



EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.

CONCURSO PÚBLICO

CARGO: ANALISTA DE SANEAMENTO

FORMAÇÕES: Biomedicina e
Ciências Biológicas

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se os seus dados pessoais e se os dados identificadores de sua função ou formação transcritos acima coincidem com o que está registrado em sua folha de respostas. Confira também a sua função ou formação e o seu nome em cada página numerada deste caderno de provas. Em seguida, verifique se ele contém a quantidade de itens indicada em sua **folha de respostas**, correspondentes às provas objetivas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou haja divergência quanto aos seus dados pessoais ou quanto aos dados identificadores de sua função ou formação, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Na **folha de respostas**, escreva o seu nome e assine no local apropriado somente quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, e também somente nesse momento, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Pessoa culta é aquela que sabe onde procurar a informação que ignora.

- 3 Marque as suas respostas na **folha de respostas**, nos campos apropriados, conforme o **exemplo de preenchimento** apresentado nessa folha.
- 4 A **folha de respostas** é o único documento que será utilizado para a correção eletrônica de suas provas objetivas. Não amasse, não dobre nem rasure a sua **folha de respostas**. As marcações na **folha de respostas** só podem ser feitas com caneta esferográfica de **tinta preta, fabricada em material transparente**. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira (grafite) e(ou) borracha.
- 5 Em nenhuma hipótese, haverá substituição da **folha de respostas** por erro de preenchimento do candidato.
- 6 Caso você deseje alterar a sua opção de unidade regional, marque, na sua **folha de respostas**, no campo **OPÇÃO DE UNIDADE REGIONAL**, a sua nova escolha. Nesse campo, a ausência de marcação ou a marcação de mais de uma opção implicará a manutenção da escolha de unidade regional feita por ocasião da sua inscrição — registrada no cabeçalho da sua **folha de respostas** —, conforme estabelecido em edital.
- 7 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 8 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da **folha de respostas**.
- 9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua **folha de respostas** e deixe o local de provas.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no caderno de provas ou na **folha de respostas** poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens a seguir 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**. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- 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; o *mouse* está configurado para pessoas destros; expressões como **clique**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; **teclar** corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 Através dos séculos, os diferentes usos da água pelo
homem aumentaram excessivamente, o que resultou em
degradação ambiental e poluição. A deterioração das fontes de
4 água está relacionada com o crescimento e a diversificação de
atividades agrícolas, aumento da urbanização e intensificação de
atividades humanas nas bacias hidrográficas. O uso intenso, sem
7 os devidos cuidados, coloca em risco a disponibilidade desse
precioso recurso e gera problemas de escassez em muitas regiões
e países. O problema atual e futuro de escassez de água na
10 maioria dos países, com exceção daquelas regiões do planeta em
que há limitações naturais, está mais ligado à qualidade do que
à quantidade de água disponível. A água existe, porém encontra-
13 se cada vez mais comprometida em razão do mau uso e da gestão
inadequada desse recurso. O Brasil concentra em torno de 12%
da água doce superficial do planeta. Essa água, no entanto,
16 encontra-se distribuída de forma irregular em nosso território e
as grandes reservas não coincidem geograficamente com as
grandes cidades, onde se concentra grande parte da população
19 brasileira.

Internet: <www.socioambiental.org> (com adaptações).

A partir da organização das estruturas linguísticas do texto, julgue os seguintes itens.

- Ao desenvolver o tema sobre a “água” (l.1), o autor recorre a várias expressões que remetem ao mesmo referente de “fontes de água” (l.3-4), como: “bacias hidrográficas” (l.6), “precioso recurso” (l.8), “água disponível” (l.12), “desse recurso” (l.14), “água doce superficial” (l.15) e “grandes reservas” (l.17).
- Preservam-se a coerência e a correção gramatical do texto ao se substituir “com o crescimento e a diversificação” (l.4) por **ao crescimento e à diversificação**.
- A supressão da vírgula após a palavra “intenso” (l.6) preservaria a correção gramatical do texto, mas alteraria as relações de significação, ao deixar de enfatizar a expressão “sem os devidos cuidados” (l.6-7).
- Considerando-se as relações de significação que a expressão “em que” (l.10-11) estabelece no período em que se insere, é possível a substituição dessa expressão por **onde**, sem que se prejudiquem a coerência e a correção gramatical do texto.
- Pelo valor explicativo que a oração iniciada pela expressão “O Brasil” (l.14) imprime à argumentação do texto, subentende-se um conectivo como **Pois** ou **Porque** no seu início e, portanto, a inserção de uma dessas conjunções manteria o texto correto, desde que feito o devido ajuste na letra maiúscula do artigo.

1 Os bolsões de águas subterrâneas são reservatórios
móveis que, aos poucos, abastecem rios e poços artesianos de
centenas de cidades brasileiras. Como ocorre com as águas
4 superficiais, demandam cuidados para se evitar sua
contaminação, muitas vezes, imperceptível. Diante do uso
crescente de água pela indústria e agricultura e do consumo
7 humano, trata-se de um tema pouco debatido que, no entanto,
é parte extensa — e urgente — da agenda ambiental e global.
“Caso aumente a concentração de compostos indesejáveis,
10 toda a água ficará imprópria para o consumo, sem tratamento
específico”, diz o geólogo E. de O., secretário-executivo da
Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS).

Luiz Antonio Cintra. O desperdício do que não se vê.
Carta Capital, 16/9/2009 (com adaptações).

Com base na argumentação do texto e nas estruturas linguísticas nele utilizadas, julgue os itens a seguir.

