

# Caderno de **Questões 2002**



Caderno de Questões 2002



## Vestibular nacional **UNICAMP 2003**

# A Unicamp **Comenta**

**Suas provas**



**UNICAMP**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES



Grupo Santander Banespa





2ª Fase

Língua estrangeira



UNICAMP

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COMISSÃO PERMANENTE PARA OS VESTIBULARES

**banespa**

Grupo Santander Banespa

## Introdução

A prova de Língua Estrangeira – Inglês do Vestibular Unicamp 2002 procurou aferir o desempenho de leitura em língua inglesa por parte dos candidatos. Assim como nos anos anteriores, essa prova não procurou avaliar a capacidade de produção em inglês ou testar conhecimentos sistematizados da gramática dessa língua.

Como de costume, a prova compreendeu doze questões, elaboradas, desta vez, a partir de sete textos de gêneros, temas, tamanhos, fontes e níveis de dificuldade variados. Procurou-se escolher textos que tratavam de assuntos diversos, de modo a não privilegiar nenhuma área específica do conhecimento. Os textos escolhidos incluíram uma notícia de vulgarização científica, uma resenha de um livro científico, um pequeno artigo sobre amenidades, um poema, um *cartoon*, um trecho de um conto e outro de uma entrevista. No que segue, examinamos cada uma das questões propostas, fornecendo as respostas esperadas e fazendo uma breve análise do desempenho geral dos candidatos. Alguns exemplos de respostas efetivamente dadas foram selecionados para ilustrar comentários mais específicos.

**Responda a todas as perguntas EM PORTUGUÊS.**

## Questão 13

Leia o texto abaixo e responda à questão 13.

## CULTURE

Marriage,  
Italian Style

ITALIAN MEN HAVE A legendary devotion to their mothers. But a new survey pushes that image even further. The February issue of the magazine *20 Anni* reported that one in three men would prefer to have their mothers choose their fiancées. Why? Many said they'd feel more at peace knowing that Mom approved of the match. Others had less noble intentions. If the relationship failed, they said, they could just blame it on Mom. *Mamma mia.*

*Newsweek*, 21/02/2000.

13. Por que grande parte dos italianos prefeririam que as próprias mães escolhessem suas noivas?

## Resposta esperada

Muitos italianos justificaram essa preferência afirmando que ficariam mais tranquilos sabendo que as mães aprovavam suas noivas (**2 pontos**). Outros justificaram-na porque assim poderiam, caso seus casamentos não dessem certo, responsabilizar suas próprias mães por isso (**3 pontos**).

## Exemplo acima da média

Grande parte dos italianos prefeririam que as próprias mães escolhessem suas noivas porque assim sentiriam-se mais em paz, sabendo que suas mães aprovaram a escolha; e caso a relação ~~(falhar)~~ ~~(falhasse)~~ falhasse, eles poderiam culpar suas mães.

## Exemplo abaixo da média

*Para dar a culpa na mãe  
se o casamento der errado ou  
porque a mãe se dará melhor com  
a futura nora*

## Comentários

O texto "Marriage, Italian Style" tem características que permitiram que a questão 13 fosse a terceira mais fácil da prova, com um índice de apenas 0.7% de respostas em branco e 12.5% de notas zero. É um texto curto, com título transparente, organização interna clara, vocabulário fácil e tópico bem delimitado. A redação da questão também contribuiu para que o candidato construísse sua resposta sem maiores dificuldades, uma vez que recuperava uma pergunta explícita no corpo do próprio texto: "... one in three men would prefer to have their mothers choose their fiancée. Why?". Uma outra pista oferecida pela redação da questão foi a tradução da palavra "fiancée", que poderia não ser conhecida dos candidatos. O primeiro exemplo de resposta revela que o candidato teve uma boa compreensão do texto, mas não apontou que havia uma diferença de atitude entre as pessoas que responderam à pesquisa de opinião. Tal diferença estava expressa no texto pelas palavras "many" e "others". Não apontar essa diferença implicava dizer que todos os italianos são movidos pelos mesmos motivos ao pedirem às mães que escolham suas noivas. No segundo exemplo, o candidato incluiu na sua resposta uma informação que não está contida no texto e respondeu à outra parte da questão sem se preocupar com a relação de condição expressa no final do texto através da palavra "If" e do modalizador "could".

## Questão 14

O que se segue são os parágrafos iniciais de "Ghosts", um conto de Paul Auster publicado em *The New York Trilogy*, em 1990, pela Penguin Books Inc. Leia-os e responda à pergunta **14**.

