

• 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 **Conhecimentos 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 destreas 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

1 O homem, como ser histórico, é o construtor da sociedade e o responsável pelo rumo que ela venha a tomar. Tornamo-nos seres humanos na dialética mesma da  
4 hominização, ao produzirmos e transformarmos coletivamente a cultura e nos construirmos como sujeitos.

A nossa cultura atual, eivada de violências físicas e  
7 simbólicas, tem levado os seres humanos à massificação, à desumanização e à autodestruição. Fazendo frente a essa crise, a Cultura da Paz surge como uma proposta da ONU  
10 que tem por objetivo conscientizar a todos — governos e sociedades civis — para que se unam em busca da superação da falência do nosso paradigma atual, conclamando para a  
13 construção de um novo modelo substitutivo, assentado em ações, valores e princípios calcados em uma nova ética social, no respeito à diversidade cultural e na diminuição das  
16 desigualdades e injustiças.

Editorial. *Revista da Faculdade de Educação do Estado da Bahia*. Ano 10, n.º 14, jan./jun., 2001 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, acerca do texto acima.

- 1 O aposto “como ser histórico” (l.1) esclarece ou justifica as razões das características de homem que o período sintático apresenta a seguir.
- 2 A idéia de hipótese que o emprego de “venha” (l.2) confere ao texto pode ser alternativamente expressa por **porventura vem**, sem prejuízo da argumentatividade e da correção gramatical do texto.
- 3 Preservam-se a correção gramatical e a coerência do texto ao se substituir o aposto “eivada (...) simbólicas” (l.6-7) pela seguinte oração subordinada: de que foi infectada por violências físicas e simbólicas.
- 4 A inserção de uma vírgula logo depois de “ONU” (l.9) respeitaria as regras gramaticais, mas provocaria ambigüidade de interpretação sobre quem teria “por objetivo conscientizar” (l.10).
- 5 As expressões “paradigma atual” (l.12) e “novo modelo” (l.13) correspondem a duas possibilidades diferentes de éticas sociais: a primeira leva à desumanização e à autodestruição; a segunda busca a superação da violência pela paz.

### Texto I – itens de 6 a 16

1 A polêmica sobre o porte de armas pela população não tem consenso nem mesmo dentro da esfera jurídica, na qual há vários entendimentos como: “o cidadão tem direito  
4 a reagir em legítima defesa e não pode ter cerceado seu acesso aos instrumentos de defesa”, ou “a utilização da força é direito exclusivo do Estado” ou “o armamento da população  
7 mostra que o Estado é incapaz de garantir a segurança pública”. Independente de quão caloroso seja o debate, as estatísticas estão corretas: mais armas potencializam a  
10 ocorrência de crimes, sobretudo em um ambiente em que essas sejam obtidas por meios clandestinos. A partir daí, qualquer fato corriqueiro pode tornar-se letal. O porte de  
13 arma pelo cidadão pode dar uma falsa sensação de segurança, mas na realidade é o caminho mais curto para os registros de assaltos com morte de seu portador.

Internet: <<http://www.serasa.com.br/guiacontraviolencia>>. Acesso em 28/9/2004 (com adaptações).

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

- 6 Na linha 1, o emprego da preposição **por**, que rege “população”, estabelece a relação entre “porte” e “população”.
- 7 A retirada da expressão “nem mesmo” (l.2) preservaria a coerência e a correção gramatical do texto, mas enfraqueceria o argumento que mostra a fragilidade do consenso.
- 8 O emprego das aspas indica vozes que representam opiniões paradigmáticas a respeito do porte de armas.
- 9 No período de que faz parte, o termo “Independente” (l.8) exerce a função de adjetivo e está no singular porque se refere a “debate” (l.8).
- 10 De acordo com o desenvolvimento das idéias no texto, o advérbio “daí” (l.11) marca o momento do debate.
- 11 Pelo tema, impessoalidade e clareza, o texto poderia constituir parte de um documento oficial — como, por exemplo, um relatório ou um parecer —, mas o emprego das aspas lhe confere uma coloquialidade que o torna inadequado às normas da redação oficial.

Os itens abaixo apresentam opiniões ou relatos acerca do porte de armas, extraídos e adaptados de publicações recentes da imprensa nacional. Julgue cada item como certo se a idéia nele contida **enfraquece** o argumento defendido no texto I.

- 12 O fácil acesso às armas deu um novo *status* aos pequenos delitos, que passaram a ser letais, além de aumentar consideravelmente o poderio da marginalidade frente aos policiais.
- 13 Embora as camadas de menor poder aquisitivo sejam mais afetadas pelos efeitos da violência, é claro que os jovens das classes A e B também não estão livres dessa ameaça. Na ânsia de dar um basta à situação, a maioria deles defende medidas como a redução da idade penal para menos de 18 anos e a proibição de venda de armas.
- 14 Com o desarmamento civil, irá se conseguir apenas privar a população do seu legítimo direito à autodefesa, verdadeiro atentado a um princípio consagrado pela lei natural do homem. Vários países tentaram reduzir o nível de violência por meio do desarmamento da população, creditando às armas de fogo portadas pela sociedade civil a responsabilidade final pelo aumento do número de atentados contra a vida humana. Nada mais falacioso.
- 15 Menos de duas horas depois da abertura de um posto de recolhimento de armas, às 9 h, a Polícia Federal já havia recebido 15 revólveres e três espingardas. Cada pessoa que devolvia uma arma ganhava uma rosa.
- 16 “A gente tem de refletir se a arma em casa serve para alguma coisa”, afirmou o chefe do Serviço Nacional de Armas da Polícia Federal. “Onde os bandidos compraram essas armas? No mercado negro, que, por sua vez, roubou das pessoas de bem, porque nenhum ladrão jamais comprou arma em loja.”

