



# MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

Concurso Público  
Nível Superior

## 1.ª FASE: Exame de Habilidades e Conhecimentos

# Cargo 4

### ANALISTA DE INFRA-ESTRUTURA ÁREA: MINAS

#### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima e o seu nome no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se ele contém **cento e vinte itens**, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120, seguidos de 3 questões referentes à prova dissertativa acompanhadas de espaços para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, ou haja discordância quanto aos seus dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
2. Os espaços para rascunho são de uso opcional; não contarão, portanto, para efeito de avaliação.
3. Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
4. Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
5. Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
6. Na prova dissertativa, não será avaliado texto escrito a lápis, texto escrito em local indevido ou texto que tenha identificação fora do local apropriado.
7. Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
8. 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 dos textos definitivos da prova dissertativa para o caderno de textos definitivos, nos locais especificamente determinados.
9. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
10. Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e o seu caderno de textos definitivos e deixe o local de provas.
11. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de respostas ou no caderno de textos definitivos poderá implicar a anulação das suas provas.

#### AGENDA (datas prováveis)

- I **22/4/2008**, após as 19 h (Horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet – [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br)
- II **23 e 24/4/2008** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso: Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema
- III **13/5/2008** – Resultados final das provas objetivas e provério da prova dissertativa: Diário Oficial da União e Internet
- IV **14 e 15/5/2008** – Recursos (prova dissertativa): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso: Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema
- V **3/6/2008** – Resultado final da prova dissertativa e convocação para a 2.ª fase do concurso: Diário Oficial da União e Internet

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 15 do Edital n.º 1, de 5/2/2008.
- Informações adicionais: telefona: (0XX) 61-3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br](http://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 respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 As chamadas cidades globais fornecem a infra-  
estrutura de que a economia mundial necessita para as suas  
transações. Fazem parte dessa infra-estrutura, entre outros,  
4 o sistema bancário, hoteleiro, de telecomunicação, bem como  
aerportos, segurança. Precisa haver um número significativo  
de pessoas qualificadas e competentes para dar conta de  
7 todos os serviços demandados para a realização das grandes  
transações econômicas, manipulações das bolsas de valores,  
transferências bancárias, entre outras. Não é o tamanho, em  
10 termos de número de habitantes ou da área espacial ocupada,  
que conta; conta sua funcionalidade em termos das  
manipulações financeiras, que caracterizam a era da  
13 globalização.

Nessas cidades, não há necessidade de cidadãos que  
cumpram deveres e tenham direitos civis, políticos e sociais.  
16 Nelas, os indivíduos são classificados de acordo com sua  
utilidade para agilizar transferências financeiras, repassar  
informações, facilitar o ganho e a estabilização dos lucros.  
19 Não cabe, nesse modelo, a visão do indivíduo com sua  
dignidade, sua qualidade como ser livre, ser humano,  
cidadão. Em lugar de cidadãos, são valorizados os  
22 prestadores de serviços.

As megacidades ou megalópoles são cidades  
definidas pelo número exagerado de moradores, via de regra,  
25 acima de 10 milhões de habitantes. Elas resultaram de um  
desenvolvimento econômico insustentável, que trouxe para  
as periferias urbanas grandes contingentes populacionais de  
28 áreas rurais e de outras cidades, via de regra, gerando  
conflitos imprevisíveis nas últimas duas ou três décadas.

As metrópoles são cidades que têm longa história e  
31 uma tradição de cidadania. Elas até agora demonstraram a  
capacidade de se adaptar às novas condições da economia  
globalizada sem perder sua especificidade histórica, política,  
34 econômica. Essas cidades têm longa tradição de cidadania,  
de luta e defesa dos direitos humanos.

Barbara Freitag. *Cidade dos homens*. Rio de Janeiro:  
Tempo Brasileiro, 2002, p. 216-8 (com adaptações).

Acerca de aspectos gramaticais do texto **Cidade dos Homens** e das idéias nele presentes, julgue os itens subseqüentes.