- De acordo com as relações textuais que o verbo **ser** estabelece no primeiro período do texto, seria possível a troca de lugar entre os termos “bolsões de águas subterrâneas” (l.1) e “reservatórios móveis” (l.1-2), preservando-se tanto a correção gramatical do texto quanto a coerência entre os argumentos a respeito do “tema pouco debatido” (l.7).
- Pela organização das ideias do texto e pela flexão de singular da palavra “imperceptível” (l.5), verifica-se que esse adjetivo expressa uma qualidade do substantivo “contaminação” (l.5).
- A flexão de singular em “trata-se” (l.7) concorda com a expressão “um tema” (l.7); no entanto, caso o autor do texto optasse pela concordância desse verbo com “indústria e agricultura e do consumo humano” (l.6-7), escrevendo **tratam-se**, estaria preservada a correção gramatical do texto, apesar de haver alteração nas relações de sentido entre os argumentos.
- Os dois travessões usados para isolar a expressão “e urgente” (l.8) marcam a inserção dessa informação, dando-lhe ênfase; mas a correção gramatical estaria preservada se fossem usados parênteses ou vírgulas no lugar dos travessões.
- Mantém-se o texto coerente e gramaticalmente correto se as palavras do geólogo forem apresentadas da seguinte maneira: Diz o geólogo E. de O., secretário-executivo da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), que, se a concentração de compostos indesejáveis aumentar, toda a água, sem tratamento específico, ficará imprópria para o consumo.

1 A água tem papel de extrema importância no contexto
socioeconômico de um povo. E também é fator determinante
para a manutenção da saúde humana. Entretanto, poucos países
4 têm água potável suficiente para consumo, o que acarreta
conflitos políticos e poderá gerar guerras entre nações. Alguns
fatores, como concentração de água potável, distância entre
7 fontes e centros consumidores e má utilização da água, levam as
nações ao conflito. Instituições internacionais, como a
Organização das Nações Unidas (ONU), já estão atentas para os
10 problemas gerados pela falta de água e suas possíveis soluções.
Prova disso é a constituição da Declaração Universal dos
Direitos da Água, de 1992, porém as providências práticas são
13 raras.

Wanderley Rodrigues. **Carta do leitor**. Revista
Planeta, jan./2010, p. 10 (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, a respeito do uso das estruturas
linguísticas no texto.

- 11 Preservam-se a correção gramatical e o respeito à argumentação
do texto, optando-se por enfatizar a expressão “poucos países”
(ℓ.3), ao se reescrever o trecho da seguinte forma: **são poucos os
países que tem água potável suficiente**.
- 12 O emprego da forma verbal “poderá” (ℓ.5) indica a possibilidade
de uma ocorrência futura de “guerras entre nações” (ℓ.5), tanto
quanto o uso da referida forma verbal no presente indicaria:
pode gerar guerras.
- 13 Para se evitar a repetição da conjunção aditiva “e”, na linha 7,
e manter o desenvolvimento das ideias do texto, seria correta a
substituição da segunda ocorrência dessa conjunção por **além
da**, colocando-se uma vírgula após a palavra “consumidores”.
- 14 Como o complemento do termo “atentas” (ℓ.9) pode ser iniciado
tanto pela preposição **a** quanto pela preposição **para**, a
substituição de “para os” (ℓ.9) por **à** manteria a correção
gramatical do texto.
- 15 O uso da conjunção “porém” (ℓ.12) introduz a ideia de que “as
providências práticas são raras” (ℓ.12-13), em oposição à ideia
da atenção dada pela declaração da “Organização das Nações
Unidas” (ℓ.9) aos “problemas gerados pela falta de água” (ℓ.10).

Uma proposição é uma sentença que pode ser julgada
como verdadeira (V), ou como falsa (F), mas que não pode ser
julgada V e F simultaneamente. A partir de proposições dadas,
podem-se formar outras proposições usando-se os conectivos “e”,
“ou”, “não”, “Se ..., então” e “Se, e somente se”, representados
pelos respectivos símbolos \wedge , \vee , \neg , \rightarrow e \leftrightarrow . Se P_1, P_2, \dots, P_n e C
forem proposições, então uma sequência de proposições do tipo
 $P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n \rightarrow C$ é um argumento. Esse argumento só é
válido se for impossível a conclusão ser falsa quando as premissas
forem, simultaneamente, verdadeiras. A seguir, são apresentadas
quatro proposições.

D: João não desperdiça água.

P: João ajuda a preservar a natureza.

C: João não economiza dinheiro.

L: Todos os consumidores têm direito a informações acerca da
qualidade da água.

Considerando as informações acima, julgue os itens a seguir a
respeito de lógica sentencial.

- 16 As premissas $C \rightarrow (\neg D)$ e $D \rightarrow P$ e a conclusão
 $D \rightarrow \neg (C \vee (\neg P))$ formam um argumento válido.
- 17 A proposição $(D \rightarrow \neg (C \vee (\neg P))) \leftrightarrow ((\neg D) \vee ((\neg C) \wedge P))$
é uma tautologia.
- 18 A proposição $\neg L$ pode ser escrita como: “Nenhum dos
consumidores têm direito a informações acerca da qualidade
da água”.

RASCUNHO

RASCUNHO

A ingestão de água contaminada pode levar um indivíduo a ter doenças como amebíase, cólera e febre tifoide. Em determinado bairro, onde as pessoas vivem em condições precárias de saneamento, um conjunto A de pessoas tiveram amebíase, um conjunto C de pessoas tiveram cólera e um conjunto F de pessoas tiveram febre tifoide.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir, considerando que, dado um conjunto finito X , $n(X)$ seja o número de elementos de X .