Acerca do direito administrativo, julgue o item a seguir.

- 17 As sociedades de economia mista podem ser empresas públicas, caso em que integram a administração indireta do ente federativo a que pertencem, mas também podem ser empresas privadas, caso em que não fazem parte da administração pública.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 18 Um perito oficial, ocupante de cargo público federal, acusado de ter recebido dinheiro para emitir um laudo falso, sofreu investigação mediante processo administrativo disciplinar que resultou em sua demissão. Posteriormente, ele foi julgado penalmente pela prática da conduta que motivou sua demissão, tendo sido absolvido por falta de provas. Nessa situação, o resultado da ação penal em nada repercutirá na penalidade administrativa anteriormente aplicada.
- 19 No curso de determinado processo penal, o juiz da causa verificou que um laudo pericial não havia observado uma formalidade definida em lei e, por isso, determinou o suprimento da formalidade. Nessa situação, a determinação é ilícita porque, como são absolutamente nulos os laudos periciais que não cumprem todas as formalidades legais, o juiz deveria ter nomeado outros peritos para realizarem novo exame pericial.

- 20 Marcelo é um perito oficial que participou da realização de exame pericial ocorrido no curso de um inquérito que apurava determinado crime. Posteriormente, no curso da ação penal relativa a esse crime, Marcelo foi convocado pelo juiz da causa a prestar esclarecimentos acerca de alguns pontos da referida perícia. Nesse caso, seria vedado a Marcelo prestar os referidos esclarecimentos porque ele é impedido de atuar em julgamentos relativos a crimes apurados em inquéritos policiais dos quais ele tenha participado na qualidade de perito.
- 21 Um exame de corpo de delito foi realizado, conjuntamente, por dois peritos oficiais, mas, posteriormente, verificou-se que um deles era impedido de atuar no caso. Nessa situação, o laudo permanece válido, pois a legislação somente exige a participação de ao menos dois peritos nos exames realizados por peritos não-oficiais.
- 22 Na qualidade de perito criminal federal, Oscar avaliou a autenticidade da assinatura de um dos indiciados em inquérito que apurava caso de lavagem de dinheiro. Apesar de considerar que a assinatura era autêntica, Oscar estava convencido de que o indiciado havia sido coagido a assinar o referido documento, motivo pelo qual, em seu laudo pericial, atestou a falsidade da assinatura. Nessa situação, Oscar cometeu crime de condescendência criminosa.
- 23 Lindomar foi recentemente contratado por uma autarquia federal para exercer função que envolve exercício de poder de polícia, sendo que tal contratação se deu mediante contrato por tempo determinado para atender necessidade temporária de excepcional interesse público. Posteriormente, ele praticou conduta penalmente tipificada como peculato. Nessa situação, apesar de não ocupar cargo nem emprego públicos, Lindomar poderá vir a ser penalmente condenado por crime de peculato.
- 24 Roberto foi julgado por ter ferido uma pessoa, mas foi absolvido porque agiu em legítima defesa. Descrevendo esse fato, um jornalista afirmou que Roberto foi julgado penalmente inimputável pelo crime de lesões corporais que lhe era atribuído, porque feriu seu agressor em legítima defesa. Nessa situação, o jornalista utilizou de maneira equivocada o conceito de imputabilidade penal.
- 25 Um policial militar prendeu em flagrante um traficante de drogas e prometeu libertá-lo imediatamente, em troca do pagamento de cinquenta mil reais. Nesse caso, o policial é sujeito ativo do crime de corrupção passiva.
- 26 Durante a condução de um criminoso em uma viatura policial, ocorreu uma colisão automobilística que causou lesões corporais a todos os ocupantes da viatura. Nessa situação hipotética, para ter direito a receber do Estado indenização por danos materiais decorrentes do acidente, o criminoso não precisa comprovar que a colisão foi causada culposamente pelo agente público que dirigia a viatura.

Em meio a tanta notícia ruim, acaba de aparecer uma que ainda consegue ser pior, porque ameaça não apenas o presente, mas o futuro de nosso futuro, ou seja, as crianças e os adolescentes. Se hoje suas vidas já são o que são, a perspectiva para os próximos anos é de aumento da violência e da desnutrição, e de queda na qualidade da educação. No relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), essa talvez seja a revelação mais inquietante. O que será o amanhã em que meninos e meninas estarão mais desnutridos, menos educados e mais violentos?

O diagnóstico foi elaborado por 27 ONGs que monitoram políticas públicas nessa área — entre as quais UNESCO, UNICEF, fundações ORSA e ABRINQ — depois de analisarem o cumprimento das 21 metas do plano **Um Mundo para Crianças**, ratificadas pelo Brasil e por mais 188 países. Quanto à educação, há pelo menos duas previsões desanimadoras: taxa de escolarização no ensino médio 15,73% abaixo do prometido e atendimento na primeira infância aquém do esperado. Em relação à violência, o quadro é até previsível. De 1992 a 2002, os homicídios de pessoas de até 17 anos de idade aumentaram 136% — de 3 para 7,1 mortes por 100 mil habitantes.

Zuenir Ventura. **O que será o amanhã?** *In: O Globo*, 11/8/2004, p. 7 (com adaptações).

A partir do texto acima e considerando as múltiplas implicações do tema por ele abordado, julgue os itens subseqüentes.

