



# ESTADO DE RORAIMA MUNICÍPIO DE BOA VISTA

## Concurso Público

Nível Superior

**CARGO 26**

# Analista Municipal

Especialidade:

# Engenheiro Sanitarista

Aplicação: 16/5/2004

# MANHÃ

**CESPE**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

### **LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta no Edital n.º 1/2004, de 12/3/2004.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### **AGENDA**

- I **17/5/2004** – Divulgação, a partir das 10 h (horário de Brasília), dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no sítio <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **18 e 19/5/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- III **8/6/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário do Município de Boa Vista e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e da convocação para a avaliação de títulos.

#### **OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 13 do Edital n.º 1/2004, de 12/3/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no sítio <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 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 destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto I – itens de 1 a 15

#### Palavras e idéias

1 Há alguns anos, o Dr. Johnson O'Connor, do Laboratório  
de Engenharia Humana, de Boston, e do Instituto de Tecnologia,  
de Hoboken, Nova Jersey, submeteu a um teste de vocabulário cem  
4 alunos de um curso de formação de dirigentes de empresas  
industriais, os executivos. Cinco anos mais tarde, verificou que os  
10% que haviam revelado maior conhecimento ocupavam cargos  
7 de direção, ao passo que dos 25% mais fracos nenhum alcançara  
igual posição.

10 Isso não prova, entretanto, que, para vencer na vida,  
basta ter um bom vocabulário; outras qualidades se fazem,  
evidentemente, necessárias. Mas parece não restar dúvida de que,  
dispondo de palavras suficientes e adequadas à expressão do  
13 pensamento de maneira clara, fiel e precisa, estamos em melhores  
condições de assimilar conceitos, de refletir, de escolher, de julgar  
do que outros cujo acervo léxico seja insuficiente ou medíocre para  
16 a tarefa vital da comunicação.

19 Pensamento e expressão são interdependentes, tanto é  
certo que as palavras são o revestimento das idéias e que, sem elas,  
é praticamente impossível pensar. Como pensar que amanhã vou  
para o trabalho às 8 horas, se não prefiguro mentalmente essa  
atividade por meio dessas ou de outras palavras equivalentes? Não  
22 se pensa *in vacuo*. A própria clareza das idéias (se é que as temos  
sem palavras) está intimamente relacionada com a clareza e a  
precisão das expressões que as traduzem. As próprias impressões  
25 colhidas em contato com o mundo físico, por meio da experiência  
sensível, são tanto mais vivas quanto mais capazes de serem  
traduzidas em palavras — e, sem impressões vivas, não haverá  
28 expressão eficaz. É um círculo vicioso. Sem dúvida, nossos hábitos  
lingüísticos afetam e são igualmente afetados pelo nosso  
comportamento, pelos nossos hábitos físicos e mentais normais,  
31 tais como a observação, a percepção, os sentimentos, a emoção, a  
imaginação. De forma que um vocabulário escasso e inadequado,  
incapaz de veicular impressões e concepções, mina o próprio  
34 desenvolvimento mental, tolhe a imaginação e o poder criador,  
limitando a capacidade de observar, de compreender e até mesmo  
de sentir. Não se diz nenhuma novidade ao afirmar que as palavras,  
37 ao mesmo tempo que veiculam o pensamento, condicionam-lhe a  
formação. Há século e meio, Herder já proclamava que um povo  
não podia ter uma idéia sem que para ela possuísse uma palavra.

40 Portanto, quanto mais variado e ativo é o vocabulário  
disponível, tanto mais claro, tanto mais profundo e acurado é o  
processo mental da reflexão. Reciprocamente, quanto mais escasso  
43 e impreciso, tanto mais dependentes estamos do grunhido, do grito  
ou do gesto, formas rudimentares de comunicação capazes de  
traduzir apenas expansões instintivas dos primitivos, dos infantes  
46 e... dos irracionais.

Othon Moacir Garcia. *Comunicação em prosa moderna*.  
8.ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1980, p. 155-6 (com adaptações).

Com relação ao texto I, julgue os itens a seguir.

