

A prova de Língua Estrangeira – Inglês do Vestibular Unicamp 2.000 foi elaborada para avaliar o desempenho na leitura em língua estrangeira por parte dos candidatos. A prova não avaliava a capacidade de produção em língua inglesa, nem tinha como objetivo testar conhecimentos gramaticais (a não ser quando esses “conhecimentos” eram tematizados, como no caso específico da questão 13).

Os sete textos selecionados para compor a prova são, em sua maioria, curtos e revelam temas de complexidade e origem diversas. São eles: uma *charge*, dois textos de vulgarização científica - um da revista *New Scientist* e outro da *Popular Science* -, um poema, duas cartas de leitores para a revista *Time*, um trecho extraído de um romance e um pequeno anúncio “publicitário”.

Examinamos abaixo as questões elaboradas e as respostas esperadas. Para cada questão, selecionamos e comentamos exemplos significativos do desempenho dos candidatos. Lembramos que as notas atribuídas a cada questão variam de zero a cinco.

Questão 13

No diálogo apresentado no quadrinho abaixo, o que a mãe quer salientar para a criança e o que a criança entende?



Ilustração de Sophie Grillet in P.M. Lightbown e N. Spada, *How languages are learned*. Oxford, Oxford University Press, 1999, p.16.

Resposta esperada

A mãe quer salientar que a criança havia falado errado, uma vez que a forma correta do verbo *to put*, no passado, é *put* e não *putted*, como a criança havia dito. O menino, por sua vez, entende que a mãe está mudando os fatos, dizendo que ela, a mãe, e não ele, o menino, havia colocado os pratos na mesa.

Comentários

Considerando que o reconhecimento de *to put* como um verbo irregular é a chave para a compreensão da *charge* e que esse verbo é introduzido no currículo escolar ainda no ensino médio, esperava-se um alto índice de acertos. Essa expectativa foi amplamente confirmada: a questão foi a segunda mais fácil da prova. Para obter a nota 5, o candidato deveria indicar pontualmente a correção do erro do menino, feita pela mãe: ele poderia fazê-lo mencionando a regra da conjugação verbal em inglês, explicitando que o verbo é irregular e/ou utilizando exemplos que permitissem inferir que o candidato conhecia a regra.

O baixo desempenho de alguns candidatos deveu-se, mais freqüentemente, ao fato de haverem interpretado a fala da mãe como uma correção do tempo (presente/passado – *eu pus / eu ponho*) e não da forma verbal utilizada pelo garoto. Vale ressaltar que a necessidade de passar do discurso direto para o indireto para explicar “o que a mãe queria salientar” revelou-se a maior dificuldade na redação da resposta, gerando equívocos, ambigüidades e mesmo contradições.

Exemplo acima da média

A mãe corrige o inglês do garoto, explicou como que o passado do verbo "put" (por, colocar) é "put", e não "putted", como o garoto diz. Porém o garoto entende a correção da mãe errado, ele acha que ela quis dizer que foi ela quem colocou os pratos na mesa ("I put") e não ele.

Exemplo abaixo da média

A mãe que relineta é criança que ela é quem coloca os pratos na mesa, e a criança entende que os pratos não são o objeto, mas o tipo de comida.

Comentários dos exemplos

A resposta acima, exemplo de nota zero, foi selecionada porque reúne os dois tipos de erros mais comuns. Na primeira parte da resposta, o candidato não entende a natureza da correção feita pela mãe (muitos candidatos entenderam que a correção dizia respeito ao agente da ação – quem havia posto a mesa) e, na segunda parte, verifica-se o entendimento equivocado da palavra *plate* (uma observação mais atenta da ilustração teria evitado esse tipo de erro).

Leia o texto abaixo e responda às questões 14 e 15

The surprising truth about women's hearts

WHILE women are less likely to suffer heart attacks than men, once a woman suffers her first attack she is 70 per cent more likely to die from it than a man. These surprising new findings highlight the need for medical staff to be more vigilant against heart disease in women.

Researchers at the Municipal Institute of Medical Research in Barcelona studied 331 women and 1129 men who had suffered their first heart attack. The researchers report in *The Journal of the American Medical Association* (vol 280, p 1405) that women were 72 per cent more likely to die within the first 28 days, and 73 per cent more likely to die within the first six months. "We were surprised that women were so much more at risk," says Jaime Marrugat, who led the Spanish team.

Marrugat notes that women were less likely to get clot-busting treatment than men, and that they generally took more time getting to hospital—problems that may reflect the low priority doctors put on heart disease in women. Heart specialist Graham McGregor of St George's Hospital Medical School in London also notes that women tend to be older than men at their first heart attack because they have some hormonal protection against heart disease until menopause. On average, women in the Spanish study were five years older than the men.

"These are important factors to consider but they can't account for the whole difference," says Marrugat. "Women have more complications in the first six months and their initial heart attacks may be more severe." He speculates that narrower coronary vessels in women may be a factor. Nonetheless, heart disease remains a bigger killer of men than women.

Michael Day

New Scientist, 31/10/98

Questão 14

Considerando as razões apresentadas pelos pesquisadores, qual é *the surprising truth about women's hearts*?

Resposta esperada

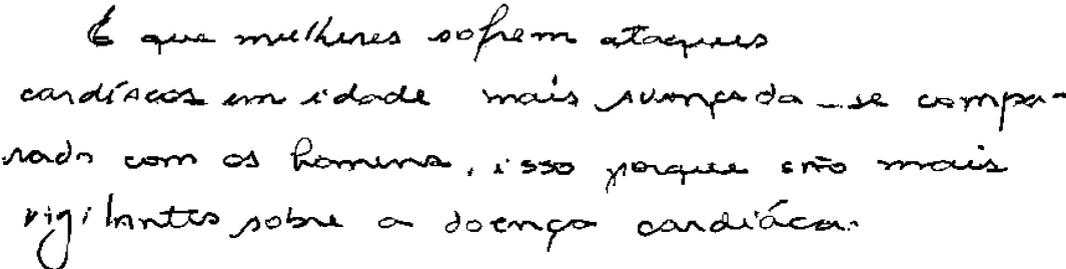
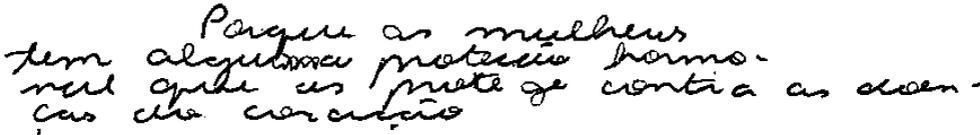
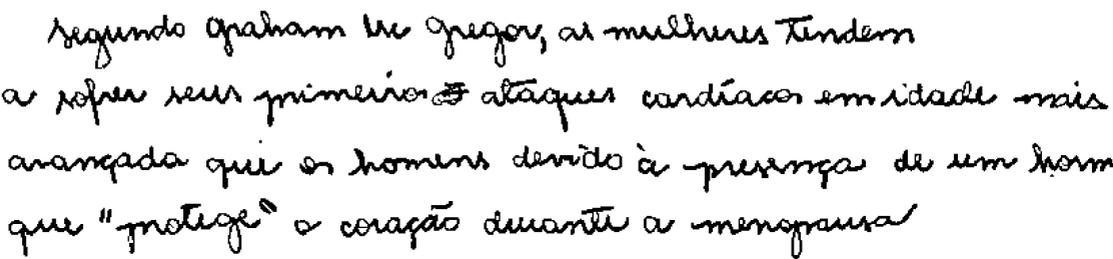
A verdade surpreendente sobre o coração das mulheres é que, embora tendam a sofrer menos ataques cardíacos do que os homens, por ocasião do primeiro ataque, têm 70% a mais de chance de morrer do que os homens na mesma situação.