- 1 Infere-se do texto que, para que seja viabilizado o exercício da cidadania, é necessário e suficiente que uma cidade se torne uma metrópole.
- 2 As definições apresentadas no texto são insuficientes para se concluir que, ao contrário das megacidades, todas as cidades globais e todas as metrópoles tiveram desenvolvimento sustentável.
- 3 Mantendo-se a correção gramatical e o sentido da sentença, no trecho “o sistema bancário, hoteleiro, de telecomunicação” (ℓ.4), a expressão sublinhada poderia receber a flexão de plural: os sistemas.
- 4 Seria privilegiada a concisão do texto se, no trecho “Precisa haver um número significativo de pessoas qualificadas e competentes” (ℓ.5-6), o segmento sublinhado fosse suprimido. Nesse caso, no entanto, seria necessária a alteração de “Precisa haver” para **Precisam haver**.
- 5 A presença da conjunção “ou” na linha 10 permite que a concordância do verbo **contar**, na primeira ocorrência na linha 11, seja feita no singular — “conta” — ou no plural — **contam**.
- 6 Atenderia à prescrição gramatical a alteração do segmento “em termos das manipulações financeiras” (ℓ.11-12) para **relativamente as manipulações financeiras**.
- 7 O emprego da vírgula na linha 12 indica que interessa à autora do texto enfatizar que existem manipulações financeiras específicas da economia globalizada.
- 8 O emprego do termo “até agora” (ℓ.31) pode ser interpretado como ceticismo da autora do texto em relação à continuidade da resistência das metrópoles à força do processo de globalização da economia.

1 As empresas se transformaram profundamente.  
Modernizaram sua tecnologia e seus métodos de gestão para  
tornarem-se competitivas e ajustarem-se às exigências da  
4 globalização. Mexeram em seus horários em razão dos  
interesses da produção, mas mantiveram-se, em sua  
esmagadora maioria, cegas e alheias à existência da vida  
7 privada de seus empregados. Parques industriais de última  
geração não rimam com o impressionante atraso no  
tratamento do que chamam de capital humano.

10 Se, atualmente, em raras empresas, já é aceitável  
que uma mulher reivindique tempo parcial de trabalho para  
dedicar-se à família, sem que isso a desqualifique aos olhos  
13 do empregador, o mesmo não acontece com um homem.  
No caso improvável de uma reivindicação desse tipo, ele  
seria certamente percebido como portador de alguma  
16 característica pelo menos insólita, o que é uma dupla  
injustiça, porque condena os homens à imobilidade e à  
impossibilidade de mudança de mentalidade e de vida e as  
19 mulheres a assumir sozinhas a vida familiar.

Os poderes públicos, tão indiferentes quanto as  
empresas, continuam a encarar as instituições de acolhida a  
22 crianças e idosos como se fossem não a obrigação de uma  
sociedade moderna e civilizada, mas como um favor feito às  
mulheres.

25 Os argumentos do custo exagerado dessas  
instituições e do seu peso insuportável em orçamentos  
precários fazem que a obrigatoriedade do Estado de oferecer  
28 as melhores condições de instrução e educação desapareça  
como prioridade.

Em relação à vida privada, não mudaram as  
31 mentalidades e, conseqüentemente, as responsabilidades não  
são compartilhadas. Se fossem, forçariam a reorganização do  
mundo do trabalho.

Rosiska Darcy de Oliveira. **Reengenharia do tempo.**  
Rio de Janeiro: Rocco, 2003, p. 67-8 (com adaptações).

Acerca das idéias desenvolvidas no texto acima e das estruturas  
lingüísticas nele utilizadas, julgue os próximos itens.

- 9 No primeiro parágrafo do texto, a autora aponta a dicotomia  
entre o desenvolvimento das empresas que efetivaram o  
processo de modernização e o atraso verificado no regime de  
trabalho dos empregados dessas empresas.
- 10 No trecho “Mexeram em seus horários” (l.4), o pronome  
“seus” refere-se a “empregados” (l.7).
- 11 Os termos “cegas” (l.6), “rimam” (l.8) e “aos olhos” (l.12)  
foram empregados, no texto, em sentido figurado.
- 12 Na linha 12, a supressão do pronome “se” em “dedicar-se”  
acarretaria mudança de sentido do período.
- 13 Na visão da autora do texto, a priorização de serviços de  
creches e de atendimento a idosos pelo Estado, bem como a  
mudança na organização do tempo no trabalho realizada  
pelas empresas, por si sós, acarretariam transformação no  
compartilhamento de responsabilidades na vida privada.

