



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Concurso Público

CARGO 10: Analista Pleno I **Área: Estatística**

CADERNO DE PROVAS OBJETIVAS E DISCURSIVA

Aplicação: 18/7/2004



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120, e a prova discursiva, seguida de uma página para rascunho.
- 2 **Atenção:** este caderno inclui dois conjuntos de itens numerados de 41 a 50, cada um deles correspondente a uma opção de língua estrangeira devidamente identificada (língua inglesa ou língua espanhola).
- 3 Na folha de respostas, marque as respostas relativas aos itens de língua estrangeira de acordo com a sua opção, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
- 4 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 5 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso; a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato recebe pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 8 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 9 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo para a respectiva folha.
- 10 Na prova discursiva, não será avaliado texto escrito a lápis ou que tenha identificação fora do local apropriado.
- 11 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe as suas folhas de respostas e de texto definitivo e deixe o local de provas.
- 12 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 19/7/2004, a partir das 10 h — Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br — e quadros de avisos do CESPE/UnB.
- II 20 e 21/7/2004 — Recursos (provas objetivas): em locais e horários que serão informados na divulgação dos gabaritos.
- III 24/8/2004 — Resultado final das provas objetivas e resultado provisório da prova discursiva: Diário Oficial da União e locais mencionados no item I.
- IV 25 e 26/8/2004 — Recursos (prova discursiva): em locais e horários que serão informados na divulgação do resultado provisório.
- V 8/9/2004 — Resultado final da prova discursiva e convocação para a entrega da documentação para a avaliação de títulos: locais mencionados no item III.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 11 do Edital n.º 1/2004 — CNPq, de 19/4/2004.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 448 0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto I – itens de 1 a 20

1 A sociedade humana organizou-se sobre alguns eixos que, ao longo da história da civilização, revelaram-se constantes, mas em permanente rotação: o manejo da técnica desde o domínio do fogo; a regulação das trocas desde a proibição do incesto; a ordenação do mundo pela nomeação do verbo; o controle das massas pela tomada do poder. Entre eles, girando igualmente ao sabor de forças intercondicionadas, estava o homem — assim, grafado no singular e significando o coletivo. O homem, então, era os homens.

A primeira notícia que se tem desta noção delineia este ser humano, menos como espécie e mais como gênero, sem qualquer traço de individualidade que o retirasse do todo em que se perdia anônimo. Nomes tinham apenas os que simbolizavam este coletivo: os reis — legisladores — profetas, cuja vontade e cuja palavra determinavam as fronteiras em que se moviam os demais, que, morrendo anonimamente em seu nome, paradoxalmente lhe permitiam dar vida a este nome e perpetuar-se na memória.

Mesmo quando doutrinas menos monolíticas passaram a criar dissabores para estas estruturas aqui e acolá, o homem, imaginando-se como um outro, em uma história de lugares marcados, desenvolveu uma percepção míope de sua condição pessoal, a não ser quando do “chamado” divino.

Das histórias de seres imaginários e coisas anímicas às narrativas de confissões e memórias, passaram-se alguns milênios e muitos conflitos em que as vitórias no campo de batalha nem sempre significaram, para os nomeados, êxito na manipulação das massas. Esta gente ignara, de difícil compreensão e muita perplexidade, antes comprometia que servia, pela ignorância, os rumos que o poder estatua, como o da história.

A noção de indivíduo nos chega com o Romantismo, quando o herói, não mais místico ou legendário, mas navegador ou mascate, começa a fazer um nome, tirando do anonimato um Cristóvão Colombo, um Romeu, um Quixote, um Rousseau. Das confissões de Rousseau, podem-se puxar dois fios que, de perto, tocam o tema de que se está a tratar: o da noção de individualidade e o da relevância da educação. A revolução mercantil e marinheira, que sustentou economicamente o Renascimento e o Absolutismo, já fortalecera as corporações de ofícios e as pequenas escolas monacais para tornar útil a gente miúda, despreparada para garantir seu sustento e o dos reinos.

A noção de indivíduo, todavia, se circunscreve sociologicamente para distinguir o homem na multidão e, mesmo quando ao cabo da revolução burguesa, o nome próprio ganhou foro (enquanto se vendiam títulos de nobreza), a educação se manteve como instrumento de domesticação e adaptação dos indivíduos aos papéis sociais que lhes foram reservados pelo novo sistema.

Educar, no entanto, apontava para outros procedimentos. De *ex-ducere* — conduzir para fora, trazer à tona, à expressão, o que vive dentro do homem —, educação, pelo próprio étimo, solicitava estratégias diversas das que então se punham em marcha no processo de escolarização que, lentamente, se expandia. Educação presumia acompanhamento, companhia, diálogo, troca de olhares e de experiências, manifestação da relação homem *versus* mundo que a percepção colhia, ensaio de especulações, construção de conhecimento.

Ao contrário, um rol sistemático de conteúdos e de valores, tendo por base ideologias subliminares, desenhou o educando educável e o homem educado que a sociedade almejava conformar. Primeiro, a prevalência do caráter instrumental; depois, o adestramento de habilidades; em seguida, a assimilação da tradição e do conhecimento acumulados e, por fim, o treinamento técnico. E a sociedade, dessa forma, distanciou-se cada vez mais dos sonhos de cidadania responsável e de qualidade de vida com direitos garantidos.

Eliana Yunes. **Função do leitor: a construção da singularidade.** In: *Pensar a leitura: complexidades.* Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2002, p. 115 (com adaptações).

A partir do texto I, julgue os itens a seguir.

