

**Concurso Público**  
**Nível Superior**

**Cargo 16:**  
**TÉCNICO ASSISTENTE DE NÍVEL SUPERIOR**  
**ÁREA DE OCUPAÇÃO:**  
**SUORTE DE PRODUÇÃO DE ÁGUA**

**Caderno Vermelho**

**MANHÃ**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Vermelho — coincide com o nome que está registrado no cabeçalho de sua folha de rascunho, à direita, e se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120, seguidos da prova discursiva.
- 2 A página para rascunho é de uso opcional; não contará, portanto, para efeito de avaliação.
- 3 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 4 Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso: em cada item, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 5 Não utilize material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 6 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 7 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 8 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo para a respectiva folha.
- 9 Na prova discursiva, não será avaliado texto escrito a lápis, texto escrito em local indevido ou texto que tenha identificação fora do local apropriado.
- 10 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e a folha de texto definitivo da prova discursiva e deixe o local de provas.
- 11 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo da prova discursiva poderá implicar a anulação das suas provas.

**AGENDA**

- I 2/8/2005, a partir das 10 h (horário de Brasília) — Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005](http://www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005) — e quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II 3 e 4/8/2005 — Recursos (provas objetivas): formulários estarão disponíveis no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005](http://www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005).
- III 31/8/2005 — Resultado final das provas objetivas e resultado provisório da prova discursiva: locais mencionados no item I e Diário Oficial do Estado do Espírito Santo.
- IV 1.º e 2/9/2005 — Recursos (prova discursiva): em locais e horários que serão informados na divulgação do resultado provisório.
- V 21/9/2005 — Resultados finais da prova discursiva e do concurso: locais mencionados no item III.

**OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 1/2005 — CESAN, de 29/4/2005.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448 0100; Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

• De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, 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 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

### Normas e procedimentos para a computação forense

1 Considerando as recentes técnicas, os meios e os problemas que envolvem os crimes de informática e a ação de perícia criminal sobre evidências de delitos dessa natureza, vimos sugerir a adoção de protocolos para coleta, manipulação, exame e preparação do laudo pericial, visando à integridade da prova e sua aceitação perante a justiça.

7 Em muitos casos, os locais de crime podem apontar a presença de computadores e mídias que possam estar relacionados ao crime em análise, ou ainda, munidos de uma ordem judicial, os peritos podem proceder à busca e apreensão de equipamentos e mídias que possam estar ligados a um caso qualquer. A observação a certos procedimentos pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso da perícia a ser realizada.

16 É sabido que, em se tratando de crimes que envolvam computadores como meio, a coleta, a manipulação e o exame de provas sem os devidos cuidados podem ocasionar a falta de integridade da prova. A coleta e a manipulação de equipamentos e mídias, sem a observação de condições mínimas de segurança no manuseio, podem acarretar danos irreversíveis ao material coletado. Discos rígidos não suportam golpes, mídias magnéticas podem apresentar perda de dados se submetidas a campos magnéticos, a superfície pode apresentar desgaste se exposta a calor, umidade e poeira, e assim por diante. O acesso aos dados de forma não controlada também pode impor-lhes alterações irreversíveis, seja nos próprios arquivos, seja nos metadados desses arquivos.

Marcelo Sampaio. Internet: <<http://www.dpt.ba.gov.br/dpt/web/ICAPInterna.jsp>> (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, com relação às estruturas gramaticais e às idéias do texto acima.

1 A oração “que envolvem os crimes de informática (...) natureza” (ℓ.2-4) atribui sentido restritivo aos substantivos “técnicas” (ℓ.1), “meios” (ℓ.1) e “problemas” (ℓ.2).

2 Seriam mantidas a coerência e a correção gramatical se a forma verbal “vimos” (ℓ.4) fosse substituída por **vimos**.

3 Mantém-se a correção gramatical se a oração “visando à integridade da prova e sua aceitação perante a justiça” (ℓ.5-6) for reescrita da seguinte maneira: visando à integridade da prova e à sua aceitação perante a justiça.

4 O uso reiterado do verbo **poder** nas expressões “podem apontar” (ℓ.7), “podem proceder” (ℓ.10) e “pode significar” (ℓ.13) mostra que o autor exprime o ponto de vista dos peritos.

5 A expressão “ou ainda” (ℓ.9) liga argumentos que levam à mesma conclusão.

6 À linha 10, no sentido de fazer ou realizar algo, o verbo “proceder” admite dois empregos, de acordo com a norma culta: “proceder à busca” e **proceder a busca**, sem alteração de sentido.

7 Na linha 15, a substituição de “É sabido” por **Sabe-se** não prejudica o sentido do período.

8 De acordo com o último parágrafo, os dados são alterados de maneira irreversível, se os peritos não tiverem acesso a eles de forma controlada.

