



Aracaju

Prefeitura da Cidade

Uma cidade para todos

SÚDE
TODO DIA

CONCURSO PÚBLICO

Secretaria Municipal de Administração
Secretaria Municipal de Saúde

NÍVEL SUPERIOR

Técnico de Vigilância em Saúde
Engenharia Sanitária

**CADERNO
DE PROVAS**

Aplicação:
18/1/2004
TARDE

Cargo 68

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 marcada diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **um** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2003, de 17/11/2003.
- 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 **19/1/2004** – 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 **20 e 21/1/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação dos referidos gabaritos.
- III **11/2/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), nos locais mencionados no item I e no Diário Oficial do Município de Aracaju, do resultado final das provas objetivas e do concurso.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2003, de 17/11/2003.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100.
- 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**; o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**; ou o campo designado com o código **SR**, caso desconheça a resposta correta. Marque, obrigatoriamente, para cada item, um, e somente um, dos três campos da **folha de respostas**, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas. A marcação do campo designado com o código **SR** não implicará anulação. 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.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Quem sabe faz a hora...

1 **A**s brasileiras jamais tiveram um programa eficaz e duradouro de planejamento familiar. Houve diversas iniciativas insuficientes nas últimas décadas.

4 Até o final da década passada, a esterilização foi praticada de maneira clandestina, pois era vista como uma cirurgia lesiva. Após o esforço do movimento feminista, o
7 Congresso aprovou uma lei determinando critérios para a intervenção. Curiosamente, foi durante os anos em que a laqueadura foi o método mais usado que houve a maior queda
10 de natalidade no país. Os especialistas sustentam, porém, que a laqueadura é apenas um dos ingredientes dessa transformação. Estão entre eles a migração do campo para a
13 cidade, a tripla jornada feminina (cuidar da casa, dos filhos e trabalhar fora), a liberdade sexual, o acesso aos métodos anticoncepcionais e a AIDS. O alvo das políticas controladoras da natalidade não era evitar a miséria, mas preservar a
16 capacidade de pagar os grandes empréstimos, pois um país que não pára de crescer, na visão capitalista, pode não ter
19 condição de quitar seus compromissos porque precisa fazer mais investimentos em educação, saúde e transporte.

Mônica Tarantino. Um corte pela raiz. In: Istoé, 5/3/2003, p. 72 (com adaptações).

Com respeito ao texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Preservam-se a coerência e a correção gramatical do texto ao se substituir as duas ocorrências da forma verbal “houve” (R2 e 9) por **existiu**.
- 2 Textualmente, os termos “esterilização” (R4), “intervenção” (R8) e “laqueadura” (R9) remetem ao mesmo método de controle da natalidade.
- 3 Nas linhas 13 e 14, a expressão entre parênteses explícita como deve ser interpretada “a tripla jornada feminina” (R13) e admite ser demarcada por duplo travessão no lugar dos parênteses.
- 4 A substituição do conectivo “mas” (R16) por seu sinônimo, **no entanto**, preserva a coerência textual e a correção gramatical do texto.
- 5 Na linha 18, o deslocamento de “não” (2.^a ocorrência) para imediatamente antes do verbo “pode” preserva os sentidos textuais e a correção gramatical.
- 6 Depreende-se da argumentação do texto que as falhas no planejamento familiar são consequência da opção capitalista de dar prioridade à capacidade de pagar os grandes empréstimos para evitar a miséria.

1 **A** Medicina, desde seus primórdios, é o exercício da relação entre médico e paciente, e assim foi até o surgimento dos convênios. Desde então, as
4 dificuldades em administrar e controlar as diversas variáveis dessas estruturas têm-se colocado como um dos grandes desafios para os médicos e seus pacientes.

7 A solução passa, com certeza, pela união de forças e organização forte e representativa, tanto do ponto de vista político quanto administrativo, de uma estrutura que possa
10 coordenar e defender nossos interesses, equilibrando a relação médico-convênio.

13 Já passa da hora de retomarmos as rédeas de nosso futuro, e o controle da valorização coerente e justa sobre nosso trabalho, e de colocarmos cada um no seu devido lugar.

16 É necessário acordar agora e ir ao encontro dos nossos diversos direitos. Para isso, precisamos contar com o respaldo das entidades representativas de nossa classe e a união verdadeira de forças em torno de um objetivo único
19 e maior, ou seja, os interesses dos médicos e, conseqüentemente, dos pacientes.