- 1 O primeiro parágrafo do texto situa o homem, na qualidade de ente social, entre os avanços culturais que se sucederam ao longo dos séculos.
- 2 O segundo parágrafo mostra a visão dicotômica da remota estrutura social em que, de um lado, estavam os detentores de poder, exemplificados pelos monarcas, e, de outro, o povo, a garantia da permanência dos poderosos.
- 3 No terceiro e no quarto parágrafos, que têm estrutura narrativa, os nomeados são chamados de “gente ignara”, porque comprometiam, pela ignorância, os rumos do poder, embora o sistema dogmático monolítico preconizasse que o homem é feito à imagem e semelhança divina.
- 4 O quinto e o sexto parágrafos têm por tema a individualidade, um componente da personalidade que oscila em diferentes regimes políticos e que depende da adaptação das pessoas aos papéis sociais impostos.
- 5 Os dois parágrafos finais, que, pela temática, poderiam ser reunidos em um só, apresentam aspectos etimológicos, filosóficos, políticos, ideológicos, pedagógicos da educação, além de uma crítica da autora à forma como se desenvolveu o ensino ao longo da história.

Julgue os itens seguintes quanto à preservação das idéias do texto I e à correção gramatical.

- 6 As relações sociais e, portanto, os homens, foram organizados, desde o domínio do fogo, em função de alguns eixos, a saber: o manejo da técnica, a regulação das trocas, e a ordenação do mundo, pelo controle das massas.
- 7 Os grupos de pessoas que simbolizava este estado coletivo tinham nomes, entre eles os reis, os legisladores e os profetas, cujas vontade e palavra terminavam na fronteira em que se movia os humildes que morriam anonimamente.
- 8 A fim de distinguir o homem singular do coletivo, o nome próprio ganhou força (a venda dos títulos de nobreza isso o demonstra); a educação, por seu turno, manteve-se como instrumento de dominação e de ajuste dos indivíduos às funções sociais que lhes foram reservadas.
- 9 Os ideais de acompanhamento do processo educativo, de permanência do adulto junto ao aprendiz, de diálogo explicativo, de permuta de pontos de vista e de experiência — manifestações da relação harmônica entre os homens no mundo — para a construção de conhecimento estão implícitos na educação.
- 10 A sociedade está cada vez mais distantes dos sonhos de responsabilidade cidadã e de qualidade vital, porque, com direitos garantidos, há a prevalência do caráter instrumental; depois, dá-se o adensamento de habilidades para, em seguida, acontecer à assimilação da tradição e do conhecimento; por fim, acontece o treinamento técnico.

Considerando o emprego das classes de palavras e as estruturas sintáticas no texto I, julgue os itens a seguir.

- 11 O vocábulo “sobre” (l.1) está empregado como conjunção e com o sentido de **acerca de**.
- 12 Nas linhas de 3 a 7, há paralelismo sintático entre:
“manejo da técnica” — “domínio do fogo”;
“regulação das trocas” — “proibição do incesto”;
“ordenação do mundo” — “nomeação do verbo”;
“controle das massas” — “tomada do poder”.
- 13 Depreende-se, pelo que está expresso nas linhas 9 e 10, que o coletivo do substantivo comum “homem” é “homens”.
- 14 Está empregada como artigo definido, masculino e plural a partícula “os” nas duas ocorrências da linha 15 e na da linha 17.
- 15 Em “desenvolveu uma percepção míope de sua condição pessoal” (l.24-25), a substituição da parte sublinhada por pronome oblíquo gera a seguinte construção: desenvolveu-lhe uma percepção míope.
- 16 Nas linhas de 39 a 41, a expressão “dois fios” refere-se a “noção de individualidade” e a “relevância da educação”.
- 17 A preposição é dispensável em “o tema de que se está a tratar” (l.40), e a frase fica sintaticamente correta com a seguinte reescritura: o tema que se está a tratar.
- 18 No contexto das linhas de 41 a 43, em “A revolução mercantil e marinheira, que sustentou economicamente o Renascimento e o Absolutismo,” as concordâncias nominal e verbal estão corretas, uma vez que são empregados como sinônimos os adjetivos “mercantil” e “marinheira”.
- 19 O período “Educação presumia (...) de conhecimento” (l.58-61) apresenta mais de cinco complementos diretos, representados por substantivos abstratos, para a forma verbal “presumia”.
- 20 Com a construção “educando educável e o homem educado” (l.64), os dois adjuntos adnominais sublinhados denotam atributos relacionados, respectivamente, ao processo e ao produto da educação.



A figura acima ilustra a janela Painel de controle, que está sendo executada em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP. Com relação a essa janela, ao Windows XP e aos conceitos de *hardware* e *software*, julgue os itens seguintes.

- 21 Essa janela pode ter sido aberta por meio de recursos do Windows XP acessíveis ao se clicar o botão Iniciar.
- 22 Para se instalar um *mouse* no computador, é suficiente executar a seguinte seqüência de ações: clicar o ícone  Mouse; na janela que surge em decorrência dessa ação, clicar Instalar mouse; finalmente, conectar o *mouse* ao computador, por meio da porta paralela.