Acerca do direito administrativo, julgue os itens a seguir.

- 14 De acordo com o princípio da publicidade, a publicação no  
Diário Oficial da União é indispensável para a validade dos  
atos administrativos emanados de servidores públicos  
federais.
- 15 Diferentemente do convite, a tomada de preços não é uma  
modalidade de licitação, mas um procedimento preparatório  
cujo objetivo é realizar orçamentos de bens ou serviços a  
serem adquiridos, de forma a oferecer subsídios para a  
elaboração do respectivo edital.
- 16 Considere que uma autoridade pública tenha revogado  
determinado ato que autorizava o uso de um bem público.  
Nessa situação, a motivação é um requisito de validade do  
ato revogatório.
- 17 A aplicação de verbas repassadas aos estados pela União,  
mediante convênio para a realização de atividades ligadas à  
alfabetização de adultos, está sujeita à fiscalização do  
Tribunal de Contas da União.
- 18 Nos contratos de concessão de serviço público, diversamente  
do que ocorre nos contratos de permissão de serviço público,  
a administração pública não pode alterar unilateralmente  
cláusulas contratuais.

Acerca do pregão eletrônico, julgue os itens seguintes.

- 19 Na contratação de serviços comuns, tais como obras de  
engenharia de pequeno vulto e locações de imóveis, a  
modalidade licitatória a ser aplicada é o pregão eletrônico.
- 20 No pregão eletrônico, o pregoeiro deve verificar a  
habilitação dos licitantes antes da apresentação das  
propostas.

Júlio, aprovado em concurso público, foi nomeado para  
cargo de provimento efetivo em uma autarquia federal vinculada  
ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Como, após 35 dias da  
data da nomeação, ele não se apresentou para tomar posse, a  
autoridade administrativa competente anulou a sua nomeação e  
convocou o próximo candidato da lista de aprovados.

Com base nessa situação hipotética, julgue os próximos itens.

- 21 A referida autarquia federal é uma entidade da administração  
indireta, enquanto o MMA é um órgão da administração  
direta.
- 22 A nomeação de Júlio não deveria ter sido anulada.

Acerca dos bens públicos e da desapropriação, julgue os itens que se seguem.

- 23** Caso o estado do Amazonas desapropriasse terras da União com o objetivo de construir uma rodovia, tal desapropriação seria considerada inválida, pois os estados não podem desapropriar bens da União, mesmo que por motivo de utilidade pública.
- 24** Se, para fins de desapropriação, o presidente da República editar decreto expropriatório em que declare a utilidade pública de determinado imóvel rural, a edição desse decreto constituirá ato administrativo vinculado, já que tal edição é um requisito necessário para o processo de desapropriação.
- 25** Sabendo-se que o rio Jari estabelece parte da fronteira entre os estados do Amapá e do Pará, é correto afirmar que esse rio deve ser considerado um bem público da União.

Um empreendimento ferroviário prevê a ampliação de ramais ferroviários que perfaçam 100 quilômetros de extensão, margeando, em vários trechos, um importante rio da região que tem, em média, 60 metros de largura. O projeto requer o desmatamento de cobertura vegetal nativa ao longo da faixa de domínio, que se inicia sempre a 50 metros da margem do rio. Além disso, o empreendimento pode provocar prejuízos às comunidades ribeirinhas a jusante que vivem da pesca, em virtude do carreamento de partículas do solo para o rio quando da ocorrência de chuvas, ainda que sejam implantadas barreiras de contenção. O empreendimento localiza-se, ainda, a 11 km de distância de uma floresta nacional (FLONA), embora o plano de manejo desta tenha definido um raio de 15 km ao seu redor como zona de amortecimento. O projeto prevê o uso de dormentes de madeira para assentar os trilhos e uma compensação ambiental pelos danos provocados.

Considerando a situação hipotética acima apresentada, julgue os itens de **26 a 38**, de acordo com a legislação ambiental vigente.

- 26** A situação apresentada, por suas características, não pode ser considerada um empreendimento ferroviário de pequeno potencial de impacto ambiental, segundo prevê a legislação brasileira.
- 27** A vegetação removida não é considerada área de preservação permanente, visto que esta se limita a uma largura de 30 metros, a contar da margem do rio.
- 28** Deve integrar a licença de operação do empreendimento ferroviário em pauta o controle de plantas invasoras da via permanente da ferrovia, o qual pode incluir o uso de herbicidas específicos, devidamente registrados nos órgãos competentes.

