



# MUNICÍPIO DE VITÓRIA

## SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO (SEMAD)

**Concurso Público**  
Nível Superior



Aplicação: 13/1/2008

**Cargo 34: GEÓLOGO**

**Caderno JULIET** **40 HORAS**  
**MANHÃ**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Confira atentamente se o tipo de caderno — Caderno JULIET — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém CENTO E VINTE itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 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 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 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.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes do presente caderno ou da folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

**AGENDA (datas prováveis)**

- I 15/1/2008, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007)
- II 16 e 17/1/2008 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso. Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 7/2/2008 – Resultado final das provas objetivas e convocações para a entrega da documentação para a avaliação de títulos e para a perícia médica de pessoas com deficiência: Imprensa Oficial do Município e Internet.

**OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 9 – PMV/NS, de 26/10/2007.
- Informações adicionais: telefone 0XX(61)3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/pmvs2007).
- 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.
- 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 destras 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 As capitais brasileiras perdem quase metade (45%)  
da água retirada dos mananciais em vazamentos de redes de  
abastecimento, fraudes e falhas de medição. Os 6,14 milhões  
4 de litros desperdiçados diariamente nas grandes cidades do  
país seriam suficientes para atender a 38 milhões de  
consumidores.

7 Os dados sobre as coberturas e desperdícios nas  
redes públicas de abastecimento de água e de saneamento  
estão reunidos em um estudo elaborado pelo Instituto  
10 Socioambiental (ISA). O estudo, inédito pela abrangência,  
ressalta a necessidade urgente de adoção de medidas para  
expandir as regiões de preservação ambiental e as redes de  
13 saneamento básico, assim como para conter a invasão de  
áreas de mananciais e recuperar aquelas que já foram  
degradadas em função da falta de planejamento urbano  
16 eficaz — o que acontece na maior parte das grandes cidades.  
O estudo recomenda, ainda, a intensificação dos esforços de  
educação ambiental, para que a população compreenda que  
19 também é responsável pela conservação da água.

O Estado de S.Paulo, 23/11/2007 (com adaptações).

Em relação às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 A vírgula logo após “abastecimento” (l.3) é empregada para isolar expressão apositiva.
- 2 A expressão “seriam suficientes” (l.5) está no plural para concordar com “Os 6,14 milhões de litros” (l.3-4).
- 3 Subentende-se, logo após “como” (l.13), o segmento “a necessidade urgente de adoção de medidas”.
- 4 Depreende-se das informações do texto que a falta de planejamento urbano eficaz tem como consequência a degradação de áreas de mananciais.
- 5 O termo “para que” (l.18) pode, sem prejuízo para a informação original do texto, ser substituído por qualquer um dos seguintes: afim de que, de modo que, de forma que, contanto que.

1 Um longo período de bonança econômica e de farta  
liquidez internacional, melhoria nos indicadores de emprego,  
perspectivas de crescimento menos medíocre do que  
4 nos anos anteriores e uma redução consistente na  
desigualdade social devido a uma política mais universalista  
e sistemática de transferência de renda não devem obscurecer  
7 um fato que é uma miséria em si: o país é tão desigual,  
amargou tantos anos de estagnação econômica, concentrou  
tanta renda que qualquer melhora, com essa base de  
10 comparação, é relativa. Uma evolução consistente na  
redução da desigualdade depende de uma visão mais global,  
que contemple as chamadas “portas de saída” dos programas  
13 sociais, o desenvolvimento inclusivo e uma visão igualitária  
que também seja federativa.

Valor Econômico, 23/11/2007.

Julgue os itens que se seguem, relativos às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima.

- 6 Na linha 3, a eliminação de “do” após a palavra “mediocre” prejudica a correção gramatical do período.
- 7 A forma verbal “devem” (l.6) está no plural para concordar com o sujeito composto.
- 8 A expressão “amargou” (l.8) está sendo empregada no mesmo sentido que tem na frase: O refresco depois de algum tempo amargou.
- 9 O emprego da vírgula logo após “global” (l.11) justifica-se por isolar oração subordinada adjetiva explicativa.
- 10 A expressão “desenvolvimento inclusivo” (l.13) equivale a desenvolvimento interno.