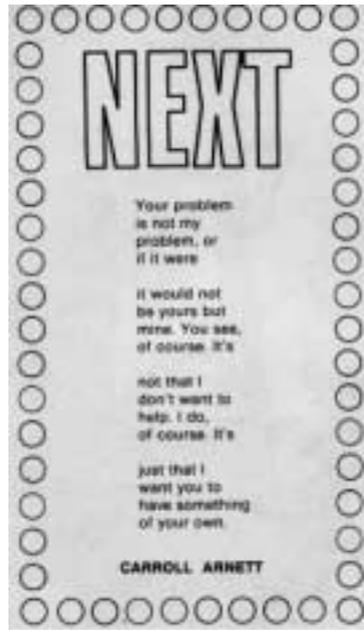
Comentários

Para receber nota 5, era imprescindível que o candidato indicasse com clareza o que o texto descreve como um fato surpreendente a respeito do coração das mulheres. Embora a resposta pudesse ser facilmente encontrada logo no primeiro parágrafo do texto, a questão 14 não foi considerada tão fácil quanto a primeira. Uma vez que a questão pedia que fossem levadas em consideração as razões apresentadas pelos pesquisadores, uma parte considerável dos candidatos entendeu que deveria enumerar exaustivamente os dados contidos no texto, mas deixou de indicar qual desses achados era, de fato, a causa da surpresa.

Exemplo acima da média

Que após a mulher sofrer seu primeiro ataque do coração ela apresenta 70% a mais de chances de morrer do que um homem.

<p>Exemplo abaixo da média</p>	
<p>Comentários dos exemplos</p>	<p>O candidato recebeu nota 3 no primeiro exemplo acima porque não considerou a estrutura concessiva do enunciado <i>While women are less likely to suffer...</i> (Embora as mulheres tendam a sofrer...), fundamental para o estabelecimento do elemento surpresa.</p> <p>No segundo caso, o candidato, além de fundamentar sua resposta em dados presentes no texto mas não pertinentes à questão, fez uma leitura equivocada desses mesmos dados.</p>
<p>Questão 15</p>	
	<p>Por que, segundo Graham McGregor, as mulheres tendem a sofrer seus primeiros ataques cardíacos em idade mais avançada que os homens?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>As mulheres tendem a sofrer seus primeiros ataques cardíacos em idade mais avançada que os homens porque, até a menopausa, elas têm algum tipo de proteção hormonal contra doenças cardíacas.</p>
<p>Comentários</p>	<p>A questão 15 foi a mais fácil da prova: mais da metade dos candidatos obteve nota 5. Responder por que as mulheres tendem a sofrer seus primeiros ataques cardíacos em idade mais avançada que os homens não devia ser uma tarefa muito difícil dada a fácil localização da resposta no texto (para a qual contribuía a indicação do nome do pesquisador) e também a presença de vários cognatos (<i>heart attack, hormonal protection, menopause</i>). Entretanto, cerca de 15% dos candidatos obteve nota zero devido ao desconhecimento do significado de <i>until</i> - um item lexical com alta frequência de uso. Esse desconhecimento os levou a afirmar que a proteção hormonal ocorria depois da menopausa ou durante a mesma.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	
<p>Exemplo abaixo da média</p>	
<p>Comentários dos exemplos</p>	<p>No primeiro exemplo (nota 3), o candidato, embora afirme que as mulheres possuem uma proteção hormonal que as protege contra ataques cardíacos, não faz referência à menopausa, justamente o fator que explica sua tendência a sofrer ataques cardíacos em idade mais avançada que os homens.</p> <p>A nota zero, dada à segunda resposta, exemplifica o desconhecimento do significado de <i>until</i>.</p>



Poema originalmente publicado em *Not only that* (The Elizabeth Press, 1967) e reproduzido em M.L.Greene (ed.) *Another Eye*. Illinois, Scott, Foresman and Company, 1971, p. 121.

Questão 16

Como o poema de Carroll Arnett justifica que *Your problem is not my problem*?

Resposta esperada

O título do poema "Next", junto com os versos, sugere uma resposta burocrática: "Bom, seu (esse) problema não é meu, é seu..." e introduz a justificativa através de uma negação irônica, dizendo: "Não é que eu não queira ajudar (como o leitor poderia pensar)... é somente porque quero que você tenha algo que seja, de fato, apenas seu."

Comentários

O trabalho de leitura do poema, embora pareça relativamente fácil se considerarmos que envolve palavras e construções simples (*problem* / palavra que tem um cognato em português; *of course* / uma expressão de uso bastante comum...; verbos como *see*, *help*, *want*), revelou-se difícil, porque o candidato precisava reconhecer que o poema ironiza a burocracia (evocada pelo título "Next") e o tipo de tratamento que ela costuma dar aos problemas.

Esta foi a questão mais difícil da prova, embora não tenha sido a responsável pelo maior índice de nota zero. Cerca de 35% dos candidatos se limitou a traduzir *Your problem is not my problem*, resposta a que foi atribuída a nota 1.

Exemplo acima da média

Ele justifica que não é porque ele não quer ajudar, ele quer, é claro. É apenas porque ele quer que você tenha alguma coisa própria sua. E se o seu problema for dele então não é seu, o problema é dele.

Exemplo abaixo da média

Justifica dando o exemplo que se você está com problemas com o cavalo, ela não vai prestar socorro, pois o animal não é dela, dessa forma o problema dela não é problema dela.

Comentários dos exemplos

A grande maioria das respostas apresentadas pelos candidatos obteve nota 1 - pelo motivo já exposto – ou nota 3, o que determinou a escolha do primeiro exemplo acima. Essa resposta, além de ignorar o aspecto irônico do poema, traduz, mas não interpreta, a expressão *something of our own*.

A maior parte das notas zero deveu-se a traduções equivocadas de itens lexicais, provocando respostas absurdas como a que foi transcrita acima (na qual o candidato tomou *of course* por *horse*).

As cartas abaixo foram escritas por leitores de um artigo publicado na revista *Time* em 04/09/2000. Leia-as e responda às questões 17 e 18.

AFTER READING YOUR ARTICLE ABOUT genetically modified foods [July 31], I am sure that the public debate about this subject is too serious to be left to organizations that rate high in theatrics but low in public education. If genetically engineered and enriched food could help starving people around the world, it would be a pity to lose this opportunity because of some well-fed protesters in silly costumes.

SILVINA BEATRIZ CODINA
Buenos Aires

IF THE THIRD WORLD DOES NOT CURB its exploding population growth, no amount of genetically altered food will save it. Family planning that will result in fewer children will improve the standard of living far more effectively than enriched rice.

EDWARD ROBB
Vancouver

Questão 17

- a) Considerando o teor das cartas, qual era o tema discutido no artigo em questão?
b) Com base em que hipótese Silvina Beatriz Codina constrói seu argumento?

Resposta esperada

O tema discutido no artigo eram os alimentos geneticamente modificados (item a = 1 ponto). Ela constrói seu argumento com base na hipótese de que os alimentos transgênicos podem ajudar a resolver o problema da fome no mundo. (item b = 4 pontos)

Comentários

Para responder à primeira parte da questão 17 – item a – era suficiente que o candidato lesse as primeiras linhas da carta da leitora Silvina. Esse fator, aliado à ampla divulgação do tema nos meios de comunicação, garantiu um baixíssimo número de notas zero para a questão como num todo. Mais de 80% por cento dos candidatos obteve pelo menos um ponto nessa questão. Para responder ao item b, no entanto, o candidato deveria ser capaz de identificar a hipótese em que se baseiam os argumentos da leitora (introduzida pela conjunção *if*), uma tarefa mais complexa, que exigia de fato um trabalho de leitura.

Exemplo acima da média

a) O tema discutido no artigo eram as vantagens e desvantagens dos alimentos modificados geneticamente (transgênicos).
b) Ela diz que se esses alimentos fossem realmente capazes de ajudar as inúmeras pessoas famintas no mundo, seria um desperdício enorme perder esta oportunidade por causa de alguns protestantes e seus costumes e ideias bobas.