- 19 O número de pessoas desse bairro que tiveram amebíase ou cólera é $n(A) + n(C)$.
- 20 Se $n(A) = 55$, $n(F) = 50$, $n(A \cap F) = 30$ e pelo menos 100 pessoas desse bairro tiveram uma das 3 doenças, então o número de pessoas que tiveram apenas cólera é igual a 25.
- 21 Suponha que 5 engenheiros sanitaristas irão a esse bairro estudar a implantação de uma rede de coleta e tratamento do esgoto local e que esse trabalho será realizado em 5 dias, de segunda a sexta-feira, sendo que, em cada dia de trabalho, apenas 1 engenheiro deverá comparecer a esse bairro para obter os dados de interesse. Nessa situação, sabendo-se que um desses engenheiros não poderá comparecer na segunda-feira, o número de maneiras de escalar os 5 engenheiros para visitar esse bairro durante os 5 dias é inferior a 95.

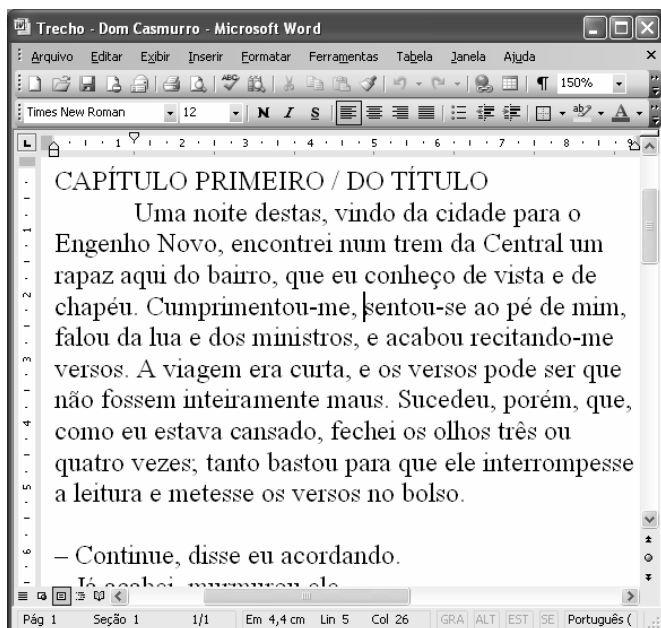
Ficha de entrevista
nome completo: _____
satisfeito: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
data: ____/____/2010

João foi contratado por uma operadora de serviços para entrevistar todos os 120 funcionários de determinada empresa, que utiliza os serviços dessa operadora. Não há homônimos entre os funcionários.

A figura acima ilustra a ficha de entrevista, na qual João deve escrever o nome completo do entrevistado e a data da entrevista. Em seguida, o entrevistado deve responder se está, ou não, satisfeito com os serviços prestados pela operadora em questão. A resposta a essa pergunta é assinalada por um X no bloco ☐ correspondente. O contrato de João teve início em 1.º/1/2010 e tem duração de 1 ano. No contrato, consta que ele deve trabalhar apenas no dia 1.º de cada mês e que, em cada dia de trabalho, um grupo de 10 pessoas deve ser entrevistado.


A partir das informações acima, julgue os itens a seguir.

- 22 Supondo que João consiga entrevistar os grupos de funcionários de acordo com o seu contrato, então, em 1.º/11/2010, João poderá escolher entre $\frac{20!}{10!^2}$ grupos de 10 pessoas para entrevista.
- 23 O número de maneiras distintas que uma ficha de entrevista pode ser preenchida é superior a 2.850.




Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2003, com um documento em processo de edição, julgue os itens subsequentes.

24 Ao se aplicar um clique duplo entre duas letras da palavra

“bolso” e, a seguir, se clicar o botão , essa palavra ficará

com a fonte em negrito. Caso, após essas ações, se clique


novamente o botão , a formatação em negrito será

desfeita.

25 Como o primeiro parágrafo mostrado está alinhado à

esquerda, para alinhá-lo também à direita, sem que o

alinhamento à esquerda seja desfeito, é suficiente selecionar

esse parágrafo e, em seguida, clicar o botão .


26 Por meio do menu **Editar**, tem-se o acesso à funcionalidade

que permite localizar palavras no documento que está sendo

editado.

	A	B	C	D	E	F
1		nota 1	nota 2	média		
2	aluno 1	85	61			
3	aluno 2	96	90			
4	aluno 3	55	79			
5						


A figura acima mostra uma janela do Excel 2003, com uma planilha, em processo de edição, que contém notas de duas provas de uma classe com 3 alunos. Com relação a essa figura e ao Excel 2003, julgue os itens a seguir.


27 Para calcular a média aritmética das duas notas do aluno 1, colocando a resposta na célula D2, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: clicar a célula D2; digitar $B2+C2/2$ e teclar .

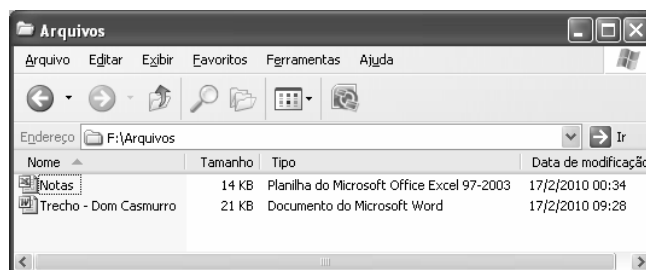
28 Para copiar os conteúdos das células B2, B3 e B4, para as células E1, E2 e E3, respectivamente, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: clicar o centro da célula B2; pressionar e

manter pressionada a tecla ; clicar o centro da célula B4;


liberar a tecla ; clicar ; clicar a célula E1; pressionar

e manter pressionada a tecla ; pressionar a tecla ; e

liberar a tecla .




Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Windows XP, julgue o item que se segue.