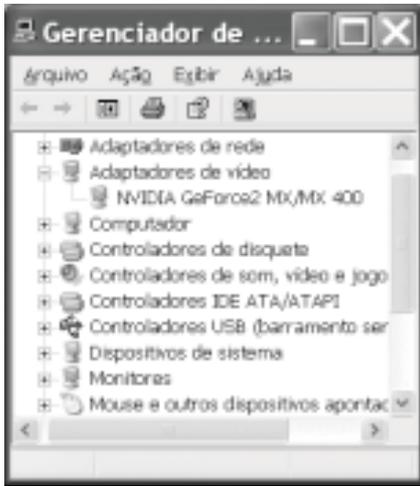
- 27 O texto reporta-se a trabalho realizado por organizações não-governamentais, as quais traduzem um modo de atuação na sociedade muito próprio do mundo contemporâneo, cuja presença em escala planetária afirma-se de maneira crescente, em especial a partir das últimas décadas do século XX.
- 28 Provavelmente pela forte demanda, materializada sobretudo nos países emergentes, nos quais o quadro de desigualdade tende a ser maior, as ONGs concentram sua atuação no campo social, em particular nos setores da educação e da saúde.
- 29 Exaustivos estudos técnicos demonstram que a baixa incidência de ONGs em países em desenvolvimento, como o Brasil, e sua conseqüente inoperância decorrem da dificuldade — até agora intransponível — que encontram para firmar parcerias com o setor governamental, o que praticamente inviabiliza seu acesso a recursos públicos.
- 30 Dois órgãos especializados da ONU — a UNESCO e o UNICEF — são citados no texto. Embora ambos estejam voltados para a área social, nenhum deles tem na educação um dos alvos centrais de sua atuação.
- 31 O quadro de vulnerabilidade social a que o texto alude, em larga medida responsável pelo considerável aumento do número de homicídios de brasileiros com menos de 17 anos de idade, exclui as deficiências educacionais, a desestruturação familiar e as reduzidas possibilidades de acesso aos bens culturais, ao lazer e ao mercado de trabalho, explicando-se pelo cenário de violência presente na periferia dos centros urbanos.
- 32 Entre as razões de desânimo que o autor do texto demonstra sentir em relação ao porvir, está a precária assistência prestada pelo Brasil à primeira infância. De fato, sabe-se que, entre outros aspectos, a deficiência alimentar, cognitiva e afetiva nessa faixa etária evidenciará seus efeitos negativos ao longo da vida.

- 33 A existência de um plano assinado por quase duas centenas de países, como o citado no texto, independentemente do grau de êxito ou de insucesso que possa apresentar, configura um cenário mundial relativamente novo, em que temas eminentemente sociais são alçados ao primeiro plano da agenda política internacional contemporânea.
- 34 “Em meio a tanta notícia ruim”, há também aspectos positivos aos quais o texto confere o devido destaque, como o fato de que, ao longo da década focalizada no estudo, o número de brasileiros que conseguiu concluir a educação básica correspondeu ao universo de estudantes que teve acesso ao ensino fundamental.
- 35 Uma das principais razões pelas quais o Brasil não tem conseguido cumprir as metas propostas no plano **Um Mundo para Crianças** é a instabilidade financeira vivida pelo país de 1992 a 2002, o que comprometeu sua credibilidade externa.
- 36 A indagação feita pelo texto logo ao final do primeiro parágrafo permite as mais diversas respostas, entre as quais a possibilidade de que as múltiplas formas de carência que envolvem “meninos e meninas” de hoje os tornem presas fáceis das diversificadas formas de redes criminosas, a exemplo do narcotráfico.
- 37 Além do impressionante aumento do número de mortes violentas envolvendo brasileiros com menos de 17 anos de idade, que o texto aponta ao falar de homicídios, pode-se agregar a tragédia — quanto a vidas humanas e prejuízos materiais — em que se têm transformado os acidentes com veículos automotores, quer nas rodovias, quer nas vias públicas urbanas.
- 38 Em 2002, em uma cidade de 1 milhão de habitantes, a chance de um jovem de 16 anos de idade ser vítima de um crime de homicídio era, de acordo com o texto, igual a 0,071%.
- 39 Caso os números relativos à violência mencionados no último período do texto estivessem em uma planilha Excel 2000 em execução, de forma que o conteúdo da célula D4 fosse “3” e o da célula D5 fosse “7,1”, para se determinar, por meio das ferramentas disponibilizadas pelo Excel, o percentual de 136% de aumento de homicídios de pessoas de até 17 anos de idade, mencionado no texto, seria suficiente realizar a seguinte seqüência de operações na janela do Excel 2000: clicar a célula D6; clicar o botão  (Estilo de porcentagem); clicar a célula D4; teclar ; clicar novamente a célula D6; finalmente, clicar o botão  (Diminuir casas decimais).

A figura ao lado ilustra o que se vem denominando de memória USB, também chamada de *pendrive*. Com relação a esse tipo de *hardware*, julgue o item a seguir.

- 40 Trata-se de dispositivo, normalmente do tipo *plug-in-play*, a ser instalado em computador que dispõe de porta USB. Possui capacidade de armazenamento que pode superar 500 MB de dados, cujo conteúdo pode ter o acesso protegido por senha. Quando instalado em computador com sistema operacional Windows XP, a referida memória pode ser acessível a partir do Windows Explorer e do Internet Explorer e é possível que arquivos armazenados em disquete ou no *winchester* do computador possam ser para ela copiados.





A figura acima ilustra a janela Gerenciador de dispositivos no momento em que estava sendo executada em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP. A partir dessa figura, julgue os itens subsequentes.