9 Se, no trecho “a coleta, a manipulação e o exame de provas sem os devidos cuidados podem ocasionar a falta de integridade da prova” (ℓ.16-18), a forma verbal **pode** substituísse “podem”, a construção do período permaneceria correta, porque os núcleos do sujeito podem ser interpretados como um conjunto.

10 Nas linhas de 18 a 21, afirma-se que a observação de condições mínimas de segurança no manuseio de equipamentos e mídias é indispensável para que não ocorram danos irreversíveis ao material coletado.

11 A vírgula é empregada sempre para demarcar orações justapostas no trecho “Discos rígidos não suportam (...) diante” (ℓ.21-25).

12 Na linha 26, preservam-se o sentido e a correção gramatical do período se a expressão “aos dados” for substituída por: **a informação**.

1 Sem o trabalho dos peritos, a investigação policial  
fica restrita à coleta de depoimentos e ao concurso de  
informantes, o que limita suas possibilidades e torna  
4 perigosamente decisivos os interrogatórios dos suspeitos.  
No tempo de *hackers*, de criminosos organizados com  
armamentos poderosos e equipamentos sofisticados, é  
7 indispensável dotar a polícia do apoio científico e técnico  
mais avançado possível.

O princípio estruturante de um departamento de  
10 perícia competente é a descentralização com integração  
sistêmica. Sua construção, por prudência, economia e  
realismo, deverá obedecer a um plano modular, de modo que  
13 novos laboratórios se incorporem, sucessivamente, de acordo  
com o desenvolvimento do processo de implantação e com  
os resultados do impacto da demanda sobre os serviços  
16 oferecidos pelas universidades conveniadas. A combinação  
entre centralização gerencial e descentralização dos serviços,  
mobilizando, inclusive, unidades móveis, reitera, no campo  
19 da polícia técnica, a matriz que deve ser aplicada em toda  
a área de segurança. Paralelamente, deve-se iniciar um  
processo de valorização do pessoal técnico, via  
22 requalificação profissional, desenho de um plano consistente  
e atraente de cargos e salários, racionalização do regime de  
trabalho e novo recrutamento.

Fragmento do Plano Nacional de Segurança Pública.  
Internet: <<http://www.mj.gov.br/senasp>> (com adaptações).

A respeito das idéias e de aspectos gramaticais do texto acima,  
julgue os itens seguintes.

- 13 As formas verbais “limita” (ℓ.3) e “torna” (ℓ.3) referem-se a  
“coleta de depoimentos e ao concurso de informantes”  
(ℓ.2-3).
- 14 Preservam-se a correção gramatical e a coerência textual ao  
se substituir a vírgula à linha 5 pela conjunção **e**, porque o  
termo “de criminosos organizados com armamentos  
poderosos e equipamentos sofisticados” (ℓ.5-6) exerce a  
mesma função sintática que o termo “de *hackers*” (ℓ.5).
- 15 De acordo com o texto, a construção de um departamento de  
perícia competente deverá incorporar “novos laboratórios”  
(ℓ.13) para atender a um plano modular.
- 16 O conectivo “de acordo com” (ℓ.13-14) introduz argumento  
que está em conformidade com as idéias expressas no  
parágrafo anterior.
- 17 Na linha 18, o termo “inclusive” (ℓ.18) pode ser substituído  
por **também** sem prejudicar o sentido do período.
- 18 No período em que é empregado, a forma verbal “deve”  
(ℓ.19) exprime sentido de obrigatoriedade e necessidade.

1 (...) Considerando que as alegações apresentadas pelos  
responsáveis às fls. 5 e 6 não se comprovaram suficientes para  
4 justificar as atitudes discriminatórias denunciadas, e com  
fundamento nos artigos 2.º e 3.º da Lei n.º XX/1992,  
manifesta-se esta comissão no sentido de que:  
7 a) seja notificada a Secretaria de Esportes, objeto desta auditoria,  
para as providências elencadas às fls 2 e 3 deste documento;  
b) sejam aplicadas, aos responsáveis, as penas previstas nos  
10 artigos 6, 7 e 8 da LeiYYY/89.

Em 17 de julho de 2005

13 (assinatura)  
Fulano de Tal  
(cargo)

A respeito do texto acima e dos requisitos de redação oficial,  
julgue os itens a seguir.

- 19 O trecho representa a parte final de um documento  
informativo, como aviso, ofício ou memorando.
- 20 Considerando que abaixo da assinatura está discriminado o  
nome completo do responsável pelo documento, é opcional  
a indicação do cargo.