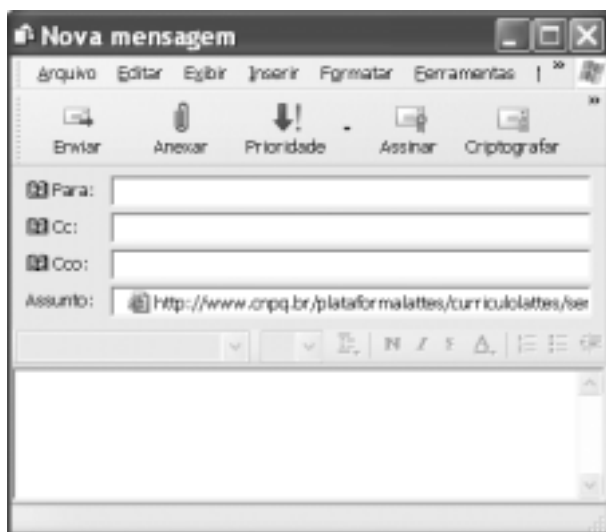


Em cada um dos itens de 23 a 26, a seguir, é apresentada uma situação hipotética relativa ao Internet Explorer 6 (IE6) e à Internet, seguida de uma assertiva. Considerando a janela do IE6 ilustrada acima, julgue as assertivas apresentadas.

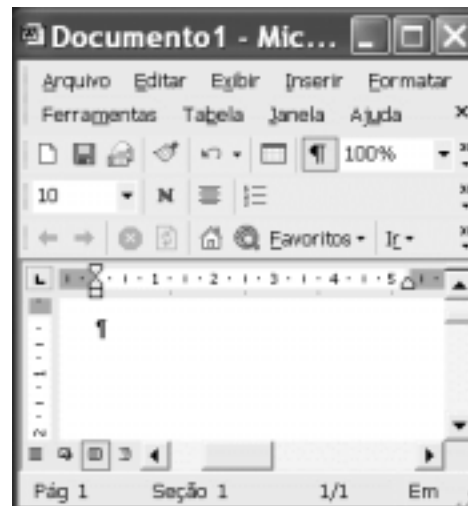
- 23 O computador de João dispõe de *hardware* e de *software* que permitem acessar a Internet por meio do IE6, a partir de uma rede *dial-up*. Para realizar o *download* de páginas que contêm material visual, tais como figuras e imagens, João verifica normalmente uma lentidão na obtenção das informações desejadas. Em uma sessão de uso do IE6, quando esse problema se tornou insuportável durante um processo de *download*, João clicou sucessivamente os botões  e . Nessa situação, desde que o IE6 estivesse adequadamente configurado, um aumento na velocidade de recepção das informações que estavam sendo carregadas pode ter sido observado por João, pois, quando se realiza a seqüência de operações mencionada, o IE6 inicia um processo de procura pelo caminho mais rápido na rede mundial de computadores para a realização do *download*. Por essa razão, o IE6 é denominado navegador por melhor esforço.

24 Pedro acessa a Internet diariamente, por meio do IE6, para pesquisar informações em bancos de dados e, constantemente, realiza *download* de artigos científicos na forma de arquivos pdf, que são armazenados em seu computador. Para melhor organizar esses arquivos e facilitar a sua visualização, Pedro pretende utilizar os recursos de páginas favoritas do IE6 e, dessa forma, abrir os arquivos na própria área de trabalho do IE6, como se fossem páginas *web* normais. Nessa situação, apesar de ser possível adicionar um arquivo do tipo pdf a uma pasta criada a partir dos recursos de páginas favoritas do IE6, não será possível a Pedro abrir um arquivo do tipo pdf como uma página *web* na área de trabalho do IE6.

25 Ao acessar por meio do IE6 a página *web* ilustrada na figura anterior, Maria desejou enviar as informações contidas nessa página a uma amiga, cujo endereço eletrônico é amiga@provedor.com.br. Para tanto, clicou o botão . Nessa situação, após clicar o referido botão, Maria deve ter obtido a janela mostrada abaixo, na qual, caso inserisse no campo **Para:** o endereço eletrônico amiga@provedor.com.br e clicasse o botão , ela obterá o resultado desejado.



26 Paulo acessa informações na Internet por meio do IE6 e, temeroso em ter essas informações captadas por terceiros de forma não-autorizada a partir de recursos ilícitos, decidiu instalar um sistema *firewall* em seu computador, além de um sistema antivírus. Nessa situação, para que esses sistemas possam atuar corretamente na proteção desejada por Paulo, é necessário que, ao dar início a uma sessão de uso qualquer do IE6, o botão  seja clicado.



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2002, julgue os itens subsequentes.

- 27 Caso se clique o botão , será disponibilizada uma janela por meio da qual é possível a pesquisa e a localização de frases existentes em um documento em edição.
- 28 Por meio do menu **Tabela** ou do botão , é possível inserir uma tabela no documento em edição, cujos conteúdos das células podem ser manipulados com o uso do Excel 2002.
- 29 Os botões ,  e  permitem, respectivamente, criar um documento novo, em branco, salvar no arquivo associado a um documento em edição as modificações nele realizadas, e enviar o conteúdo de um documento em edição como corpo de mensagem de *e-mail*.

	A	B	C	D	E
1					
2		Janeiro	Fevereiro	Março	
3	Bolsista 1	1.200	1.200	1.200	
4	Bolsista 2	1.500	1.500	1.500	
5	Bolsista 3	2.000	2.000	2.000	
6					
7					

A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, que contém uma planilha em processo de edição, cujos conteúdos das células são relativos a valores de bolsas recebidas por três bolsistas nos meses de janeiro, fevereiro e março. Com relação a essa janela e ao Excel 2002, julgue o item abaixo.

- 30 Para se calcular o valor total recebido pelo bolsista 3 nos três meses mostrados e pôr o resultado na célula E5, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: clicar a célula E5; digitar soma(B5–D5); teclar .