<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>a) o tema discutido era modificações (ou alterações) genéticas, ou seja, Engenharia genética. b) Com a hipótese do investimento feito na engenharia genética não retornar em educação pública e trazer benefícios à população, e sim só trazer oportunidades para uma pequena massa de pessoas.</p>
<p>Comentários dos exemplos</p>	<p>A primeira resposta (nota 4), apesar de conter algumas traduções equivocadas (<i>protesters</i> como "protestantes"; <i>costumes</i> como "costumes"), é bem elaborada, apresentando claramente a hipótese solicitada. Na segunda resposta (nota 1 – item a), por outro lado, percebe-se que o candidato a partir da tradução de alguns itens lexicais facilmente identificáveis por sua semelhança com o português (<i>genetical, education, public, opportunity</i>), montou um texto, que não responde à pergunta.</p>

Questão 18

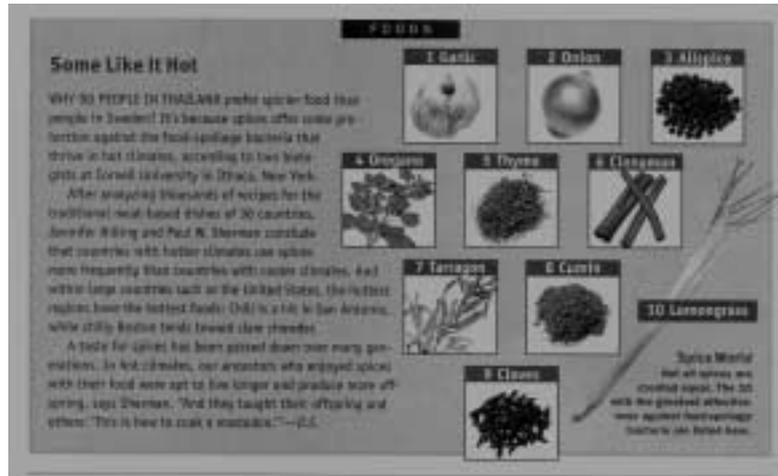
	<p>As duas cartas assumem posições diferentes sobre o assunto em pauta. Qual é a posição de Edward Robb?</p>
<p>Resposta esperada</p>	<p>Para Edward Robb, a questão crucial para resolver o problema da fome no Terceiro Mundo não é a produção de alimentos transgênicos e, sim, o planejamento familiar.</p>
<p>Comentários</p>	<p>Para responder à questão 18 e obter a nota máxima, o candidato deveria estabelecer uma relação entre a fome no Terceiro Mundo e o planejamento familiar. Enquanto a leitora da primeira carta reconhece vantagens na produção de alimentos geneticamente modificados, para Edward Robb, o cerne do problema é o crescimento populacional descontrolado (sem controle) e a verdadeira solução seria o planejamento familiar. O enunciado da questão, vale lembrar, já levava os candidatos que o leram atentamente a atribuir a Robb uma posição contrária à de Silvina. Tal fato contribuiu para que, no cômputo geral, a questão 18 fosse considerada de dificuldade média.</p>
<p>Exemplo acima da média</p>	<p>Edward Robb não defende os alimentos transgênicos. Acredita que isso não salvaria o mundo da fome. Diz, no entanto, que o planejamento familiar teria resultados muito mais eficazes.</p>
<p>Exemplo abaixo da média</p>	<p>Edward Robb apoia-se na hipótese de que o crescimento muito grande da população em geral pode ser a causa da falta de alimentos e as comidas os alimentos geneticamente modificados podem proporcionar uma saída para esse problema.</p>

Comentários dos exemplos

Uma significativa porcentagem (cerca de 30%) dos candidatos identificou a questão crucial apontada por Robb (a necessidade do planejamento familiar), mas não a relacionou com o Terceiro Mundo, obtendo assim (caso do primeiro exemplo acima) a nota 4.

Na segunda resposta selecionada, o candidato identificou o problema do alto crescimento populacional como responsável pela fome mundial, mas apontou como solução os alimentos geneticamente modificados. Nesse caso, Robb estaria assumindo uma posição semelhante à de Silvina.

O texto "Some Like it Hot" foi extraído da revista *Popular Science* (abril de 1998). Leia-o e responda às questões 19 e 20.



Questão 19

De acordo com o texto, por que os tailandeses gostam mais de comidas condimentadas do que os suecos?

Resposta esperada

Os condimentos oferecem algum tipo de proteção contra bactérias que deterioram/estragam os alimentos. Este tipo de bactéria prolifera em climas quentes. E os tailandeses moram em um país mais quente do que o dos suecos.

Comentários

O enunciado da questão 19 retoma a pergunta que dá início ao primeiro parágrafo do texto. À primeira vista, trata-se de uma questão bastante fácil, uma vez que um mínimo de proficiência na língua estrangeira (*wh-questions: why?*), permitiria ao candidato localizar a resposta (*It's because...*) ainda no primeiro parágrafo. A maior dificuldade para a compreensão da informação solicitada deveu-se ao desconhecimento do adjetivo composto *food-spoilage* e do verbo *to thrive*. Entretanto, a tarefa de atribuição de significado a esses itens foi facilitada pelo contexto em que aparecem a palavra *bacteria* e o sintagma nominal *hot climate*. Para expressar a idéia de deterioração dos alimentos foram aceitos termos como: *degeneração, envenenamento, intoxicação, etc...* Essa questão foi considerada de dificuldade média.

Exemplo acima da média

De acordo com o texto, as comidas condimentadas oferecem maior proteção contra bactérias que degradam comida, estragando-a rapidamente, devido ao fato de que o clima quente favorece sua ação. Portanto, é por este motivo que os tailandeses, pessoas as quais vivem em clima quente, gostam mais de comidas condimentadas do que os suecos, população que está sob clima frio.

Exemplo abaixo da média

Por os temperos (condimentos) frequentemente oferecem alguma proteção contra a bactéria "food-spoilage" típica de lugares com clima quente.

Comentários dos exemplos

A primeira resposta apresentada acima preenche os requisitos necessários para a obtenção da nota 5. No segundo caso, porque interpreta *food-spoilage* como o nome próprio de um tipo de bactéria (típica de climas quentes), o candidato deixa de mencionar a ação deteriorante da mesma. Além disso, não inclui na resposta o fato de que a Tailândia é um país mais quente do que a Suécia. A nota obtida pelo candidato foi 2.

Questão 20

Segundo Sherman, a ingestão de alimentos condimentados, em regiões de clima quente, oferecia duas vantagens aos nossos ancestrais. Que vantagens eram essas?

Resposta esperada

As vantagens oferecidas eram duas: por um lado, nossos ancestrais tinham uma vida mais longa e, por outro, tinham mais filhos.

Comentários

A resposta para a questão 20 encontrava-se no terceiro parágrafo do texto. A palavra-chave para auxiliar o leitor a localizar a resposta era *ancestors* (cognata de ancestrais). Quase 50% dos candidatos foram capazes de identificar a primeira vantagem, "viver mais" ou "ter uma vida mais longa" (*to live longer*), conseguindo, assim, obter pelo menos 2 pontos na questão. A identificação da segunda vantagem (3 pontos) ofereceu mais dificuldades, uma vez que dependia da atribuição de um significado para *offspring*. Para tanto, foram aceitos diferentes termos ou paráfrases ("herdeiros", "descendentes", "procriavam mais" ...). Considerando as notas obtidas pelo conjunto dos candidatos, a questão foi considerada de dificuldade média.

Exemplo acima da média

AS VANTAGENS ERAM:
1. ~~VIVEREM~~ VIVEREM POR UM PERÍODO MAIS LONGO
2. PRODUZIREM MAIS DESCENDENTES

Exemplo abaixo da média

As vantagens são: viver por mais tempo e ter uma vida mais produtiva.

Comentários dos exemplos

No caso da segunda resposta selecionada, o candidato obteve 2 pontos por ter apresentado corretamente apenas a primeira vantagem.