1 Por falta de peritos oficiais, as perícias criminais  
eram feitas, inicialmente, por pessoas nem sempre  
habilitadas, nomeadas peritos *ad hoc*, para cada caso. Mas,  
4 à medida que a demanda por essas perícias foi aumentando,  
houve a necessidade de se criar a carreira dos peritos  
oficiais. Visto que eram as autoridades policiais que  
7 requisitavam a maioria das perícias para instrução dos  
inquéritos, a carreira de perito oficial foi criada dentro das  
secretarias de segurança pública. O órgão coordenador  
10 desses trabalhos periciais passou a ser denominado polícia  
técnico-científica ou somente polícia técnica.






Celito Cordioli. Presidente da ABC – Gestão 1999/2001.  
Internet: <<http://www.abcperitosoficiais.org.br>> (com adaptações).

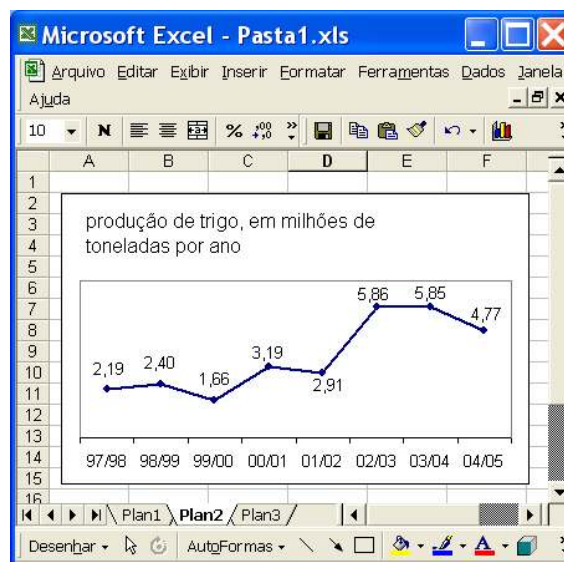
Em relação ao texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 21 Na expressão “*ad hoc*” (ℓ.3), o uso de itálico se justifica  
principalmente por acentuar o valor significativo do termo  
no contexto em que está sendo empregado.
- 22 Na linha 3, “Mas” está sendo empregado apenas como  
elemento discursivo de realce, por isso se apresenta em  
início de um novo período.
- 23 O conector “à medida que” (ℓ.4) indica que o aumento das  
perícias de que trata o período anterior constitui a causa para  
a criação da carreira dos peritos oficiais e, nesse contexto,  
pode ser substituído por **conquanto**.
- 24 Na expressão “a demanda por essas perícias” (ℓ.4), a  
preposição “por” pode ser substituída pela preposição  
**para**, sem prejuízo para a correção gramatical.
- 25 As secretarias de segurança pública criaram a carreira de  
perito oficial porque a maioria das perícias para a instrução  
dos inquéritos era requisitada por autoridades policiais.




A figura acima ilustra uma janela do Word 2000 contendo um documento com parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.cesan.com.br/>. Considerando que o documento mostrado está dividido em duas seções, sendo que a primeira tem uma coluna e a segunda tem duas, julgue os próximos itens, acerca do Word 2000.

- 26 Caso se deseje definir a primeira seção do documento também para duas colunas, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar sobre “Impossível”, na segunda seção mostrada do documento; clicar ; e, finalmente, clicar sobre “ambiente”, na primeira seção.
- 27 Considere que se deseje justificar as margens das duas colunas mostradas na segunda seção do documento. Nesse caso, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar sobre “Impossível”, na primeira coluna da referida seção; e, a seguir, clicar o botão .
- 28 Caso se deseje que as seções mostradas sejam impressas em páginas distintas, é possível fazê-lo por meio das seguintes ações: aplicar um clique duplo sobre “contínua”, em Quebra de seção (contínua); digitar a expressão próxima página; teclar ; clicar a opção Imprimir, no menu .
- 29 Por meio de opção encontrada no menu , é possível modificar margens de apenas uma das seções do documento em edição, sem alterar a margem da outra seção. Da mesma forma, na opção Imprimir, disponibilizada nesse mesmo menu, existe campo que permite definir a impressão de apenas uma das seções do documento.




A figura acima mostra uma janela do Excel 2000 contendo uma planilha com dados relativos à produção de trigo no Brasil, desde a safra de 1997/1998, extraídos e adaptados da **Folha de S. Paulo** de 9/7/2005. Considerando essa figura, julgue os itens subsequentes, acerca do Excel 2000.

- 30 Admitindo que a planilha **Plan1** contenha os conteúdos numéricos mostrados na figura abaixo, é correto afirmar que o gráfico mostrado em **Plan2** pode ter sido corretamente criado a partir desses dados, utilizando-se, para isso, funcionalidades disponibilizadas ao se clicar o botão .