Com suas imensas transformações, com o invejável crescimento do PIB por anos seguidos, a China é um dos pólos de referência das questões econômicas globais. Ela combina uma clara e agressiva opção pelo capitalismo, na esfera da economia, com uma autocracia de partido único e dura restrição às liberdades democráticas, no plano político. A pergunta maior é a seguinte: os comunistas chineses criaram um regime estável, nessa combinação que imprópriamente se chama de caminho chinês para o capitalismo, ou estamos diante de uma longa transição que acabará desembocando no par, visto como tradicional, constituído por capitalismo e democracia?

Boris Fausto. *O shopping de restrições democráticas*. In: *Folha de S. Paulo*, caderno Mais, 27/6/2004, p. 9 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens seguintes, relativos às características marcantes da atual conjuntura chinesa e da sua relação com o mundo contemporâneo.

- 31** O “invejável crescimento do PIB” chinês, conforme menciona o texto, sustenta-se em índices expressivos, em torno de 9% ao ano, o que faz do grande país asiático uma das mais dinâmicas economias dos tempos atuais.
- 32** A persistente recusa da China em integrar a Organização Mundial do Comércio deixa o país livre para praticar atos considerados inaceitáveis no comércio internacional, como a oferta de produtos com preços inferiores aos seus custos de produção.
- 33** A grande contradição vivida pela China na atualidade, a que o texto alude claramente, diz respeito à abertura econômica simultânea à manutenção de um regime político altamente centralizado e autoritário.
- 34** Entre outros resultados, a recente viagem do presidente Luiz Inácio Lula da Silva à China, liderando extensa comitiva de empresários brasileiros, explicitou o interesse de ambos os países no incremento das relações bilaterais, tanto no que diz respeito ao comércio quanto no que se refere à cooperação científico-tecnológica.
- 35** A dúvida suscitada e não respondida pelo texto questiona a forma pela qual a China evoluirá nos próximos anos, ou seja, se cederá espaço à democracia, abrindo mão de se desenvolver materialmente, ou se perseverará na consensualmente reconhecida via própria para chegar à plenitude da economia de mercado.

O obscurantismo mais uma vez triunfou sobre a ciência. A poliomielite, doença que estava prestes a ser erradicada do planeta, voltou a atacar em vários países africanos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou um sombrio comunicado, alertando para o fato de que os casos de pólio registrados neste ano aumentaram cinco vezes nas regiões oeste e central do continente em comparação com igual período de 2003.

Análises das linhagens do vírus apontam para a região de Kano, na Nigéria, como o epicentro da atual ressurgência da enfermidade. Foi justamente no estado de Kano que autoridades religiosas boicotaram as várias campanhas de vacinação promovidas pela OMS. Com base em rumores de que a vacina causava infertilidade, clérigos conseguiram que as autoridades estaduais proibissem a campanha.

Folha de S. Paulo. Editorial: **Obscurantismo fatal**. 26/6/2004, p. A2 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando as múltiplas implicações do tema por ele abordado, julgue os itens que se seguem.

- 36** Embora apresente um trabalho vital para a melhoria das condições sanitárias do planeta, o fato de a OMS não integrar a Organização das Nações Unidas impede ou dificulta que ela atue em todos os continentes, o que ajuda a entender os atuais problemas vividos pela África.
- 37** Causadora da paralisia infantil, a poliomielite foi alvo de intensos estudos e pesquisas ao longo do século XX, de que decorreram, entre outros resultados, dois tipos de vacinas — a Salk e, a seguir, a Sabin.
- 38** O Brasil conseguiu transformar-se em referência mundial no combate à poliomielite graças aos êxitos de suas campanhas de vacinação em massa. A imagem da gotinha salvadora logrou ser amplamente assimilada pela população, mobilizando pessoal técnico e a sociedade em quase todo o país.
- 39** O que mais assusta no atual recrudescimento da poliomielite no continente africano é o ineditismo da situação, já que a evolução científica protagonizada pelo século XX havia eliminado as barreiras do atraso que visões particulares e ortodoxas da religião apresentavam no passado distante.
- 40** Ao identificar expressamente os clérigos como as autoridades religiosas que levaram os governantes a proibir a vacinação de crianças contra a poliomielite, o texto atribui à Igreja Católica significativa responsabilidade pelo retorno da doença em regiões da África.

Nos itens de **41** a **50**, a seguir, são avaliados conhecimentos em **língua inglesa**.

It started out to be a simple exploratory operation. Then, suddenly, the patient's heart stopped. Her brain waves started leveling off. The medical team immediately began emergency treatment to try to start the heart again. At last the chief surgeon announced that the patient had died. Minutes later, much to everyone's amazement, the "dead" patient came back to life. Her heart started, and her brain waves began to assume normal patterns. Later she told the doctors that she had been fully aware of everything that had happened while she was "dead". She believed that she came back to life because she wanted so badly to live longer. She said death was not frightening, but she wasn't ready to go yet. The experts admit that they have no satisfactory explanations for these death or near-death experiences. They admit that they do not fully understand life and that they do not fully understand death.

Linda Markstein and Louise Hirasawa. **Developing reading skills — Advanced**. Newbury House Publishers, p. 213 (with adaptations).

Based on the text above, judge the following items.

- 41** The patient was undergoing a risky operation.
- 42** Although the patient's heart had stopped, her brain waves went on working.
- 43** The chief surgeon and his team did not succeed in trying to make the patient's heart beat again.
- 44** The woman was rather afraid of death.
- 45** Life and death are yet to be fully understood.

It is perhaps easy enough to identify good ecological reasons why animals should migrate, and even to appreciate that the timing of migrations might be determined by environmental cues such as changing day-length or temperature. The real mystery that has baffled scientists and non-scientists alike over the centuries has been how the migrants know which way to go. To arrive at a pinpoint in the middle of an uncharted ocean is no mean feat for human navigators, even with modern satellite navigation systems to hand. That 'mere' animals can achieve the same without the advantage of even the crudest sextant or compass seems little short of miraculous.