- 1 O título do texto está relacionado predominantemente ao penúltimo parágrafo do texto, em que é defendida a hipótese de que palavras e idéias são a base do processo mental de todos os seres vivos.
- 2 Segundo o autor do texto, as palavras são essenciais não só à expressão das idéias como também à configuração do pensamento humano.
- 3 Segundo o autor do texto, a pesquisa por ele citada, no primeiro parágrafo, não é suficiente para sustentar a tese de que as pessoas que manifestam melhor desempenho lingüístico são mais bem sucedidas do que aquelas com baixo desempenho nessa competência.
- 4 O tema do texto, a relação entre pensamento e expressão verbal, está apresentado, de início, sob a forma de uma descrição, a que se segue uma narração.
- 5 Há, entre as informações do primeiro parágrafo e as idéias desenvolvidas no segundo, relação de adversidade, representada pela palavra “entretanto” (l.9).
- 6 De acordo com o texto, pensamento e expressão são interdependentes, porquanto as impressões do mundo são tanto mais vivas quanto mais capazes de serem traduzidas em palavras.
- 7 Para o autor do texto, a clareza, a profundidade e a acuidade do processo humano de reflexão relacionam-se à variedade e à precisão do vocabulário ativo dos indivíduos.

Com referência ao emprego das palavras no texto I e aos princípios de sintaxe oracional, julgue os itens subsequentes, referentes à frase “Não se pensa *in vacuo*.” (l.21-22).

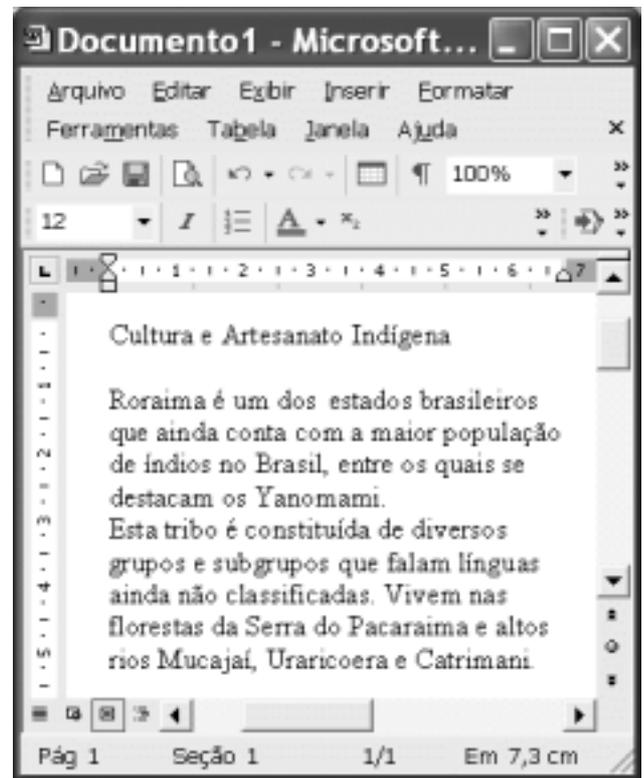
- 8 Essa frase classifica-se como um período simples, uma vez que possui uma única oração, denominada absoluta.
- 9 Por ser a oração iniciada por um advérbio de negação, não existe sujeito sintático oracional.
- 10 O núcleo do predicado é a forma verbal “pensa”, que, flexionada no modo indicativo, expressa atitude de certeza do autor em relação ao fato que ele enuncia.
- 11 A expressão “*in vacuo*” está grafada em itálico por ser um termo de procedência estrangeira.

Em cada item abaixo, um trecho do texto I está indicado e seguido de uma proposta de reescritura, que deve ser julgada quanto à correção gramatical e à manutenção das idéias do fragmento original.

- 12 “Mas parece (...) da comunicação” (l.11-16): Todavia, parece indubitável que, possuindo as palavras necessárias e próprias à manifestação do pensamento de forma clara, fidedigna e precisa, os indivíduos estão em condições superiores de absorverem conceitos, de fazerem reflexões, escolhas, julgamentos do que de outros cujo conjunto de vocabulário não seja suficiente, ou seja mediano, à comunicação.
- 13 “nossos hábitos lingüísticos (...) a imaginação” (l.28-32): os hábitos de linguagem comprometem e são parcialmente comprometidos pelo comportamento, pelos hábitos físicos e mentais, como, por exemplo: observação, percepção, ressentimentos, emoção e imaginação.
- 14 “Há século e meio (...) uma palavra” (l.38-39): Faz um século e meio que Herder clama que ninguém diz sequer novidade ao afirmar que as palavras à proporção que veiculam o pensamento, condicionam a formação do povo, o qual não poderia ter uma idéia, sem possuir para ela uma forma.
- 15 “Portanto, quanto mais (...) dos irracionais” (l.40-46): Um vocabulário pobre e não adequado é inútil para expressar impressões e conceitos; prejudica o seu desenvolvimento mental, diminui a imaginação e o poder criativo, reduzindo a capacidade de observar, compreender e até mesmo de sentir.

Julgue os fragmentos de texto nos itens subseqüentes quanto à grafia, à pontuação, à regência e ao emprego do sinal indicativo de crase.