29 Para abrir o arquivo do Word mostrado na figura, é suficiente aplicar um clique duplo sobre o ícone  Trecho - Dom Casmurro.

Com relação a conceitos e modos de utilização de tecnologias e ferramentas da Internet, julgue os itens que se seguem.

30 A sigla TCP/IP identifica um programa de criptografia utilizado para modificar um arquivo de forma que, durante sua transmissão pela Internet, um usuário não consiga decifrar o seu conteúdo.

31 No navegador Internet Explorer 8, ao se clicar o botão , é iniciada a abertura do programa, configurado como padrão, para leitura e envio de mensagens de correio eletrônico.

Julgue os seguintes itens acerca das diretrizes nacionais para o saneamento básico.

32 O estado da Bahia pode delegar a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico.

33 A prestação de serviços públicos de saneamento básico deve observar o plano de saneamento, que pode ser específico para cada serviço e deve ser revisto periodicamente, após a elaboração do plano plurianual.

Acerca da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), julgue os itens subsequentes.

34 Considere que o prefeito de um município do interior baiano, preocupado com o longo período de seca e a escassez de água na região, tenha determinado a interrupção de toda a irrigação de plantas na área de seu município bem como a redução do uso de água, que deveria, a partir dessa determinação, ser destinada apenas ao consumo humano e à dessedentação de animais. Nessa situação, o prefeito agiu de acordo com os fundamentos da PNRH.

35 A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da PNRH.

Com relação aos princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico e à ligação dos efluentes domésticos à rede de saneamento, julgue os itens a seguir.

36 Na vigência de gestão associada, autorizada por convênio de cooperação ou por contrato de consórcio público, a EMBASA celebra contratos de programa com municípios baianos para prestar serviços públicos de saneamento básico.

37 Considere que determinado município baiano tenha celebrado convênio de cooperação, em agosto de 2008, visando à gestão associada de serviços públicos de saneamento básico com o estado da Bahia. Considere, ainda, que após a assinatura do convênio, o prefeito do referido município tenha procurado a EMBASA para celebrar contrato de programa para a execução imediata de obras de esgotamento sanitário. Nessa situação, o convênio de cooperação somente produzirá efeitos para o município se houver lei municipal que o discipline ou o ratifique.

38 É permitida a ligação de esgotos à rede pública de águas pluviais, nos logradouros com rede coletora de esgotos instalada.

Acerca das disposições constantes na Lei n.º 8.987/1995, julgue os itens que se seguem.

39 Considere a seguinte situação hipotética.

A EMBASA, nos dias 20, 21, 22, 23 e 24 de janeiro de 2010, divulgou nota aos consumidores, na televisão e nas rádios, informando que no dia 25/1/2010 cortaria o fornecimento de água a vários bairros de determinada região de Salvador, por cerca de cinco horas, para fazer reparos técnicos na rede. O corte foi efetuado e Maria, moradora de um dos bairros atingidos pelo corte, compareceu ao PROCON-BA para reclamar da atitude da EMBASA, uma vez que, no referido período, ficou sem água até para fazer comida. O atendente do PROCON, contudo, informou-lhe que aquela interrupção não significava descontinuidade do serviço e, por isso, não poderia punir a EMBASA.

Nessa situação, está equivocada a informação prestada à Maria pelo referido atendente.

40 São características legais da permissão de serviço público a formalização mediante contrato de adesão, a precariedade e a revogabilidade unilateral do contrato pelo poder concedente.

Julgue os próximos itens a respeito da licitação no estado da Bahia.

41 Em atenção ao princípio da publicidade nas licitações, a administração direta e indireta do estado da Bahia deve divulgar, mensalmente, a relação de todas as compras realizadas, em órgão oficial, em quadro de avisos de amplo acesso ao público e, sempre que possível, por meios eletrônicos.

42 As obras contratadas pelo estado da Bahia prescindem de estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício financeiro corrente e nos dois exercícios subsequentes à contratação.

43 A lei que trata das licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes do estado da Bahia disciplina normas básicas para a prestação de serviço de fornecimento de alimentação preparada para presídios, hospitais e escolas.

44 No pregão presencial, se houver apenas uma proposta, esta poderá ser aceita, desde que atenda a todas as condições do edital e, estando o seu preço compatível com os praticados no mercado, o pregoeiro deverá negociar, visando obter preço melhor.

No projeto de execução das obras de ampliação de um hospital da Bahia, constava a construção de uma nova enfermaria, dez quartos para internação e vinte leitos de UTI. Ao verificar a disponibilidade financeira de sua pasta, o secretário da saúde dividiu a contratação em três etapas, uma para a enfermaria, outra para os quartos da internação e a terceira para a UTI, de forma a tornar a execução das obras economicamente viável. O secretário promoveu, então, a abertura do primeiro procedimento licitatório para a contratação da empreiteira responsável pela construção da nova enfermaria.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 45** A execução da obra da enfermaria poderia ser retardada pelo secretário se verificada a insuficiência de recursos financeiros ou comprovado motivo de ordem técnica, devidamente justificados em despacho circunstanciado.
- 46** Se o secretário verificar que o valor previsto para a execução das três etapas da obra conjuntamente determina a realização da licitação na modalidade concorrência, ele poderá determinar que a licitação da nova enfermaria se faça por meio de dispensa de licitação, caso o valor dessa etapa se enquadre no limite legal para a licitação dispensável.

No que concerne ao sistema do registro de preços, julgue os seguintes itens.

- 47** É adequada a adoção do sistema de registro de preços para as compras de aquisição frequente pela administração e para os serviços de menor complexidade técnica.
- 48** O registro de preços é feito mediante licitação, nas modalidades de pregão ou tomada de preço, e o seu prazo de validade não pode ser superior a um ano.