	A	B
1	97/98	2,19
2	98/99	2,40
3	99/00	1,66
4	00/01	3,19
5	01/02	2,91
6	02/03	5,86
7	03/04	5,85
8	04/05	4,77

- 31 Ao se clicar com o botão direito do mouse a área do gráfico acima mostrado, será disponibilizada opção que permite ocultar os rótulos de dados relativos à produção de trigo e mostrar valores correspondentes a essa produção no eixo vertical, como ilustra a figura a seguir.



- 32 Para determinar, em valores percentuais, o aumento da produção de trigo na safra correspondente a “02/03” com relação à safra correspondente a “01/02”, pondo o resultado na célula A1, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar a célula A1; digitar  $= (5,86 - 2,91) * 100 / 2,91$  e, a seguir, teclar .

Que tal ter uma rádio com uma programação personalizada? Ou poder montar seu próprio programa de rádio e transmiti-lo para todo o mundo, sem ter nada além de um computador e um *software* apropriado, uma boa voz e algo interessante para dizer? Pois é, muita gente acha uma ótima idéia, e está dando origem a um novo tipo de comunicação: o *podcast*, junção de *iPod* com *broadcast*, que está associado com transmissão de rádio ou TV.




Na prática, os *podcasts* não são nada mais que arquivos de áudio em formato MP3 colocados em sítios da Web. Não é necessário acessar determinado sítio para ver se há um arquivo novo a baixar. Programas como o *iPodder* funcionam como radinhos na sua máquina, “sintonizando” seus sítios prediletos, baixando os arquivos mais recentes e armazenando os *podcasts* automaticamente no seu tocador digital de mídia preferido que seja compatível com o formato MP3.

A tecnologia que permitiu tudo isso é o RSS (*real simple syndication*), um sistema que automatiza a divulgação de conteúdos por meio de recursos de linguagens como HTML e XML. É o que permite que um sítio disponibilize na forma de objeto de página *web* as suas principais manchetes, sem a necessidade de servidores específicos, usando apenas a linguagem padrão da Web. Quando o RSS 2.0 permitiu que a transmissão de RSS incluísse arquivos anexados, as bases para o *podcast* foram lançadas.

Internet: <<http://www.terra.com.br>> (com adaptações).


Acerca das idéias apresentadas no texto acima, julgue os itens seguintes, relativos a conceitos de Internet.

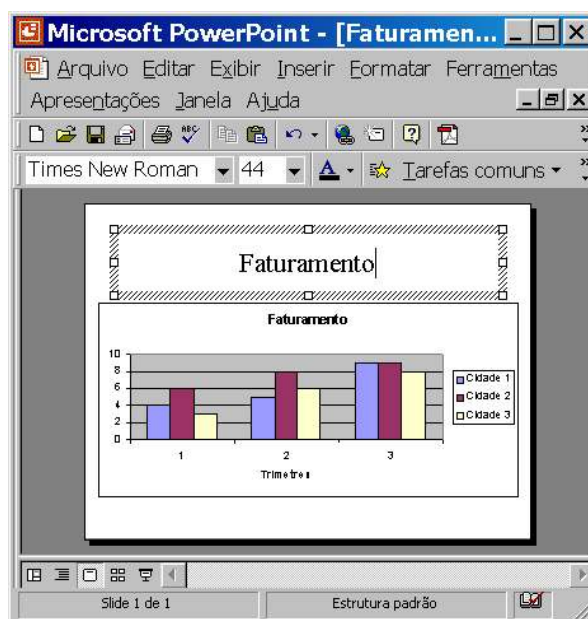
- 33 Arquivos de áudio em MP3, mencionados no texto, podem conter informações de voz e(ou) de música comprimidas de forma a obterem um tamanho, em *bytes*, reduzido o suficiente para uma transmissão mais rápida e eficiente pela rede mundial de computadores, a Web.
- 34 A partir das informações contidas no texto acima e considerando as formas como os vírus de computador utilizam os recursos da Internet para se propagarem de um computador a outros conectados na Web, é correto inferir que os *podcasts* podem se tornar um veículo de disseminação de vírus de computador na rede mundial de computadores.
- 35 As informações contidas no texto permitem concluir corretamente que os *podcasts* consistem em arquivos de informação que são criados para serem disponibilizados em servidores *web*-padrão, podem ser baixados pela Internet utilizando-se navegadores-padrão, tais como o Internet Explorer, podem ser armazenados em dispositivos específicos compatíveis com o padrão de formatação de arquivos MP3 e, finalmente, podem ser executados no momento em que se desejar e em qualquer lugar, desde que se disponha da *hardware* necessário e de fonte de energia, independentemente de se ter ou não, nesse momento, acesso à Internet.