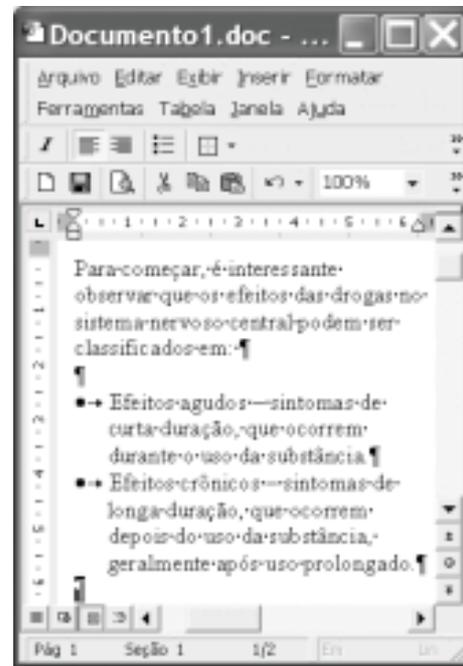
- 41 A janela Gerenciador de dispositivos, onde estão listados todos os dispositivos de *hardware* instalados no computador, é acessada por meio de opção encontrada na janela Painel de controle do Windows XP.
- 42 O ícone  refere-se a um *driver* de adaptação de vídeo, que deve estar sendo utilizado pelo computador para a comunicação com o monitor de vídeo. Um *driver*, programa residente na *bios* (*basic input/output system*) do computador, é carregado para a memória sempre que o computador é ligado.
- 43 Considere que a *setup default* do computador tenha sido alterado manualmente pela introdução de uma senha de identificação. É possível retornar à situação *default* anterior a essa alteração por meio de opção encontrada ao se clicar o ícone .



Considerando a janela do Outlook Express 6 (OE6) ilustrada acima, julgue os itens a seguir.

- 44 Por meio do botão , é possível realizar pesquisa para verificar se, na pasta , existe mensagem enviada por determinado remetente, identificado por seu endereço eletrônico.

- 45 A partir de funcionalidades disponibilizadas ao se clicar o botão , é possível que informações relativas a determinado contato sejam inseridas no caderno de endereços do OE6 referente à conta ativa. Por meio dessas funcionalidades, é possível abrir janela do OE6 que permite a edição e o envio de mensagens de correio eletrônico.



A figura acima ilustra uma janela do Word 2000 contendo parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.obrasileirinho.org.br>. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, a respeito do Word 2000.

- 46 Para se eliminar os marcadores de parágrafo mostrados, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar imediatamente após “prolongado.”; pressionar e manter pressionada a tecla ; teclar ; liberar a tecla ; clicar o botão .
- 47 A correção gramatical e as idéias do texto serão mantidas caso, com o *mouse*, sejam realizadas as seguintes ações: clicar imediatamente antes de “Efeitos crônicos”; pressionar e manter pressionado o botão esquerdo; arrastar o ponteiro até imediatamente após “prolongado.”; liberar o botão esquerdo; clicar o botão ; clicar imediatamente antes de “Efeitos agudos”; clicar o botão .
- 48 Por meio de opções encontradas no menu , é possível alternar entre diferentes modos de exibição do documento ativo. Essa alternância entre modos de exibição do documento também pode ser realizada por meio do conjunto de botões .

Com o intuito de medir a velocidade de transmissão de dados em uma conexão com a Internet realizada por meio de seu provedor de acesso, um usuário obteve a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada ao lado. Considerando as informações contidas nessa janela e que a conexão do usuário está referida por **Sua Conexão**, julgue os itens subsequentes.



- 49** O usuário aumentaria a taxa de transmissão obtida em sua conexão à Internet por meio de seu provedor atual, caso adotasse a tecnologia *bluetooth*, que, além de permitir taxas da ordem de até 22,5 Mbps em acessos *wireless*, dispensa a necessidade de provedor de acesso.
- 50** Considerando que o acesso acima testado tenha sido realizado por meio de um computador que tenha ativado sistema antivírus e de detecção de intrusão, se esse sistema fosse desativado, a velocidade de transmissão medida poderia atingir valores maiores que o obtido no teste mencionado.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Cristais de diamante extraídos de um depósito aluvionar brasileiro foram investigados quanto a morfologia, características das inclusões minerais, composição isotópica e concentração de nitrogênio e comparados com ocorrências mundiais, para reconstituição das características e condições de formação de sua fonte primária. O estudo permitiu interpretar as inclusões minerais como tendo sido formadas em condições de pressão ultra-elevada. O ferropicoclásio constitui a inclusão mineral dominante e coexiste com os seguintes minerais: ilmenita,  $\text{SiO}_2$ , espinélio rico em  $\text{TiO}_2$  e relativamente pobre em  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  e uma fase quimicamente identificada como olivina. Os valores de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$  variam de  $-5,0\text{‰}$  a  $-2,5\text{‰}$  nos cristais de diamante analisados, que foram classificados como desprovidos de N.

A respeito da situação descrita no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 51** Os dados obtidos são consistentes com fonte homogênea para os cristais de diamante analisados, gerados provavelmente no manto inferior.
- 52** Independentemente da composição da rocha-fonte, a ascensão do diamante deu-se por meio de kimberlito diamantífero, que consiste de rocha ígnea ultrabásica potássica, rica em voláteis, especialmente  $\text{CO}_2$ , que ocorre em núcleos cratônicos arqueanos.
- 53** A etapa inicial do processo de beneficiamento do minério mencionado no texto deve ser a britagem primária seguida de moagem, até que as partículas atinjam o tamanho adequado para serem concentradas nas etapas subsequentes.
- 54** A separação em meio denso constitui método apropriado para a recuperação do diamante no depósito descrito no texto, mesmo na presença de minerais com densidade próxima à do diamante, pois os equipamentos modernos propiciam o controle rigoroso e a modificação da densidade de separação durante a operação.

propriedades	grupos					
	A	B	C	D	E	F
cor	azul claro	castanha	incolor	incolor	incolor	verde
peso específico	3,84	3,52	n.i.	4,69	3,64	3,85
cor de fluorescência	n.i.	verde em onda curta	n.i.	n.i.	branco-azulada em onda curta	ausente
pleocroísmo	ausente	n.i.	ausente	n.i.	n.i.	n.i.
caráter anisotrópico/isotrópico	anisotropia anômala	n.i.	n.i.	anisótropo	isótropo	isótropo
feições microscópicas	inclusões fluidas monofásicas escuras	n.i.	ausência de inclusões minerais	n.i.	conjunto de linhas curvas paralelas e bolhas escuras	inclusões radiais de mineral fibroso
birrefringência	ausente	n.i.	0,007	n.i.	n.i.	n.i.
dispersão	n.i.	0,044	n.i.	0,040	0,020	0,057

n.i. propriedade não-investigada

Com base na tabela acima, elaborada com dados de análise gemológica incompleta de um lote de pedras comercializadas como diamante, e considerando que, durante a análise, foram distinguidos seis grupos de pedras, dispostos nas colunas de A a F da tabela, julgue o item abaixo.