**F**IRST of all there is Blue. Later there is White, and then there is Black, and before the beginning there is Brown. Brown broke him in, Brown taught him the ropes, and when Brown grew old, Blue took over. That is how it begins. The place is New York, the time is the present, and neither one will ever change. Blue goes to his office every day and sits at his desk, waiting for something to happen. For a long time nothing does, and then a man named White walks through the door, and that is how it begins.

The case seems simple enough. White wants Blue to follow a man named Black and to keep an eye on him for as long as necessary. While working for Brown, Blue did many tail jobs, and this one seems no different, perhaps even easier than most.

Blue needs the work, and he listens to White and doesn't ask many questions. He assumes it's a marriage case and that White is a jealous husband. White doesn't elaborate. He wants a weekly report, he says, sent to such and such a postbox number, typed out in duplicate on pages so long and so wide. A check will be sent every week to Blue in the mail. White then tells Blue where Black lives, what he looks like, and so on. When Blue asks White how long he thinks the case will last, White says he doesn't know. Just keep sending the reports, he says, until further notice.

**14.** Quais são os personagens que aparecem nesse trecho? Como esses personagens se interrelacionam?

## Resposta esperada

Os personagens nessa narrativa são: Blue, White, Brown e Black (**1 ponto**). Blue é um detetive contratado por White para seguir Black. Brown é um ex-detetive que ensinou a Blue o seu ofício (**4 pontos**).

## Exemplo acima da média

*Os personagens são White, Brown, Black e Blue.*

*~~Blue, que é empregada de Brown,~~*

*Blue, que já trabalhou para Brown, é contratada por ~~the~~ White para seguir Black.*

## Exemplo abaixo da média

Os personagens são: Blue, Brown, White e Black.

Blue trabalha pra Brown, é contratado por White para seguir Black, White desconfia que Black possa estar tendo um caso com sua esposa.

## Comentários

Esperava-se que o candidato, frente a uma obra de ficção, tivesse êxito em estabelecer relações pertinentes entre os elementos constitutivos desse tipo de obra: reconhecer personagens, ações em que estão envolvidos, organização episódica, modos de narração, funcionamento da trama. A primeira parte da questão – indicar os personagens – foi responsável pelo alto índice de notas 1 (28.6%) e pelo baixo índice de zeros (apenas 4.6%). Esperava-se que os candidatos estabelecessem as relações entre os personagens, levando em conta os tempos da narrativa e a posição onisciente do narrador. Para alguns candidatos, Brown ainda trabalhava com Blue. A relação contratante/contratado foi às vezes confundida e os papéis dos personagens trocados. O maior problema quanto a essa resposta revelou-se na dificuldade encontrada em distinguir fatos constatados e relatados pelo narrador de fatos que ele apresenta como assumidos por um personagem. A despeito dos problemas apontados, essa questão revelou-se de dificuldade média. O exemplo considerado acima da média revela que o candidato foi capaz de reconstruir o jogo de relações entre os personagens, distinguindo com clareza os tempos da narrativa. A segunda resposta revela que os tempos da narrativa não foram respeitados. Além disso, atribui a White uma desconfiança que não existe. O texto é claro: White não diz nada sobre isso (“White doesn’t elaborate”) e o narrador só relata que Blue assume que se trata de um caso envolvendo um casamento e que White é um marido ciumento.

O texto abaixo é parte de uma entrevista dada por Joseph Campbell, um intelectual norte-americano falecido em 1987. Leia-o e responda às perguntas **15** e **16**.

**Those who seem happiest have a certain unity in their lives; work and leisure are integrated...**

Well, again I can look at it only in terms of an individual. I think the person who takes a job in order to live – that is to say, for the money – has turned himself into a slave. *Work* begins when you don’t like what you’re doing. There’s a wise saying: make your hobby your source of income. Then there’s no such thing as work and there’s no such thing as getting tired. That’s been my own experience. I did just what I wanted to do. It takes a little courage at first, because who the hell wants you to do just what you want to do; they’ve all got a lot of plans for you. But you can make it happen. I think it’s very important for a young person to have the courage to do what seems to him significant in his life, and not just take a job in order to make money. But this takes a bit of prudence and very careful planning, and may delay financial achievement and comfortable living. But the ultimate result will be very much to his pleasure.

**But there’s an incredible amount of pressure to conform.**

I know it. But there is a margin, too. There are plenty of ways to coast along until you find your center. I don’t mean going on relief: I don’t have much respect for people who expect society to support them while they’re finding their feet. There are other ways to work that out. If you have a job, for instance, which allows you time enough to develop your own system of ideas for the future, and the boss offers you more money for extra hours, then you refuse that because it would take away from your free time. Do you see what I mean?

## Questão 15

Neste texto, Campbell contrapõe dois modos de ver o trabalho. Que modos são esses e qual deles Campbell defende?