- 36 Para se executar um arquivo MP3, tal como um *podcast*, no Internet Explorer 6, cuja janela está mostrada na figura a seguir, é necessário ativar o modo MP3 desse aplicativo, o que pode ser feito ao se clicar o botão .





Com relação ao Windows XP, julgue os itens subsequentes.

- 37 Ao se clicar o botão  e, na lista de opções que surge em decorrência dessa ação, se clicar Pesquisar, será aberta a janela Resultados da pesquisa, que permite, entre outras ações, pesquisar na Internet.
- 38 O desfragmentador de disco do Windows XP permite consolidar arquivos e pastas fragmentados existentes no disco rígido do computador de forma que cada item ocupe um espaço único e contíguo no volume.



Considere que a figura acima mostre uma janela do PowerPoint 2000, com uma apresentação em processo de edição. Com relação a essa janela e ao PowerPoint 2000, julgue os itens seguintes.

- 39 Para criar uma linha em branco após o título do *slide* mostrado é suficiente selecionar esse título e, em seguida, clicar .
- 40 Ao se clicar o botão , é aberta a barra de desenho, que permite a elaboração de desenhos que podem ser incluídos no *slide*.

O homem sempre tirou seu sustento da natureza: é dos recursos naturais que a humanidade se alimenta e toda geração de riqueza começa no meio ambiente. Não é de hoje, também, que algumas vozes se levantam para alertar que esses recursos um dia terminarão e que a interferência desordenada na natureza pode levar a catástrofes. Durante muito tempo, riscos assim pareceram distantes e duvidosos. Mesmo depois que os sinais de erosão, desequilíbrio climático e exaustão se tornaram evidentes demais para serem ignorados, a balança continuava a pender para o lado do interesse econômico.

Os grupos de ecologistas eram vistos com desconfiança e o debate em torno da questão ambiental tendia ao radicalismo, tanto da parte dos que assumiam a defesa da preservação do meio ambiente quanto daqueles que contestavam seus argumentos. Até que os governos de alguns países e organismos internacionais perceberam que era preciso chegar a acordos de defesa do meio ambiente antes que o planeta começasse a entrar em colapso. Desse objetivo nasceu o conceito de desenvolvimento sustentável, que entrou para o vocabulário político internacional a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), realizada há 13 anos, no Rio de Janeiro.

Nova Escola, n.º 183, Caderno Desenvolvimento Sustentável, jun./jul./2005, p. 33 (com adaptações).

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

- 41 Infere-se do texto que a Revolução Industrial representou uma profunda e radical mudança no sistema produtivo mundial. A partir dela, graças à supremacia absoluta da máquina e do aporte de um formidável aparato tecnológico, a capacidade de produzir, ampliada de maneira incomensurável, desvinculou-se da exploração dos recursos naturais.
- 42 Entre as vozes que se elevaram para combater a interferência desordenada na natureza, ouvidas com crescente intensidade a partir de meados e ao longo das últimas décadas do século XX, estavam as dos ativistas ambientais, em larga medida reunidos em torno de organizações não-governamentais, algumas das quais adquiriram reconhecimento mundial.
- 43 O petróleo ainda é elemento central no modelo de produção adotado pela economia contemporânea e nada indica que deixará de sê-lo em algum momento. Contudo, causa preocupação o único efeito comprovadamente prejudicial ao meio ambiente de seu uso constante, ou seja, os acidentes com navios petroleiros e em oleodutos, com enorme impacto destrutivo.

- 44 A entrada em vigor do Protocolo de Kyoto prova que, a despeito das dificuldades consideradas intransponíveis há alguns anos, venceu a consciência de que a proteção ambiental deve ser tarefa coletiva, razão pela qual o acordo foi referendado pelo conjunto de países que integram a Organização das Nações Unidas.
- 45 Ao mencionar o desequilíbrio climático, o texto pode estar se referindo, entre outros aspectos, a um dos mais preocupantes fenômenos que atualmente envolvem a questão ambiental, o denominado aquecimento global, fortemente determinado pelo aumento do efeito estufa.
- 46 As trágicas conseqüências que podem advir da queima descontrolada de combustíveis fósseis, com farta emissão de gases poluentes na atmosfera, incluem a formação de uma espécie de barreira que retém o calor na Terra, o que poderia levar ao derretimento das calotas polares.
- 47 Nas entrelinhas, o texto dá a entender que o progressivo avanço das teses ambientalistas, conquistando crescente número de adeptos na sociedade e no âmbito dos Estados, deve-se à estratégia adotada por seus defensores desde o início, qual seja, o convencimento por meio da moderação e da tolerância, sem qualquer concessão à retórica agressiva.
- 48 Garrafas e sacos plásticos, papéis e outros objetos e resíduos constituem boa parte do lixo produzido nos grandes centros urbanos. Ante a inviabilidade econômica de se proceder à reciclagem dos materiais em larga escala, a solução tecnicamente correta, aceita em todo o mundo, é a multiplicação dos chamados lixões.
- 49 Despejo de mercúrio usado na mineração e de esgoto industrial e residencial *in natura* em rios, lagos e praias são alguns dos fatores decisivos para a degradação das águas e das áreas que as margeiam, algo que se torna particularmente grave quando se sabe que a água doce — bem essencial à vida — se torna cada vez mais escassa.
- 50 O conceito de desenvolvimento sustentável, que a Rio-92 se encarregou de introduzir no vocabulário político internacional, como lembra o texto, implica crescimento econômico que permita bem-estar material a todos, vinculado à preservação do meio ambiente e das tradições culturais. Em suma, um desenvolvimento que atenda às necessidades atuais do planeta sem comprometer as gerações futuras.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os itens a seguir, com relação aos processos de tratamento de água.