1 Há hoje poucas dúvidas de que, na ausência de  
ações incisivas e permanentes, o planeta se tornará cada vez  
mais hostil à vida humana. A Conferência do Clima, da  
4 Organização das Nações Unidas (ONU), a ser realizada em  
Bali, em dezembro, está cercada pela urgência e pela  
necessidade e ameaçada pela politicagem e estreiteza de  
7 interesses econômicos. Movem-se em direções opostas  
os diagnósticos severos lançados pelo Painel  
Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que  
10 coloca as transformações ambientais no limiar da  
irreversibilidade, e a conduta dos principais países  
poluidores do mundo, na maior parte dos casos, negligente  
13 e desinteressada.

Diante da gravidade das ameaças, as metas do  
Protocolo de Kyoto se tornaram tímidas. O balanço feito  
16 pelo secretário-executivo da Convenção do Clima, da ONU,  
Yvo de Boer, indica que o objetivo de reduzir em 5,2% as  
emissões de gases nocivos à atmosfera, com base em 1990,  
19 será atingido em 2012.

*Idem, ibidem.*

Acerca das idéias e das estruturas lingüísticas do texto acima,  
julgue os itens seguintes.

- 11 Na linha 3, o sinal indicativo de crase em “à vida humana”  
justifica-se pela regência de “hostil”, que exige preposição,  
e pela presença de artigo definido feminino.
- 12 Depreende-se das informações do texto que os principais  
países poluidores do mundo são aqueles a que são atribuídas  
as ameaças de politicagem e de estreiteza de interesses  
econômicos para a Conferência do Clima, em Bali.
- 13 Os termos “cercada” (l.5) e “ameaçada” (l.6) estão no  
feminino singular porque concordam com “Conferência”  
(l.3).
- 14 O segundo período do texto — “A Conferência (...)”  
interesses econômicos” — está adequado para textos de  
correspondência oficial.
- 15 Em “se tornaram” (l.15), o “se” indica sujeito  
indeterminado.

1 Obter sucesso no tratamento de doenças  
consideradas incuráveis parecia sonho sem possibilidade de  
realização. Distrofia muscular, Alzheimer ou Parkinson são  
4 doenças que condenam as pessoas a carregá-las vida afora.  
Há cerca de 10 anos, acendeu-se uma luz no horizonte.  
Depois de décadas de pesquisa, cientistas anunciaram a  
7 descoberta da célula-tronco embrionária humana — capaz de  
se transformar em qualquer tipo de tecido. A novidade  
provocou reações. De um lado, juntaram-se fervorosos  
10 entusiastas. Eles viram na conquista arma capaz de vencer  
males sem esperança de recuperação. De outro, apaixonados  
opositores, que ergueram barreiras morais. Para eles, a vida  
13 humana começa na fecundação. Não se pode, pois, destruir  
os embriões em favor da pesquisa. Mais: o avanço dos  
estudos poderia levar à clonagem humana e à  
16 comercialização de órgãos.

A descoberta de método de produzir célula-tronco  
sem embrião reacende a esperança de se chegar com mais  
19 rapidez à cura de enfermidades e à criação de órgãos  
sobressalentes. Duas equipes independentes de cientistas  
(uma japonesa e outra norte-americana) conseguiram obter  
22 células-tronco a partir de tecido comum. A regressão celular,  
que dispensa clonagem, deve superar resistências éticas e  
religiosas.

*Correio Braziliense, 22/11/2007.*

Julgue os próximos itens, referentes às idéias e a aspectos  
gramaticais do texto acima.