Visão do editor. In: AMBr Revista, abr./2003 (com adaptações).

Considerando as idéias e estruturas do texto acima, julgue os seguintes itens.

- 7 Depreende-se do texto que, em decorrência das dificuldades para administrar as variáveis envolvidas, o surgimento dos convênios foi nocivo para a relação médico-paciente.
- 8 O emprego de pronomes possessivos e verbos na primeira pessoa do plural indica que o autor do texto se assume como médico, ou como representante da classe médica.
- 9 A expressão “Desde então” (R3) retoma o marco temporal expresso por “desde seus primórdios” (R1).
- 10 Preservam-se a coerência textual e a correção gramatical ao se substituir a preposição na expressão “em administrar e controlar” (R4) pela preposição **para**.
- 11 A argumentação do texto permite inferir que “cada um” (R14) refere-se a “médico” e “convênio” (R11).
- 12 Respeitam-se as regras gramaticais e preservam-se os sentidos do texto ao se substituir “ao encontro dos” (R15) por **de encontro aos**.
- 13 O verbo “contar” (R16) é complementado, sintática e semanticamente, pelos termos iniciados por “com o respaldo” (R16-17) e por “a união” (R18).

1 **E**ntre os Princípios Fundamentais do Código de Ética Médica, o artigo 11 preceitua que o médico deve manter sigilo quanto às informações de que tiver conhecimento no desempenho de suas funções. Excetuando a justa causa e o dever legal, para atender às solicitações de cópias de documentos contidos nos prontuários, somente com o conhecimento expresso do paciente o médico

4 poderá passar informações ao conhecimento de terceiros.

A quebra do sigilo médico só pode acontecer em situações muito especiais da Medicina. Ao paciente, proprietário exclusivo das informações sigilosas, intransmissíveis a terceiros, nascidas da relação médico-paciente, há garantia permanente de disponibilizar, sob a forma de cópia, as informações que possam ser objeto de necessidade médica, social ou jurídica. O sigilo deve ser mantido, mesmo que o fato seja de conhecimento público ou que o paciente tenha falecido.

7 A instituição, como proprietária do prontuário, é a responsável pela sua guarda e conservação. No caso de pacientes atendidos na clínica privada do médico, cabe a este a sua guarda.

10 Constitui constrangimento ilegal exigir-se de hospitais e clínicas a revelação de suas anotações sigilosas.

Geraldo D. Secunho. Nosso aliado, o prontuário. In: Ética Revista, out./2003 (com adaptações).

Com base no texto acima, julgue os itens a seguir.

- 14 De acordo com as regras da norma culta, é opcional o emprego da preposição “de” (R2) antes do pronome relativo; por isso, sua omissão não prejudicaria a correção do texto.
- 15 Na linha 2, a substituição do verbo “atender” pelo substantivo correspondente, **atendimento**, preserva a coerência textual; mas, para que se mantenha a correção gramatical, será obrigatória a retirada do sinal indicativo de crase em “às solicitações” (R3).
- 16 O emprego da preposição no termo “Ao paciente” (R5) é, de acordo com as regras gramaticais, exigência do substantivo “garantia” (R6).
- 17 Preservam-se a construção passiva e a correção gramatical ao se substituir “O sigilo deve ser mantido” (R7) por **Deve-se manter o sigilo**.
- 18 Mantém-se a correção gramatical com a substituição do modo subjuntivo, em “tenha” (R8), pela forma verbal correspondente no indicativo.
- 19 Na linha 9, a expressão “como proprietária do prontuário” está escrita entre vírgulas por constituir um aposto que fornece uma característica explicativa para “instituição”.
- 20 Caso o termo “do prontuário” (R9) fosse empregado no plural, para se preservar a coerência textual, a expressão “sua guarda” também teria de ser usada no plural, em suas duas ocorrências, às linhas 9 e 10: **suas guardas**.

Com relação aos conselhos federais e regionais das profissões de saúde, julgue os itens que se seguem.

- 21 São órgãos de defesa dos direitos trabalhistas dos profissionais de saúde.
- 22 Todos os profissionais de saúde são obrigados a ter registro nos respectivos conselhos regionais de sua categoria.
- 23 A finalidade principal desses órgãos é fiscalizar o exercício da profissão.