- 51 Nas estações de tratamento de águas (ETAs), o processo de coagulação é realizado na unidade de mistura rápida, que é sempre um dispositivo hidráulico.
- 52 O processo de sedimentação é o fenômeno físico em que as partículas suspensas apresentam movimento descendente em meio líquido de menor massa específica, devido à ação da gravidade.
- 53 Na unidade de mistura lenta, ou floculador, ocorre o choque entre as impurezas e o material floculante, que se aglomeram, formando partículas maiores, denominadas flocos.
- 54 Na tecnologia de tratamento denominada filtração direta, não há coagulação química.

Com base na Portaria n.º 518/2004, do Ministério da Saúde, julgue os itens que se seguem.

- 55 O valor máximo permitido para o padrão de turbidez para água pós-filtração varia de 0,5 UT a 1,0 UT, para qualquer ponto da rede de distribuição de água.
- 56 O plano de amostragem deve obedecer aos seguintes requisitos: distribuição uniforme das coletas ao longo do período e representatividade dos pontos de coleta no sistema de distribuição.
- 57 Ao responsável pela operação do sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água cabe exercer o controle da qualidade da água.

Julgue os itens a seguir, relativos aos resíduos produzidos nas ETAs.

- 58 Esses resíduos são provenientes, principalmente, das lavagens dos filtros e descargas de decantadores.
- 59 O condicionamento do lodo, por meio de polímeros, facilita a desidratação desse material.
- 60 A água clarificada, proveniente do adensamento da água de lavagem dos filtros, não deve ser recirculada para a câmara de chegada de água bruta.

Com relação às captações de água de sistemas de abastecimento de água, julgue os itens seguintes.

- 61 Nas tomadas de água de captações superficiais, devem ser previstas grades e telas que impeçam a passagem de materiais grosseiros flutuantes ou em suspensão, como troncos de árvores, galhos e plantas.
- 62 Na captação em trecho curvo de rio, a tomada de água deve localizar-se na margem interna (convexa), onde as velocidades da água são menores, para se evitar a influência negativa dos bancos de areia.

No que concerne a adutoras de sistemas de abastecimento de água, julgue os itens subseqüentes.

- 63 Na operação de enchimento de uma adutora, a velocidade desse processo deve ser alta para facilitar a expulsão plena do ar.
- 64 Uma das funções das válvulas de descarga é drenar trechos da adutora para eventual manutenção.
- 65 Uma das funções da ventosa dupla ou de tríplice função é admitir ar durante a operação de enchimento da adutora.

Com relação a estações elevatórias de sistemas de abastecimento de água, julgue os itens que se seguem.

- 66 A formação de vórtice no poço de sucção pode provocar a redução da vazão recalçada.
- 67 Nas elevatórias que operam com mais de uma bomba em paralelo, cada bomba é responsável por parcela da altura manométrica total.

Julgue os itens que se sucedem, relativos a sistema de abastecimento de água.

- 68 Nos reservatórios de jusante, a entrada e a saída de água se efetuam por meio de uma tubulação única.
- 69 Em uma rede de distribuição de água do tipo ramificada, a circulação da água é melhor devido aos anéis principais.

Com referência às análises de amostras coletadas para monitoramento de sistema de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, julgue os seguintes itens.

- 70 Para a determinação da cor aparente, o método mais utilizado é o de comparação visual da amostra com soluções-padrão de cor.
- 71 A determinação da turbidez da água bruta é feita pelo método dos tubos múltiplos.
- 72 O método da fenantrolina é o procedimento padrão mais usual para a medida de ferro na água.
- 73 A análise da demanda química de oxigênio (DQO) é comumente realizada em amostra de água tratada.

Quanto aos processos de tratamento de esgotos, julgue os itens a seguir.