- 55** O conjunto de propriedades apresentado na tabela sugere que apenas os grupos A e F podem ser constituídos de diamante, sendo, entretanto, necessárias análises complementares para eliminar a possibilidade de o grupo A compreender vidro.

Os depósitos de ouro orogênicos respondem por expressiva produção de ouro no mundo. A formação desses depósitos em terrenos vulcanoplutônicos durante deformação e metamorfismo, em diferentes níveis crustais, como resultado de elevada razão fluido/rocha, é a interpretação mais aceita atualmente. Ouro, pirita rica em As, arsenopirita e galena constituem associação mineralógica freqüente nos veios de quartzo hospedeiros do minério nesse tipo de depósito.

A respeito do assunto abordado no texto acima, julgue os itens subseqüentes.

- 56** Na estrutura do ouro, os átomos são unidos por ligação metálica e organizados em empacotamento cúbico máximo, o que o torna um mineral maleável, dúctil, de brilho metálico, com baixa dureza, baixo ponto de fusão, densidade elevada e excelente condutor de calor e eletricidade.
- 57** Considerando um minério constituído pela associação mineralógica descrita no texto, com o intuito de subsidiar a fase de beneficiamento, deve-se obter a composição modal do minério em microscópio petrográfico de luz transmitida e refletida e analisar, por meio da técnica de difratometria de raios X, os concentrados ricos, para sua melhor caracterização químico-mineralógica.
- 58** A determinação completa do grau de liberação do ouro deve envolver análise química dos sulfetos, especialmente pirita e arsenopirita, usando técnicas apropriadas para a quantificação de elementos-traço, com vistas à investigação de ouro invisível, que pode ocorrer como inclusões submicroscópicas nos sulfetos ou na estrutura dos mesmos.
- 59** A técnica de flotação reversa, que permite flotar o quartzo e deprimir os sulfetos, é a técnica mais barata e eficiente para determinar a concentração de ouro em depósitos orogênicos.

Considere que um depósito de urânio ocorre na forma de intercalações de minério e ganga em uma seqüência de rochas constituída por pelito carbonoso e arenito impuro, metamorfisadas em fácies xisto verde baixo durante metamorfismo regional. O embasamento é constituído por tonalitos e granodioritos deformados e metamorfisados em fácies anfibolito. Uma unidade de arenitos fluviais com intercalações de rochas vulcânicas ácidas sobrepõe-se às demais unidades discordantemente. Rochas intrusivas félsicas e rochas máficas pós-orogênicas foram descritas na região. Duas gerações de minério podem ser identificadas: primária e secundária, sendo esta supergênica. Nesse contexto, julgue os itens seguintes.

- 60** A seqüência de rochas mineralizadas pode ser constituída, respectivamente, por quartzo-clorita xisto carbonoso e paragnaisse, tendo este a seguinte composição modal: 65% de quartzo, 15% de ortoclásio, 15% de plagioclásio An<sub>30</sub>, 3% de almandina e 2% de biotita.
- 61** Os dados apresentados permitem propor controle estratigráfico para a mineralização de U descrita, singenética à rocha pelítica e depositada provavelmente em decorrência de variações de Eh do ambiente.
- 62** A rocha metapelítica citada é indicada para utilização em pisos residenciais, tendo em vista suas características estruturais e sua baixa permeabilidade, apesar de possuir elevada porosidade primária.
- 63** A utilização de classificadores horizontais, particularmente do tipo cone de sedimentação, é especialmente indicada para a separação eficiente entre óxidos de urânio e minerais da ganga no depósito descrito.
- 64** Durante os processos envolvidos na fabricação de material combustível para reatores nucleares, é possível obter urânio metálico por meio de técnicas metalúrgicas que empregam a redução metalotérmica do urânio.
- 65** No processo decisório visando à implantação de um projeto de beneficiamento para o urânio, os aspectos intangíveis adquirem grande importância na análise de investimento, que também deve contemplar o projeto técnico e a análise econômico-financeira.
- 66** Por questões econômicas e de segurança, a usina de beneficiamento do minério considerado deve ser implantada no mesmo local da jazida.

A atividade de extração mineral resulta em uma série de impactos que devem ser minimizados para garantir a viabilidade técnica e ambiental da lavra. Com relação a geologia, hidrogeologia e geotecnia de minas, julgue os itens a seguir.