- 16 O sujeito de “parecia” (l.2) é “tratamento” (l.1).
- 17 Na linha 4, o termo “-las”, em “carregá-las”, retoma o  
antecedente “doenças”.
- 18 Subentende-se, imediatamente antes da expressão  
“apaixonados opositores” (l.11-12), a forma verbal  
“juntaram-se”.
- 19 As ocorrências de “Eles” (l.10) e “eles” (l.12) têm o mesmo  
referente.
- 20 Subentende-se das informações do texto que a regressão  
celular, que parte de tecido comum para obter células-tronco,  
vai enfrentar argumentos contrários de fundo ético e  
religioso.



Considerando a figura acima, que mostra a janela do Word 2003, com parte de um texto extraído do sítio [www.vitoria.es.gov.br](http://www.vitoria.es.gov.br), julgue os seguintes itens.

- 21 Para se obter o sublinhado do título, utiliza-se a ferramenta .
- 22 O botão , na barra inferior da janela, permite iniciar a correção ortográfica do texto.
- 23 O texto pode ser copiado, sem prejuízo de formatação, para a célula A1 de uma planilha do Excel.



Com relação à segurança da informação e à figura acima, que mostra uma janela do Windows Explorer, executado em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP, julgue os itens a seguir.

- 24 A pasta  Prefeitura possui 3 subpastas.
- 25 O arquivo contido na pasta  Orçamentos é um arquivo do Excel.
- 26 Para se fazer o *backup* da pasta  Prefeitura e de todo o seu conteúdo, é suficiente clicar com o botão direito do *mouse* sobre essa pasta e executar o programa WinZIP.
- 27 *Hijackers* são programas ou *scripts* que *seqüestram* navegadores de Internet, principalmente o Internet Explorer.



Considerando os conceitos de Internet e a figura acima, que mostra uma janela do Outlook Express com uma página do Internet Explorer 6, julgue os próximos itens.

- 28 Ao se acessar a página no Internet Explorer 6.0, é possível encaminhá-la usando-se o botão , conforme o exemplo da figura.
- 29 O campo  Coc deve ser utilizado para encaminhar *e-mail* com anexo em segurança.
- 30 Para se enviar o *e-mail* da figura, é necessário estar conectado à Internet, usando-se Plug and play.
- 31 No Internet Explorer 6, é possível configurar recursos de segurança, como, por exemplo, sítios confiáveis.



Considerando a figura acima, julgue os itens subsequentes, acerca do Excel 2003.

- 32 Considerando-se que o valor do IPVA é 10% do valor do ICMS, a fórmula para a execução desse cálculo é =10%\*B10.
- 33 O valor disponível pode ser calculado usando-se a ferramenta .
- 34 Para se formatar com estilo moeda a célula B10, é suficiente selecionar essa célula e clicar a ferramenta .
- 35 Pode-se alterar a cor da fonte das células mediante a utilização da ferramenta .

### Texto para os itens de 36 a 45

Com um deságio de 35% sobre o preço-teto de R\$ 122,00 por megawatt/hora, o governo federal licitou a usina hidrelétrica Santo Antonio, a primeira das duas usinas que compõem o complexo hidrelétrico do rio Madeira, em Rondônia. Santo Antonio é a terceira maior hidrelétrica prevista no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), atrás de Jirau e Belo Monte. “Esse leilão marca a retomada da participação de grandes projetos hidrelétricos na expansão do setor elétrico, o que reforça a vocação brasileira para a geração de energia limpa, renovável e de menor custo para o consumidor brasileiro”, avalia o ministro interino de Minas e Energia, Nelson Hubner.

Leilão do Madeira garante energia para o crescimento. Em questão, Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, n.º 579, 10/12/2007 (com adaptações).

Tomando o texto acima como referência inicial, julgue os itens que se seguem, relativos ao tema da energia no Brasil e no mundo.