Acerca da licitação dispensável ou inexigível, com enfoque na legislação baiana, julgue os seguintes subsequentes.

- 49** São competentes para autorizar a dispensa de licitação os chefes dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, os presidentes dos tribunais de contas, o procurador-geral de justiça e os titulares das entidades públicas da administração indireta, vedada a delegação.
- 50** Entre outras exigências legais, os processos de dispensa e de inexigibilidade são instruídos com a indicação do dispositivo legal que autoriza a não realização da licitação, as razões da escolha do contratado, a prova de regularidade para com as fazendas federal, estadual e municipal do domicílio ou sede da empresa, bem como de regularidade para com a Fazenda do estado da Bahia, e com a prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considerando que os principais caminhos metabólicos de produção e degradação do carbono orgânico são, respectivamente, a produção primária e a respiração, cujo balanço nos ecossistemas aquáticos é denominado metabolismo aquático, julgue os itens a seguir, a respeito desse tipo de metabolismo.

- 51** A produção primária líquida inclui a soma do que é produzido para fins respiratórios e para o aumento da biomassa.
- 52** A renovação da biomassa de algas a uma taxa elevada, a liberação de matéria orgânica dissolvida e o afundamento das algas pelágicas são processos que dificultam a mensuração da produção primária nos sistemas aquáticos.
- 53** Ambientes de áreas úmidas são considerados como um dos mais produtivos do planeta devido à sua colonização por macrófitas aquáticas, vegetais que evolutivamente retornaram do ambiente terrestre para o aquático.

O índice de proteção das comunidades aquáticas foi criado com o objetivo de estabelecer uma classificação da qualidade da água para a proteção e a preservação das comunidades aquáticas. Nesse índice, além dos parâmetros físico-químicos convencionais, são avaliados dois grupos de parâmetros. O grupo de parâmetros essenciais que inclui análises de oxigênio dissolvido, pH e toxicidade; e o grupo de substâncias tóxicas, que inclui os parâmetros físico-químicos fenol, surfactantes e metais (cobre, cádmio, chumbo, cromo, mercúrio, níquel e zinco).

Internet: <www.meioambiente.pr.gov.br> (com adaptações).

Com relação aos parâmetros acima referidos, julgue os itens subsequentes.

- 54** O pH muito ácido da água pode estar relacionado a baixas taxas respiratórias verificadas no sedimento.
- 55** Os valores de pH são indicativos de estresse para alguns organismos, como, por exemplo, os moluscos, que apresentam dificuldade de calcificação de suas conchas em pH muito baixo.
- 56** Os parâmetros físico-químicos da água fornecem indicativos da presença de alguns grupos de organismos denominados bioindicadores. Em rios com elevados teores de matéria orgânica, são encontrados os organismos da ordem Plecoptera, família Perlidae, enquanto que os da ordem Diptera, família Chironomidae, ocorrem em rios com alta integridade ecológica.

Acerca das comunidades planctônicas e das interferências a que estão sujeitas, julgue os próximos itens.

- 57** O plâncton é constituído por pequenos peixes e invertebrados capazes de vencer correntes e migrar.
- 58** Mudanças no padrão de ventos e de pressão atmosférica podem diminuir a intensidade da ressurgência em determinadas regiões costeiras e, conseqüentemente, afetar a produção do plâncton.
- 59** O fitoplâncton, especialmente o picoplâncton, é o principal produtor primário dos sistemas oceânicos oligotróficos.

O ciclo dos elementos químicos e das substâncias estão inter-relacionados com processos biológicos, geoquímicos e físicos. A distribuição e a concentração dos elementos e substâncias na água dependem da fixação e da concentração de carbono, hidrogênio, nitrogênio, fósforo, enxofre e dos micronutrientes, como manganês, ferro, cobre e zinco. Com relação aos ciclos biogeoquímicos no ambiente aquático, julgue os itens subsequentes.

- 60 O fósforo é, geralmente, fator limitante da produtividade nos ecossistemas aquáticos, sendo que atualmente, no Brasil, as principais fontes de aporte desse elemento para os ambientes aquáticos são de origem artificial, provenientes de esgotos domésticos e industriais, e da excessiva utilização de fertilizantes na agricultura.
- 61 O nitrogênio atmosférico pode ser fixado em nitrato por bactérias dos tipos *Nitrosomonas* e *Nitrobacter*.
- 62 A sílica está presente em águas naturais sob a forma de polímeros coloidais de silicato, provenientes do solo ou de organismos como as *Bacillariophyceae*.
- 63 Em lagos estratificados, principalmente os que estão em condições anóxicas, a concentração de amônio é elevada.
- 64 Parte do fósforo presente nos ecossistemas aquáticos sofre um processo de complexação durante períodos de anoxia do sedimento, tornando-se indisponível.

Com relação às comunidades aquáticas e sua distribuição, julgue os itens que se seguem.

- 65 Os vírus são importantes componentes da comunidade aquática, sendo que alguns, como os cianófagos, podem controlar populações de cianobactérias tóxicas.
- 66 Em uma comunidade lântica, o bentos corresponde à comunidade de invertebrados que habitam os espaços entre as partículas do sedimento.
- 67 O nêuston corresponde à comunidade de organismos que ficam aderidos às plantas submersas, tais como algas, bactérias e fungos.