- 29** A imposição ao empreendedor da obrigação de reparar os danos ambientais causados e de indenizar as comunidades afetadas faz parte dos objetivos da política nacional do meio ambiente.
- 30** O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), como órgão executor do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), tem legitimidade para solicitar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que reveja o estabelecimento de critérios para aplicação do licenciamento ambiental simplificado a casos como o do empreendimento retratado.
- 31** Pelo fato de o empreendimento citado afetar somente a zona de amortecimento da FLONA e de esta ser uma unidade de conservação da natureza de uso sustentável, a concessão do licenciamento ambiental independe da anuência do órgão responsável pela administração da FLONA.
- 32** A compensação ambiental devida, no caso apresentado, beneficiará, necessariamente, a implantação e a manutenção de unidade de conservação do grupo de proteção integral, mesmo que o empreendimento venha a afetar a zona de amortecimento da FLONA e venha a beneficiar esta última também.
- 33** A omissão, no estudo sobre o impacto ambiental apresentado pelo empreendedor durante o processo de licenciamento, da existência de sítio arqueológico na área de influência do empreendimento configura crime, que pode ser punido com reclusão e multa.
- 34** Quando o processo de licenciamento ambiental do referido empreendimento for concluído, o empreendedor poderá adquirir madeira para instalação de dormentes dos trilhos, mesmo que o vendedor esteja sem a licença outorgada pela autoridade competente.
- 35** Antes de o empreendedor requerer as licenças ambientais, ele participa da definição, pelo órgão ambiental competente, dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento correspondente às referidas licenças.
- 36** Todas as modalidades de licenças ambientais que o empreendimento citado vier a requerer têm o mesmo prazo de validade, o qual, pela natureza do empreendimento, pode chegar a, no máximo, 10 anos.
- 37** Caso o órgão ambiental durante o processo de licenciamento, recomende a substituição de dormentes de madeira por dormentes de concreto, tal substituição, embora seja altamente desejável, não tem respaldo na política nacional do meio ambiente.
- 38** Mesmo não correspondendo a faixas marginais de rios, a vegetação natural preservada com o objetivo de formar faixas de proteção ao longo do empreendimento ferroviário em pauta pode ser reconhecida, por ato do poder público, como de preservação permanente.

Com relação a taxas de juros, julgue os itens a seguir.

- 39** Considere que o governo do estado A tenha executado um projeto em parceria privada com duas empresas, B e C. Nesse projeto, as partes investiram R\$ 200,00, R\$ 300,00 e R\$ 500,00, a taxas de juros mensais de 4%, 3% e 2%, respectivamente. Sabendo-se que o projeto teve um retorno de juros de R\$ 270,00, os investidores A, B e C receberão, respectivamente, R\$ 80,00, R\$ 90,00 e R\$ 100,00.
- 40** Se a taxa de juros de 2% ao trimestre for capitalizada trimestralmente, então, ao final desse período, a taxa efetiva será igual a 2%.
- 41** A taxa trimestral de juros compostos equivalente à taxa composta de 20% ao mês é igual a 72,8%.
- 42** Taxa de juros aparente é o resultado da soma da taxa de juros real e da taxa de inflação.

RASCUNHO

No que diz respeito a análise de alternativas de investimentos, julgue os itens que se seguem.

- 43** A análise de sensibilidade de um projeto visa mostrar os custos variáveis e a forma como a lucratividade muda de acordo com os diferentes cenários para vendas. Essa análise não inclui os custos fixos.
- 44** A taxa de desconto reflete o custo financeiro do capital investido. Assim, a lucratividade do investimento será superior a essa taxa se o valor presente líquido for positivo.
- 45** Em uma análise de alternativas de investimentos com taxas de desconto idênticas, considerando-se somente as taxas internas de retorno, o investidor deve escolher o investimento com maior taxa interna de retorno.
- 46** O método de prazo de recuperação de capital (*pay-back period*) não mede a rentabilidade do projeto proposto, mas somente a sua liquidez.
- 47** O mérito econômico de um projeto difere do mérito puramente financeiro, haja vista o fato de o primeiro levar em consideração, além do mérito financeiro, todos os impactos sofridos por uma sociedade na execução desse projeto.