- 16 Dominar um vocabulário preciso e criterioso é requisito imprescindível à elaboração eficiente de textos escritos.
- 17 Manejar um bom vocabulário não significa impressionar os outros com um punhado de palavras difíceis e desconhecidas; o que importa é conhecer e utilizar as necessárias à produção de textos claros e enxutos.
- 18 As melhores palavras são as mais eficazes, e não as mais pomposas; há não ser nos discursos prolixos e demagógicos, cujo exagero verbal procura encobrir a pobreza do conteúdo.
- 19 Às vezes, o significado decorre de fatores sociais sutis, conforme se verifica, por exemplo, no uso da palavra “progresso” no discurso de um executivo e no uso da mesma palavra em uma publicação de um grupo radical de defesa do meio ambiente.
- 20 O nível do vocabulário utilizado decorre, dos fatores que condicionam à elaboração do texto: o assunto tratado, a finalidade que se propõe, o receptor a que se dirige e o veículo de divulgação utilizado.



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2002 com um documento em edição, julgue os itens subseqüentes, relativos ao Word 2002.

- 21 Por meio de opção encontrada no menu **Inserir**, é possível inserir no documento em edição um arquivo com extensão .doc que esteja gravado em disquete.
- 22 Para se excluir toda a primeira linha mostrada do documento em edição, é suficiente selecionar a referida linha por meio da aplicação de um clique duplo sobre a mesma e, a seguir, teclar .
- 23 Considere o seguinte procedimento: selecionar todo o documento em edição; clicar a opção Layout de impressão no menu **Exibir**; na janela decorrente dessa ação marcar o campo Numeração de linhas. Após esse procedimento, todas as linhas do texto mostrado ficarão numeradas.
- 24 O menu **Ferramentas** disponibiliza recurso por meio do qual é possível alterar configuração do Word 2002 referente ao ocultamento de erros de ortografia no documento em edição.



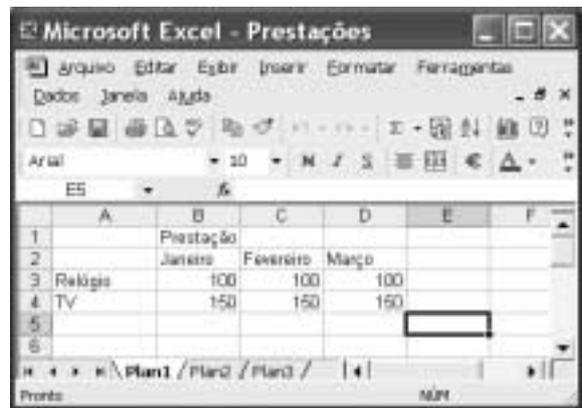
Considerando a janela do Internet Explorer 6 (IE6), ilustrada acima, julgue os itens a seguir, relativos à Internet e ao IE6.

- 25 Para que um computador possa se conectar à rede mundial de computadores é necessário que o seu endereço IP seja cadastrado ao Ministério das Comunicações, que detém a coordenação nacional dessa rede no Brasil.
- 26 Ao se clicar o botão , será aberto na área de trabalho do IE6 um campo no qual é possível realizar pesquisa de conteúdo em sítios da Web.
- 27 Para que uma conexão com a Internet seja segura, em que técnicas de proteção contra vírus de computador e contra *hackers* são empregadas, é suficiente clicar o botão  antes de se conectar a um determinado sítio.



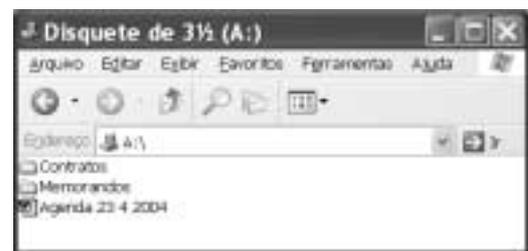
Considerando a janela do Outlook Express 6 ilustrada acima, julgue os itens seguintes.

- 28 Ao se clicar o botão , a palavra selecionada — CESPE — será excluída do corpo da mensagem de correio eletrônico mostrada. Após a sua exclusão, a palavra poderá ser novamente incluída na referida mensagem, em sua posição original, por meio de recurso disponibilizado no *menu* **Editar**.
- 29 Ao se clicar o botão , a mensagem de correio eletrônico mostrada será enviada a três destinatários e, quando forem lidas, cada um destes terá acesso aos endereços de correio eletrônico dos outros dois.



A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, com uma planilha que está sendo elaborada por um usuário, contendo dados relativos a duas compras à prestação por ele feitas, de um relógio e de uma TV. Com relação a essa janela, julgue os itens a seguir.