## Resposta esperada

O trabalho é visto exclusivamente como fonte de renda **(2 pontos)** ou como fonte de prazer **(2 pontos)**. O autor defende o segundo modo: o trabalho como fonte de prazer **(1 ponto)**

## Exemplo acima da média

O primeiro tipo de trabalho, que é defendido por Campbell é o de unir trabalho com prazer, fazer algo do que se gosta, transformar seu hobby em sua fonte de lucro. O outro tipo, é aquele em que se trabalha pelo dinheiro, tornando o indivíduo um escravo.

## Exemplo abaixo da média

As pessoas podem trabalhar por dinheiro ou por prazer. Campbell defende as pessoas que trabalham por prazer, que gostam de que fazem.

## Comentários

O enunciado da questão 15 esclarecia que o texto apresentava duas noções de trabalho e que o autor defendia uma delas. O trabalho do candidato envolvia, portanto, apreender tais noções e esclarecer qual delas o autor elegia como sendo a ideal. O texto é a transcrição de uma entrevista, trazendo, assim, marcas de oralidade (o pronome pessoal "you", em vez de um índice de indeterminação como, por exemplo, "one"; "they", no lugar de "society", "people"; coloquialismos), e uma linguagem informal. Uma vez que o conhecimento lexical necessário para responder à questão não oferecia dificuldades, a resposta correta dependia fundamentalmente da habilidade do candidato em perceber as idéias, argumentos e contra-argumentos nele contidos. Essas características facilitaram a leitura e fizeram com que a questão 15 fosse a segunda mais fácil da prova. No primeiro exemplo, a resposta do candidato recebeu a nota 5,0. A segunda resposta recebeu a nota 3 porque identificou corretamente um dos tipos de trabalho introduzidos pelo autor (o trabalho como fonte de prazer) e o tipo de trabalho defendido por ele. No entanto, o candidato se equivocou ao identificar o segundo tipo de trabalho, explicitado em "I think the person who takes the job in order to live – that is to say, for the money – has turned himself into a slave". A resposta correta implicava reconhecer "in order to live" e "for the money" como definidores do tipo de trabalho que se faz somente pelo dinheiro (como se pode ver na resposta que obteve nota 5), e não pelo prazer de trabalhar.

## Questão 16

Campbell prevê que alguns obstáculos terão que ser vencidos por quem decidir colocar em prática a visão de trabalho defendida por ele. Que obstáculos são esses?

## Resposta esperada

Os obstáculos previstos são: a) algumas pessoas poderão ter planos para você e, por isso, não vão querer deixá-lo fazer o que gosta **(2 pontos)**; b) podem aparecer ofertas de trabalho que, acenando com a possibilidade de ganhos financeiros imediatos, desviarão você do seu objetivo **(2 pontos)**; c) a recompensa financeira e uma vida confortável podem demorar a acontecer **(1 ponto)**.

Exemplo acima da média

No campo quem quer a visão de trabalho defendida por ele pode ter que enfrentar certas dificuldades financeiras e por de lado a vida confortável além de ter que exaltar o tempo livre usado para desenvolver seus planos ao invés de horas extras que poderiam lhe render mais dinheiro.

Exemplo abaixo da média

16) O obstáculo de receber dinheiro para fazer hora extra no trabalho, já que isso o tira do seu tempo livre.

Comentários

A questão 16 foi uma das mais difíceis da prova, com o menor índice de notas 5 (7,3%). Embora a tarefa de leitura proposta não fosse, em si mesma, particularmente difícil, ela assim se constituiu porque os obstáculos a serem identificados pelo candidato não se encontravam explicitamente enumerados, mas iam aparecendo à medida que o entrevistado desenvolvia oralmente sua argumentação. Deste modo, o candidato teve que depreender os obstáculos a partir de a) pergunta retórica que o próprio autor respondia ("Who the hell wants you to do just what you to do just what you want to do; they've all got a lot of plans for you."); b) oração introduzida por um verbo modal ("may") e que envolvia reconhecimento de palavras menos comuns ("delay" e "achievement"); c) oração condicional introduzida por "if", acrescida de várias outras orações, contendo palavras e expressões com as quais os candidatos poderiam também estar menos familiarizados ("allows", "refuse", "take away from"). No primeiro exemplo, o candidato obteve a nota 3 porque não incluiu o primeiro obstáculo introduzido pelo autor, e considerado parte essencial da resposta esperada. Esse obstáculo (algumas pessoas poderão ter planos para você e, por isso, não vão querer deixar você fazer o que gosta) se encontrava no trecho do texto referente à primeira pergunta do entrevistador e, conforme já explicitado, introduzido por uma pergunta retórica ("who the hell...?") que o candidato teria que reconhecer como uma afirmação ("Ninguém quer que você faça o que você quer fazer"). No segundo exemplo, o candidato reconheceu apenas um dos obstáculos – a hora extra tira o tempo livre – e não esclareceu que esse tempo deveria ser dedicado a planejar o futuro.