- 36** Energia é um tema de interesse relativo dos Estados nacionais ante a crescente diversificação de oferta no mercado internacional.
- 37** A vulnerabilidade energética na parte meridional da América do Sul vem se apresentando como elemento limitante do crescimento econômico de países como a Argentina.
- 38** Empresas internacionais como a Gasprom, da Rússia, têm apresentado gerenciamento aberto, mas pouco estratégico, das grandes reservas de gás daquele país.
- 39** A água em movimento nos rios ou barrada por represas, fonte de energia renovável em hidrelétricas, é cada vez mais valorizada no mercado global.
- 40** A base nuclear da energia produzida no mundo amplia-se cada vez mais ante o esgotamento iminente do petróleo.

Julgue os seguintes itens, relativos à relação entre energia, preço e crescimento econômico no Brasil.

- 41** O deságio de 35% obtido pelo governo brasileiro no leilão da hidrelétrica de Santo Antonio tende a ser benéfico ao preço final da produção e distribuição da energia ao consumidor.
- 42** A imagem de um país que trabalha com energia limpa e renovável é um ganho político no mundo, reafirmada no primeiro leilão realizado para aproveitamento hidroelétrico do rio Madeira.
- 43** Na área de geração de energia elétrica, o Brasil ainda subestima as fontes não-fósseis como a hídrica, a eólica e a biomassa.
- 44** A descoberta de novas fontes de gás no Brasil na plataforma marítima brasileira causou regozijo à sociedade e ao governo.
- 45** A manutenção do crescimento econômico brasileiro na proporção dos países emergentes exige oferta segura e proporcional de energia nos próximos anos.

A América do Sul, região na qual o Brasil se vincula ao meio internacional por sua geografia e história, é objeto de grande debate no país. A respeito desse tema, julgue os itens que se seguem.

- 46** Dotada de países com baixa capacidade de interferir na construção de normas internacionais, uma saída plausível para a América do Sul participar das coisas do mundo é o programa de integração regional.
- 47** O Brasil, país que possui fronteira com todos os países da América do Sul, tem levado adiante, sem ressalvas internas, o programa de integração.
- 48** A Venezuela, já parte integrante do MERCOSUL, teve sua adesão plenamente ratificada pelo Congresso Nacional do Brasil.
- 49** A Argentina, com nova presidente, a única mulher com tal responsabilidade na América do Sul, já iniciou agenda de cooperação importante com o Brasil.
- 50** A Venezuela, na qual proposta de reforma constitucional foi rejeitada em referendo pela população, é país estratégico para a integração energética na América do Sul.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação ao magma e à geração de rochas ígneas, julgue os itens a seguir.

- 51** O magma que extravasa à superfície, formando os derrames vulcânicos, recebe a denominação mais específica de lava. As lavas básicas fluem mais lentamente do que as lavas ácidas, sendo, portanto, mais viscosas, por apresentarem menor quantidade de sílica.
- 52** Os magmas se originam da fusão parcial de rochas do manto na astenosfera, ou do manto superior ou da crosta inferior da litosfera. As curvas *solidus* representam o início da fusão, quando então coexistem o líquido gerado pela fusão e os minerais ainda fundidos.
- 53** Apesar de magmas terem, majoritariamente, composição sulfetada e carbonática, em consonância com a composição predominante da crosta e do manto terrestre, também são conhecidos magmas silicáticos.
- 54** O espectro composicional dos magmas silicáticos é muito amplo e praticamente contínuo no que se refere ao teor de sílica. Em termos de volume estimado, os magmas graníticos, com teores de sílica entre 45% e 52%, são nitidamente preponderantes na crosta terrestre.
- 55** Um dos parâmetros fundamentais para a caracterização composicional de rochas ígneas é o teor de sílica. Nas rochas ácidas, a abundância em sílica resulta na cristalização de quartzo, que representa o excesso de sílica, ou sílica livre, não incorporada ao retículo dos demais minerais.

Acerca do metamorfismo e dos processos metamórficos, julgue os itens seguintes.