Leia, abaixo, um trecho do livro *East of Eden* de John Steinbeck e responda às questões 21 e 22, sobre a personagem Cathy.

Cathy's lies were never innocent. Their purpose was to escape punishment, or work, or responsibility, and they were used for profit. Most liars are tripped up either because they forget what they have told or because the lie is suddenly faced with an incontrovertible truth. But Cathy did not forget her lies, and she developed the most effective method of lying. She stayed close enough to the truth so that one could never be sure. She knew two other methods also—either to interlard her lies with truth or to tell a truth as though it were a lie. If one is accused of a lie and it turns out to be the truth, there is a backlog that will last a long time and protect a number of untruths.

Questão 21

A que estratégias Cathy recorria para não ser desmascarada?

Resposta esperada

Cathy não esquecia suas mentiras; ficava próxima da verdade; intercalava mentiras com verdades e contava verdades como se fossem mentiras.

Comentários

Esperava-se que as estratégias utilizadas pela personagem de Steinbeck para não ser desmascarada fossem facilmente identificáveis pelos candidatos. Entretanto, cerca de 40% dos candidatos identificaram apenas a primeira ("não esquecia as mentiras que contava"), e deixaram de mencionar as demais ou cometeram enganos ao tentar enunciá-las. A questão foi considerada difícil, com cerca de 10% de respostas em branco. A análise das respostas fornecidas revela que muitos candidatos não conseguiram atribuir um significado pertinente para o termo *interlard* (mesclar, intercalar, alternar...) ou para *as though* (como se), enquanto vários traduziram *close* (*She stayed close enough to the truth*) como "fechada" ("Ela ficava fechada com a verdade").

Exemplo acima da média

R.: Cathy não esquecia suas mentiras (ela sempre se tem bravo do que havia mentido); suas mentiras estavam tão próximas de serem verdadeiras que ninguém poderia ter certeza de que eram mentiras; além disso ela entremeava suas mentiras com verdades ou contava uma verdade como se fosse uma mentira.

Exemplo abaixo da média

Ela ficava "perto" o bastante das verdades para que ninguém pudesse ter certeza se era mentira ou verdade.

Comentários dos exemplos

As notas nos exemplos acima, receberam a seguinte pontuação: à primeira estratégia – Cathy não esquecia suas mentiras – foram atribuídos 2 pontos. Cada uma das demais estratégias recebeu um ponto.

Questão 22

Por que as estratégias utilizadas por Cathy eram eficientes?

Resposta esperada

As estratégias de Cathy eram eficientes porque ela nunca se distanciava muito da verdade. Porque Cathy ora mentia, ora falava a verdade, e também porque dizia verdades como se estivesse mentindo, algumas vezes era acusada injustamente. Quando isso acontecia, as pessoas passavam a ficar temerosas de confrontá-la, pois poderiam estar, mais uma vez, acusando-a de estar mentindo quando ela, de fato, estava falando a verdade. Com isso, Cathy ganhava, temporariamente, alguma credibilidade, o que lhe permitia continuar mentindo impunemente.

Comentários

A questão 22 demandava do candidato uma leitura mais sofisticada do texto, uma vez que exigia uma explicação da astúcia da personagem. Para obter a nota máxima, era imprescindível que o candidato fizesse referência às estratégias utilizadas pela garota, o que era por sua vez necessário para introduzir a questão do tempo ganho e da credibilidade que permite futuras mentiras. Essa questão foi considerada difícil e apresentou um alto índice de notas zero. É importante atentar para o fato de que a dificuldade percebida não residiu, necessariamente, na complexidade do léxico empregado no trecho do texto que contém a resposta esperada – há, nele, apenas dois termos incomuns (*interlard* e *backlog*) e muitos candidatos conseguiram inferir corretamente seus significados do contexto. A grande maioria deles, no entanto, teve muita dificuldade em explicitar com clareza a complexa linha argumentativa do autor, pois tal tarefa pressupõe a existência de um leitor maduro.

**Exemplo
acima da
média**

As estratégias de Cathy eram eficientes porque, se alguma delas fosse acusada de ser mentira e, pelo contrário, fosse admitida, posteriormente, consistir a verdade, Cathy conseguia proteção para outras de suas mentiras. Além disso, Cathy não esquecia suas mentiras, mesmo após tê-las contado, o que era útil para seu sucesso.

**Exemplo
abaixo da
média**

Porque se ela fosse acusada de uma das mentiras e esta fosse verdade, isto encobriria um grande número de outras mentiras.

**Comentários
dos exemplos**

A segunda resposta recebeu nota 2 porque o candidato, ao falar da estratégia utilizada por Cathy não foi claro a propósito do que a personagem teria a ganhar com suas artimanhas.

Para responder às questões 23 e 24, leia o texto abaixo:

Tan tattoos
Forget about the pain of a real tattoo, says Nobuyuki Shimooka of Osaka in Japan. Why not let the sun do the



Spoke General job instead (EP 962 155)? Anyone who fancies a tattoo that will soon fade dons a special swimsuit which has small patterned windows cut out of the fabric. The sun shines through, leaving a pattern on the skin. To prevent sunburn, the window areas can be blocked off with fabric that could be secured using a fastening material such as Velcro. Alternatively, the inventor suggests that sunbathers could place intricately designed stickers on their bodies. Peeling them off would reveal an untanned pattern. Barry Fox

New Scientist, 19/02/2000

Questão 23

Qual é a novidade anunciada no artigo?

Resposta esperada

A novidade é um tipo de tatuagem indolor produzida por bronzeamento (pelo sol) (por marcas provocadas pela luz solar)

Comentários

A resposta à questão 23 foi grandemente facilitada pela ilustração, que apoiou o leitor na identificação da novidade divulgada pelo texto. Entretanto, chamamos a atenção para o fato de que a confiança exclusiva na figura do "Batman" deitado ao sol deu lugar a muitos absurdos, que tornavam evidentes que o candidato havia deixado o texto completamente de lado. Para obter nota 5, o candidato precisava deixar claro que a tatuagem era indolor (*Forget about the pain of a real tattoo...*), ou seja, tomar como referência apenas a figura não garantia a resposta esperada.

Exemplo acima da média

De acordo com o texto, as comidas condimentadas operam maior proteção contra bactérias que degradam comida, estragando-a rapidamente, e cuja ação é fraca sendo que o clima quente favorece sua ação. Portanto, e por este motivo que os japoneses, pessoas as quais vivem em clima quente, gostam mais de comidas condimentadas do que os suecos, população que está sob clima frio.

Exemplo abaixo da média

Pois os temperos (condimentos) frequentemente oferecem alguma proteção contra a bactéria "food-spoilage" típica de lugares com clima quente.

Comentários dos exemplos

A primeira resposta selecionada acima atesta que o leitor foi capaz de identificar a novidade, embora não mencione a vantagem da invenção japonesa. A referência aos *raios solares que queimam* não foi considerada um elemento de contradição (se levarmos em conta a *dor* provocada por queimaduras), uma vez que, no contexto, *queimam* pode ser lido como *bronzeiam*.

No segundo exemplo de resposta, o candidato entende que a novidade é a própria tatuagem e elabora sua resposta com base exclusivamente na ilustração.

Questão 24

Quais são as duas formas sugeridas para se obter a novidade em questão?