Com relação aos diferentes sistemas de amortização e alavancagem financeira, julgue os itens subsequentes.

- 48** No sistema *price*, os valores das prestações são decrescentes, enquanto, no sistema SAC, a cota de amortização é constante.
- 49** Considere que, para alavancar financeiramente um projeto, um empréstimo foi tomado utilizando-se o sistema SAC. Nesse caso, o pagamento substancial de juros ocorrerá somente no final do prazo do financiamento.
- 50** Para que o custo total de um financiamento que vise alavancar financeiramente um projeto seja menor, deve-se tomar empréstimo por meio do sistema *price*.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação a geoprocessamento, geoposicionamento e cartografia temática digital, julgue os itens a seguir.

- 51 As operações de soma e multiplicação de mapas, com ou sem a determinação de pesos para cada plano de informação, são próprias para a composição de um sistema de informação geográfica.
- 52 A confecção de um mapa de solos de ultradetalhe requer imagem orbital ou outro produto imageador de alta resolução espacial. A imagem do sensor Quickbird é um exemplo deste tipo de produto.
- 53 O *Datum* horizontal utilizado em receptor GPS portátil não pode ser responsabilizado por diferenças significativas nas coordenadas obtidas.
- 54 Um receptor GPS de mão dotado de barômetro determina a elevação do ponto com precisão de centímetros.
- 55 A imagem do SRTM apresenta ampla aplicação em estudos geomorfológicos, uma vez que, com seu tratamento digital, podem-se obter mapas planialtimétricos em escala maior que 1:25.000.

A evolução da mineração, tanto em minas a céu aberto quanto em minas subterrâneas, requer bom conhecimento com relação às águas subterrâneas locais. A respeito da hidrogeologia, sua aplicação e gestão em áreas de mineração, julgue os itens a seguir.

- 56 O rebaixamento em minas requer a instalação de uma bateria de poços de alta vazão, nos quais a vazão total de descarga deve ser inferior ou igual à recarga do sistema.
- 57 As vazões de minas localizadas em regiões de aquíferos cársticos são maiores que aquelas de regiões de sistemas fraturados.
- 58 Sistemas artesianos podem ser encontrados associados a aquíferos fraturados.
- 59 A lei de Darcy pode ser aplicada a meios com porosidade intergranular, entretanto, não se aplica a meios cársticos e de porosidade secundária planar onde o fluxo é turbulento.
- 60 A evolução adequada de uma mina depende de como se planeja o rebaixamento do nível de água. Modelos previsionais são ferramentas poderosas para a definição das vazões ideais de bombeamento.

Atualmente a atividade econômica mineral é viável apenas com a aplicação de maciços investimentos em gestão e planejamento ambiental. No que se refere ao gerenciamento ambiental em mineração, julgue os itens a seguir.

- 61 Os processos de licenciamento ambiental e mineral tramitam simultaneamente e são avaliados pelo Departamento Nacional da Produção Mineral.
- 62 A boa prática da gestão ambiental em mineração prevê a execução dos PRADs imediatamente após a desmobilização parcial das áreas, e não apenas na fase de fechamento final da mina.
- 63 As técnicas para minimizar a produção de particulados em áreas de mineração incluem: uso de correias transportadoras, aspersão de águas em vias de acesso não pavimentadas, pavimentação das vias permanentes, arborização das áreas de apoio e enclausuramento das fontes.

A viabilidade da exploração mineral, em muitos casos, requer a instalação de barragens para acumulação de rejeitos ou para a produção hidrelétrica (para alimentação das plantas industriais). Com relação aos estudos de inventário, de viabilidade e projetos básico e executivo para implantação de barragens, julgue os itens a seguir.