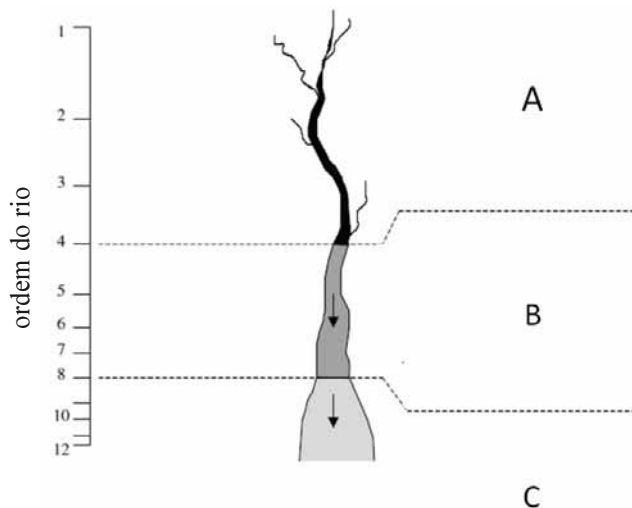
Florações de cianobactérias apresentam um amplo espectro de impactos econômicos, sociais e ambientais. A produção de substâncias tóxicas por um reduzido número de espécies frequentes em lagos de água doce e em rios pode afetar diretamente a saúde humana. Existe um custo significativo associado aos procedimentos de limpeza da água para a remoção de cianotoxinas e disponibilização dessa água em níveis aceitáveis para o consumo humano. Além disso, as florações de cianobactérias levam à redução da biodiversidade dos sistemas naturais e à mortandade de peixes, entre outros. A perda da pesca, os custos relacionados às enfermidades humanas, a perda do turismo e a diminuição do valor recreacional também são importantes considerações quando se avaliam os impactos das florações de cianobactérias.

Martin L. Saker, Micaela Vale, Dan Kramer e Vitor M. Vasconcelos. **Molecular techniques for the early warning of toxic cyanobacteria blooms in freshwater lakes and rivers.** *In: Appl. Microbiol. Biotechnol.* (2007) 75:441-9 (com adaptações).

Considerando o assunto abordado no texto acima e tendo em vista as características de cianobactérias, suas toxinas e metodologias de amostragem, julgue os itens subsequentes.

- 68 Entre as toxinas produzidas pelas cianobactérias, inclui-se a cilindropermopsina, que age sobre os canais de sódio do sistema nervoso central, levando à inibição do impulso nervoso.
- 69 Uma das maneiras de se detectar a presença de microcistinas é pelo teste de inibição de proteínas fosfatases.
- 70 *Cylindrospermopsis raciborskii* é uma espécie com alto potencial invasivo e formadora de *bloom*. As características que lhe conferem alta adaptabilidade incluem presença de aerótopos e tolerância a baixas irradiancias.
- 71 A contagem de células em determinado volume de água é um recurso básico nos procedimentos de amostragem de cianobactérias. Espécies com dimensões muito pequenas podem ser contadas na câmara de Sedgewick-Rafter, ao passo que as espécies maiores, com mais de 50 µm, são contadas em câmara de Petroff-Hausser.
- 72 A bainha de mucilagem presente em muitas espécies de cianobactérias tem inúmeras funcionalidades, como, por exemplo, auxiliar na evitação de herbivoria.
- 73 Algumas cianobactérias produzem aplisiatoxinas e debromoapliatoxinas, tipos de toxinas alcalóides potenciais causadoras de tumores epiteliais.
- 74 Em condições eutróficas, o controle populacional das cianobactérias feito pelo zooplâncton deve-se principalmente aos cladóceros e aos rotíferos.
- 75 A floração de cianobactérias é favorecida nos períodos de muito vento, quando aumenta a estratificação térmica da coluna de água.
- 76 No método do imunoensaio competitivo para detectar a presença de microcistinas, a intensidade de coloração é diretamente proporcional à concentração de microcistinas.
- 77 Um dos recursos para contagem de células é o uso de câmaras de sedimentação, como a de Utermöhl, com utilização do microscópio vertical.

Embora um rio possa ser descrito como uma sucessão de *habitats* e comunidades distintas, também pode ser considerado como um *continuum* único, no qual ocorrem mudanças de características físicas e biológicas ao longo de um gradiente linear. O conceito de contínuo fluvial foi desenvolvido por Vannote *et al.* para relacionar as atividades de produtores primários, heterótrofos e disponibilidade de carbono ao longo do curso do rio. A figura a seguir ilustra o trecho de um rio, na qual se destacam três regiões.



David C. Sigeo. *Freshwater microbiology: biodiversity and dynamic interactions of microorganisms in the aquatic environment*. University of Manchester, UK. John Wiley e Sons, 2005 (com adaptações).

Com relação à figura e ao assunto abordado no texto, julgue os seguintes itens.

- 78** Na região C, predomina a matéria orgânica particulada grossa, que é a base alimentar para organismos como caranguejos e larvas de invertebrados.
- 79** Na região A, predomina a fonte de carbono alóctone, enquanto, na região C, a fonte de carbono provém especialmente do fitoplâncton.
- 80** Na região B, aumenta a contribuição das algas bentônicas na produção primária.

A respeito da qualidade da água e do seu controle, julgue os itens de **81** a **85**.

- 81** Padrão de qualidade da água corresponde ao uso preponderante de determinado corpo de água, de acordo com as características necessárias para tal uso, como abastecimento humano, preservação ambiental, recreação e agricultura irrigada.
- 82** Embora tenha pouca importância em termos de saúde pública, o pH é fator preponderante nos procedimentos de tratamento da água, sendo monitorado e ajustado para melhorar o processo de coagulação/floculação da água e para controle da desinfecção.