- 67** Os estudos de estabilidade de taludes em minas a céu aberto requerem, além da análise dos tipos de rochas presentes, uma avaliação estatística das estruturas planares. Nesse sentido, as foliações e os planos de falhas são as estruturas que apresentam maior risco.
- 68** Se os aquíferos presentes em uma zona de cisalhamento brasileira onde é minerado um veio de quartzo aurífero forem anisotrópicos, o rebaixamento do nível de água para viabilizar a lavra poderá ser realizado mediante a instalação de uma bateria de piezômetros.
- 69** As escavações de túneis e galerias de minas subterrâneas podem causar desabamento das paredes laterais e do teto. Esses processos são agravados com a presença de fraturas horizontais de alívio geradas por eliminação de carga (erosão).
- 70** Um dos impactos decorrentes do desmonte de rochas em minas com uso de fogo é a poluição das águas subterrâneas, causada pelo aumento do nível de nitrato.
- 71** A colapsividade tende a aumentar nos solos que apresentam maior fração arenosa. Essa propriedade também pode ser observada em solos argilosos estruturados.
- 72** O RQD (*roque quality designation*) é um dos principais índices de classificação de testemunhos de sondagem utilizados em mecânica das rochas. Esse índice representa o grau de recuperação do trecho sondado e é avaliado em percentual.

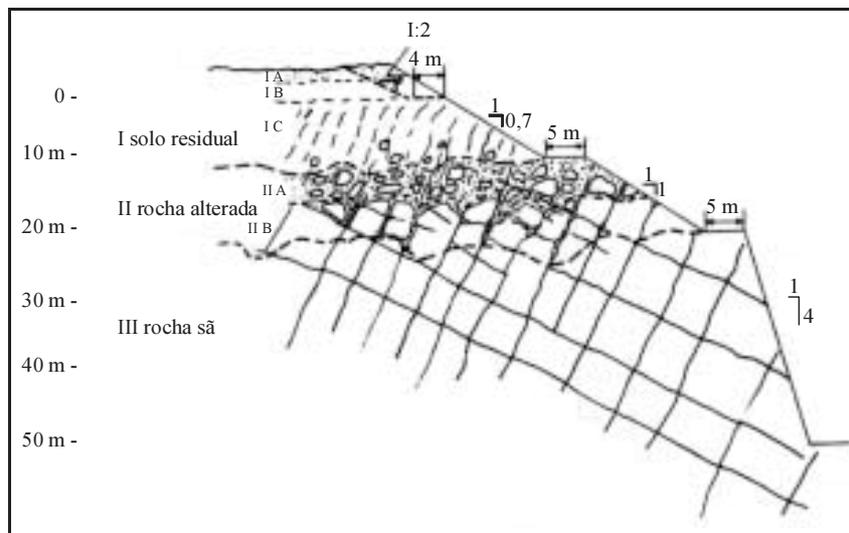
Uma região é separada, em sua porção central, por um lineamento de direção norte-sul que coloca em contato tectônico um conjunto de calcixistos — rico em veio de quartzo —, situado a oeste, e uma seção basal da bacia sedimentar, representada por sedimentos predominantemente psamíticos, puros e maduros, posicionados a leste do lineamento. Dois compartimentos geomorfológicos são identificados, incluindo o setor oriental, que compõe uma região de relevo plano a suave ondulado, com baixa densidade de drenagem, com formas de relevo em *cuestas* e regolitos espessos, e a porção oeste, caracterizada por relevo ondulado a fortemente ondulado, com alta densidade de drenagem de padrão dendrítico e solos rasos a muito rasos, com porções recobertas por matas.

Com referência à paisagem hipotética descrita acima, julgue os itens a seguir, acerca da geologia, da geomorfologia, da hidrogeologia, do clima e dos solos desse meio físico.

- 73** O lineamento norte-sul representa uma falha de empurrão que coloca os xistos sobre os arenitos.
- 74** Os aquíferos presentes no setor leste são mais eficientes do ponto de vista de capacidade de reserva de água subterrânea que os aquíferos situados a oeste. Este segundo grupo apresenta sistemas aquíferos heterogêneos e anisotrópicos.
- 75** O método de Newman pode ser usado para o tratamento dos dados de um ensaio de bombeamento realizado em um poço tubular profundo a oeste do lineamento. Os resultados esperados devem ser satisfatórios, uma vez que esse método é o mais adequado para o tipo de aquífero em questão.

Quanto à geologia do Brasil e a sua evolução histórica, julgue os itens seguintes.

- 76** A sinéclise do Parnaíba iniciou sua evolução a partir do Siluriano, com a deposição da formação Serra Grande. Contudo, a bacia que contém essa sinéclise iniciou sua evolução no Cambro-Ordoviciano com a deposição das formações Mirador e Riachão.
- 77** No Quaternário e no Neógeno, o território brasileiro experimentou uma relativa estabilidade tectônica, sendo que apenas foram formadas bacias tafrogenéticas e depositados sedimentos fluviais, como arenitos e conglomerados da formação Barreiras.

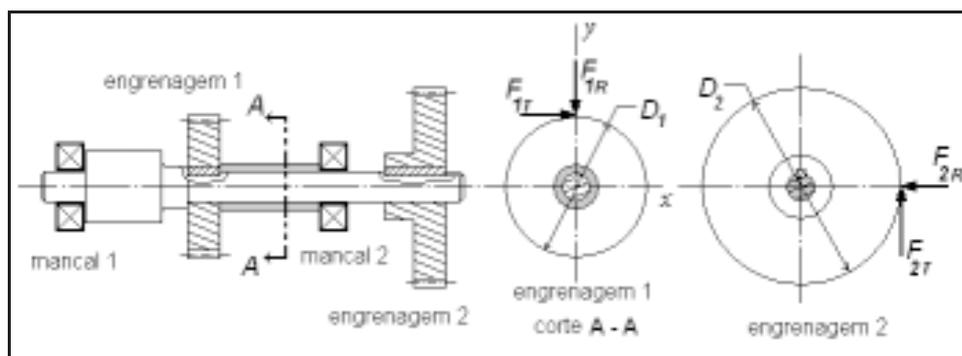


Julgue os itens que se seguem, relativos à figura acima — que ilustra um sumário de soluções típicas de cortes em taludes em materiais com diferentes graus de intemperismo — e a aspectos geotécnicos dos materiais terrosos e rochosos.