O texto abaixo descreve um sistema de segurança para computadores desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual do Novo México. Considere-o para responder às questões 17, 18 e 19.

SECURITY

**Personality Type**

ONE SIMPLE way to improve computer security may lie at your fingertips – but it's not your fingerprints. Rather, your typing *style* may someday be the key to keeping snoopers out of your computer.

At least that's the conclusion of New Mexico State University professor Juris Reinfelds, who contends that the way a person tickles the computer keyboard is a highly individual trait, and one that remains stable over time. Reinfelds and two colleagues have developed a security system that uses typing rhythms to guard against unauthorized computer access.

The system works by monitoring the pace of keystrokes. A timing device traps keyboards signals before they reach the computer processor. This box then sends out two signals of its own - one that goes to the computer, and another that shows how many milliseconds have elapsed since the last keystroke. If the typing pattern varies from the recognized one, the computer prompts you to type a few lines of text. If the patterns still don't match, further access is denied.

The researchers claim the system spots intruders 99 percent of the time and even detects unauthorized users after you have entered a password. – Linda Wasmer Smith

*New Scientist*, 20/07/1996.

## Questão 17

O que os pesquisadores tomaram como base para elaborar o sistema? Por quê?

## Resposta esperada

Para elaborar o seu sistema, os pesquisadores consideraram o estilo de digitação do usuário (**3 pontos**) porque esse estilo é sempre muito particular (**1 ponto**) e estável (**1 ponto**).

## Exemplo acima da média

Eles levaram em conta o ritmo de digitação pessoal de cada um, pois esta é uma característica individual (diferente de pessoa para pessoa) e mantém-se sempre estável.

## Exemplo abaixo da média

Eles tomaram como base o ritmo de digitação da senha, porque eles querem evitar que outras pessoas possam descobrir a sua senha de acesso inutilizando o sistema de segurança.

## Comentários

O objetivo da questão era obter do candidato uma resposta pontual: a base para a elaboração do sistema de segurança foi o estilo ou o ritmo de digitação do usuário. Embora tenha sido a questão que apresentou maior número de respostas zero (23.4%), foi também uma questão em que mais de 50% dos candidatos obtiveram notas acima da média. O alto número de zeros deveu-se tanto a casos em que o candidato de fato não identificou a "base" do sistema, quanto a casos em que relacionavam essa base ao uso do teclado (sugerindo um certo entendimento do trecho), mas incluíam comentários que demonstravam que não haviam entendido o funcionamento do sistema. A primeira resposta obteve nota 5. No segundo caso, bastante comum, a resposta revela que o candidato não entendeu o funcionamento do sistema de segurança: no último parágrafo do texto fica claro que, mesmo que alguém não autorizado obtenha a senha, o computador precisa reconhecer o padrão de digitação para permitir que a pessoa continue usando o computador.

## Questão 18

Como funciona o *dispositivo de tempo* incluído nesse sistema?

## Resposta esperada

O dispositivo de tempo funciona do seguinte modo: em primeiro lugar, ele prende os sinais das batidas nas teclas antes de esses sinais atingirem o processador do computador (**2 pontos**). Em seguida, esse dispositivo emite dois sinais (**1 ponto**): um deles é enviado para o computador (**1 ponto**) e o outro revela quantos milésimos de segundos se passaram desde o momento em que a última tecla foi pressionada (**1 ponto**).

## Exemplo acima da média

O dispositivo de tempo manda dois sinais, um que vai para o computador e outro que mede quantos milésimos de segundos se passaram desde o último toque.



## Exemplo abaixo da média

O dispositivo calcula o tempo entre o pressionamento de teclas, caracterizando o usuário

## Comentários

De média dificuldade, a questão 18 exigia apenas que o candidato fosse capaz de recuperar uma informação contida no terceiro parágrafo do texto e indicada pelo sintagma "A timing device ...". Muitos candidatos, entretanto, não foram capazes de localizar a informação solicitada e, como no segundo exemplo acima, descreveram não o que se pedia, i. e., o funcionamento específico do dispositivo de tempo embutido no sistema de segurança e, sim, o funcionamento geral desse sistema. Nesses casos, os candidatos obtiveram nota 1 pois, embora não tivessem respondido à questão, a banca corretora optou por não desconsiderar a compreensão global do texto subentendida nesse tipo de resposta. O primeiro exemplo escolhido (nota 3), por outro lado, corresponde a uma resposta bastante típica para a questão: o candidato não fez referência ao fato de que o primeiro passo no funcionamento do dispositivo de tempo do sistema é capturar, aprisionar os sinais do teclado antes de estes atingirem o processador do computador – possivelmente por não ter sido capaz de atribuir um sentido plausível para o verbo "trap".