- 56** A transformação de um protólito no seu equivalente metamórfico tende a acontecer por meio de reações metamórficas, que reduzem a energia livre do sistema frente às condições físico-químicas modificadas.
- 57** A mudança de temperatura em um ambiente geológico provoca reações químicas entre os minerais presentes na rocha, reequilibrando-os sob as novas condições. Em temperaturas muito elevadas, o metamorfismo desenvolve-se nos limites da transição para o campo de geração de rochas ígneas, quando então ocorrem processos de fusão parcial, que originam rochas mistas denominadas milonitos.
- 58** O metamorfismo dinâmico desenvolve-se nas rochas encaixantes ao redor de intrusões magmáticas, formando as auréolas de metamorfismo. A rocha resultante desse processo é denominada genericamente de *hornfels*.
- 59** A linha definida pelos locais do primeiro aparecimento de determinado mineral-índice no terreno denomina-se a sua isógrada e separa faixas de disposição mais ou menos paralelas, denominadas zonas metamórficas.
- 60** Associações minerais características definem as variações do grau metamórfico, essencialmente em função de temperatura e pressão. Rochas com associações minerais (ou paragêneses) desenvolvidas sob as mesmas condições são referidas como pertencentes a uma mesma fácies metamórfica.

Acerca da geologia estrutural e das causas e efeitos das deformações, julgue os itens que se seguem.

- 61** As condições físicas reinantes durante a deformação são fundamentais no comportamento do corpo submetido à ação de esforços. As deformações podem ser dúcteis ou rúpteis, isto é, podem ocorrer, respectivamente, quebras e descontinuidades ou apenas deformações plásticas, sem perda de continuidade.
- 62** As dobras podem ser classificadas em dois tipos: atectônicas, relacionadas com a dinâmica externa do planeta, e tectônicas, relacionadas com a dinâmica interna. As primeiras são formadas na superfície ou próximo a ela, em condições muito semelhantes às condições ambientais, sendo originadas pela força da gravidade.
- 63** As dobras tectônicas são formadas por dois mecanismos básicos: flambagem e cisalhamento. Enquanto as dobras formadas por mecanismo de cisalhamento são acompanhadas de mudanças na espessura e comprimento da camada, a flambagem promove o encurtamento das camadas perpendicularmente à superfície axial das dobras, preservando, porém, a espessura e o comprimento das mesmas.
- 64** A condição básica para a existência de uma falha é a ocorrência de deslocamento ao longo da superfície. Se esse movimento ocorrer perpendicularmente à superfície, a estrutura receberá o nome de fratura.
- 65** As falhas normais ou de gravidade são associadas principalmente com a tectônica extensional. Importantes na formação e evolução de bacias sedimentares, essas falhas são comuns em regiões com deslizamento de encostas e taludes.

A respeito de temas relacionados a geoprocessamento, geoposicionamento e cartografia, julgue os itens de **66** a **75**.

- 66** Pontos, linhas e polígonos são representações utilizadas normalmente em ambiente SIG para representar feições geográficas no formato matricial (*raster*).
- 67** As cartas topográficas, segundo sua exatidão, são classificadas em A, B ou C, sendo que as da classe A apresentam maior precisão do que as demais.
- 68** A principal vantagem dos formatos matriciais, em relação aos vetoriais, é a capacidade de armazenar informações topológicas entre as entidades geográficas.
- 69** Uma das vantagens dos sensores de radar sobre os sensores óticos é a capacidade de obter imagens sem a interferência de nuvens.
- 70** As imagens obtidas por radar podem apresentar vários tipos de distorções geométricas. Entre elas, pode-se destacar o *layover*, que corresponde ao retorno do sinal do topo das elevações antes do sinal da base.
- 71** O termo *geoprocessamento* denota a área do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica.

- 72** Quanto à escala de mensuração, os dados geográficos podem ser classificados em nominais, ordinais, intervalos e razões. Os dois primeiros tipos oferecem informações quantitativas e os dois últimos, qualitativas.
- 73** O modelo numérico de elevação (MNT) é utilizado para denotar a representação quantitativa de uma grandeza que varia continuamente no espaço, como, por exemplo, a altimetria.
- 74** Grade triangular (TIN) é uma estrutura vetorial que representa a superfície por meio de um conjunto de faces triangulares interligadas.
- 75** Mapas apresentados na escala 1:50.000 apresentam maior detalhamento das feições espaciais do que mapas apresentados na escala 1:25.000.