Peter Buckley and Luke Prodromou. **On the move — An advanced English course**. Oxford University Press, p. 214 (with adaptations).

From the text above, it can be inferred that

- 46** it is not at all difficult to find out why animals migrate.
- 47** temperature change can be a cue to understand why animals move from one place to another.
- 48** scientists are still trying to solve the mystery of the animals' migration.
- 49** human navigators can pinpoint spots in uncharted oceans.
- 50** to travel across the oceans is by no means an unusual feat for humans.

Nos itens de **41** a **50**, a seguir, são avaliados conhecimentos em **língua espanhola**.

Área de ciencia, tecnología y ambiente

Ciencia, Tecnología y Ambiente es un área que contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Pretende brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejora de la calidad de vida.

Desde esta perspectiva, las capacidades de área contribuyen al fortalecimiento de las capacidades fundamentales de la persona. Así tenemos que, mediante las capacidades de comprensión, juicio crítico, indagación y experimentación, se fortalece el pensamiento crítico.

En el ámbito de las ciencias existe una gran variedad de estrategias, entre ellas los métodos científico, hipotético-deductivo, analítico, experimental, entre otros, que fomentan el desarrollo de las capacidades. Respecto a los contenidos, se recomienda abordar los temas ejes desde los problemas tecnológicos de impactos sociales y ambientales tales como la contaminación ambiental, el cambio climático, problemas bioéticos; ello propicia en los estudiantes la participación activa mediante el debate, en los cuales se pueda argumentar, desde marcos de referencia éticos, el papel de la ciencia y tecnología.

Internet: <http://www.huascaran.edu.pe/Docentes/currdoc/cta_sec_doc> (texto adaptado).

Según el texto de arriba, juzgue los ítems subsecuentes.

- 41** El desarrollo físico y mental de una persona depende de su relación con la naturaleza.
- 42** El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente intenta presentar opciones para solventar los problemas ambientales y de la salud.
- 43** El área de ciencia busca una mejoría de las condiciones generales de vida.
- 44** Las capacidades primordiales de una persona se refuerzan con las capacidades de área.
- 45** El pensamiento crítico necesita urgentemente de la comprensión y experimentación.
- 46** Todos los métodos son considerados tácticas para impulsar el crecimiento.
- 47** Para desenvolver las capacidades físicas de una persona, se usan los métodos científico y analítico.
- 48** Los métodos hipotético-deductivo y experimental poco aportan al despliegue de las capacidades de una persona.
- 49** Polución ambiental y variación climática son importantes materias de investigación.
- 50** La intervención dinámica de los estudiantes depende de los contenidos escogidos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Os modelos conhecidos como impulso científico e atração do mercado têm sido adotados para explicar os processos de inovações tecnológicas. Esses modelos

- 51 têm-se revelado poderosos no entendimento das relações dos processos de geração e apropriação de conhecimentos.
- 52 consideram a participação dos principais atores envolvidos com os processos de inovação.
- 53 estabelecem relações entre o progresso científico e o atendimento das demandas econômicas.
- 54 desconsideram as questões antropológicas nos ambientes técnico, científico e econômico.
- 55 determinam, conjuntamente, a escolha dos temas relevantes de pesquisa e desenvolvimento.

O campo científico revela-se altamente competitivo, com traços semelhantes ao da concorrência econômica. Considerando o modelo concorrencial proposto por M. Porter, julgue os itens a seguir.

- 56 A liderança no mercado da ciência envolve a escolha de temas de relevância social.
- 57 Escolhem-se os temas de pesquisa mais fáceis para publicação nas revistas de maior prestígio.
- 58 O poder dos cientistas decorre dos créditos conferidos às suas publicações.
- 59 Embora mais raras, verifica-se a ocorrência de práticas desleais para a obtenção de liderança científica.
- 60 Há concorrência acirrada para se chegar primeiro ao mercado da ciência.

Em relação à cultura científica e tecnológica no Brasil, julgue os itens subseqüentes.

- 61 A sociedade brasileira tem-se caracterizado pela incorporação dos princípios científicos no cotidiano dos jovens.
- 62 A produção científica tem crescido em termos relativos (percentual).
- 63 A produção científica tem crescido em termos absolutos (total).
- 64 A sociedade brasileira tem sido fortemente prejudicada pelas mudanças paradigmáticas em razão dos incentivos oferecidos pelas agências de fomento.
- 65 A produção científica não tem sido apropriada em escala significativa, dada a aplicação do critério de relevância econômica e social dos projetos financiados pelas agências de fomento.

As Leis n.ºs 8.248/1991, 8.387/1991 e 10.176/2001 foram alteradas mediante medida provisória (MP), que dispõe sobre a capacitação e a competitividade do setor de tecnologia da informação. A respeito desse assunto, julgue os seguintes itens.

- 66 A fim de estimular as exportações, a MP concede isenção de IPI para a comercialização de unidades de processamento de qualquer capacidade.
- 67 A MP reduz todos os impostos de comercialização somente até 2004.
- 68 As unidades de processamento de pequena capacidade terão redução escalonada e decrescente de IPI até 2009.
- 69 A MP estabelece uma redução de 95% do IPI, a partir de 1.º de janeiro de 2004 até 31 de dezembro de 2004.
- 70 Houve redução de IPI, para as unidades de processamento de grande e média capacidade, por tempo indeterminado.