O Sistema Único de Saúde (SUS) é o conjunto de ações e serviços de saúde prestados por órgãos e instituições públicos federais, estaduais e municipais no Brasil. Acerca do SUS, julgue os seguintes itens.

- 24 Os serviços privados podem participar do SUS em caráter complementar.
- 25 As ações de saúde do trabalhador estão excluídas do campo de atuação do SUS.
- 26 Os objetivos do SUS incluem a coordenação das ações de saneamento básico.
- 27 É de responsabilidade do SUS a formulação e execução da política de sangue e seus derivados.

Quanto às competências dos diferentes níveis de direção do SUS, julgue os itens seguintes.

- 28 Cabem à direção estadual estabelecer normas e executar a vigilância sanitária de portos, aeroportos e fronteiras.
- 29 Cabem à direção municipal controlar e fiscalizar os procedimentos dos serviços privados de saúde.
- 30 Cabe à direção municipal executar ações de saneamento básico.
- 31 Não cabe à direção municipal formar consórcios administrativos intermunicipais.

O conselho de saúde, em cada nível de governo, é um órgão colegiado, de caráter permanente. Com referência aos conselhos de saúde no Brasil, julgue os seguintes itens.

- 32 Todos têm caráter deliberativo.
- 33 Na composição desses conselhos, não participam os prestadores de serviços de saúde.
- 34 Atuam no controle econômico e financeiro da instância correspondente.
- 35 A representação dos usuários nesses conselhos deve corresponder a um terço da participação do conjunto dos demais segmentos.
- 36 Pelo fato de esses conselhos serem autônomos, as suas decisões não necessitam de homologação por parte de autoridade da esfera governamental correspondente.

A educação em saúde é um componente da educação global dos indivíduos de importância fundamental na promoção, proteção e recuperação da saúde. Acerca desse assunto no Brasil, julgue os itens a seguir.

- 37 Para fins de redução da incidência da dengue, devem ser priorizadas ações voltadas à busca de tratamento hospitalar da doença.
- 38 Para a redução da incidência da esquistossomose, as ações devem ser orientadas para o destino adequado das fezes e ainda para o diagnóstico e tratamento dos portadores do verme.
- 39 No controle do calazar (leishmaniose visceral), as ações devem ser voltadas para a informação da população acerca da necessidade de vacinação contra essa doença.
- 40 No controle da raiva, a população deve ser orientada para a vacinação anual de cães e gatos domésticos.

O manto protetor do sigilo bancário para pessoas físicas e empresas tem de ser encurtado em nome do combate à lavagem de dinheiro e seu operador, o crime organizado. Essa foi a idéia mais poderosa que emergiu dos três dias de discussões entre autoridades com poder de decisão em 22 agências do Executivo Federal, além do Judiciário e do Ministério Público Federal. De imediato, o consenso produzido no Encontro Nacional de Combate à Lavagem de Dinheiro provocará um compartilhamento maior de informações sigilosas entre agências como a Receita Federal, o Conselho de Controle de Atividades Financeiras e o Banco Central, por exemplo.

O procurador-geral da República, Cláudio Fonteles, resumiu, ao final do encontro, os argumentos contra o rigor excessivo do sigilo bancário: “Não há direito individual absoluto, especialmente quando vemos a sociedade ser violentamente agredida pela macrocriminalidade, que opera a lavagem de dinheiro”.

Correio Braziliense, 8/12/2003, p. 3 (com adaptações).

Tendo o texto acima por referência inicial e considerando os múltiplos aspectos que envolvem o tema nele abordado, julgue os itens subseqüentes.

- 41 Na economia globalizada dos dias de hoje, os avanços tecnológicos — como os verificados na área de informática — facilitam a rápida circulação de capitais, lícitos ou não, pelos quatro cantos do mundo.
- 42 Os **paraísos fiscais** são assim denominados, entre outras razões, pela liberalidade com que recebem os capitais provenientes das mais diversas origens e pela menor carga de tributos que sobre eles incidem.