- 83** O monitoramento da qualidade da água por meio de bioindicadores permite o acompanhamento da alteração das comunidades biológicas no corpo de água. Os oligoquetas, um dos grupos utilizados como bioindicadores, são macroinvertebrados intolerantes à falta de oxigênio dissolvido na água e, portanto, sensíveis às mudanças físico-químicas da água.
- 84** Os métodos da membrana filtrante e dos tubos múltiplos são utilizados para a medição de coliformes totais, que abrangem bactérias facilmente detectáveis e quantificáveis por técnicas simples, incapazes de se multiplicarem no ambiente aquático e mais resistentes à ação dos agentes desinfetantes do que os germes patogênicos.
- 85** A coleta de amostras de água para exame bacteriológico deve ser feita em frasco de vidro branco de boca larga e bem ajustada, previamente esterilizado, ou em saco plástico estéril, descartável, contendo pastilha de tiosulfato de sódio. No caso de águas cloradas, os frascos devem receber duas gotas de tiosulfato de sódio a 10%.

Considerando as atividades humanas que geram poluição nos ambientes aquáticos, julgue os próximos itens.

- 86** A elevação da turbidez da água ocorre devido à elevação dos sólidos dissolvidos e da matéria orgânica em decomposição.
- 87** Os curtumes destacam-se como fontes poluidoras de água, pois o processo de lavagem e tratamento do couro gera efluentes com elevado teor de matéria orgânica e de substâncias tóxicas, como sal, sabões, cromo, ácidos diversos e tanino.
- 88** Os efluentes agrícolas causam grande impacto à vida aquática, sendo os pesticidas organofosforados os mais perigosos, pois contêm elevada toxicidade e não são biodegradáveis, persistindo na água por vários anos.
- 89** Em corpos d'água, os esgotos domésticos e efluentes não tóxicos provocam alterações ecológicas mais nefastas em pontos afastados do lançamento, onde as bactérias multiplicam-se rapidamente e consomem grande quantidade de oxigênio dissolvido.
- 90** Para que a água distribuída alcance índices seguros de potabilidade, torna-se cada vez mais necessário, implantar sistemas especialmente projetados para a remoção de certos elementos tóxicos e de poluentes orgânicos sintéticos que não são removidos pelos sistemas convencionais.

Autodepuração é a capacidade dos corpos de água de assimilar os dejetos nele lançados. Acerca desse fenômeno, julgue o item que se segue.

- 91** A avaliação da autodepuração é usualmente realizada por meio de modelagem matemática, a qual analisa o comportamento do oxigênio dissolvido da água e da matéria orgânica, ao longo do tempo e do espaço, após o lançamento de efluente no corpo hídrico.

Com relação às doenças de veiculação hídrica, julgue os itens subsequentes.

- 92 Febre tifóide, febre paratífóide, disenteria bacilar, disenteria amebiana, esquistossomose, malária, hepatite infecciosa, cólera, dengue, tuberculose e giardíase são exemplos de doenças transmitidas por veiculação hídrica.
- 93 A cólera é causada pelo *Vibrio cholerae*, bacilo transmitido pela água ou por alimentos contaminados. O homem é o reservatório, sendo a falta de saneamento básico a principal causa de disseminação da doença. Os principais sintomas são diarreia e vômito. A cólera havia sido erradicada do Brasil, mas penetrou no país na década passada. Todas as regiões brasileiras já apresentaram casos confirmados por local de transmissão, sendo a Região Nordeste a mais afetada.
- 94 As bactérias gram-positivas possuem parede celular muito complexa, formada de enzimas, peptidoglicanos, lipídios e polissacarídeos, e tornam-se vermelhas com a aplicação do corante, enquanto as gram-negativas possuem uma estrutura mais simples, de peptidoglicanos, polímeros ácidos, proteínas e polissacarídeos, e tornam-se azuis com a aplicação do corante.
- 95 A infecção por *Giardia lamblia* ocorre pela ingestão de trofozoítos, originários da água e de alimentos contaminados, os quais se reproduzem no intestino delgado por fissão binária.
- 96 A esquistossomose, diferentemente da dengue e da malária, é combatida por meio da instalação de sanitários e sistema de esgotamento sanitário.

Julgue os itens que se seguem, relativos ao comportamento ambiental de lagos.

- 97 Em um lago, quando a zona de mistura — epilânion — está acima da profundidade crítica, o balanço entre produção primária e respiração é negativo, o que impede o crescimento do fitoplâncton.
- 98 Na eutrofização, ocorre aumento da produção de fitoplâncton e macrófitas e, conseqüentemente, há elevação da biodiversidade aquática e melhoria da qualidade da água.

Com relação ao tratamento de água e de esgotos, julgue os próximos itens.

- 99 Lagoa de estabilização é uma tecnologia de tratamento de águas para abastecimento doméstico, que permite a depuração de matéria orgânica e de microrganismos patogênicos. É um sistema de implantação favorável nas regiões tropicais, onde a temperatura é elevada e a radiação solar, abundante.
- 100 O sistema de lodos ativados é um método de tratamento de esgotos com base em uma complexa associação de bactérias, protozoários, fungos e metazoários que oxidam os compostos orgânicos e inorgânicos. Mudanças na qualidade e na quantidade dos efluentes alteram a estrutura da comunidade e influenciam o desempenho da estação de tratamento.

O programa Bahia Azul representa um conjunto de obras e ações na área de saneamento e meio ambiente que beneficiará a população de Salvador e das cidades situadas no entorno da Baía de Todos os Santos. O índice de cobertura em esgotamento sanitário em Salvador — a terceira cidade mais populosa do Brasil — evoluiu de 26% para mais de 50% e deverá alcançar 80% até a conclusão do programa. A cidade será uma das capitais mais bem atendida por esse tipo de serviço no país. No entorno da Baía de Todos os Santos, mais de 70% da população contarão com esgotamento sanitário.

Internet: <www.embasa.ba.gov.br> (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens a seguir.