## Questão 19

Qual é o grau de confiabilidade do sistema de segurança? Dê um exemplo de um procedimento de segurança presente nesse sistema.

## Resposta esperada

Segundo os pesquisadores, o sistema é muito seguro: ele consegue detectar usuários não-autorizados em 99% dos casos (**1 ponto**). Um dos procedimentos de segurança existentes no sistema é o seguinte: se o padrão de digitação não for reconhecido pelo computador, este pede ao usuário que digite mais algumas linhas de texto. Caso o estilo de digitação continue não sendo familiar, a continuidade de acesso é negada. (ou: caso um intruso tente entrar no sistema, mesmo depois de o usuário autorizado já ter digitado sua senha, o computador reconhecerá o estilo de digitação como incompatível, e o acesso será negado). (**4 pontos**)

## Exemplo acima da média

O programa detecta o invasor 99% das vezes. Um procedimento seria de o computador pedir que a pessoa digite algumas linhas de texto; se o ritmo de digitação ~~é~~ não bater com o requerido, ele impede o acesso do usuário.

## Exemplo abaixo da média

R: O grau de confiabilidade é de 99 por cento. O sistema pode reconhecer um invasor logo após o mesmo digitar a senha.

## Comentários

A grande maioria dos candidatos não teve dificuldade em reconhecer “99 percent” como o grau de confiabilidade do sistema, o que explica o altíssimo índice de notas 1.0 (40.2%) atribuídas às respostas dadas à questão 19. Muito embora não se tivesse exigido dos candidatos um domínio de letramento eletrônico, demonstrável através do conhecimento de vocabulário técnico da área (aceitou-se, por exemplo, *ritmo da digitalização, não reconhece a teclada do usuário, o ritmo do dígito...*), o índice de notas 5 não foi muito freqüente: apenas 13,8% das respostas obtiveram essa nota. Quais os problemas detectados? Muitos alunos não perceberam que “you” em “you enter your password” referia-se a um usuário legitimado pelo sistema – o que era apontado pelo texto desde o seu início (“your fingertips...”) – e por isso o interpretaram, tal como no segundo exemplo acima, como uma referência a um usuário não-autorizado. Também a palavra “even” revelou-se problemática: muitos candidatos deixaram de perceber seu sentido enfático e a traduziram por *sempre* contradizendo o que haviam dito na primeira parte de sua resposta (*O sistema é muito seguro pois consegue detectar usuários não-autorizados em 99% dos casos*). As respostas que faziam referência a velocidade, e não a ritmo de digitação (“pace of keys strokes”) foram penalizadas com menos 1 ponto.

## Questão 20

O poema abaixo expressa algumas sensações ou sentimentos negativos. Explícite três, usando passagens do texto para justificar sua resposta.



## Commuter

He lives in a house in the suburbs  
He rises each morning at six.  
He runs for the bus to the station,  
Buys his paper and looks at the pics.

He always gets in the same carriage,  
Puts his briefcase up on the rack.  
Thinks miserably of his office,  
And knows he can never turn back.

He gets to his desk by nine thirty,  
Wondering what he should do.  
When the coffee break comes at eleven,  
He knows he still hasn't a clue.

His lunch break is quite uninspiring,  
He sits it out in the canteen.  
It's fish and chips, mince and potatoes,  
A choice that's quite literally obscene.

At five he runs back to the station,  
Gets in the same carriage again,  
Unfolds his evening paper,  
Pulls a veil down over his brain.

Poema de Alan Maley publicado em Maley e Duff,  
*The Inward Ear*, Cambridge University Press, 1989.

## Resposta esperada

O poema expressa sensação de tédio (o homem acorda sempre à mesma hora, sempre vai e volta no mesmo vagão do trem); sentimento de impotência/sensação de se estar preso em um círculo vicioso (a caminho do trabalho o homem se dá conta de não há como dar meia volta e voltar para casa); sentimento de infelicidade (no trem, a caminho do escritório, ele pensa, angustiado, sobre o seu trabalho); sensação de desorientação (quando chega ao escritório às 9:30 ele se pergunta o que deve fazer – às 11:00, no entanto, ele continua não tendo a menor idéia do que deve fazer). A passagem do texto que afirma que o homem, ao voltar para casa, lê o jornal mecanicamente para não pensar na vida que leva pode ser entendida como evidência de um sentimento ligado a impotência, apatia, conformismo, desejo de fuga, desânimo, etc...