Resposta esperada

- É possível obter a tatuagem através de
- Roupas de banho com moldes de desenhos recortados no tecido e
 - Adesivos colocados sobre a pele

Comentários

Essa foi a segunda questão mais difícil da prova, resultando em cerca de 30% de respostas com nota zero. Assim como na questão anterior, a ilustração serviu de apoio para o leitor; entretanto, como o candidato precisava mencionar as duas formas de bronzeamento para obter a nota 5, a figura ajudou apenas a apontar uma das formas (recortar na roupa a figura a ser "tatuada" pelo sol). Essa possibilidade, em especial, deu margem a muitas respostas absurdas. De acordo com vários candidatos, a tatuagem solar anunciada poderia, por exemplo, ser obtida "... na loja Velcro..."; "...na Internet..." – uma inferência indevida feita a partir do item lexical *window* –; "...pelo telefone EP 962 155..."; "... num lugar frio..." – *could place* –; "...na janela da fábrica..."; "... na Barry Fox...". É importante ainda ressaltar que uma parte significativa dos candidatos revelou muita dificuldade ao tentar descrever com clareza (em português) as duas formas de obter a referida tatuagem (mesmo quando demonstravam um bom conhecimento da língua inglesa)

Exemplo acima da média	<p>Para se obter a tatuagem pelo sol, a pessoa pode fazer um corte no tecido da roupa de banho permitindo que o sol bronzeie a região ou colocar um adesivo com o desenho desejado no corpo e tomar sol, de modo que quando se tirar o adesivo após se bronzear, a região mostraria a tatuagem pois não foi bronzeada como o resto do corpo.</p>
Exemplo abaixo da média	<p>Uma forma é o sol fazer um trabalho interessante ligando para EP 962155. O outro são faces tatuadas com o sol um especial dia ensolarado com pouca ou pequena produção na janela da neve.</p>
Comentários dos exemplos	A primeira resposta aponta corretamente as duas formas de obter a tatuagem solar. A resposta que recebeu nota zero, no segundo exemplo, é apenas nonsense.



Desempenho dos Candidatos



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

banespa 
Universidades

Tabela 1 Totais e Porcentagens de Provas e Anulações por Tema de Redação – Segundo as Áreas

Área	TEMA								Total (Área)	
	A		B		C		Branco			
	N ⁽¹⁾ (%)	Anul. (%)								
Exatas	12.912 71,47	191 1,06	1.805 9,99	426 2,36	3.160 17,49	104 0,58	190 1,05	190 1,05	18.067 100,00	911 5,04
Humanas	3.869 69,05	51 0,91	599 10,69	120 2,14	1.088 19,42	30 0,54	47 0,84	47 0,84	5.603 100,00	248 4,43
Artes	782 61,62	22 1,73	284 22,38	49 3,86	220 17,34	10 0,79	19 1,50	19 1,50	1.269 100,00	100 7,88
Biológicas	13.726 72,81	180 0,95	1.660 8,80	385 2,04	3.347 17,75	118 0,63	120 0,64	120 0,64	18.853 100,00	803 4,26
Total (Tema)	31.289 71,45	444 1,01	4.312 9,85	980 2,24	7.815 17,85	262 0,60	376 0,86	376 0,86	43.792 100,00	2.062 4,71

N⁽¹⁾ = número de candidatas presentes.**Tabela 2** Média e Desvio-Padrão (D.P.) da Prova de Redação por Tema e Área – Fase I (Escala: [0-100])

Área (N ⁽¹⁾)	TEMA								
	A			B			C		
	N ⁽¹⁾	Média	D.P.	N ⁽¹⁾	Média	D.P.	N ⁽¹⁾	Média	D.P.
Exatas (18.067)	12.912	44,20	13,27	1.805	34,13	21,97	3.160	43,13	14,00
Humanas (5.603)	3.869	48,07	13,30	599	39,43	23,77	1.088	46,27	13,90
Artes (1.269)	782	43,33	15,17	248	36,57	22,33	220	41,97	14,80
Biológicas (18.853)	13.726	47,13	13,57	1.660	36,20	23,03	3.347	44,63	14,47
Total (43.792)	31.289	45,93	13,57	4.312	35,80	22,73	7.815	44,17	14,27

N⁽¹⁾ = número de candidatas presentes.**Tabela 3** Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Questões da Fase I – Por Área (Escala: [0-5])

Área \ Questões	Exatas N ⁽¹⁾ = 18.067		Humanas N ⁽¹⁾ = 5.603		Artes N ⁽¹⁾ = 1.269		Biológicas N ⁽¹⁾ = 18.853		Geral N ⁽¹⁾ = 43.792	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
01 (His)	1,82	1,37	1,72	1,35	1,63	1,34	1,89	1,40	1,84	1,38
02 (His)	2,81	1,69	2,86	1,68	2,38	1,73	2,97	1,68	2,87	1,69
03 (Geo)	2,44	1,29	2,52	1,29	2,27	1,26	2,59	1,32	2,51	1,31
04 (Geo)	1,93	1,12	1,88	1,19	1,50	1,03	2,03	1,22	1,95	1,18
05 (Fís)	2,19	1,88	1,35	1,64	0,90	1,32	2,32	1,89	2,10	1,88
06 (Fís)	2,16	1,90	1,22	1,62	0,84	1,33	2,22	1,89	2,03	1,89
07 (Qui)	0,53	1,25	0,19	0,69	0,12	0,54	0,53	1,19	0,48	1,15
08 (Qui)	1,46	1,67	0,92	1,35	0,70	1,16	1,67	1,77	1,46	1,69
09 (Bio)	0,97	1,17	0,86	1,09	0,67	0,98	1,40	1,40	1,13	1,28
10 (Bio)	1,49	1,26	1,33	1,21	1,03	1,12	1,93	1,45	1,64	1,36
11 (Mat)	2,58	1,93	1,78	1,90	1,44	1,76	2,39	1,93	2,36	1,94
12 (Mat)	3,07	2,06	2,17	2,11	1,83	2,04	2,88	2,07	2,84	2,10

N⁽¹⁾ = número de candidatas presentes.

Tabela 4 Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Provas da Fase I – Por Área (Escala: [0–100])

Prova	Exatas N ⁽¹⁾ = 18.067		Humanas N ⁽¹⁾ = 5.603		Artes N ⁽¹⁾ = 1.269		Biológicas N ⁽¹⁾ = 18.853		Geral N ⁽¹⁾ = 43.792	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
Redação	42,54	15,38	46,39	15,66	41,12	17,59	45,43	15,51	44,24	15,63
Questões	39,09	19,21	31,32	18,08	25,52	15,70	41,39	21,13	38,69	20,22
Fase I	40,20	15,93	38,41	15,03	32,58	15,36	42,91	16,81	40,92	16,33

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.**Tabela 5 Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II Prova de Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa – Por Área (Escala: [0–5])**

Questão	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.498		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.929		Artes N ⁽¹⁾ = 380		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.047		Geral N ⁽¹⁾ = 11.854	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
01	3,24	1,52	3,37	1,47	3,25	1,43	3,48	1,44	3,32	1,49
02	3,07	0,95	3,13	0,87	2,88	0,91	3,17	0,86	3,10	0,92
03	3,00	1,20	3,10	1,14	3,09	1,21	3,16	1,13	3,06	1,18
04	2,70	1,16	2,87	1,11	2,76	1,16	2,94	1,11	2,79	1,15
05	2,60	1,14	2,61	1,13	2,50	1,15	2,58	1,12	2,59	1,13
06	1,91	1,15	1,95	1,15	1,73	1,12	2,02	1,19	1,94	1,16
07	2,01	1,16	2,25	1,14	1,91	1,17	2,46	1,07	2,16	1,15
08	0,67	0,92	0,85	0,96	0,72	0,91	0,92	1,02	0,77	0,96
09	1,84	1,07	2,02	1,08	1,91	1,07	2,05	1,07	1,93	1,08
10	0,75	1,07	0,97	1,16	0,66	1,03	1,16	1,21	0,89	1,14
11	1,04	0,91	1,17	0,91	0,86	0,83	1,33	0,95	1,13	0,93
12	2,00	1,07	2,25	1,04	2,22	1,02	2,26	1,09	2,11	1,07

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.**Tabela 6 Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II Prova de Ciências Biológicas – Por Área (Escala: [0–5])**

Questão	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.498		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.929		Artes N ⁽¹⁾ = 380		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.047		Geral N ⁽¹⁾ = 11.854	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
13	1,86	1,13	1,53	1,01	1,42	0,96	2,43	1,22	1,94	1,17
14	1,55	1,26	1,20	1,15	1,04	1,08	2,42	1,34	1,70	1,33
15	1,94	1,18	1,83	1,09	1,84	1,10	2,54	1,22	2,07	1,20
16	1,62	0,98	1,45	0,90	1,29	0,86	2,07	1,02	1,70	1,00
17	2,91	1,31	2,65	1,31	2,51	1,28	3,64	1,06	3,04	1,30
18	2,25	1,33	2,04	1,32	1,72	1,18	3,00	1,29	2,39	1,37
19	1,79	1,36	1,74	1,39	1,48	1,25	2,48	1,51	1,95	1,44
20	2,45	2,10	2,12	2,09	1,56	1,93	3,89	1,69	2,74	2,12
21	2,32	1,73	2,01	1,67	1,72	1,61	3,21	1,65	2,48	1,76
22	2,38	1,52	2,15	1,41	1,92	1,36	2,74	1,53	2,42	1,51
23	2,70	1,99	2,25	1,96	1,99	1,94	3,61	1,70	2,84	1,97
24	2,13	1,23	1,94	1,19	1,73	1,18	2,85	1,21	2,27	1,27

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.