- 30 Para calcular o total pago na compra do relógio, nos três meses mostrados, colocando o resultado na célula E3, é suficiente clicar a célula E3; digitar `=soma(B3:D3)` e, em seguida, teclar .
- 31 Para mesclar as células B1, C1 e D1, de forma que essas células sejam combinadas em apenas uma célula, é suficiente realizar a seguinte seqüência de ações: clicar a célula B1; pressionar e manter pressionada a tecla ; clicar a célula D1; liberar a tecla ; clicar .



A figura acima mostra uma janela do Windows XP. Com relação a essa figura e ao Windows XP, julgue os itens seguintes.

- 32 Ao se aplicar um clique duplo no ícone , será exibido um *menu* com diversas opções, entre as quais a opção *Propriedades*, que permite exibir as propriedades do arquivo associado a esse ícone.
- 33 Caso o disquete inserido na unidade de disco A: esteja protegido contra gravação, o ato de clicar o ícone  e teclar a tecla  não causará a exclusão do arquivo associado a esse ícone.

Com relação a conceitos de *hardware* de computadores do tipo PC, julgue os itens seguintes.

- 34 A memória RAM, também conhecida como disco rígido, consiste em uma memória magnética que permite o armazenamento permanente de dados e programas do computador.
- 35 O disquete de 3/2" mais popular consiste em um disco para armazenamento permanente de dados e programas, que é capaz de armazenar uma quantidade de dados superior a 1,4 *gigabytes*.

Uma das maiores organizações não-governamentais (ONGs) ambientais do planeta, o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) é uma amostra de como a luta pela defesa do meio ambiente ganhou dimensões gigantescas nessa virada de milênio. A ONG funciona como uma federação de entidades autônomas, controlada por um secretariado central baseado na Suíça. Está presente em 96 países, dos quais 29 com escritórios. A maioria deles atua de maneira independente, com a responsabilidade apenas de colaborar com o WWF em projetos globais. No Brasil, a ONG tem 70 empregados e 76 programas e projetos em andamento. A organização arrecada cerca de 330 milhões de dólares por ano, boa parte originária de doações milionárias e de anuidades pagas por seus 5 milhões de associados. O grosso do dinheiro, porém, vem da venda de produtos licenciados com o logotipo da organização, um simpático panda.

Luiz Guilherme Megale. *Ambientalismo multinacional*. In: *Veja Ecologia*, edição especial n.º 22, ano 35, 1.783/A, dez./2002, p. 61 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a abrangência do tema por ele focalizado, julgue os itens seguintes.

- 36 A preocupação com a preservação das condições de vida no planeta é uma tendência que tem crescido a partir das últimas décadas do século passado, paralelamente ao surgimento e à expansão de organizações sociais, de que a WWF é exemplo marcante.
- 37 Tem-se ampliado significativamente o número de ONGs dedicadas à proteção da natureza, o que pode ser explicado, em larga medida, pelos métodos sempre pacíficos e ordeiros que elas utilizam na defesa de suas causas.
- 38 Entre as mais famosas organizações ambientalistas do mundo, lugar de destaque é ocupado pelo *Greenpeace*, conhecido pelos protestos barulhentos e chamativos que protagoniza, muitos dos quais a bordo de um dos navios que o grupo possui.
- 39 No Brasil, entre as mais conhecidas organizações voltadas para a causa do meio ambiente está a Fundação SOS Mata Atlântica, que se dedica à defesa do que sobrou da floresta que cobria praticamente todo o litoral brasileiro.
- 40 Há consenso, entre os especialistas, de que a chave do sucesso de uma ONG como a WWF consiste em sua estrutura rigidamente centralizada, que possibilita atuação uniforme em todo o planeta, resultante do pesado controle exercido sobre as entidades nacionais a ela filiadas.

A proporção de pobres na população mundial caiu praticamente à metade entre 1981 e 2001, mas a melhoria foi mal distribuída e, na América Latina, o panorama da indigência não se alterou. É o que mostra o relatório Indicadores de Desenvolvimento Mundial 2004, divulgado pelo Banco Mundial. Segundo o levantamento anual do banco, a fatia de pessoas vivendo com menos de US\$ 1 por dia — considerada, pela instituição, a linha de indigência — era de 39,5% da população total do planeta (1,45 bilhão) em 1981 e caiu para 21,3% (1,1 bilhão) em 2001. Na América Latina e no Caribe, no entanto, a evolução foi quase inexistente, com a proporção de indigentes recuando de 9,7% para 9,5% no mesmo período.

Jornal do Brasil, 24/4/2004, p. A17 (com adaptações).