No que diz respeito ao intemperismo e à formação de solos, julgue os itens de **76** a **85**.

- 76** Quanto maior for a disponibilidade de água (pluviosidade total) e mais freqüente a sua renovação, mais completas serão as reações químicas do intemperismo.
- 77** O tipo e a intensidade do intemperismo podem ser relacionados com temperatura, pluviosidade e vegetação. O intemperismo físico é mais pronunciado nos trópicos, onde temperatura e pluviosidade são maiores.
- 78** As reações químicas do intemperismo ocorrem mais intensamente nos compartimentos do relevo onde há boa infiltração da água, percolação por tempo suficiente para a consumação das reações e drenagem para lixiviação dos produtos solúveis.
- 79** Superfícies rochosas colonizadas por líquens, seres vivos que secretam ácidos oxálicos e ácidos fenólicos, são mais protegidas do intemperismo químico do que superfícies rochosas nuas, diretamente expostas a outros agentes do intemperismo.
- 80** Solos de climas temperados são geralmente empobrecidos quimicamente, como reflexo de composição dominada por minerais desprovidos dos elementos mais solúveis. Esses solos têm baixa fertilidade, quando comparados com os solos de clima tropical, ricos em argilominerais capazes de reter os elementos químicos necessários ao metabolismo animal.
- 81** Em um perfil de solo, o horizonte C (ou saprolito) é dominado pela presença de óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio e representa a região em que as estruturas da rocha não se encontram preservadas.
- 82** A pedogênese é o resultado de modificações causadas nas rochas pelo intemperismo. Essas modificações, além de serem químicas e mineralógicas, tornam-se sobretudo estruturais, com importante reorganização e transferência de minerais formadores do solo.
- 83** No Brasil, os latossolos são os solos mais importantes do ponto de vista da representação geográfica. Eles ocorrem em praticamente todas as regiões bioclimáticas do país, sobre diferentes tipos de rochas. Trata-se de solos que apresentam o horizonte B incipiente.

- 84** O intemperismo químico por laterização ocorre em maior intensidade nas regiões intertropicais. Esse processo se caracteriza pela lixiviação de ferro e alumínio e pela fixação de metais alcalinos e alcalinos terrosos em argilominerais que se concentram no topo do perfil.
- 85** Gleissolos são definidos como solos hidromórficos (saturados em água), ricos em matéria orgânica. Apresentam comumente tonalidades de cores avermelhadas em decorrência da presença abundante de ferro oxidado.

Acerca de aspectos da geologia econômica, julgue os itens subsequentes.

- 86** Os depósitos residuais de bauxita se formam sob condições climática e geomorfológica específicas, em que silício e ferro são lixiviados enquanto alumínio é fixado no perfil de alteração sob a forma de hidróxidos de alumínio.
- 87** Os principais depósitos de esmeralda no Brasil são formados por interação metassomática/metamórfica que envolve rochas ácidas e ultrabásicas, em que as primeiras são fontes de cromo e vanádio, enquanto as últimas são responsáveis pela introdução de berílio na fase volátil.
- 88** Depósitos minerais de Pb-Zn com características similares aos depósitos do tipo *Mississippi Valley* são estratiformes e associam-se a rochas máfico-ultramáficas acamadadas.
- 89** As condições climáticas e geomorfológicas dominantes no Sudeste do Brasil são favoráveis à formação de depósitos de cromita supergênicos.
- 90** No estado do Espírito Santo, são conhecidos importantes depósitos de areias monazíticas hospedados em granitos brasileiros.

Com relação a temas de hidrogeologia e recursos hídricos, julgue os próximos itens.