Tabela 7

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de Química – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.469		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.916		Artes N ⁽¹⁾ = 378		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.036		Geral N ⁽¹⁾ = 11.799	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
01	1,13	1,43	0,53	1,02	0,28	0,69	1,64	1,60	1,14	1,45
02	1,45	1,70	0,59	1,05	0,39	0,80	2,19	1,85	1,47	1,72
03	1,63	1,93	0,70	1,36	0,34	1,02	2,18	2,01	1,58	1,92
04	0,55	1,39	0,11	0,61	0,08	0,51	0,56	1,40	0,47	1,29
05	2,29	0,94	2,07	0,96	1,95	0,95	2,48	0,85	2,29	0,93
06	1,36	1,75	0,53	1,16	0,37	1,01	1,67	1,84	1,27	1,72
07	0,78	1,16	0,26	0,63	0,16	0,45	1,18	1,41	0,78	1,19
08	1,03	1,36	0,56	0,81	0,43	0,63	1,48	1,64	1,05	1,39
09	0,57	1,02	0,17	0,53	0,13	0,46	0,84	1,20	0,56	1,02
10	1,46	1,73	0,53	1,12	0,27	0,81	2,24	1,92	1,47	1,77
11	2,94	1,85	1,86	1,76	1,49	1,66	3,13	1,79	2,77	1,88
12	0,64	0,98	0,30	0,63	0,20	0,43	1,01	1,27	0,67	1,04

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes

Tabela 8

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de História – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.469		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.916		Artes N ⁽¹⁾ = 378		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.036		Geral N ⁽¹⁾ = 11.799	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
13	2,24	0,99	2,70	0,94	2,48	0,95	2,48	0,95	2,39	0,98
14	0,73	0,94	0,90	0,98	0,71	0,86	0,91	1,02	0,80	0,97
15	3,16	1,03	3,54	0,76	3,38	0,94	3,46	0,87	3,31	0,96
16	1,62	1,16	1,98	1,19	1,72	1,21	1,98	1,27	1,77	1,21
17	2,18	1,29	2,64	1,22	1,89	1,25	2,50	1,27	2,33	1,29
18	1,86	1,3	2,20	1,34	1,60	1,20	2,29	1,33	2,02	1,32
19	1,43	1,15	1,79	1,15	1,29	1,07	1,70	1,17	1,55	1,16
20	1,81	1,37	2,24	1,41	1,65	1,26	2,21	1,43	1,98	1,41
21	1,66	0,74	1,97	0,79	1,68	0,72	1,85	0,75	1,76	0,76
22	1,32	1,15	1,78	1,23	1,01	1,05	1,71	1,27	1,48	1,21
23	1,44	1,35	2,00	1,42	1,02	1,21	2,01	1,50	1,67	1,43
24	1,47	1,14	1,86	1,24	1,49	1,19	1,76	1,21	1,61	1,19

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes

Tabela 9

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de Física – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.424		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.895		Artes N ⁽¹⁾ = 375		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.015		Geral N ⁽¹⁾ = 11.709	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
01	3,59	1,79	2,57	1,97	1,90	1,87	3,70	1,69	3,40	1,86
02	1,44	1,59	0,71	1,07	0,50	0,87	1,86	1,62	1,40	1,56
03	3,42	1,96	2,26	2,08	1,61	1,95	3,60	1,78	3,22	2,01
04	2,03	1,85	1,03	1,52	0,66	1,29	2,01	1,80	1,82	1,82
05	2,50	1,34	1,85	1,41	1,43	1,43	2,52	1,29	2,36	1,37
06	2,95	1,92	1,75	1,81	1,22	1,55	3,12	1,84	2,74	1,94
07	1,59	1,45	0,73	1,04	0,47	0,94	1,50	1,41	1,39	1,41
08	2,04	1,76	0,97	1,34	0,56	1,11	2,18	1,73	1,86	1,74
09	0,76	1,45	0,21	0,77	0,26	0,88	0,80	1,47	0,66	1,37
10	1,03	1,30	0,32	0,78	0,25	0,72	0,89	1,21	0,85	1,22
11	1,85	1,84	0,84	1,36	0,55	0,99	2,12	1,91	1,71	1,83
12	1,40	1,69	0,46	0,98	0,26	0,73	1,47	1,63	1,23	1,60

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes

Tabela 10

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de Física – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão \ Área	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.424		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.895		Artes N ⁽¹⁾ = 375		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.015		Geral N ⁽¹⁾ = 11.709	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
13	1,77	1,12	1,99	1,11	1,56	1,11	2,19	1,14	1,91	1,14
14	0,83	1,14	1,18	1,32	0,80	1,19	1,03	1,23	0,94	1,20
15	1,38	1,36	1,41	1,40	0,97	1,10	1,79	1,47	1,48	1,40
16	1,04	1,07	1,15	1,15	0,88	1,01	1,32	1,20	1,12	1,12
17	1,10	0,91	1,30	0,94	0,97	0,87	1,47	1,05	1,22	0,97
18	1,61	1,02	1,82	1,03	1,39	0,99	1,76	1,06	1,68	1,04
19	2,01	0,81	2,16	0,77	1,96	0,82	2,15	0,76	2,07	0,79
20	1,78	0,94	2,08	0,93	1,56	0,94	2,04	0,92	1,89	0,94
21	1,00	1,19	1,33	1,27	1,00	1,30	1,33	1,27	1,14	1,24
22	1,88	0,92	2,14	0,87	1,60	0,90	2,09	0,83	1,97	0,90
23	0,75	0,86	1,02	0,93	0,67	0,79	0,92	0,90	0,84	0,89
24	2,64	0,88	2,81	0,84	2,57	0,76	2,93	0,81	2,74	0,86

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes

Tabela 11

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de Matemática – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão \ Área	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.408		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.888		Artes N ⁽¹⁾ = 375		Biológicas N ⁽¹⁾ = 3.010		Geral N ⁽¹⁾ = 11.681	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
01	3,60	1,58	3,21	1,58	2,75	1,50	3,54	1,56	3,49	1,58
02	3,64	1,86	2,88	2,10	2,33	2,14	3,64	1,83	3,48	1,93
03	2,02	1,80	1,22	1,59	0,91	1,40	2,07	1,78	1,87	1,78
04	1,60	1,45	0,83	1,22	0,44	0,92	1,59	1,44	1,44	1,44
05	2,36	1,74	1,46	1,67	1,07	1,55	2,36	1,72	2,17	1,76
06	2,61	1,81	1,77	1,65	1,29	1,45	2,67	1,77	2,45	1,81
07	1,43	0,99	1,14	0,96	0,90	0,96	1,56	0,89	1,40	0,97
08	2,76	2,14	1,74	2,04	0,96	1,56	2,63	2,13	2,50	2,16
09	2,75	1,56	2,00	1,48	1,38	1,44	2,84	1,44	2,61	1,56
10	0,69	1,09	0,34	0,73	0,13	0,37	0,69	1,06	0,62	1,03
11	0,88	1,05	0,48	0,78	0,23	0,57	0,87	1,00	0,79	1,00
12	1,39	1,55	0,68	1,19	0,45	1,01	1,41	1,54	1,25	1,51

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.