Tendo esse texto como referência inicial e considerando os múltiplos aspectos que o tema suscita, julgue os itens subseqüentes.

- 41 No período analisado pelo Banco Mundial, que corresponde às duas últimas décadas do século passado, as políticas econômicas adotadas por quase todos os países latino-americanos foram essencialmente intervencionistas e exigiram forte presença estatal em sua execução.

- 42 Lançado no Brasil em meados da década passada, o Plano Real não apenas estabilizou a economia brasileira, domando um processo inflacionário persistente, como também reduziu sensivelmente as desigualdades sociais no país.
- 43 De maneira geral, o fraco desempenho da América Latina no combate à pobreza é reflexo da péssima distribuição de renda, que, com suas fundas raízes históricas, caracteriza o continente.
- 44 Sabe-se que, no continente asiático, China e Índia são países que, impulsionados pelo forte avanço de suas economias, registram mais progresso na área social, contribuindo decisivamente para a diminuição da pobreza mundial.
- 45 Embora apresentando altos níveis de desigualdade, a América Latina avançou significativamente na crucial questão da distribuição da renda produzida.
- 46 A manutenção de elevados níveis de pobreza não denota, apenas, um grave problema social, pois inviabiliza o próprio desenvolvimento sustentado, a começar pelo fato de que revela, entre muitas outras deficiências, a existência de mão-de-obra não-qualificada e de pessoas inabilitadas a participar do sistema produtivo.
- 47 O atual estágio da economia mundial, comumente chamado de globalização, caracteriza-se por profundas inovações, sendo a mais visível delas a redução da distância entre o desenvolvimento de países ricos e o de países pobres.

Pelo fato de ser o centro político-administrativo de Roraima, Boa Vista torna-se pólo irradiador do desenvolvimento do estado e, simultaneamente, ponto de referência para as grandes questões locais. Assim, a homologação da demarcação de áreas indígenas ou a ação considerada ilegal de garimpeiros em algum ponto do território estadual são fatos que repercutem intensamente na capital e dela exigem manifestação. Relativamente a esse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 48 A principal celeuma surgida em torno da homologação da demarcação da reserva Raposa/Serra do Sol diz respeito a sua dimensão territorial: para alguns, é terra em demasia para poucos indígenas; para outros, a área é insuficiente para os indígenas.
- 49 Um dos argumentos utilizados pelos que defendem a demarcação da reserva Raposa/Serra do Sol de forma descontínua é a necessidade de se defender a soberania nacional em uma extensa faixa de fronteira.
- 50 Para os especialistas, a polêmica em torno da reserva Raposa/Serra do Sol deriva do fato de ela ser a primeira área indígena demarcada em Roraima.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considerando os modos de transmissão das doenças, julgue os itens que seguem.

- 51** A cisticercose decorre da transferência direta, da mão para a boca, dos ovos de *Taenia saginata* contidos nas fezes ou, indiretamente, pela ingestão de água ou alimentos em que tais ovos estejam presentes.
- 52** A febre tifóide, causada pela *Salmonella tify*, pode ser transmitida pela ingestão de alimentos e água contaminados pelas fezes e pela urina de indivíduos doentes e portadores da doença. No caso dos alimentos, a contaminação ocorre quase sempre pelas mãos, embora possa ser causada pela ação mecânica das moscas.
- 53** O início de uma epidemia de cólera quase sempre se processa por meio da água de beber. Posteriormente, os principais responsáveis pela transmissão são os alimentos contaminados pelas mãos, pelos utensílios e pelas moscas.
- 54** A ancilostomose é causada pela entrada através da pele dos indivíduos, geralmente descalços, de larvas dos parasitos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*, a partir de fezes de indivíduos contaminados que são depositadas no solo. A ancilostomose não é transmitida pela ingestão de água.
- 55** Os refúgios da fauna silvestre são motivo de preocupação pela possibilidade de transmissão de doenças de veiculação hídrica, pois alguns animais de sangue quente, como certos pássaros e roedores, são reservatórios para *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Salmonella*, *Campylobacter* e *Yersinia*, entre outros agentes patogênicos transmitidos pela água.

Em sistemas de abastecimento de água nos quais se necessita realizar recalque, quando o emprego das bombas centrífugas ultrapassa a sua limitação de altura manométrica de sucção, é correto adotar

- 56** um sistema de *bypass* ligando a carcaça da bomba centrífuga à tubulação de recalque.
- 57** um sistema conhecido pelo seu nome em inglês como *air lift*.
- 58** um sistema composto de bomba centrífuga e ejetor localizado na base da sucção e ligado a uma tubulação derivada da tubulação de recalque.
- 59** uma válvula-de-pé localizada na tomada de água.
- 60** um carneiro hidráulico.