- 78** Por conter matacões, a zona II é a região mais provável para o desenvolvimento de deslizamentos e processos de solifluxão. O tipo de superfície de contato saprolito-rocha também é um importante parâmetro controlador desse processo.
- 79** O corte do talude em III apresenta maior ângulo de inclinação porque foi cortado em rocha fresca.
- 80** Em III, há risco de desenvolvimento de ruptura do talude em função da zona de fraqueza marcada pela interseção de planos perpendiculares.
- 81** A tensão cisalhante necessária para provocar deslizamento em um maciço rochoso diminui com o aumento da tensão normal.
- 82** A construção de um talude artificial não acarreta incremento no risco de desenvolvimento de recalques em solos presentes no patamar residual.

As ligas ferro-carbono são materiais estruturais extremamente versáteis, fato evidenciado pela variedade de tipos de aços e de ferros fundidos que são colocados à disposição dos engenheiros pela indústria siderúrgica. A respeito desses materiais, julgue os itens seguintes.

- 83** As ligas ferro-carbono que contêm até 2,06% de teor de ferro são classificadas como aços.
- 84** No ferro fundido nodular, o carbono é precipitado na forma de nódulos de grafita e, por isso, apresenta melhor ductilidade, tenacidade e resistência mecânica que os demais tipos de ferros fundidos.



O desenho acima mostra esquematicamente a montagem de duas engrenagens helicoidais em um eixo escalonado, apoiado por dois mancais de rolamento. Acerca dessa montagem, julgue os itens a seguir.

- 85** O torque  $T$  aplicado ao eixo entre as duas engrenagens pode ser corretamente determinado pela expressão  $T = \frac{F_{1T} \times D_1 + F_{2T} \times D_2}{2}$ , em que as variáveis estão identificadas na figura.
- 86** Como as engrenagens são helicoidais, existem forças axiais atuando sobre o eixo, o que determina que os mancais 1 e 2 sejam necessariamente rolamentos de contato angular.
- 87** As chavetas, que permitem a transmissão do torque das engrenagens ao eixo, devem ser dimensionadas de modo a resistir a eventuais sobrecargas aplicadas ao sistema e fabricadas, preferencialmente, de material de alta resistência.

Com relação a geoprocessamento, sensoriamento remoto e interpretação de imagens aéreas e orbitais, julgue os itens seguintes.

**88** O modelo de dados TIN, muito usado para a visualização de superfícies, é matricial.

**89** Quanto maior o tamanho das partículas, maior será o albedo dos solos, havendo dessa forma uma relação direta entre o tamanho das partículas e a refletância.

Acerca de métodos de geofísica aplicada, julgue os itens a seguir.

**90** Quando se emprega um equipamento como o radar de penetração no solo, conhecido como GPR, é importante a seleção da antena usada no levantamento. Nesse sentido, quanto mais alta a frequência da antena, maior a probabilidade de penetração significativa no solo, independentemente do tipo de material presente no subsolo local.

**91** Caso uma investigação seja planejada para identificar linhas de transmissão clandestinas, um magnetômetro adaptado a um helicóptero ou a um avião pode, em pouco tempo, ser usado para varrer uma grande área. O problema seria eliminar as outras possíveis fontes de geração de campos magnéticos induzidos da região, para que uma interpretação precisa fosse possível a partir dos dados coletados.

**92** No caso de existência de possíveis covas clandestinas em um local de investigação policial, um método geofísico bastante eficaz seria o uso de GPR, que mostraria alterações no solo original.

**93** A presença de túneis clandestinos em uma área poderia ser investigada tanto com gravímetros de precisão, quanto por outros instrumentos usados para coleta de dados em investigações geofísicas rasas, como o Vibroseis.

**94** Em uma investigação de contaminação de água subterrânea devido a vazamento em um tanque de combustível pertencente a um posto de abastecimento de veículos, um forte indício do vazamento seria a alteração na resistividade medida nas proximidades do tanque.

Acerca do desenvolvimento mineiro, dos métodos de mineração e da perfuração de poços, julgue os itens que se seguem.

**95** A lavra de uma jazida de razoável potência e extensão em profundidade requer que se tomem unidades menores para o desmonte e manuseio do material desmontado. A divisão vertical do corpo é obtida mediante planos horizontais denominados níveis. Cada nível é materializado por travessas e cabeceiras, ligando a via principal de acesso ao corpo, ou dentro do corpo.

**96** No caso de galerias abertas no corpo de minério, procura-se evitar que a capa seja cortada pela seção, a fim de não prejudicar a manutenção do céu. É desejável que o piso da galeria fique todo, ou quase todo, na lapa. Nesse caso, o céu não é afetado e, após o desmonte do minério, permanece um chão sólido para os trilhos e para a valeta de escoamento das águas.

**97** No caso de depósitos minerais com alto volume e baixo teor, baixa estabilidade geotécnica e pequena espessura da cobertura estéril, adotam-se preferencialmente métodos de mineração a céu aberto.

**98** O método de lavra por câmaras e pilares alcança comumente desenvolvimento lento e produtividade baixa, enquanto o método de lavra por corte e preenchimento exhibe recuperação alta e diluição baixa.

**99** Durante a perfuração de um poço, é necessária a concentração de grande quantidade de energia na broca para cortar as diversas formações rochosas. Essa energia, em forma de rotação e peso aplicados sobre a broca, é transferida às rochas para promover sua ruptura e desagregação. A coluna de perfuração é a responsável direta por todo esse processo.

**100** Os fluidos de perfuração são misturas complexas de sólidos, líquidos, produtos químicos e, por vezes, até gases. Do ponto de vista químico, eles podem assumir aspectos de suspensão, dispersão coloidal ou emulsão, dependendo do estado físico dos componentes. Alguns fluidos de perfuração são tixotrópicos, isto é, adquirem um estado semi-rígido quando em repouso e voltam a adquirir um estado de fluidez quando estão novamente em movimento.