- 43 O sistema financeiro suíço é mundialmente conhecido pela rigidez de seu sigilo bancário, jamais quebrado, e pela decisão do país de não repatriar capitais depositados em suas instituições, ainda que provada sua origem ilícita.
- 44 A fragilidade da legislação brasileira impediu que, há alguns anos, recursos ilicitamente subtraídos do INSS e remetidos ao exterior fossem repatriados, além de impedir a prisão dos principais envolvidos.
- 45 O contrabando e o tráfico de drogas ilícitas e de armas respondem, na atualidade, por grande parte do montante de dinheiro que, rotineiramente, é **lavado**, ou seja, transformado em lícito algo originado de atividades ilícitas.
- 46 A lavagem de dinheiro, em escala mundial, prescinde da participação de pessoas influentes, ocupantes de cargos na estrutura do Estado, tendo em vista a sofisticada tecnologia utilizada pelo crime organizado.
- 47 No Brasil, a sensação de impunidade — que incomoda cada vez mais a opinião pública — é reforçada pelo fato de que, apesar de todas as evidências ou de provas irrefutáveis — detentores de altos postos nos Poderes da República não chegam a ser presos ou detidos.
- 48 Infere-se do texto que a questão do sigilo bancário ainda é vista como uma espécie de direito sagrado que, ao ser arranhado, jogaria por terra o direito individual e a própria concepção de Estado democrático que a Carta de 1988 buscou consolidar.
- 49 O Congresso Nacional brasileiro tem utilizado um de seus principais instrumentos de investigação, a comissão parlamentar de inquérito (CPI), para examinar casos de evasão de divisas e de lavagem de dinheiro.
- 50 Uma das medidas consideradas indispensáveis para o êxito do esforço concentrado contra a macrocriminalidade citada no texto é a flexibilização do sigilo bancário, acompanhada de maior rigidez em relação a movimentações financeiras consideradas suspeitas, incluindo o bloqueio administrativo de bens e de valores.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Existem muitas doenças que podem ser controladas pela correta implantação de sistemas de saneamento. A respeito dessas doenças e de aspectos a ela relacionados, julgue os itens que se seguem.

- 51** A doença conhecida pelos nomes de esquistossomose ou bilharziase é causada pelo caramujo aquático do gênero *Shistosoma*.
- 52** Os insetos conhecidos como barbeiros ou triatomíneos (por exemplo o *Triatoma infestans*) transmitem o *Tripanosoma cruzi*, que é agente etiológico da doença de Chagas.
- 53** A doença conhecida como tifo exantemático, cujo agente etiológico é a *Rickettsia prowasekii*, pode ser transmitida por pulgas e piolhos.
- 54** A oncocercose é uma doença transmitida por insetos flebótomos (por exemplo os da espécie *Lutzomyia longipalpis*) e causada por um verme filarídeo da espécie *Onchocerca volvulus*.
- 55** Os mosquitos do gênero *Aedes* constituem uma preocupação constante dos sanitaristas porque eles são responsáveis pela transmissão da doença conhecida como leishmaniose.
- 56** A reprodução das moscas ocorre por meio da deposição de ovos em lugares escondidos onde haja matéria orgânica em decomposição ou fermentação, como lixo, esterco, fezes humanas e resíduos vegetais.
- 57** As moscas são responsáveis pela transmissão de várias doenças por meio do transporte mecânico de germens e pela deposição de suas fezes.

Acerca dos sistemas de abastecimento público de água de uma cidade, julgue os seguintes itens.

- 58** Na captação da água em reservatórios de regularização, deve-se prever a tomada de água em um único nível, para evitar os problemas de qualidade da água devido ao fenômeno de estratificação térmica.
- 59** No sistema de adução de água por recalque, deve-se evitar a adoção de bombas de reserva, pois elas aumentam o custo do projeto e de sua operação.
- 60** Devem ser garantidas pressões dinâmicas mínimas na rede de distribuição de água, com os objetivos de evitar a contaminação da água, caso ocorra alguma ruptura de tubulações, peças e equipamentos do sistema, de abastecer adequadamente os edifícios e de utilizar a água no combate a incêndios.
- 61** Os reservatórios de distribuição de água têm as finalidades de manter as reservas de água de equilíbrio, de emergência e de combate de incêndio.

- 62** As adutoras de conduto forçado devem possuir pelo menos um registro de parada, também chamado de válvula de comando, localizado na extremidade de jusante da adutora.
- 63** Nos sistemas de distribuição de água dotados de reservatórios de jusante, ocorre, em determinados momentos, a alimentação da rede no sentido inverso do da adutora.
- 64** As redes de distribuição de água ramificadas ou em *espinha de peixe* proporcionam maior segurança na operação do sistema do que as redes malhadas.

A utilização de uma água depende da interpretação dos resultados dos exames de qualidade da água realizados em amostras dessa água. A respeito disso, julgue os itens a seguir.