Na coleta de amostras de água, são requeridos alguns equipamentos especiais, em função do tipo de exame que deverá ser realizado nas amostras. Quanto a esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 61** A rede de Birge é usada para a coleta com concentração de plâncton na água.
- 62** O cilindro ou garrafa de van Dorn é usado para a coleta de nécton em profundidade.
- 63** As dragas de Ekman e de Petersen são utilizadas para a coleta de bentos.
- 64** O amostrador de Hester-Dendy serve para a coleta de zooplâncton.
- 65** O amostrador de ZoBell foi concebido para a coleta de amostras em profundidade, destinadas ao exame microbiológico em que se requer maior acuidade.

No que se refere a exame de características físicas e químicas de qualidade da água, julgue os seguintes itens.

- 66** Os sólidos suspensos na água podem ser medidos em cone de Imhoff.
- 67** O disco de Secchi serve para medir a turbidez na água.
- 68** A técnica da membrana filtrante pode ser utilizada para a medida de densidade de coliformes na água.
- 69** A dureza da água pode ser medida por titulação com solução padronizada de EDTA, tendo como indicador o preto de eriocromo T.
- 70** Existe um método manométrico para a medida de demanda bioquímica de oxigênio (DBO).

A seleção dos processos de tratamento de água depende, em muito, da qualidade da água a tratar. Em relação a esse assunto, julgue os itens subseqüentes.

- 71** O processo de troca iônica pode ser usado para realizar o abrandamento da água.
- 72** Dependendo da sua origem, o odor e o sabor da água podem ser removidos pelo processo de cloração.
- 73** Em muitos casos, pode-se remover ferro e manganês da água pelo processo de precipitação química seguido de remoção dos compostos insolúveis formados.
- 74** Pode-se empregar o processo de osmose reversa para remoção da salinidade da água, em geral, e de alguns íons específicos contidos na água.
- 75** Os residuais de agrotóxicos contidos na água podem ser removidos pelo processo de adsorção.

Julgue os itens seguintes, quanto à Resolução do CONAMA n.º 274/2000, que fixa os padrões de balneabilidade (recreação de contato primário) válidos em todo o território brasileiro.

- 76** Quanto à salinidade, as águas são classificadas em doces, salobras e salinas. Essa classificação é importante na seleção do indicador de qualidade da água a ser utilizado na verificação da balneabilidade.
- 77** Quanto à balneabilidade, as águas podem ser classificadas nas categorias própria e imprópria. A única base para essa classificação é um padrão de qualidade da água composto de um dos seguintes índices de contaminação fecal, que podem ser usados isoladamente ou em conjunto: coliformes fecais (termotolerantes), *Escherichia coli* e enterococos.
- 78** Para fins de comprovação da balneabilidade, a amostragem será feita de acordo com o órgão ambiental competente (municipal, estadual ou federal), podendo este escolher livremente os locais de amostragem, a frequência e a periodicidade da coleta.
- 79** Para a comprovação da balneabilidade de uma praia, exige-se a comprovação das condições parasitológicas e microbiológicas da areia.
- 80** Como a Resolução CONAMA n.º 20/1986 também fixa os padrões de balneabilidade, ficam valendo as condições que forem mais restritivas entre as duas resoluções mencionadas.

Considere que se deseja lançar um esgoto sanitário em determinada represa. Para se saber qual será o grau de contaminação fecal nessa represa, os seguintes cálculos foram realizados.

► tempo de detenção na represa:

$$\frac{V}{Q} = \frac{5.000.000 \text{ m}^3}{0,824 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times 86.400 \frac{\text{s}}{\text{d}}} = 70,2 \text{ d}$$

► densidade de coliformes na represa:

$$\frac{N_0}{1 + K_d t} = \frac{1,38 \times 10^6}{1 + 1,0 \times 70,2} = 19.382 \text{ organismos por } 100 \text{ mL}$$

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 81** O ecossistema da represa foi considerado nos cálculos como um reator ideal de mistura completa.
- 82** O decaimento de coliformes (e patógenos por eles indicados) foi considerado nos cálculos como apresentando uma cinética de primeira ordem, segundo a lei de Chick.
- 83** O fenômeno de estratificação térmica na represa, com formação de camadas bem definidas, foi considerado nas hipóteses de cálculo.
- 84** Como hipótese de cálculo, foi considerado que ocorrem na represa correntes preferenciais, curtos-circuitos e volumes mortos.
- 85** O valor igual a  $1,0 \text{ d}^{-1}$  adotado para a constante de decaimento bacteriano ( $K_d$ ) é o mesmo para todo o volume da represa, não sendo considerado que o hipolimnion esteja em região afótica.