Tabela 12

**Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II
Prova de Inglês – Por Área (Escala: [0-5])**

Questão \ Área	Exatas N ⁽¹⁾ = 6.375		Humanas N ⁽¹⁾ = 1.870		Artes N ⁽¹⁾ = 369		Biológicas N ⁽¹⁾ = 2.999		Geral N ⁽¹⁾ = 11.613	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
13	3,01	1,98	2,99	2,01	3,17	1,97	3,37	1,90	3,10	1,97
14	2,73	1,83	2,88	1,83	2,80	1,86	3,26	1,69	2,89	1,81
15	3,76	1,89	3,89	1,85	3,72	1,95	4,21	1,62	3,90	1,83
16	1,60	1,43	1,73	1,47	1,66	1,43	1,81	1,44	1,68	1,44
17	2,83	1,93	2,99	1,93	2,87	1,93	3,23	1,88	2,96	1,92
18	2,58	1,78	2,71	1,80	2,49	1,81	2,96	1,71	2,70	1,78
19	2,49	1,59	2,59	1,60	2,48	1,61	2,83	1,55	2,59	1,59
20	2,39	1,55	2,30	1,46	2,30	1,40	2,66	1,54	2,44	1,53
21	1,82	1,64	1,91	1,68	1,91	1,69	2,13	1,65	1,92	1,66
22	1,19	1,45	1,30	1,46	1,28	1,45	1,48	1,49	1,29	1,47
23	3,02	1,72	3,06	1,70	3,09	1,77	3,36	1,64	3,12	1,71
24	1,50	1,81	1,49	1,83	1,54	1,84	1,83	1,95	1,59	1,86

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.

Tabela 13 Média e Desvio-Padrão (D.P.) das Notas das Questões da Fase II – Por Grupo (Escala: [0–100])

Cod.	Cursos	N ⁽¹⁾		Português		Biologia		Química		História		Física		Geografia		Matemática		Inglês			
		Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.		
Grupo: Ciências Exatas e Tecnológicas																					
2	Estatística	264	48,52	13,90	27,12	13,19	262	10,94	10,08	25,79	9,95	260	20,61	16,37	21,66	8,86	257	27,75	16,86	31,58	21,14
8	Eng. Agríc.	176	48,66	12,93	35,76	13,91	176	14,43	9,91	30,12	10,03	173	24,97	15,90	26,63	8,19	173	28,25	15,71	34,93	21,29
10	Eng. Mec.	446	57,10	11,52	46,16	13,86	446	31,77	17,58	36,10	10,45	444	52,16	17,22	31,55	8,90	443	52,63	16,22	51,94	20,01
12	Eng. Civil	291	55,69	12,38	41,85	14,01	290	23,14	15,29	34,44	10,14	286	41,59	17,58	29,36	8,45	286	46,20	17,02	46,08	20,07
13	Eng. Alim. (D)	538	54,96	11,14	49,05	12,80	536	28,47	14,41	35,95	10,08	534	42,91	15,72	30,24	8,44	533	47,93	15,26	52,79	18,50
29	Mat. Lic. (N)	133	48,23	13,00	24,76	13,68	131	11,14	12,33	27,22	10,27	130	20,44	17,29	21,82	8,63	127	27,72	17,34	26,27	20,25
34	Eng. Comput. (D)	688	61,31	10,33	53,29	13,41	688	38,11	16,63	40,32	11,00	684	57,28	16,20	33,53	9,06	682	59,10	14,02	61,35	17,11
40	Física (N)	115	53,91	12,17	38,12	14,93	115	20,99	13,46	32,31	10,65	115	42,39	18,65	27,04	7,97	115	42,21	17,54	40,13	23,00
42	C. Comput. (N)	349	59,86	11,39	49,70	13,84	349	32,63	17,46	39,09	10,94	346	52,34	17,91	32,27	9,29	345	56,46	14,76	60,23	16,51
43	Eng. Alim. (N)	135	56,77	12,07	45,10	13,17	134	27,79	14,75	34,23	10,16	134	37,80	15,32	28,85	8,87	133	41,90	14,60	47,17	19,28
49	Eng. Cont. Aut (N)	300	58,82	10,87	50,45	13,43	298	34,95	15,51	36,06	10,41	296	57,37	15,60	32,03	8,33	294	58,03	13,36	56,56	17,32
51	Fis./Mat./MAC(D)	424	53,27	11,57	40,36	15,48	421	21,60	14,29	34,08	11,39	420	41,29	18,65	28,09	9,13	421	45,12	17,79	42,96	22,83
Grupo: Engenharia Elétrica																					
11	Eng. Elétrica (D)	543	59,75	11,91	51,72	13,73	539	38,91	16,59	40,32	11,07	537	59,46	15,40	34,36	8,83	536	59,73	14,03	59,50	17,42
41	Eng. Elétrica (N)	196	56,38	11,94	38,38	14,41	195	20,38	13,37	34,86	11,68	194	43,17	16,90	28,54	9,12	193	45,26	16,22	43,93	20,30
Grupo: Engenharia Química																					
9	Eng. Química (D)	376	55,91	10,95	51,63	13,10	374	36,47	16,42	37,47	10,87	370	47,46	17,10	32,57	8,80	370	50,90	15,96	52,71	19,54
39	Eng. Química (N)	134	56,53	11,95	42,05	13,65	134	31,09	16,21	32,26	10,27	134	35,09	16,50	29,42	8,13	133	39,61	13,98	41,24	19,63
Grupo: Tecnologias																					
31	Tec. Sanitária (N)	313	41,36	14,62	22,59	13,76	312	7,85	7,94	21,86	11,03	311	9,16	12,32	19,73	9,70	312	15,62	12,88	29,44	22,95
36	Tec. Cons. Civil (N)	232	41,58	15,73	19,56	11,85	228	5,74	5,29	22,11	10,65	228	9,19	11,59	19,77	9,46	230	16,30	12,52	28,64	21,99
37	Tec. Inform. (N)	126	54,83	11,02	34,01	13,74	125	13,20	10,26	33,38	10,86	124	21,96	15,10	28,67	8,92	124	29,31	16,02	41,88	20,33
Grupo: Química																					
5	Química (D)	237	55,45	11,25	49,00	12,74	237	32,22	16,19	34,20	10,65	233	36,01	16,70	30,92	8,94	232	38,83	16,60	47,88	20,55
Grupo: Química Tecnológica																					
50	Quím. Tec. (N)	92	53,15	11,20	37,54	14,44	92	30,81	14,50	29,35	9,64	91	24,18	14,53	27,34	9,11	91	28,66	14,63	41,30	20,46
Grupo: Ciências da Terra																					
52	Geol/Geog Bac (D)	86	54,34	10,25	37,34	12,44	85	12,81	9,32	38,87	11,17	85	20,15	13,85	34,29	8,46	85	27,20	15,36	43,87	20,46
55	Geog. Lic. Bac. (N)	98	51,16	13,90	33,59	13,41	97	8,80	5,86	40,34	11,49	95	11,11	10,05	33,92	9,46	95	18,10	12,96	34,43	19,98
Grupo: Arquitetura e Urbanismo																					
48	Arq. Urban. (N)	206	59,47	10,73	47,00	12,70	205	18,67	9,96	43,56	11,53	200	38,88	15,82	32,13	9,16	198	44,05	15,57	54,45	19,59