- 65** A densidade de coliformes na água pode ser medida pelo NMP (número mais provável) de microrganismos em um certo volume de água.
- 66** A dureza da água é a capacidade que ela tem de neutralizar os ácidos, propriedade fornecida pela quantidade de íons na água que reagem com o íon hidrogênio.
- 67** A turbidez pode ser aparente ou verdadeira; na turbidez aparente, está incluído o efeito da cor sobre a medida de turbidez, enquanto, na turbidez verdadeira, exclui-se esse efeito.
- 68** A demanda química de oxigênio (DQO) mede a quantidade de matéria orgânica não-biodegradável presente na água.
- 69** Um valor medido na água de DQO muito maior do que o de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) pode significar que essa água contém matéria orgânica facilmente biodegradável.
- 70** O nitrogênio na forma de amônia livre é diretamente tóxico a peixes.
- 71** O fósforo é um elemento indispensável para o crescimento de algas nos ambientes aquáticos e, quando presente em concentrações elevadas, pode conduzir ao processo de eutrofização.

A respeito do tratamento de água para abastecimento público, julgue os itens seguintes.

- 72** Os índices de estabilidade da água, entre os quais são mais conhecidos os índices de Ryznar e de Langelier, servem para medir o grau de corrosividade e a tendência à incrustação da água. Por exemplo, quando o pH da água for maior do que o pH de saturação, esses índices indicarão que a água é corrosiva.
- 73** O ponto de inflexão de cloro, também conhecido como *break-point*, indica que, na dosagem de cloro em que ele ocorreu, não há mais nenhum cloro residual combinado na amostra sob teste.
- 74** A taxa de aplicação superficial, ou de escoamento superficial, de um decantador corresponderia teoricamente ao valor da velocidade da partícula crítica, se não houvesse distorções de natureza hidráulica no funcionamento do decantador.
- 75** A coagulação da água, segundo a teoria da dupla camada, é conseguida quando se atinge o ponto isoelétrico, que corresponde a um valor nulo ou próximo a zero do potencial zeta.

76 No processo de tratamento da água por osmose reversa, os íons mantidos por forças eletrostáticas a grupos funcionais carregados eletricamente, situados na superfície de um sólido imerso na água, são trocados por íons de carga similar contidos na água.

77 A função principal do antracito nos filtros de meio misturado que empregam antracito, areia e granada é realizar a adsorção de substâncias dissolvidas na água que são prejudiciais à saúde humana.

78 A norma da ABNT que trata do projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público (ETA) classifica as águas naturais em 4 tipos, de A até D, e prescreve que o tratamento mínimo necessário a qualquer tipo de água é a desinfecção seguida de correção de pH.

Acerca da poluição e do controle da poluição da água, julgue os itens subseqüentes.

79 Segundo resolução do CONAMA, é proibido o lançamento, em um corpo receptor, de águas residuárias que tenham qualidade inferior a um limite fixado, mesmo que elas obedeçam aos padrões fixados para a classe em que o corpo receptor foi enquadrado.

80 O modelo empírico de Vollenweider foi desenvolvido para simular a eutrofização em ecossistemas aquáticos lênticos a partir do balanço de massa de nutriente e se aplica para a determinação de qual é o fator limitante ao crescimento de fitoplâncton em lagos e reservatórios.

81 Para a estimativa da poluição causada por cargas orgânicas, é muito utilizada a equação de Streeter-Phelps, que considera, entre outros fatores, a produção de oxigênio na água pela ação da fotossíntese.

82 Obedecendo-se estritamente ao que prescreve a resolução pertinente do CONAMA, enquanto não se realiza o seu enquadramento, uma água doce que teria qualidade e condições suficientes para ser enquadrada como de classe 2 pode ter sua qualidade prejudicada em função da falta de enquadramento.

83 A força responsável pela estabilidade térmica da água no fenômeno de estratificação térmica que ocorre nos ecossistemas aquáticos lênticos é maior em climas temperados e frios do que em climas tropicais e subtropicais, pois nestes ocorrem menores variações de temperatura com a profundidade.

84 A eutrofização pode ser definida como um processo de aumento da concentração de nutrientes nos ecossistemas aquáticos, especialmente nitrogênio e fósforo, com conseqüente aumento da produtividade primária.