- 64 O projeto básico contempla aspectos relacionados a custo da obra, métodos construtivos e cronograma de execução da obra, entretanto, não avalia o impacto ambiental que será causado pelo empreendimento.
- 65 No projeto executivo, são abordados todos os parâmetros necessários à implantação efetiva da obra, incluindo orçamento detalhado.
- 66 No estudo de inventário, é necessário o desenvolvimento de sondagens e investigações de campo com vistas à locação do eixo do barramento. Esses aspectos serão desconsiderados nas etapas de estudos posteriores.
- 67 No caso de barragens para a geração hidrelétrica, devem ser considerados, no estudo de viabilidade, os seguintes parâmetros relacionados às investigações geológico-geotécnicas: descrição da geologia local, investigações geotécnicas, descrição dos materiais naturais de construção e alternativas de arranjos.

Julgue os itens a seguir, relativos à geomorfologia descritiva e dinâmica.

- 68** A hipsometria, o padrão de relevo, a densidade de drenagem, os tipos de solos, a declividade e o comprimento das rampas são parâmetros usados para a compartimentação geomorfológica.
- 69** Uma área com predominância de latossolos e situação de relevo plano a suave ondulado indica que a pedogênese predomina sobre a erosão e o transporte no balanço morfodinâmico.
- 70** O denominado relevo invertido envolve a implantação de um modelado de terreno associado a núcleos de dobras sinformais.

Com relação aos filossilicatos, julgue os itens a seguir.

- 71** A biotita e a muscovita são micas dioctaédricas.
- 72** Quimicamente, a biotita distingue-se da muscovita por possuir teores mais elevados de potássio, sendo essa diferença composicional definida por microsonda eletrônica.
- 73** A clorita pode ser formada a partir de hidrotermalismo ou retrometamorfismo de biotita.
- 74** Os argilominerais são silicatos hidratados.
- 75** A microscopia de luz transmitida em microscópio petrográfico é a técnica indicada para se distinguir tipos estruturais de argilas para fins de determinação do grau de liberação.

Considerando a existência de um depósito de cromita estratiforme hipotético, julgue os itens subsequentes.

- 76** O minério está, provavelmente, parageneticamente associado a quartzo, plagioclásio e olivina.
- 77** Sedimentos marinhos e *pillow lavas* são característicos do referido tipo de depósito.
- 78** O depósito em questão provavelmente hospeda-se em intrusões máficas a ultramáficas acamadadas.
- 79** A amostragem de solos é uma técnica de prospecção geoquímica recomendável para o tipo de depósito mencionado.
- 80** A sísmica de reflexão não é um método geofísico indicado para a prospecção do tipo de depósito de que trata o texto.
- 81** A exploração do tipo de depósito de cromita estratiforme mencionado é de grande interesse atual, tendo em vista o aquecimento da indústria siderúrgica mundial.

Julgue os itens seguintes, que versam sobre a análise em laboratório gemológico de um lote de pedras lapidadas incolores e amarelo claro.

- 82** Considerando-se que foram identificados quartzo e microclínio no lote, torna-se fácil diferenciá-los, já que o quartzo caracteriza-se por ser transparente, enquanto o microclínio caracteriza-se por ser translúcido.
- 83** A distinção entre quartzo hialino e topázio incolor pode ser feita no refratômetro convencional, pois seus índices de refração são muito distintos.
- 84** Não é possível estabelecer a distinção entre diamante e zircônia cúbica por meio do refratômetro convencional, já que esse instrumento permite medir somente índices de refração de até aproximadamente, 1,8 e os índices de tais pedras são superiores a essa medida.
- 85** A análise das pedras incolores no dicoscópio permite separar as pleocróicas das demais.
- 86** Os valores de índice de refração e de densidade são características que permitem distinguir vidro de quartzo.
- 87** O vidro e o plástico distinguem-se do diamante pelo caráter isotrópico de ambos.

Em uma área pré-cambriana, foi mapeado quartzito puro, contendo estratificação cruzada de grande porte, sobreposto tectonicamente por microclínio-quartzo-calcita-biotita xisto, o qual é intrudido por diques de diabásio não metamorfizados e não deformados.

Com respeito à situação hipotética apresentada acima, julgue os itens que se seguem.

- 88** As rochas metamórficas da área mapeada são certamente metassedimentares.
- 89** O fato de o diabásio não se encontrar metamorfizado, indica que ele se formou, certamente, após o quartzito.
- 90** De acordo com os dados fornecidos sobre a referida situação, é correto afirmar que o protolito do quartzito formou-se em ambiente lacustre.
- 91** Com base nas informações apresentadas no texto, é correto afirmar que o quartzito e o xisto descritos formaram-se em ambiente de placas divergentes.
- 92** A gravimetria pode ser usada na área mapeada com o objetivo de delimitar as prováveis áreas de ocorrência de diques de diabásio em profundidade.