Desempenho dos Candidatos

Cód	Cursos	N ⁽¹⁾		Português		Biologia		N ⁽¹⁾		Química		História		N ⁽¹⁾		Física		Geografia		Matemática		Inglês	
		Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
Grupo: Ciências Humanas																							
16	C. Sociais (D)	207	58,51	10,69	39,11	13,06	205	11,53	7,96	45,90	11,23	201	20,38	13,63	37,05	9,67	200	28,26	14,90	199	54,06	20,13	
44	C. Sociais (N)	142	56,50	12,57	32,70	12,70	141	9,66	6,16	43,23	9,34	139	16,35	12,15	34,55	8,77	139	22,90	13,40	136	46,59	22,46	
19	História	158	57,52	10,85	39,39	13,29	156	11,24	7,91	46,57	9,96	154	19,62	13,14	36,19	9,09	153	25,62	13,52	149	50,44	21,43	
57	Letras Lic. (N)	104	56,51	11,13	27,58	11,15	102	7,82	7,50	37,02	10,28	102	10,48	11,77	28,19	8,89	102	17,68	12,19	102	47,41	19,99	
07	Letras Lic. Bach. (D)	102	59,82	11,24	42,86	13,45	101	16,10	10,54	43,66	11,79	101	22,66	15,97	34,45	10,05	101	30,85	14,57	100	61,10	20,50	
18	Linguística Bach (D)	60	58,56	11,58	34,67	13,19	59	11,38	12,72	39,14	9,64	59	12,97	11,30	31,27	10,35	58	21,47	13,99	57	57,95	20,29	
20	Pedagogia (D)	128	51,21	12,96	27,42	12,25	127	8,35	5,41	33,37	9,89	124	10,04	9,12	24,74	8,28	126	16,98	11,04	126	35,86	22,97	
38	Pedagogia (N)	129	52,82	12,72	26,22	11,74	129	6,94	5,21	32,33	8,51	129	8,01	9,58	25,38	7,68	129	15,48	10,59	127	32,26	19,75	
Grupo: Filosofia																							
30	Filosofia	86	53,49	12,55	29,63	16,77	84	9,65	9,13	36,15	12,41	84	14,69	14,65	29,24	10,26	82	22,45	16,61	82	46,09	24,09	
Grupo: Ciências Econômicas																							
17	C. Econ. (D)	522	58,71	11,25	47,53	13,38	522	20,03	11,69	47,72	10,71	516	34,54	14,84	38,87	9,21	514	46,27	15,19	510	57,61	18,75	
47	C. Econ. (N)	230	57,91	10,56	41,09	14,68	229	14,69	9,28	45,81	11,29	225	29,44	16,17	36,48	9,55	224	39,01	15,25	223	48,26	19,96	
Grupo: Licenciatura Integrada Química/Física																							
56	Lic.Quim/Fis (N)	61	46,31	16,71	26,52	14,03	61	18,02	14,17	26,52	8,99	61	29,49	21,66	21,83	9,42	60	26,63	18,44	59	28,06	2,42	
Grupo: Artes Cênicas																							
26	Artes Cênicas	85	57,88	12,22	37,33	11,81	85	10,95	7,75	39,07	10,47	84	16,11	11,43	30,42	10,70	84	25,11	12,73	84	53,98	21,73	
Grupo: Dança																							
23	Dança	72	52,62	10,21	33,90	14,53	71	10,02	7,44	32,34	9,74	70	15,19	13,69	24,37	8,07	70	22,74	12,94	70	47,48	23,70	
Grupo: Educação Artística																							
25	Ed Artística	70	54,33	11,83	35,12	10,94	70	9,13	7,07	33,40	9,34	70	14,19	11,70	28,48	9,51	70	22,01	12,70	69	47,63	22,22	
Grupo: Música Erudita - Composição																							
22	Música - Comp.	20	47,33	15,99	26,38	14,06	19	9,96	12,92	28,60	11,78	19	14,56	17,13	23,68	9,62	19	21,32	18,66	19	39,65	20,86	
Grupo: Música Erudita - Regência																							
22	Música - Reg.	19	44,30	19,04	26,93	16,00	19	5,83	3,39	25,88	14,71	19	8,38	9,98	21,45	10,40	19	13,29	9,59	19	36,23	24,05	
Grupo: Música Erudita - Instrumento																							
22	Música - Instr.	55	53,45	13,95	29,62	14,35	56	8,91	7,79	28,57	11,01	56	15,54	16,30	22,56	9,15	56	20,27	15,47	53	47,96	21,29	
Grupo: Música Popular																							
22	Música Pop.	59	55,56	10,40	34,99	14,83	58	12,97	10,91	33,68	10,24	57	23,45	17,41	27,69	8,93	57	28,42	17,31	55	52,76	19,44	
Grupo: Ciências Biológicas Diurno																							
6	C. Biológicas (D)	298	62,30	10,41	63,79	9,98	297	38,58	15,06	43,27	10,30	294	45,65	14,47	37,64	8,71	293	49,98	13,89	292	62,79	17,30	
Grupo: Ciências Biológicas Noturno																							
46	C. Biol. Lic. (N)	215	55,26	11,48	52,62	11,90	214	22,82	12,99	37,68	10,15	214	29,43	14,84	32,82	8,55	214	32,38	14,80	212	48,05	21,17	
Grupo: Educação Física																							
27	Ed. Física (D)	143	55,47	10,25	42,84	13,21	139	17,25	11,41	33,79	9,15	138	25,65	15,00	26,97	8,05	138	30,16	14,17	138	47,00	21,03	
45	Ed. Física (N)	146	50,62	12,64	34,91	13,92	147	11,58	9,48	30,13	10,43	145	18,03	14,61	27,21	9,63	145	23,18	15,41	142	34,90	21,71	
Grupo: Enfermagem																							
21	Enfermagem UNICAMP	152	53,87	9,99	49,05	13,42	151	20,46	12,32	34,37	11,04	151	23,93	15,22	29,86	8,34	151	30,97	15,02	150	44,43	21,76	
81	Enfermagem FAMERP	183	46,48	11,69	39,03	12,08	183	11,67	7,07	29,75	9,03	183	16,19	10,79	24,81	7,68	182	18,96	11,39	182	33,30	20,06	
Grupo: Medicina																							
15	Medicina UNICAMP	865	64,30	10,36	71,44	8,90	864	54,33	14,76	52,10	9,23	859	64,31	13,34	43,73	8,12	858	62,68	11,67	857	69,76	13,71	
75	Medicina FAMERP	486	57,84	10,68	62,42	10,76	483	36,95	14,30	43,10	8,93	479	47,43	14,72	35,38	8,37	478	49,96	14,60	476	55,76	17,32	
Grupo: Odontologia																							
14	Odontologia	559	53,67	10,85	51,71	12,29	558	24,57	12,92	34,57	9,62	552	34,75	14,57	29,56	8,04	551	36,06	15,11	550	48,37	19,10	

N⁽¹⁾ = número de candidatos presentes.

Caderno de respostas

MODELO

NOME	ORDEM	INSCRIÇÃO	LUGAR NA SALA
PROVA	ASSINATURA DO CANDIDATO		
SEQ.	LOTE		1
PROVA			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
EMPC			12
QUBIC			

UNICAMP 2002
vestibular nacional

Questões

Instruções

- 1 • Verifique se o seu **nome** e **número** de inscrição estão corretos.
- 2 • A prova deve ser feita com caneta **azul** ou **preta**.
- 3 • A resolução de cada questão deve ser apresentada no espaço correspondente a cada questão.
- 4 • O rascunho poderá ser feito no espaço indicado e **não será considerado** na correção.


UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

- 1 Verifique se o seu nome e número de inscrição estão corretos.
- 2 A prova deve ser feita com caneta azul ou preta.

- 3 A resolução de cada questão deve ser apresentada no espaço correspondente a cada questão.

<p>ATENÇÃO: Os rascunhos não serão considerados para efeito de correção, em hipótese alguma.</p>	QUESTÃO 1:	1
	QUESTÃO 2:	2

RASCUNHO

- 4 O rascunho poderá ser feito no espaço indicado e não será considerado na correção.