- 74 Os processos por lagoas e disposição no solo são freqüentemente utilizados com o objetivo de remoção de organismos patogênicos.
- 75 Disposição no solo e processos físico-químicos não se prestam à remoção de nitrogênio.
- 76 Adsorção e estabilização são mecanismos principais na remoção da demanda biológica de oxigênio (DBO) solúvel.

Quanto aos processos de tratamento de água, julgue os itens seguintes.

- 77 O tratamento convencional tem maior simplicidade de operação que a filtração lenta.
- 78 Na filtração direta, a unidade de floculação precede a unidade de sedimentação.
- 79 Na filtração lenta, o limite máximo de coliformes totais da água a ser tratada é maior que no caso da filtração direta ascendente.
- 80 A filtração lenta não é indicada para águas com alta turbidez (>50 UT).
- 81 O requisito de área de estações de tratamento de água com processo de filtração lenta é maior do que o que se exige no processo de tratamento convencional.

De acordo com a Resolução n.º 357/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e as diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes, julgue os itens subseqüentes.

- 82 Legalmente, são estabelecidas três classes de corpos de água: água doce, água salina e água salobra.
- 83 Na referida resolução, são definidos os padrões de qualidade das águas, que estabelecem os limites individuais para cada substância em cada classe.
- 84 O enquadramento do corpo de água significa o estabelecimento de meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantemente pretendidos, ao longo do tempo.

Segundo o que dispõe a Portaria n.º 518/2004, do Ministério da Saúde, julgue os itens que se seguem.

- 85 É estabelecido em 40 NMP/100 mL o valor máximo permitido de coliformes totais na água, na saída da unidade de tratamento de água.
- 86 É de 3 horas o tempo mínimo recomendado de contato na unidade de cloração de uma estação de tratamento de água.
- 87 É exigido o monitoramento de cianobactérias na água do manancial utilizado para captação de água para abastecimento.

A corrosão das tubulações metálicas em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário é um aspecto que pode comprometer o perfeito funcionamento desses sistemas. Com referência a esse tema, julgue os seguintes itens.

- 88 A corrosão galvânica é o processo corrosivo de natureza eletrolítica que só ocorre em tubulações metálicas mergulhadas em águas com alto teor de sódio.
- 89 A proteção mais comum da tubulação é realizada por meio de proteção catódica, que pode ser classificada em dois tipos: galvânica e por corrente impressa.
- 90 Na proteção catódica galvânica, a diferença de potencial entre os anodos e a estrutura a ser protegida é promovida por uma fonte geradora de corrente contínua.

A corrosão é um processo de ataque e destruição de tubulações metálicas e depende, em parte, das características físico-químicas da água que por essa tubulação é transportada. Os impactos mais significativos da corrosão são a redução da vida útil e da capacidade de condução das tubulações. Quanto a esse assunto, julgue os itens seguintes.

- 91 Em uma estação de tratamento de água, após o tratamento químico, as águas ficam geralmente menos corrosivas que as águas naturais.
- 92 A presença de gás carbônico e cloreto em concentrações elevadas favorece e acelera a corrosão.
- 93 A presença de ácidos diluídos na água favorece a ocorrência de corrosão.

Com relação aos microrganismos presentes no esgoto e seus efeitos na saúde pública, julgue os itens a seguir.

- 94 Os organismos do grupo coliforme são quantificados no esgoto por serem patogênicos e significarem alto grau de risco à saúde pública.
- 95 Uma epidemia de cólera pode ser ocasionada pela contaminação das fontes de água pelo lançamento de esgotos sem tratamento adequado nos corpos de água.
- 96 A esquistossomose é uma doença cuja profilaxia se concentra no combate ao caramujo hospedeiro. O *Shistosoma*, agente etiológico da esquistossomose, não é transmitido pelo esgoto, razão por que de nada adiantaria o tratamento dos esgotos no combate a essa doença.
- 97 A coleta e o tratamento do esgoto constituem a principal forma de combate à malária.
- 98 Nos locais onde não existe sistema de coleta de esgoto, o uso de fossas secas com privadas higiênicas constitui uma solução para o problema de doenças causadas por helmintos, como é o caso da ascariíase e da ancilostomíase.

A amostragem e as análises laboratoriais qualitativas e quantitativas de plâncton em amostras de água exigem uma série de conhecimentos sobre os equipamentos e materiais utilizados. Quanto a esses conhecimentos, julgue os próximos itens.