Julgue os próximos itens, que versam sobre a mineração de materiais para a construção civil.

- 93** A lavra de areia usada na construção civil ocorre a céu aberto, geralmente por meio de desmonte hidráulico ou dragagem hidráulica.
- 94** Os ensaios de caracterização tecnológica de rochas com potencial para uso em construção civil devem fazer parte da pesquisa geológica que antecede a implantação de uma mineração cuja finalidade seja a de produzir brita.
- 95** O desmonte primário em mineração de rocha para utilização como brita é realizado utilizando-se rompedores hidráulicos em furos executados necessariamente por perfuratrizes hidráulicas.
- 96** O estudo de exequibilidade é um estágio importante a ser considerado em um projeto de mineração de rochas ornamentais, devendo preceder a implantação da lavra.
- 97** A elevada consistência dos depósitos de areia requer o uso de revestimentos nos furos para fins de amostragem.
- 98** A utilização de explosivos na lavra de rochas ornamentais é proibida pelas legislações mineral e ambiental brasileiras.

Um depósito de ouro está hospedado em veios e vênulas de quartzo encaixados em rochas metavulcânicas máficas sobrepostas por filitos, magnetita quartzitos, *metacherts* e turmalina quartzitos. O conjunto de rochas metamórficas foi intrudido por tonalito, granodiorito e trondhjemito. O minério é constituído de ouro, pirita, pirrotita, arsenopirita, calcopirita e esfalerita.

A partir da situação hipotética descrita, julgue os itens a seguir.

- 99** O depósito mencionado possui características típicas de depósito de ouro orogênico.
- 100** As rochas graníticas de que trata o texto contêm elevados conteúdos de feldspato sódico, o que torna o método de aerogamaespectrometria recomendável para a prospecção geofísica do depósito.
- 101** Pela descrição do depósito, pode-se afirmar que tanto o *metachert* quanto o turmalina quartzito, rochas de origem detrítica, constituem uma provável fonte de ouro.
- 102** As características do depósito permitem concluir que o melhor aproveitamento do minério ocorrerá por lavra subterrânea em subníveis.
- 103** Durante a etapa de caracterização dos minerais de minério e distinção dos minerais da ganga, são essenciais o estudo microscópico em luz transmitida e o estudo realizado por meio da microscopia eletrônica de varredura.
- 104** A flotação seletiva pode ser usada na etapa de beneficiamento do minério para separar os sulfetos dos minerais da ganga.
- 105** Um método adequado para a cubagem do referido depósito, a partir de campanhas de sondagens, é o método dos triângulos.

Julgue os itens de **106** a **110** em relação à economia mineral brasileira.

- 106** Uma parcela significativa da produção mineral brasileira é informal, concentrada principalmente nos setores de gemas, materiais de construção e ouro.
- 107** De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro de 2006, as principais substâncias minerais exportadas pelo Brasil em 2005 foram ferro, bauxita, rochas ornamentais, cobre e areias industriais.

- 108** A importação mineral brasileira desde 2002 é predominantemente de produtos semimanufaturados e manufaturados.
- 109** De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro de 2006, as principais substâncias minerais importadas pelo Brasil em 2005 foram, em ordem decrescente, carvão mineral, cobre, ferro, potássio e fosfato.
- 110** A produção de níquel do Brasil tem batido recordes positivos sucessivos nos últimos 5 anos, sendo os maiores importadores do níquel brasileiro o Japão, a China e a Índia.

Julgue os itens subseqüentes, que dizem respeito à legislação mineral brasileira.