**101** A perfilagem de um poço é obtida por meio do deslocamento contínuo de um sensor de perfilagem dentro do poço. A perfilagem por resistividade elétrica mede a diferença nos tempos de trânsito de uma onda mecânica através das rochas. É utilizada para estimativas de porosidade, correlação poço a poço, estimativas do grau de compactação das rochas ou estimativas das constantes elásticas e detecção de fraturas.

**102** O método por corte e preenchimento é particularmente recomendado na lavra de minérios estratiformes com mergulhos baixos, tais como os depósitos de carvão, fosfatos e sais.

**103** O método por câmaras e pilares é comumente empregado na lavra de minérios discordantes com geometria em veio, tais como os depósitos de ouro em zonas de cisalhamento.

Acerca dos métodos de prospecção geofísica, julgue os itens subseqüentes.

- 104** Nos levantamentos aeromagnéticos, as medidas obtidas pelos magnetômetros dependem de vários fatores, dos quais se destacam: latitude, altitude de vôo ou elevação, direção de vôo, variações diurnas e presença localizada de rochas com diferentes suscetibilidades magnéticas. A prospecção magnética tem como objetivo medir as pequenas variações na intensidade do campo magnético terrestre, resultantes da distribuição irregular das rochas magnetizadas em subsuperfície.
- 105** A prospecção geofísica é amplamente utilizada na pesquisa petrolífera. Entre os métodos empregados com mais frequência, destaca-se a sísmica por reflexão, que fornece alta definição das feições geológicas em subsuperfície propícias à acumulação de petróleo.

No que concerne à produção mineral do Brasil, julgue os seguintes itens.

- 106** Os minerais e rochas industriais são utilizados em diversos setores da atividade industrial, tais como os de fertilizantes e da construção civil. Apesar da demanda crescente, a participação desses recursos no produto mineral bruto do país é proporcionalmente inferior à do ouro.
- 107** No Brasil, a demanda doméstica de insumos potássicos tem sido incrementada em face da expansão da atividade agrícola nacional. No entanto, esse aumento de demanda tem sido compensado ou até mesmo superado pela produção nacional, o que promove o Brasil à condição de importante exportador de concentrado de sais de potássio.

Com relação aos preceitos da Constituição Federal e da legislação mineral e ambiental, julgue os itens seguintes.

- 108** É da competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios autorizar a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais em terras indígenas.
- 109** As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica pertencem à União e constituem propriedade distinta do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento. Ao concessionário é garantida a propriedade do produto da lavra.
- 110** Estão sujeitos aos preceitos do Código de Mineração os trabalhos de movimentação de terras e de desmonte de materiais *in natura* que se fizerem necessários à abertura de vias de transporte, obras gerais de terraplanagem e de edificações, mesmo que não haja comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos.
- 111** Quando se verificar em jazida em lavra a concorrência de minerais radioativos ou apropriados ao aproveitamento dos misteres da produção de energia nuclear, a concessão somente será mantida caso o valor econômico ou estratégico da substância mineral, objeto do decreto de lavra, seja superior ao dos minerais nucleares que a jazida contiver.

**112** O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é um órgão superior que integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente, criado com a finalidade de coordenar, executar e fazer executar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, bem como a preservação, a conservação e o uso racional, a fiscalização, o controle e o fomento dos recursos ambientais.

**113** Entre as competências do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), inclui-se o estabelecimento de normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, visando ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

**114** Os empreendimentos que se destinem à exploração de recursos minerais deverão, quando da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), submeter à aprovação do órgão ambiental competente plano de recuperação ambiental. As atividades que usem mercúrio ou cianeto no processo de extração de metais ficam, de antemão, vedadas em quaisquer circunstâncias.

Acerca de proteção ambiental, julgue os itens a seguir.

**115** Os gases de enxofre ( $\text{SO}_2$ ) e nitrogênio ( $\text{NO}_x$ ) contribuem para a ocorrência de chuva ácida em regiões com elevado índice de poluição atmosférica.

**116** Em relação à qualidade das águas, a presença de nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) evidencia decomposição de matéria orgânica e contaminações urbana, industrial e pecuária, ao passo que a presença de nitrogênio amoniacal ( $\text{NH}_4^+$ ) reflete condições de ambiente orgânico redutor.

**117** O comportamento do elemento mercúrio em ambientes aquáticos é bastante conhecido em função de sua elevada toxicidade apenas na forma inorgânica. Formas orgânicas, como metil e etilmercúrio, não causam danos ao ambiente nem a organismos vivos.

**118** Gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) é a principal fonte de acidez da água. Todavia, em ambientes com presença de carbonatos, o pH pode assumir valores acima de 8, nos quais a forma mais estável das espécies químicas derivadas do carbonato é o  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (ácido carbônico).

**119** Alguns detergentes são responsáveis pela elevação da concentração de certos elementos, como fósforo, cálcio e magnésio. O fósforo disponível favorece o desenvolvimento de algas, o que contribui para a eutrofização.

**120** A ausência de oxigênio na água produz um meio aeróbio — alta demanda bioquímica de oxigênio. Nesse ambiente, o oxigênio dissolvido é consumido facilmente, principalmente na presença de substâncias oxidáveis — matéria orgânica,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$  etc.

## PROVA DISCURSIVA

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

**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.

Observe as figuras a seguir.



Redija um texto dissertativo, posicionando-se a respeito do seguinte enunciado: **CONTRA FATOS, NÃO HÁ ARGUMENTOS**. Em sua argumentação, refira-se, necessariamente, ao que expressam as figuras acima.