85 A equação de Chick, utilizada para o cálculo do chamado decaimento bacteriano e virológico em ecossistemas aquáticos, considera que os organismos morrem de acordo com a cinética química de segunda ordem.

A concepção e o dimensionamento dos sistemas de esgotos sanitários devem proporcionar condições de segurança e bem-estar da população, além de permitir vida longa aos sistemas. A respeito desse assunto, julgue os itens que se seguem.

86 Os sifões invertidos devem ser projetados como condutos forçados, dispondo, no mínimo, de duas tubulações.

87 Os extravasores dispostos ao longo dos interceptores ou em seu último trecho devem ter descargas livres para corpos de água receptores e ser equipados com dispositivos, como válvulas *flap*, que impeçam o refluxo das águas para dentro do interceptor.

88 A norma brasileira de projeto de sistemas de esgotos sanitários não prevê que se tenha de verificar o efeito de arraste e incorporação de ar ao esgoto em escoamento na rede coletora.

89 A norma brasileira de projeto de sistemas de esgotos sanitários não limita a profundidade máxima das tubulações da rede coletora de esgotos.

90 Em todo o sistema coletor de esgotos, o ideal é que seja deixado um espaço livre entre a abóbada da canalização e a superfície livre do líquido, cuja principal finalidade é permitir a livre circulação dos gases que, quando confinados, podem causar explosões.

91 No dimensionamento do poço de sucção de uma estação elevatória de esgotos, deve-se levar em conta o tempo mínimo entre duas partidas sucessivas do conjunto motobomba, que é um dado do fabricante do equipamento.

92 O terminal de inspeção e limpeza (TIL) é um dispositivo não-visitável que substitui o poço de visita (PV) no início de coletores de esgotos.

A respeito do tratamento de águas residuárias, julgue os itens a seguir.

93 As lagoas de estabilização podem apresentar altas remoções de fósforo, aproximando-se de 90%, por meio da precipitação dos fosfatos, em condições de pH elevado, normalmente acima de 8, o que acontece em lagoas de estabilização rasas (de baixa profundidade).

94 A eficiência dos tanques sépticos ao tratar esgotos sanitários deve-se, primordialmente, ao fenômeno de granulação, responsável pela formação de grânulos, que apresentam excelentes propriedades de sedimentação.

95 Um parâmetro de projeto e operacional importante para os reatores biológicos no processo de lodos ativados é a idade de lodo, também conhecida como tempo de residência médio celular, cujo valor deve ser adotado livremente em função da variante de lodos ativados escolhida, não havendo nenhuma outra limitação, nem de valor mínimo nem de máximo.

96 No processo de lodos ativados, os decantadores secundários são dimensionados para cumprir o papel único e exclusivo de clarificação (separação de sólidos) do efluente que sai do reator biológico, sendo responsáveis, em última análise, pela eficiência do processo.

97 No processo de tratamento de águas residuárias conhecido como reator seqüencial de batelada (RSB), que é uma variante do processo de lodos ativados cujo reator biológico funciona em fluxo intermitente, o descarte de lodo excedente deve ser realizado na última etapa do ciclo operacional, que é a etapa de repouso.

98 No tratamento biológico anaeróbico de águas residuárias contendo matéria orgânica, a redução de sulfato resulta na formação de ácido sulfídrico, que é um composto inibidor da metanogênese, reduzindo a capacidade e a eficiência do reator anaeróbico. Por isso, não se deve permitir a presença de enxofre na água residuária a tratar, mesmo que em baixas concentrações.

99 Os digestores anaeróbios de baixa taxa, empregados no tratamento de lodos formados nos processos biológicos de tratamento de águas residuárias, não possuem dispositivos de mistura exatamente para provocar a sedimentação dos lodos digeridos, pois a densidade dos lodos acompanha o seu grau de digestão.

A respeito dos resíduos sólidos e de seu manejo, julgue os seguintes itens.

100 De acordo com a Norma da ABNT NBR-10.004, os resíduos radioativos são considerados como resíduos de classe I – perigosos.

101 Em aterros sanitários, o processo de decomposição bioquímica predominantemente anaeróbia do lixo gera gases, como o metano e o gás carbônico, e um líquido negro, ácido e malcheiroso, conhecido como chorume ou *sumeiro*.