- 99 As células de Sedgwick-Rafter servem para a determinação qualitativa dos gêneros de plâncton presentes na amostra de água, por meio de leitura em microscópio comum.
- 100 A garrafa ou cilindro de Kemmerer é utilizada para a coleta de plâncton em profundidade sem concentração de plâncton na amostra.
- 101 A técnica de repicagem consiste da transferência de organismos vivos de uma cultura para uma placa ou tubo com meio apropriado, com o propósito de iniciar uma nova cultura.
- 102 A técnica de fixação do plâncton é usada para impedir deformações ou modificações de estrutura pelos corantes e outros reativos.
- 103 O retículo de Whipple é usado para a coleta de plâncton na superfície do corpo de água com concentração do plâncton que fica retido pela passagem da água através do retículo.



Considerando que uma estação de tratamento de esgoto (ETE) é parte integrante e essencial de um sistema de esgoto para evitar a poluição da água, julgue os itens a seguir.

- 104 Na entrada da ETE, existe um *by-pass* cuja função é desviar o fluxo de esgoto do tratamento e o conduzir diretamente para o corpo receptor sem nenhum tratamento.
- 105 Algumas ETEs tratam o esgoto biologicamente pelo processo de lodo ativado, que se baseia na adição de carvão ativado para adsorver os contaminantes do esgoto, formando lodo.
- 106 Em uma ETE que trabalhe pelo processo de lodo ativado, é importante a medida e o controle de um parâmetro chamado índice volumétrico de lodo (IVL).
- 107 As ETEs que utilizam o tratamento biológico anaeróbio com reatores UASB não precisam ter instalações para manejo de lodos, já que esse tipo de reatores não produz lodo.
- 108 As ETEs que empregam o sistema de lagoas de estabilização são unidades que apresentam baixo grau de tratamento dos esgotos, principalmente no aspecto dos organismos patogênicos contidos no esgoto, devido à simplicidade do processo.

A medida laboratorial da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) exige do analista uma série de conhecimentos sobre o procedimento padrão de exame. Acerca da DBO, julgue os itens a seguir.

- 109 A medida de DBO não pode ser realizada à temperatura de incubação diferente de 20 °C e em um tempo de incubação diferente de 5 dias.
- 110 A DBO pode ser medida por meio de métodos respirométricos.
- 111 No método padrão das diluições sucessivas para medida da DBO, existe uma regra em relação à concentração mínima de oxigênio para se poder levar em conta o resultado de determinada diluição da amostra.
- 112 No método padrão das diluições sucessivas, deve-se fazer as diluições da amostra com água destilada isenta de oxigênio dissolvido, para que ela não venha a interferir com as medidas de oxigênio dissolvido que devem ser realizadas posteriormente.
- 113 O efeito da eventual presença de toxicidade na amostra sobre o valor da DBO pode ser alterado quando se usa o método padrão das diluições sucessivas, tornando o valor de DBO obtido em laboratório diferente do valor real no ambiente do qual a amostra foi coletada.

Acerca do exame laboratorial de coliformes, julgue os itens que se seguem.

- 114 A técnica padrão dos tubos múltiplos de fermentação baseia-se em diluições sucessivas da amostra em progressão geométrica com razão 10.
- 115 A densidade de coliformes pode ser medida pelo número mais provável (NMP) por 100 mL de amostra, quando se utiliza a técnica padrão dos tubos múltiplos.
- 116 Quando se utiliza a técnica da membrana filtrante para a quantificação da densidade de coliformes, pode-se determinar o NMP por 100 mL de amostra.
- 117 Usando a técnica padrão do substrato cromogênico, obtém-se um valor de densidade de coliformes que tem o significado estatístico de ser o número que detém a maior probabilidade de ser igual à densidade real de coliformes contida na amostra.
- 118 Quando se emprega a técnica padrão dos tubos múltiplos, pode ser utilizado diretamente o teste confirmatório, sem a necessidade do teste presuntivo.

Os organismos do grupo coliforme são utilizados como indicadores de qualidade microbiológica da qualidade da água. Com referência a esse assunto, julgue os itens seguintes.

- 119 Quando há presença predominante de contaminação por fezes humanas, a densidade de coliformes totais torna-se muito maior que a densidade de coliformes fecais.
- 120 A relação entre coliformes fecais e estreptococos fecais é um bom indicador sobre a origem da contaminação, se humana ou de outros animais de sangue quente.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova — que vale **dez** pontos —, faça o que se pede, usando o espaço indicado no presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de **trinta** linhas será desconsiderado.
- **ATENÇÃO!** Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

---

Uma estação de tratamento de água (ETA) realiza tratamento de água de manancial superficial proveniente de reservatório de acumulação.

---

Considerando a situação apresentada, elabore texto em que descreva uma vistoria hipotética dessa estação, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ tipo de tratamento existente;
  - ▶ problemas passíveis de serem observados em cada etapa do tratamento da água;
  - ▶ controle necessário na operação.
-

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	