- 91** Bacia hidrográfica é definida como área de captação da água de precipitação, demarcada por divisores topográficos, para onde toda a água captada converge.
- 92** O nível freático exerce forte influência sobre o comportamento dos rios. Rios cuja vazão aumenta para jusante, por exemplo, são chamados rios influentes.
- 93** Em oposição ao termo aquífero, utiliza-se o termo aquíclude para definir unidades geológicas que são incapazes de transmitir volume significativo de água com velocidade suficiente para abastecer poços ou nascentes, por serem rochas relativamente impermeáveis.
- 94** Quando ocorre a conexão entre um aquífero confinado em condições artesianas e a superfície, através de descontinuidades, como falhas ou fraturas, formam-se nascentes artesianas.
- 95** O principal fator que determina a disponibilidade de água subterrânea não é a quantidade de água que as rochas armazenam, mas sim a sua capacidade em permitir o fluxo de água através dos poros. Essa propriedade dos materiais de conduzir água é denominada porosidade.

Acerca da ação geológica da água e da dispersão de massas, julgue os itens a seguir.

- 96** Enquanto o rastejamento lento de solo é movido unicamente pela força gravitacional, os escorregamentos são movidos pelo processo de solifluxão.
- 97** As boçorocas (ou voçorocas) são feições erosivas que se instalam em vertentes situadas sobre o manto intempérico. Enquanto os sulcos ou ravinas são formados pela ação erosiva do escoamento superficial concentrado em linhas, as boçorocas são geradas pela ação da água subterrânea.
- 98** A calcita é quase insolúvel em água pura, mas, em águas naturais, é muito solúvel, como é evidenciado em nascentes cársticas, cujas águas são chamadas duras devido ao alto teor de Ca e Mg. Esse fato deve-se à dissolução ácida do carbonato de cálcio pelo ácido carbônico, gerado pela reação entre água e gás carbônico.
- 99** Sistemas cársticos são formados pela dissolução de rochas solúveis, principalmente carbonáticas, causada pela ação de águas subterrâneas.
- 100** As dolinas representam uma das feições de relevo mais freqüentes e típicas de paisagens cársticas. Trata-se de depressões cônicas formadas por dissolução lenta ou colapso.

No que se refere à prospecção geofísica e à pesquisa mineral, julgue os itens seguintes.

- 101** O método magnético é um dos mais antigos entre os métodos usados na exploração geofísica. A eficiência desse método depende principalmente da presença de sulfetos, sobretudo pirita, na área de pesquisa.
- 102** Potássio, urânio e tório são os elementos radioativos mais amplamente utilizados na prospecção por gamaespectrometria. Além de serem os mais abundantes, esses elementos apresentam comportamento geoquímico similar.
- 103** As sondagens têm por finalidade investigar em profundidade o solo e o subsolo e obter testemunhos que representam as formações amostradas e recuperadas. A sondagem a trado é recomendada para a recuperação de materiais terrosos, tais como os solos residuais e coluviais, em investigações rasas.
- 104** As hastes representam uma das principais peças da sondagem rotativa, pois são elas que condicionam e protegem os testemunhos de sondagem.
- 105** Dispersão geoquímica é a redistribuição dos elementos decorrente das mudanças processadas no ambiente geoquímico pela ação de agentes físico-químicos e mecânicos. A dispersão primária está ligada a fenômenos de alteração superficial e geomorfológica, enquanto a dispersão secundária associa-se a fenômenos de formação da concentração mineral.

No que concerne à energia e aos recursos energéticos, julgue os itens que se seguem.