A norma NBR-9649/1986 da ABNT para projeto de redes coletoras de esgotos adota o critério da tensão trativa, que pode ser definida como a força tangencial unitária aplicada às paredes do coletor de esgotos pelo líquido em escoamento. Em relação a esse assunto, julgue os itens que seguem.

- 86** É possível demonstrar que a relação entre a tensão trativa para conduto parcialmente cheio e a tensão trativa para conduto com seção plena é a mesma relação entre os raios hidráulicos dos condutos.
- 87** Uma das críticas ao critério da tensão trativa é que ela não está relacionada com o controle de sulfetos em tubulações de esgotos, responsáveis pela sua corrosão.
- 88** Mantendo-se um determinado valor de tensão trativa, a velocidade na tubulação aumenta em função do aumento do diâmetro do coletor.
- 89** Utilizando-se determinada velocidade de escoamento no coletor, independentemente do diâmetro desse coletor, a ação de autolimpeza é menos efetiva para grandes diâmetros. Portanto, os pequenos coletores são superdimensionados e os grandes coletores, subdimensionados, quando não se utiliza o critério da tensão trativa.
- 90** A norma ABNT NBR-9649/1986 fixa o valor mínimo de 1,0 Pa nas redes coletoras, e a norma ABNT NB-569/1989 fixa o valor mínimo de 1,5 Pa nos interceptores, para a tensão trativa, visando, entre outras coisas, o controle de corrosão das tubulações.

A norma ABNT NBR-7229/1993 trata do dimensionamento de tanques sépticos para o tratamento de esgotos sanitários. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 91** A taxa de acumulação de lodo é equivalente ao tempo de acumulação de lodo no interior do tanque séptico, estando relacionada à temperatura ambiente e ao intervalo de limpeza do tanque, que é uma escolha do projetista.
- 92** Existe limitação para a profundidade útil dos tanques sépticos em relação ao seu valor mínimo, que é fixada em função do volume útil calculado do tanque, mas não existe limitação para a profundidade útil máxima.
- 93** Existem restrições para a relação entre o comprimento e a largura do tanque séptico, quando se opta por tanque de formato prismático.
- 94** Os dispositivos de entrada e de saída do tanque séptico devem possuir graus de imersão e de emersão na superfície do líquido interno ao tanque que são fixados pela norma.
- 95** A geratriz inferior da tubulação de entrada ao tanque séptico deve estar, no mínimo, 5 cm acima da superfície do líquido no interior do tanque.

Devido a uma série de vantagens, os reatores UASB (*upflow anaerobic sludge blanket reactors*), ou reatores de manto de lodo, estão sendo cada vez mais aplicados no tratamento de esgotos sanitários. Quanto ao projeto e ao dimensionamento dos reatores UASB que tratam esgotos domésticos, julgue os itens subseqüentes.

- 96** O tempo de detenção hidráulica é função da temperatura do esgoto, mas, segundo estudos experimentais, não deve ser tal que conduza a valores de carga hidráulica volumétrica maiores que  $5 \text{ d}^{-1}$ , para não prejudicar o funcionamento do sistema.
- 97** A velocidade superficial de fluxo, ou velocidade ascensional no reator, deve ser tal que mantenha o manto de lodo e que não carregue o lodo junto com o fluxo. Portanto, essa velocidade é função do tipo de lodo formado dentro do reator.
- 98** A velocidade superficial de fluxo não depende da profundidade adotada para o reator.
- 99** O compartimento de decantação no reator é dimensionado por meio de dois parâmetros de projeto: o tempo de detenção e a taxa de aplicação superficial.
- 100** O volume do reator é calculado por meio da carga orgânica volumétrica, não importando qual seja o valor da carga hidráulica volumétrica.

Julgue os itens a seguir, referentes aos processos de tratamento de resíduos sólidos.

- 101 O processo de solidificação envolve a secagem dos resíduos até que eles se tornem sólidos.
- 102 O processo de *landfarming* ou *landspreading* baseia-se na mistura dos resíduos com o solo para a formação de um produto que pode ser utilizado como condicionador de solos.
- 103 O processo de compostagem pode ser realizado em leiras estáticas com provisão de fonte de ar.
- 104 O processo de pirólise consiste em submeter os resíduos a aquecimento por vapor de água a 100 °C por alguns minutos, repetindo-se essa operação de três a quatro vezes em intervalos de 24 horas.
- 105 O processo de vermicompostagem é um tipo de compostagem e leva esse nome porque garante a destruição dos vermes patogênicos contidos no lixo.