As novidades no mercado da tecnologia da informação incluem o(a)

- 71 oferta de serviços de compartilhamento de meios de processamento de dados via Internet.
- 72 desenvolvimento e oferta ao mercado de equipamentos integrados de tecnologia da informação e comunicação (TIC).
- 73 uso restrito de *software* livre.
- 74 uso de grade para processamento compartilhado em escala mundial.
- 75 evolução da capacidade de memória dos *hardwares* modernos na relação direta de suas dimensões físicas e de custo de armazenamento de dados.

Alguns indicadores têm sido escolhidos para comparação da capacidade tecnológica e competitividade de países, regiões ou localidades. Também tem sido consenso entre os estudiosos a relação de interdependência entre competitividade e introdução contínua de inovações. No que diz respeito a esses indicadores, julgue os itens a seguir.

- 76 A qualidade das agências de pesquisa sobre indicadores sociais tem sido uma variável usada para aferir a capacidade tecnológica de um país.
- 77 As escolhas tecnológicas dependem da trajetória histórica de um país, região ou arranjo produtivo local, dificultando a adoção de tecnologias mais adequadas do ponto de vista da elevação de competitividade econômica.
- 78 A produção científica divulgada nas melhores revistas internacionais tem sido um indicador importante de capacidade tecnológica.
- 79 A quantidade e a qualificação de engenheiros, entre outros indicadores, têm sido usadas para avaliar a capacidade tecnológica de um país.
- 80 O fluxo de pagamento de *royalties* tem sido um dos principais indicadores da capacidade tecnológica de um país.

distribuição normal padrão:
valores de p tais que $P(0 \leq Z \leq z_c) = p$
segunda casa decimal de z_c

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,000	0,004	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028	0,032	0,036
0,1	0,040	0,044	0,048	0,052	0,056	0,060	0,064	0,067	0,071	0,075
0,2	0,079	0,083	0,087	0,091	0,095	0,099	0,103	0,106	0,110	0,114
0,3	0,118	0,122	0,126	0,129	0,133	0,137	0,141	0,144	0,148	0,152
0,4	0,155	0,159	0,163	0,166	0,170	0,174	0,177	0,181	0,184	0,188
0,5	0,191	0,195	0,198	0,202	0,205	0,209	0,212	0,216	0,219	0,222
0,6	0,226	0,229	0,232	0,236	0,239	0,242	0,245	0,249	0,252	0,255
0,7	0,258	0,261	0,264	0,267	0,270	0,273	0,276	0,279	0,282	0,285
0,8	0,288	0,291	0,294	0,297	0,300	0,302	0,305	0,308	0,311	0,313
0,9	0,316	0,319	0,321	0,324	0,326	0,329	0,331	0,334	0,336	0,339
1,0	0,341	0,344	0,346	0,348	0,351	0,353	0,355	0,358	0,360	0,362
1,1	0,364	0,367	0,369	0,371	0,373	0,375	0,377	0,379	0,381	0,383
1,2	0,385	0,387	0,389	0,391	0,393	0,394	0,396	0,398	0,400	0,401
1,3	0,403	0,405	0,407	0,408	0,410	0,411	0,413	0,415	0,416	0,418
1,4	0,419	0,421	0,422	0,424	0,425	0,426	0,428	0,429	0,431	0,432
1,5	0,433	0,434	0,436	0,437	0,438	0,439	0,441	0,442	0,443	0,444
1,6	0,445	0,446	0,447	0,448	0,449	0,451	0,452	0,453	0,454	0,454
1,7	0,455	0,456	0,457	0,458	0,459	0,460	0,461	0,462	0,462	0,463
1,8	0,464	0,465	0,466	0,466	0,467	0,468	0,469	0,469	0,470	0,471
1,9	0,471	0,472	0,473	0,473	0,474	0,474	0,475	0,476	0,476	0,477
2,0	0,477	0,478	0,478	0,479	0,479	0,480	0,480	0,481	0,481	0,482
2,1	0,482	0,483	0,483	0,483	0,484	0,484	0,485	0,485	0,485	0,486
2,2	0,486	0,486	0,487	0,487	0,487	0,488	0,488	0,488	0,489	0,489
2,3	0,489	0,490	0,490	0,490	0,490	0,491	0,491	0,491	0,491	0,492
2,4	0,492	0,492	0,492	0,492	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,494
2,5	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495
2,6	0,495	0,495	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496
2,7	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
2,8	0,497	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498
2,9	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,499	0,499	0,499
3,0	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
3,1	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
3,2	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
3,3	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Tabela gerada pela função DIST. NORMP() do Excel.

Em uma pesquisa com adultos, que se dizem consumidores de bebidas alcoólicas, foram entrevistadas 500 pessoas, selecionadas por amostragem aleatória simples, às quais foi indagado se haviam consumido bebida alcoólica pela primeira vez antes ou depois de 14 anos de idade. Não responderam a essa pergunta 18% dos entrevistados. Entre os que responderam, 260 eram mulheres. Dos entrevistados que responderam ter consumido bebida alcoólica pela primeira vez depois que completaram 14 anos de idade, 31,25% eram homens. O gráfico e a tabela a seguir mostram outros resultados da pesquisa.



intervalo de confiança de 95% para a média das idades em que os entrevistados responderam que consumiram álcool pela primeira vez (em anos)

		entre os homens	entre as mulheres
grupo I	peessoas que consumiram álcool pela primeira vez antes de 14 anos de idade	$11 \pm 0,100$	$13,5 \pm 0,200$
grupo II	peessoas que consumiram álcool pela primeira vez depois de 14 anos de idade	$20 \pm 0,196$	$24 \pm 0,257$

Com relação a essa situação hipotética e com base nos dados apresentados, julgue os itens que se seguem, assumindo que as distribuições amostrais sejam normais e, quando necessário, utilize a tabela normal padrão fornecida.