- 106** A PETROBRAS anunciou recentemente a descoberta de um grande reservatório de petróleo, batizado de Tupi, que elevará em mais de 50% as reservas do Brasil. Estima-se que a área, situada em águas ultraprofundas da bacia de Santos, que integra as bacias sedimentares da margem continental brasileira, contenha entre 5 e 8 bilhões de barris. As rochas do *pré-sal*, hospedeiras dos reservatórios, estendem-se por uma área que vai do estado do Espírito Santo ao estado de Santa Catarina.
- 107** Os principais depósitos de carvão no Brasil ocorrem em coberturas plataformais fanerozóicas da bacia do Paraná. As camadas de carvão de idade devoniana compõem a Formação Rio Bonito do Grupo Guatá (Supergrupo Tubarão). O carvão do Brasil, apesar de possuir elevados teores de cinzas, tem relativamente baixos teores de enxofre.
- 108** A PETROBRAS extrai óleo de folhelhos betuminosos da Formação Irati (bacia do Paraná), por meio de uma tecnologia denominada Processo Petrosix. Nesse processo, o folhelho betuminoso é levado a um reator onde é pirolisado, liberando a matéria orgânica nele contida sob a forma de óleo e gás, que contribuem com a metade da produção nacional de petróleo.
- 109** Apesar de possuir uma das maiores reservas mundiais de urânio, atualmente, o Brasil explora apenas o depósito associado ao Complexo Alcalino de Poços de Caldas (MG), que entrou recentemente em operação depois de esgotadas as reservas do depósito de Caetitê/Lagoa Real (BA).
- 110** A matriz energética do Brasil é uma das mais diversificadas do mundo e caracteriza-se pela grande participação de fontes energéticas renováveis em relação às não-renováveis.

No que diz respeito à geologia do estado do Espírito Santo e seu potencial para rochas ornamentais e de revestimento, julgue os itens de **111** a **120**.

- 111** O quadro geológico regional do estado do Espírito Santo insere-se predominantemente no contexto da Faixa Araçuaí, estruturada tectonicamente durante o Paleoproterozóico.
- 112** Os mármores das cercanias de Cachoeiro do Itapemirim fazem parte de uma unidade de rochas metassedimentares marinhas, que integram o Complexo Paraíba do Sul.
- 113** A Província Borborema representa um sistema orogênico que engloba os orógenos Araçuaí, Ribeira, Brasília meridional, Dom Feliciano e São Gabriel, que se encontram distribuídos desde o sul do estado da Bahia até o estado do Rio Grande do Sul.

**114** A caracterização tecnológica de rochas ornamentais e para revestimento é realizada por meio de ensaios e análises cujo principal objetivo é a obtenção de parâmetros químicos, físicos e mecânicos. A petrografia microscópica não integra esses ensaios.

**115** Os principais ensaios físicos utilizados para a caracterização de rochas para revestimento referem-se às propriedades de massas específicas aparentes seca e saturada, porosidade aparente e absorção d'água, que permitem avaliar, diretamente, o estado de alteração e de coesão das rochas.

**116** O desgaste Amsler, um ensaio utilizado para a caracterização de rochas ornamentais, indica a redução de espessura (em milímetros) que placas de rocha apresentam após percurso de 1.000 metros em máquina abrasiva. A medida do desgaste é particularmente importante para materiais que se destinam ao revestimento de pisos.

**117** O ensaio por compressão uniaxial utilizado para a caracterização de rocha para revestimento determina a tensão (Mpa) que provoca a ruptura da rocha quando esta é submetida a esforços compressivos. Sua finalidade é avaliar a resistência da rocha, quando utilizada como elemento estrutural, e obter um parâmetro indicativo de sua integridade física.

**118** A lavra em maciços rochosos é a que possibilita maiores vantagens operacionais, pois proporciona uma lavra racional com reflexo positivo na relação custo/benefício. Atualmente, há uma tendência mundial no sentido de se praticar a lavra de rochas ornamentais em maciços rochosos em detrimento da lavra de matacões.

**119** Apesar do grande volume de rejeitos gerado pelo beneficiamento de rochas ornamentais, o seu descarte causa pequeno ou nenhum impacto ambiental, já que se trata de produtos sólidos de solubilidade muito baixa.

**120** O regime de aproveitamento de rochas ornamentais e para revestimento, para efeito do Código de Mineração do Brasil, dá-se por requerimento de pesquisa.