Em relação aos resíduos sólidos dos serviços de saúde, julgue os itens que seguem.

- 106 De acordo com a norma ABNT NBR-10004, que classifica os resíduos sólidos em geral, os resíduos provenientes dos estabelecimentos que prestam serviços de saúde devem ser enquadrados, de uma forma geral, como resíduos de classe I – perigosos, tendo em vista que suas propriedades infectocontagiosas representam risco à saúde pública e ao meio ambiente, e em função de que eles apresentam patogenicidade, que é um dos critérios de periculosidade da referida norma.
- 107 A norma ABNT NBR-12808 separa os resíduos dos serviços de saúde em três classes: classe A – resíduos infectantes; classe B – resíduos especiais (radioativos, farmacêuticos e químicos perigosos); classe C – resíduos comuns (considerados como resíduos domésticos).
- 108 A Resolução CONAMA n.º 283/2001, que dispõe sobre tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, classifica os resíduos dos serviços de saúde em quatro grupos: grupo A – resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos; grupo B – resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente devido a suas características físicas, químicas e físico-químicas; grupo C – resíduos radioativos; grupo D – resíduos comuns.
- 109 Segundo a Resolução CONAMA n.º 283/2001, os resíduos dos serviços de saúde classificados no grupo A deverão ser incinerados ou esterilizados.
- 110 Segundo a Resolução CONAMA n.º 283/2001, os resíduos compostos de quimioterápicos, imunoterápicos, antimicrobianos e hormônios, e demais medicamentos vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados ou impróprios para o consumo, deverão sofrer um processo de tratamento que os transforme em resíduos comuns do grupo D.

Quanto à concepção e ao dimensionamento das redes urbanas coletoras de águas pluviais, julgue os seguintes itens.

- 111 Quanto maior for o valor adotado para o coeficiente de escoamento superficial de determinada área, ou coeficiente de deflúvio, maior será a vazão de dimensionamento do sistema. Por isso, no projeto, devem ser consideradas as condições futuras de impermeabilização do terreno.
- 112 A intensidade da chuva utilizada no dimensionamento é diretamente proporcional a sua duração e inversamente proporcional ao período de recorrência considerado no projeto.
- 113 De acordo com o princípio do método racional, sempre que a duração da chuva for inferior ao tempo de concentração da área de captação, qualquer que seja a sua intensidade, apenas uma parcela da área contribuinte concorrerá para a vazão máxima, parcela essa que é tanto menor quanto menor for a duração da chuva.
- 114 De acordo com o princípio do método racional, qualquer chuva alimenta determinada seção de escoamento por um período correspondente a sua duração acrescida do tempo de concentração. No caso da chuva crítica tomada para projeto, esse período é igual ao tempo de concentração.
- 115 O método racional de cálculo do sistema de drenagem baseia-se na hipótese de que o terreno mantém o seu grau de permeabilidade constante enquanto perdura a chuva, e que a chuva cobre simultaneamente toda a área da bacia de drenagem com intensidade uniforme do princípio ao fim da precipitação.

No que se refere aos métodos e instrumentos de controle de poluição atmosférica no Brasil, julgue os itens que seguem.

- 116 Por meio do Programa Nacional de Controle de Poluição por Veículos Automotores (PROCONVE), foi lançado um plano em que se limitou a emissão de monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio nos gases do escapamento de veículos. Hoje, os carros produzidos no Brasil devem obedecer aos limites finais previstos pelo plano.
- 117 Entre os dispositivos comumente utilizados na remoção de material particulado das emissões, incluem-se os precipitadores eletrostáticos, os filtros de manga, os separadores ciclônicos e os lavadores de gases. Com exceção dos filtros de manga, esses equipamentos conseguem remover eficientemente as partículas mais finas, que são as que provocam mais danos à saúde humana.
- 118 Os padrões de qualidade do ar são divididos em primários e secundários. Os padrões primários equivalem, segundo a resolução do CONAMA que estabeleceu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), a níveis desejados, e os secundários, a níveis máximos toleráveis.
- 119 A aplicação efetiva dos padrões de qualidade do ar não depende do enquadramento das áreas do território brasileiro em classes.
- 120 Existem padrões fixados para emissões de poluentes em fontes de combustão externa cuja potência total seja igual ou inferior a 70 MW. Por exemplo, a densidade colorimétrica dessas emissões é fixada em um máximo de 20%, equivalente à escala de Ringelmann n.º 1, qualquer que seja a classe da área em que se encontre a emissão, exceto na operação de ramagem e na partida do equipamento.