As sensações negativas presentes no texto são:

Inevitabilidade, como pode-se perceber pelo quarto verso da segunda estrofe. "he can never turn back" Ou seja, o trabalhador não pode voltar para a casa, é obrigado a ir para o escritório;

Confusão mental, como pode-se perceber pelo quarto verso da terceira estrofe. "he still hasn't a clue" Ou seja, ele ainda não sabe o que fazer, mesmo estando no escritório há horas;

Tédio, como pode-se perceber na quarta estrofe. Ou seja, ele sempre come a mesma coisa, toda dia.

Sentimento de pobreza - He lives in the suburbs.

Pensamentos miseráveis - thinks miserably of his office

Vida monótona - He always gets in the same carriage

## Exemplo acima da média

## Exemplo abaixo da média

## Comentários

Apenas 5, 7% dos candidatos obtiveram nota 5,0 nesta questão, a segunda mais difícil da prova. Para obtenção da nota máxima era preciso que a resposta incluisse três sentimentos/sensações pertinentes devidamente consubstanciados em português. Caso as evidências retiradas do texto estivessem exclusivamente em inglês, o candidato era penalizado pela não observância das instruções contidas no início da prova. Citações em inglês utilizadas para exemplificar ou reiterar uma justificativa dada em português não foram, evidentemente, penalizadas: o primeiro exemplo acima obteve nota 5. Na segunda resposta escolhida como exemplo, o candidato poderia ter obtido nota 2,0 caso tivesse apresentado a justificativa para o sentimento de tédio expresso no poema em português – como não o fez, sua nota foi 1,0. Este último exemplo é, além disso, revelador de dois tipos de equívocos freqüentemente encontrados nas respostas: "He thinks miserably of his office" foi repetidamente interpretado como *o homem tem pensamentos miseráveis* ou *no escritório ele só pensa em miséria* e "He lives in the suburb" levou muitos candidatos a concluir indevidamente que o passageiro do poema era pobre.

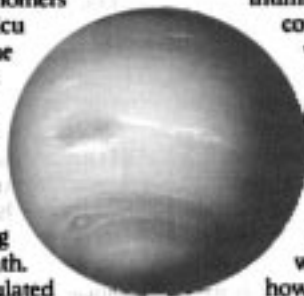
Leia o texto abaixo e, em seguida, responda às perguntas 21, 22 e 23.

## The watery planet

THE NEPTUNE FILE: PLANET DETECTIVES AND THE DISCOVERY OF WORLDS UNSEEN  
By Tom Standage. Walker, 256 pages; \$24. Allen Lane, The Penguin Press; £12.99

LIKE many great stories of scientific accomplishment, the discovery of Neptune combines high intellectual achievement with bitter human controversy. When William Herschel discovered Uranus in 1781, it doubled the size of the known solar system. Astronomers redrew their maps and calculated the future orbit of the new planet. But Uranus was not easy to predict. The discrepancies could at first be put down to errors in observation, but it gradually became clear that the planet was drifting away from its expected path. Planetary orbits were calculated according to Newton's theory of gravitation. This had proved spectacularly accurate for the other planets, so the wanderings of Uranus presented an uncomfortable problem.

One possible explanation was an undiscovered planet: when it passed close by, the gravitational attraction would pull Uranus away from its predicted orbit. But to find such a planet, astronomers needed either to be very lucky or to know where to look. An English mathematician, John Couch Adams, and a French astronomer, Urbain Jean-Joseph Le Verrier, set out in-



dependently to find this planet, using a novel technique. Rather than searching with a telescope, they attempted to determine the unknown planet's position through a mathematical analysis of its effects on the orbit of Uranus. It was an intimidating task (each of them covered thousands of pages with calculations), but they eventually came up with almost identical answers. Neptune was discovered in 1846 with the help of Le Verrier's predictions. But triumph was followed by acrimonious debate over what to name the planet and how to divide the credit. Eventually the affair ended in surprising harmony: Adams and Le Verrier became friends, while variations of the method they pioneered have recently helped to show the existence of planets around other stars. Tom Standage, a science journalist at *The Economist*, tells this fascinating story in an entertaining book that deals adeptly with both the astronomical theory and the human passions.

ALEXANDER SCOTT

Our policy is to identify the reviewer of any book by or about someone closely connected with *The Economist*

### Questão 21

Por que o autor da resenha, Alexander Scott, afirma que "Urano não foi fácil de prever"?

Para descrever a órbita dos demais planetas descobertos até então, os astrônomos usavam a teoria de gravitação de Newton (**1 ponto**). Essa teoria, entretanto, não conseguiu dar conta de discrepâncias na órbita prevista para Urano (**2 pontos**), devido à (então possível) existência de um planeta desconhecido que provocava alterações nessa órbita (**2 pontos**).