- 101 Na situação presente, apesar da evolução na cobertura, é admissível observar ainda, para o quesito saneamento básico, uma regionalização de carências.
- 102 O incremento das atividades de turismo e o aumento da renda gerada por esse setor, como consequência da melhoria nas condições de balneabilidade das praias, podem ser vistos como externalidade positiva do saneamento básico.
- 103 Com o programa Bahia Azul, o país projeta o cumprimento pleno dos objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM) na área de saneamento básico.

Já se passaram 33 anos desde que foi construído o primeiro emissário submarino de Salvador. Hoje, com o crescimento da cidade, faz-se necessária a implantação de um novo emissário na capital baiana. A principal preocupação na elaboração do projeto desse novo emissário submarino foi a de não afetar a comunidade próxima à obra. Para isso, desenvolveu-se uma técnica especial de execução em túnel, com a utilização do *pipe-jacking*, equipamento de corte semelhante à máquina de escavação *shield* (o megatatução) utilizada na obra do metrô de São Paulo. A única intervenção direta em todo o percurso do emissário terrestre é a abertura de quatro poços, que funcionam como porta de entrada do *pipe-jacking*. Quando o emissário estiver pronto, serão lançados no mar, acerca de 3.600 m do litoral e a 45 m de profundidade, os efluentes que já passaram pela estação de condicionamento prévio.

Internet: <www.odebrechtonline.com.br> (com adaptações).

Com base no texto acima, julgue os itens seguintes acerca da gestão ambiental, à luz das normas NBR-ISO.

- 104 A localização dos quatro poços de entrada do *pipe-jacking* é aleatória ao longo do trecho. A função desses poços, definida no texto, é operacional, inexistindo relação de serventia a aspectos da NBR-ISO 19.011/2002.
- 105 Para uma certificação segundo a NBR-ISO 14.001/2004, um programa de gestão ambiental da executora da obra pode prescindir do treinamento de seus funcionários a respeito do objetivo que guiou a escolha da utilização do *pipe-jacking*, por ser esse um detalhe muito pontual.
- 106 Quando o emissário submarino entrar em operação, a quantidade de vezes que ocorrer vazamentos antes do ponto final de lançamento pode ser um indicador importante para a avaliação de desempenho ambiental, segundo a norma NBR-ISO 14.031/2004.

A qualidade de um resultado laboratorial é sempre oriunda dos procedimentos utilizados no decorrer dos ensaios. Como exemplos de procedimentos, estão a validação de métodos, controles internos de qualidade, participação em programas de comparação interlaboratoriais, uso adequado de materiais de referência certificados, exatidão, precisão e erros aleatórios e sistemáticos, incerteza de medição, entre outros. A esse respeito, julgue os itens que seguem.

- 107** Para que haja confiabilidade nas medições, um dos requisitos é o conhecimento da incerteza de medição, que é embasada na rastreabilidade a referências reconhecidas, como materiais de referência certificados.
- 108** Segundo a literatura específica da área, programa interlaboratorial é uma ferramenta utilizada com diferentes finalidades, entre elas a avaliação da competência técnica de laboratórios; a compatibilização de resultados de vários laboratórios, quando inexitem valores de referência a serem atribuídos à propriedade desejada; a determinação de parâmetros de precisão de metodologias; e a certificação de materiais de referência.
- 109** O método para a calibração de vidrarias volumétricas, segundo os princípios das boas práticas laboratoriais, recomenda que os aparelhos devam ser calibrados semanalmente, com o objetivo de verificar se a quantidade liberada por eles corresponde ao volume real contido na vidraria. Esse procedimento é realizado pesando a vidraria com água e seca, obtendo apenas o peso líquido da água, a determinada temperatura.
- 110** Segundo as boas práticas de laboratório, o analista, ao pipetar solventes como NaOH e HCl para realização da análise de água, deve optar pela melhor maneira de obter maior controle no processo de pipetar que, nesse caso, é com a boca.

Considerando a legislação florestal brasileira, julgue os itens a seguir.

- 111** Uma propriedade com até cinquenta hectares, localizada no polígono das secas ou a leste do Meridiano de 44° W, do estado do Maranhão, é classificada como pequena propriedade rural ou posse rural familiar.
- 112** As áreas de preservação permanente podem ser cobertas ou não de vegetação nativa, ou seja, a presença da cobertura vegetal não altera o *status* legal dessas áreas.
- 113** As margens de represas e os lagos artificiais não constituem áreas de preservação permanente.
- 114** Em se tratando de terras indígenas, a proteção das florestas e demais formas de vegetação constitui matéria do Código Florestal Brasileiro, e não somente da legislação indigenista.
- 115** A manutenção de reserva legal dentro da propriedade rural, além de legalmente obrigatória, tem sua demarcação facilitada, pois normalmente coincide com as áreas de preservação permanente já existentes na área poligonal.
- 116** Para a Amazônia Legal, estão estipulados dois limites mínimos diferentes para a manutenção de reserva legal: 80% da propriedade situada em áreas de floresta e 35% quando em áreas de cerrado.
-
- A respeito da Lei n.º 10.431/2006, que dispõe acerca da Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do estado da Bahia, julgue os itens que se seguem.
- 117** A referida política, ainda que bastante detalhada, falha historicamente por não trazer, entre suas diretrizes, a transversalidade das questões ambientais.
- 118** Ao contrário do que se registra em outros instrumentos, como os referentes a educação ambiental e avaliação de impactos ambientais, não está prevista na legislação estadual a cobrança pelo uso dos recursos naturais.
- 119** Por inteira similaridade entre categorias de áreas protegidas, o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado da Bahia (SEUC) integra legalmente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- 120** No âmbito do Sistema Estadual de Informações Ambientais, foi instituído o Cadastro Estadual de Atividades Potencialmente Degradoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CEAPD), para controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.