- 111** Todos os trabalhadores de empresas de mineração que produzem crisotila, bem como seus familiares, devem ser registrados e acompanhados pelo Sistema Único de Saúde, cabendo às empresas e aos sindicatos de trabalhadores o cadastramento das pessoas.
- 112** De acordo com a Constituição Federal, as cooperativas de garimpeiros têm prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis no Brasil, nas áreas onde estejam atuando.
- 113** É da competência exclusiva do presidente da República, ouvidas as comunidades afetadas, autorizar a pesquisa e a lavra de riquezas minerais em terras indígenas.
- 114** A extração e a movimentação de rochas e solos para fins de abertura de vias de transporte e obras gerais de terraplanagem e de edificações não dependem de autorização do ministro de estado de Minas e Energia, desde que não haja comercialização desses materiais e que o seu aproveitamento, caso haja, restrinja-se à própria obra.
- 115** São vedadas em todo o território nacional a extração, a produção, a industrialização, a utilização e a comercialização de amianto das variedades actinolita, amosita, antofilita, crocidolita e tremolita, que pertencem ao grupo dos anfíbolios.
- 116** De acordo com a Lei n.º 10.743/2003, que instituiu no Brasil o Sistema de Certificação do Processo de Kimberley, compete à Polícia Federal a emissão do Certificado do Processo de Kimberley para fins de exportação de diamante.
- 117** O código de mineração brasileiro estabelece que o limite subterrâneo da jazida ou mina é o plano vertical coincidente com o perímetro definidor da área titulada, admitida, em caráter excepcional, a fixação de limites em profundidade por superfície horizontal.
- 118** O Sistema de Certificação do Processo de Kimberley é o mecanismo internacional de certificação de origem de diamantes brutos destinados à exportação e à importação.
- 119** O regime de monopolização, previsto no Código de Mineração, é a forma legal de aproveitamento de minerais e rochas industriais exclusivamente por órgãos da administração direta ou autárquica da União, dos estados, do Distrito Federal ou dos municípios, para uso exclusivo em obras públicas por eles executadas diretamente.
- 120** A pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados constituem monopólio da União, dos estados e do Distrito Federal.



# PROVA DISSERTATIVA

- Nesta prova — que vale **quinze** pontos, sendo **cinco** pontos para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISSERTATIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Em cada questão, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **vinte** linhas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na **página de texto definitivo** correspondente.
- No **caderno de textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

## QUESTÃO 1

Considerando que, durante o mapeamento geológico regional de uma região brasileira, tenham sido descritas rochas ígneas ácidas a intermediárias e rochas sedimentares, e considerando, ainda, que os trabalhos de campo e de laboratório permitiram concluir que as rochas estudadas formaram-se em ambiente de arco magmático continental pré-cambriano, redija um texto dissertativo acerca do resultado do mapeamento, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ técnicas que podem ter sido usadas no mapeamento e na escala do trabalho;
- ▶ rochas possíveis de ocorrer na área mapeada;
- ▶ técnicas laboratoriais que podem ter sido aplicadas na pesquisa.

## RASCUNHO – QUESTÃO 1

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

**QUESTÃO 2**

Redija um texto dissertativo a respeito da seleção de uma área promissora para conter mineralização de cassiterita. Em seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ características dos ambientes geológicos mais propícios;
- ▶ descrição das rochas potenciais nas diferentes escalas da pesquisa geológica;
- ▶ técnicas de prospecção e seus resultados.

**RASCUNHO – QUESTÃO 2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

**QUESTÃO 3**

A abordagem mais lógica ao perigo de contaminação da água subterrânea é considerá-lo como a interação entre: a vulnerabilidade do aquífero à contaminação, consequência das características naturais dos estratos que o separam da superfície da terra e a carga contaminante que é, será ou pode ser aplicada no meio como resultado da atividade humana. Ao adotar tal esquema, pode-se ter alta vulnerabilidade, mas nenhum perigo de poluição, por causa da ausência de carga contaminante significativa, e vice-versa ...

Foster *et al.*, 2007.

Tendo em vista que o texto acima avalia os conceitos clássicos de vulnerabilidade e risco à contaminação das águas subterrâneas, redija um texto dissertativo acerca dos vários aspectos que controlam a contaminação dos aquíferos. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ mecanismos de migração de plumas de contaminação;
- ▶ principais fontes de efluentes para contaminação das águas subterrâneas em ambientes urbanos;
- ▶ técnicas para determinação de plumas contaminadas;
- ▶ métodos para avaliação do risco de contaminação;
- ▶ principais métodos para a recuperação de aquíferos poluídos.

**RASCUNHO – QUESTÃO 3**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