- 81 Entre aqueles que responderam, mais de 170 respostas foram de homens.
- 82 Havia entre 190 a 210 pessoas do sexo masculino na amostra.
- 83 Entre os entrevistados que não responderam, mais de 40% foram mulheres.
- 84 Entre os entrevistados que responderam ter consumido álcool pela primeira vez antes dos 14 anos de idade, mais de 47,5% eram mulheres.
- 85 Considerando o grupo I, a média das idades em que os entrevistados (homens e mulheres) consumiram álcool pela primeira vez é inferior a 12,2 anos.
- 86 A média das idades que os homens que responderam a entrevista tinham quando consumiram álcool pela primeira vez é superior a 16 anos.
- 87 Considerando o grupo II, o desvio-padrão das idades em que os homens consumiram álcool pela primeira vez é menor que 0,25 ano.
- 88 Considerando o grupo I, a variância das idades em que os homens consumiram álcool pela primeira vez é duas vezes maior que a variância das idades em que as mulheres consumiram álcool pela primeira vez.
- 89 No teste de hipóteses $H_0: \mu \geq 17$ versus $H_1: \mu < 17$, em que μ representa a média populacional das idades dos homens quando consumiram álcool pela primeira vez, a hipótese nula é rejeitada se for escolhido um nível de significância menor que 5%.
- 90 No teste de hipóteses $H_0: \mu = 17$ versus $H_1: \mu \neq 17$, em que μ representa a média populacional das idades dos homens quando consumiram álcool pela primeira vez, o nível descritivo do teste (P -valor) é um valor entre 1% e 10%.

RASCUNHO

Um novo método de ensino de matemática desenvolvido para alunos de 5.^a série do ensino fundamental está sendo testado em escolas de uma certa região. Para esse estudo, foram selecionados aleatoriamente 100 alunos, que foram separados em dois grupos: 0 e 1. Aos alunos do grupo 0, foram ministradas aulas de matemática por meio do método usual de ensino, enquanto que os alunos do grupo 1 foram submetidos ao novo método. No final do ano, os alunos dos dois grupos fizeram uma mesma prova de matemática para avaliação dos resultados. A nota nessa prova pode assumir 5 valores possíveis: 0, 1, 2, 3 e 4. Considere Y a variável que representa as notas dos alunos e X a variável que representa o grupo (0 ou 1). Foram observados os seguintes resultados:

- ▶ a distribuição de Y é simétrica em torno da média;
- ▶ 10% dos alunos tiraram a nota mínima (zero);
- ▶ a estimativa do erro padrão da média amostral das notas foi igual a 0,1;
- ▶ a regressão de Y sobre X foi estimada como $E(Y|X=x) = 1,75 + 0,5x$, em que $x = 0$ ou 1.

De acordo com a situação hipotética acima e com a ajuda da tabela da distribuição normal padrão fornecida anteriormente, julgue os itens a seguir.

- 91 A média de Y é maior que 1,9.
- 92 A variância das notas é menor que 1,25.
- 93 O coeficiente de variação da distribuição de Y é menor que 0,4.
- 94 A mediana de Y é maior que 1,75.
- 95 A moda de Y é maior que 2,25.
- 96 Dos 100 alunos, 20 tiraram notas iguais ou superiores a 3.
- 97 A média das notas dos alunos do grupo 1 é mais de 30% maior que a média das notas dos alunos do grupo 0.
- 98 Metade dos alunos é do grupo 0.
- 99 A correlação entre X e Y é menor que 0,30.
- 100 Se a distribuição de Y segue uma distribuição binomial com parâmetros $n=4$ e $0 < p < 1$, então a estimativa de mínimos quadrados do parâmetro p é menor que 0,45 ou é maior que 0,85.

Em uma unidade produtora de hortaliças, a demanda diária X por água (em mil m^3) é uma variável aleatória contínua que segue a função de densidade de probabilidade dada por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x^4}, & \text{se } x \geq \theta \\ 0, & \text{se } x < \theta \end{cases}, \text{ em que } \theta \text{ é uma constante.}$$

Com relação à situação apresentada, julgue os itens seguintes.

- 101** A demanda diária por água na unidade produtora é superior ou igual a 1.000 m^3 .
102 A média de X está entre 1 e 2.
103 A mediana de X está entre 1,4 e 1,6.
104 A moda de X está entre 0,4 e 4,6.
105 A probabilidade $P(X > 2)$ é maior que 0,15.

A demanda mensal por um certo produto em determinada rede de supermercados pode ser representada por um processo na forma $X_t = \mu(1 - \phi) + \phi X_{t-1} + \theta \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$, em que μ , ϕ e θ são os coeficientes do modelo, X_k representa a demanda no mês k e ε_k representa o erro aleatório no mês k , que possui média zero e variância σ^2 .

Considerando a situação descrita acima, julgue os itens subseqüentes.

- 106** Se $\theta = 0$, então o modelo é um processo auto-regressivo de primeira ordem.
107 Se $\phi = -2,325$ e $\theta = 0,375$, então a série temporal X_t é estacionária.
108 Se $\phi = 0,5$ e $\theta = 5$, então a série temporal X_t é estacionária.
109 Se $\phi = 0,8$ e $\theta = 0$, então a correlação entre X_t e X_{t-3} é menor que 0,6.
110 A média do processo X_t é igual a μ .

No que se refere à amostragem, julgue os itens seguintes.