### Resposta esperada

### Exemplo acima da média

Porque aos poucos foi-se percebendo que o planeta estava se distanciando da órbita esperada, calculada de acordo com a teoria da gravitação de Newton, a qual tinha funcionado com outros planetas, mas com Urano não, o que levou os pesquisadores a acreditarem na presença de um planeta desconhecido que influenciava a órbita de Urano.

## Exemplo abaixo da média

Porque a órbita de Urano não seguia o padrão conhecido, gerando dúvidas sobre a validade da observação.

## Comentários

O artigo trata da descoberta de um novo planeta (Netuno) e mostra como essa descoberta decorreu de uma falha nos cálculos que tinham por base a teoria de Newton. A órbita de Urano apresentava discrepâncias em relação às previsões – discrepâncias que não apareciam nos cálculos das órbitas dos demais planetas. Ora, uma vez que não havia erro de observação (o telescópio confirmava as discrepâncias), nem de cálculo (a teoria newtoniana se aplicava aos demais planetas), os astrônomos foram levados a buscar outra causa. Por exemplo, a possibilidade de um outro planeta (não observável via telescópio) estar interferindo na órbita de Urano. A maioria dos candidatos respondeu apenas à primeira parte da questão, ignorando o fato de que a pergunta não era “por que Urano não foi fácil de prever?” mas “por que o autor da resenha afirma que Urano não foi fácil de prever?”. Essa questão foi considerada a terceira mais difícil da prova (com 20.7% de notas zero) em função especificamente da segunda parte da resposta. Ambas as respostas acima apontam como causa da dificuldade de previsão o fato de a órbita de Urano não seguir o trajeto previsto pelos cálculos utilizados até então. A segunda resposta peca por não fazer menção à lei da gravidade, limitando-se a afirmar que a órbita não seguia o padrão, além de não apontar a provável causa das discrepâncias. Vale notar que o segundo parágrafo do texto tem início com uma afirmação [*One possible explanation was...*] que anuncia a explicação, o porquê da dificuldade de previsão.

## Questão 22

O que Scott chama de “tarefa intimidante” (*intimidating task*)? Em que sentido essa tarefa foi inovadora?

## Resposta esperada

O que Scott chama de “tarefa intimidante” é o fato de que a análise matemática para determinar a posição do planeta desconhecido que influenciava a órbita de Urano exigia milhares de páginas de cálculo (**3 pontos**). Por outro lado, tal tarefa significava também uma inovação em termos de procedimento de pesquisa, uma vez que substituiu o uso do telescópio pela análise matemática (**2 pontos**).

## Exemplo acima da média

Scott chamou de “tarefa intimidante” o trabalho de descobrir o planeta responsável pelo desvio na órbita de Urano, não através da observação por telescópio, mas por análise matemática de seu efeito na órbita de Urano que ocupou milhares de páginas de cálculos.

Essa tarefa foi inovadora na medida em que foi um método pioneiro, o uso de cálculos para a descoberta de planetas, e variações desse método auxiliaram, recentemente, a descoberta de planetas ao redor de outras estrelas.

## Exemplo abaixo da média

A “tarefa intimidante” se deve ao fato de fazer cálculos matemáticos para calcular a órbita do planeta. A tarefa foi inovadora porque os dois cientistas trabalharam independentemente para encontrar o planeta.

## Comentários

A resposta esperada, em função justamente da dificuldade de previsão apontada em relação à órbita de Urano, deveria evidenciar o aspecto intimidante da tarefa: a complexidade e a quantidade de cálculos matemáticos necessários para realizá-la. Adams e Le Verrier (cientistas trabalhando independentemente) tiveram êxito em calcular a órbita de Urano fazendo uso exclusivo do cálculo matemático. Eis aí a questão: a tarefa era, ao mesmo tempo, intimidante e inovadora, o que constituiu o ponto de dificuldade na redação das respostas. Muitas vezes, os candidatos confundiam esses aspectos: afirmavam que o cálculo matemático era intimidante e também inovador, mas dando a entender que o cálculo matemático não existia na época. Ora, o aspecto inovador da tarefa dizia respeito ao uso exclusivo de cálculos matemáticos, que passaram a substituir a observação direta (via telescópio, por exemplo), enfim, uma mudança em relação ao papel da observação nas pesquisas científicas. A despeito da dificuldade apontada, essa questão foi considerada de dificuldade média. Fica claro, na primeira resposta acima, que, embora não o tenha mencionado explicitamente, o candidato entendeu o aspecto inovador do trabalho dos cientistas. No segundo caso, houve simplesmente um equívoco em relação ao aspecto inovador. O fato de dois cientistas, trabalhando independentemente, terem chegado ao mesmo resultado é considerado uma contingência, e não uma inovação.

## Questão 23

À descoberta do novo planeta narrada por Tom Standage seguiu-se um conflito. Em que consistiu esse conflito e como ele terminou?