- 111** Em uma amostragem aleatória estratificada, uma amostra aleatória simples é retirada de cada um dos estratos.
112 Uma amostra aleatória simples é um conjunto formado por variáveis aleatórias distribuídas de acordo com uma distribuição normal.
113 Considere a seguinte situação hipotética.
 Uma determinada população de estudantes é dividida de acordo com as seguintes variáveis: gênero (menino ou menina), série (de 1.^a à 8.^a) e tipo de escola (pública ou privada). Em cada um dos 32 subgrupos que formam a partição da população, retira-se uma amostra aleatória simples de tamanho fixo de 100 estudantes.
 Nessa situação, o desenho amostral é conhecido como amostragem estratificada com alocação uniforme.
114 Considere a seguinte situação hipotética.
 Deseja-se estudar as condições de vida em comunidades quilombolas existentes em uma área do interior do estado do Pará. Dada a impossibilidade de fazer um sorteio aleatório dos membros dessas comunidades, decidiu-se, em um primeiro estágio, fazer uma seleção aleatória de 50 comunidades quilombolas. Em um segundo estágio, foram sorteados 10% dos domicílios existentes nessas comunidades.
 Nessa situação, o desenho amostral é conhecido como amostragem sistemática em dois estágios.
115 Na alocação proporcional, uma amostra total n é distribuída proporcionalmente ao tamanho dos conglomerados existentes na população.

Considerando uma amostra aleatória simples com reposição de tamanho n , $X_1, \dots, X_n$, retirada de uma população normal com média μ e variância $\theta > 4$, julgue os itens que se seguem.

- 116** $\sum_{k=1}^n X_k$ é uma variável aleatória normal com média μ e variância θ .

- 117** A variável aleatória dada por $\frac{\sum_{k=1}^n X_k}{\theta}$ é uma variável aleatória quiquadrado não-central com n graus de liberdade.

- 118** A variável aleatória dada por $\frac{(n-1) \times S^2}{\theta}$, em que

$$S^2 = \sum_{k=1}^n \frac{(X_k - \bar{X})^2}{n-1} \text{ e } \bar{X} = \sum_{k=1}^n \frac{X_k}{n}, \text{ tem distribuição } F \text{ com } n-1 \text{ graus de liberdade no numerador.}$$

- 119** A variável aleatória dada por $\sqrt{\frac{n}{\theta}} (\bar{X} - \mu)$, em que

$$\bar{X} = \sum_{k=1}^n \frac{X_k}{n}, \text{ tem distribuição normal padrão.}$$

- 120** A variável aleatória dada por $\frac{\sum_{k=1}^n X_k - n\mu}{\sqrt{\theta}}$ tem variância igual a n .

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA (Ciência e Tecnologia)

- Nesta prova — que vale **dez** pontos — faça o que se pede, usando a página correspondente do presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva o texto para a respectiva folha de **TEXTO DEFINITIVO**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de textos escritos em locais indevidos**. Utilize, no máximo, **trinta** linhas.
- Será também desconsiderado qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de trinta linhas.

ATENÇÃO! Na folha de **texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

Lei da inovação

Tem-se reconhecido o baixo desempenho brasileiro em relação à introdução de inovações tecnológicas na sociedade e nos meios produtivos, mesmo com o crescimento da produção científica, divulgado nas melhores revistas de abrangência internacional. No sentido de reverter esse cenário e de estimular inovações, o governo federal enviou ao Congresso Nacional projeto de lei que tem sido alvo de intenso debate. O projeto faz parte da nova política de desenvolvimento industrial divulgada recentemente pela imprensa.

Verifica-se que o número de publicações internacionais tem sido expressivo, mas seus resultados não têm sido, ainda, convertidos em patentes ou apropriados pelas empresas ou pela sociedade. Considerando a proporção de artigos publicados e o número de pedidos de patentes, o Brasil experimentou um decréscimo de 38% na década de 90 do último século, enquanto houve aumento de 42% nos EUA. O relatório divulgado em fevereiro de 2004, em Genebra, pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) mostrou que o Brasil — apesar dos esforços que vem fazendo — ainda ocupa posição insignificante no que se refere à inovação tecnológica.

Enquanto a Coreia do Sul registrou 2.900 pedidos de patentes em 2003, o Brasil apresentou apenas 221 registros, o que representa 0,2% das patentes internacionais. Não obstante, o número de pedidos feitos pelo Brasil aumentou 8% em comparação com o registrado no ano anterior. Em 1999, o Brasil registrou 126 patentes, o dobro da Índia. Em 2003, foi registrado apenas um terço do que fizeram os indianos. O quadro, se comparado ao da China, é pior: em 1999, registrou-se a metade das patentes requeridas pelos chineses; em 2003, a China pediu seis vezes mais patentes que o Brasil.

O relatório indica algumas pistas quanto à origem do baixo desempenho brasileiro: das 221 patentes requeridas em 2003, apenas 7 delas foram solicitadas por universidades. Instituições públicas de pesquisa pediram somente 10 registros, 103 foram requeridos por pessoas físicas e 101, por empresas isoladas. Na lista de companhias de países emergentes que mais obtiveram registros de patentes, não aparece empresa brasileira alguma.

Com base no contexto descrito acima, a respeito de produção científica e de inovação tecnológica, redija um texto dissertativo que contemple, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ conceito de inovação tecnológica;
- ▶ sistemas de inovação nos âmbitos local e nacional — agentes, variáveis e indicadores;
- ▶ aspectos positivos e negativos do projeto de lei referido no texto;
- ▶ limitações da política de ciência e tecnologia desenvolvida no Brasil nos últimos anos e suas implicações na inovação tecnológica.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	