## Resposta esperada

O conflito girou em torno do nome a ser dado ao planeta (**2 pontos**) e da divisão dos créditos pela descoberta (**2 pontos**). O conflito terminou bem, pois os cientistas se tornaram amigos (**1 ponto**).

## Exemplo acima da média

*Qual seria o nome do planeta e como os dois descobridores (Adams e Le Verrier) dividiriam os créditos.*

## Exemplo abaixo da média

*Um conflito pela busca (encontrar) o planeta entre Adams e Le Verrier por discordarem dos métodos. No final eles se tornaram amigos após dividirem os créditos da descoberta e do nome do planeta*

## Comentários

O nível de dificuldade do texto "The Watery Planet" parece ter desencorajado os candidatos a responder à questão 23. A porcentagem de respostas em branco (7.1%) é incompatível com o grau de facilidade da questão, considerada a mais fácil da prova, com média mais alta e maior índice de notas 5,0 (50,7%). A resposta exigia a localização de informação em um trecho do texto com cognatos ("debate", "name of the planet", "divide the credit", "ended in surprising harmony") que orientavam o candidato menos proficiente em leitura. Na primeira resposta acima, o candidato foi penalizado por não ter respondido parte da questão, ou seja, por não explicitar como terminou o conflito. Na segunda, o candidato incluiu adendos que comprometeram sua resposta: o conflito não teve origem em divergências quanto à busca ou aos métodos que orientaram a pesquisa, mas, sim, em relação aos créditos e ao nome a ser dado ao novo planeta.

Em 25 de setembro de 2001, o jornal norte-americano *Free-Lance Star* publicou o trabalho do cartunista Clay Jones reproduzido na página seguinte. Considere-o para responder à questão **24**.

Questão 24

De que maneira a fala do personagem no segundo quadrinho se relaciona com sua ação no primeiro? E como ela se relaciona com o último? Justifique sua resposta.



Resposta esperada

A fala do personagem é coerente com sua ação no primeiro quadrinho e é incoerente com sua ação no último (2 pontos). No segundo quadrinho, o personagem diz que devemos usar de racionalidade e ser tolerantes para com a diferença. Essa sua fala é coerente com o que ele faz no primeiro quadrinho, já que aí ele evita uma agressão aparentemente irracional a um outro que é diferente; no último quadrinho, no entanto, ele se contradiz pois, sem nenhuma justificativa racional, pratica, ele mesmo, o tipo de agressão que condenara (3 pontos).

Exemplo acima da média

A fala do personagem no segundo quadrinho relaciona-se coerentemente com sua ação no (segundo) primeiro quadrinho, já que ele impediu alguém de apanhar por "parecer" ou "pensar" diferente da personagem com a bandeira norte-americana estampada na camiseta. Já em relação à ação da personagem no último quadrinho, sua fala (não) é incoerente, pois a personagem agrediu alguém que pensa diferente dela, o que cria um efeito de humor irônico.

Exemplo abaixo da média

A fala do personagem no segundo quadrinho se manifesta passiva com relação ao primeiro e agressiva com o último quadrinho.

Comentários

Surpreendentemente, a questão 24 revelou-se a questão mais difícil da prova. Esperava-se um grande número de acertos, já que a maior parte do vocabulário empregado no "cartoon" era familiar ou facilmente inferível ("rationality", "differently", "stop", "peace", "chance"). Entretanto, muito embora apenas um número inexpressivo de candidatos tenham deixado de propor algum tipo de resposta à pergunta (3.9% de respostas em branco), o índice de notas 5 foi de apenas 0.9%. Esse resultado deveu-se à grande dificuldade dos candidatos em entender o que se pedia na primeira parte do enunciado da questão: a explicitação da relação de coerência e incoerência entre o que se diz e o que se faz. Apenas isso já garantiria ao candidato 2 pontos. No entanto, 42,3% das respostas dadas obtiveram notas zero ou 1,0. Para a obtenção dos demais 3 pontos, era fundamental que o candidato fizesse referência à noção de tolerância e de racionalidade: na primeira resposta acima, por exemplo, o candidato deixou de apontar o fato de que o personagem apregoava a necessidade de nos guiarmos pela razão – de não nos deixarmos levar pela emoção –, daí ter obtido nota 4,0. O segundo exemplo de resposta obteve, evidentemente, nota zero. Finalmente, é importante apontar que a) um número significativo de candidatos confundiu "angry" com "hungry", reproduzindo a argumentação do personagem no segundo quadrinho como *sei que você está com fome, mas isso não justifica a violência com essa pessoa* e b) muitos candidatos se limitaram a descrever a seqüência dos quadros, ignorando por completo o que se pedia na questão.