102 No processo de compostagem, utilizado para o tratamento da parte orgânica dos resíduos sólidos, ocorrem reações bioquímicas exotérmicas que aumentam a temperatura do material em reação. Contudo, deve-se controlar o processo para que não se ultrapasse a temperatura de cerca de 65°C, pois temperaturas acima desse valor, mantidas por longos períodos, podem eliminar os microrganismos responsáveis pelo próprio processo de compostagem.

103 No Brasil, foi instituída a responsabilidade ambiental pós-consumo para determinados tipos de resíduos, sendo obrigatório, para fabricantes e importadores de óleos lubrificantes, baterias, pilhas e pneumáticos, adotar, diretamente ou por intermédio de terceiros, os procedimentos ambientalmente adequados de coleta, reúso, reciclagem, tratamento ou disposição final dos produtos inservíveis.

104 De acordo com norma ABNT que contempla algumas especificações para sacos plásticos para acondicionamento de lixo, a cor preta não pode ser utilizada para nenhum tipo de saco plástico.

105 Entre os métodos para tratamento do lixo, destaca-se a compostagem natural, que é feita em pátios especiais, onde se realiza a mistura do lixo com a camada superior do solo e o revolvimento periódico dessa mistura por aração.

106 A ABNT NBR-10157/1987 é a norma brasileira que trata do projeto, construção e operação de aterros de resíduos perigosos. De acordo com ela, os referidos resíduos devem obedecer a uma série de exigências especiais, entre elas a compactação e a cobertura diária das células de resíduos.

Os sistemas de drenagem urbana devem garantir a segurança contra inundações, responsáveis por grandes prejuízos econômicos e perdas de muitas vidas. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

107 Quando se dimensiona o sistema de drenagem urbana, tem-se de adotar um valor de período de retorno, o que equivale a dimensionar o sistema para uma vazão que pode ser ultrapassada. Isso significa que, em assim fazendo, se decide automaticamente o risco de inundações a que a população ainda estará sujeita, mesmo após o início de funcionamento do sistema de drenagem completo.

108 O método de cálculo de redes de condutos de drenagem urbana conhecido como método racional pode ser aplicado para o caso de pequenas bacias de contribuição e tem a vantagem de sua simplicidade, mas apresenta a desvantagem de não levar em consideração o efeito de armazenamento de água nos condutos da rede de águas pluviais.

109 São partes integrantes dos sistemas de drenagem urbana, entre outras, os tubos de ligação ou conectores, que são condutos concebidos especialmente para ligar as bocas-de-lobo diretamente aos coletores de águas pluviais, qualquer que seja o diâmetro destes.

110 No dimensionamento da rede de drenagem pelo método racional, utiliza-se o tempo de concentração na bacia de coleta, que é determinado, para uma seção, pela soma dos tempos de concentração dos diferentes trechos a montante. Quando vários trechos da rede afluem para um determinado trecho, existirão vários e diferentes tempos de concentração, devendo-se tomar o maior deles.

111 O impacto da urbanização sobre a drenagem urbana reflete-se intensamente no pico de vazão de cheia, dependendo da porcentagem de área urbanizada e da porcentagem de área servida por obras de drenagem urbana.

112 Uma das regras básicas para o dimensionamento de bocas-de-lobo, ao conceber-se um sistema de drenagem de águas pluviais de uma cidade, é que elas devem ser dimensionadas para interceptar toda a vazão que escoar pela sarjeta.

113 No cálculo da rede de drenagem pluvial pelo método racional, a intensidade da chuva de projeto é função da duração da chuva, a qual, por hipótese, deve ser igual ao tempo de concentração do sistema. A determinação do tempo de concentração por meio de fórmulas empíricas, entretanto, está sujeita a imprecisões e incertezas significativas, que se devem ao tipo de escoamento que cada fórmula pode representar.

Um programa de controle de poluição do ar em uma cidade depende do conhecimento de certos aspectos que interferem na qualidade do ar. A respeito desse assunto, julgue os itens subseqüentes.

114 O *smog* fotoquímico é causado pela queima de carvão e óleo combustível, o que produz emissões de óxidos de enxofre e material particulado, em regiões frias e úmidas, quase sempre agravado pela inversão térmica.

115 A inversão térmica pode acontecer por meio de, pelo menos, dois mecanismos: radiação e subsidência. Esses mecanismos podem ocorrer isoladamente ou de forma combinada.

116 São chamados de poluentes secundários do ar aqueles poluentes que se formam na própria atmosfera por meio de reações que ocorrem devido à presença de certas substâncias químicas e determinadas condições físicas.

117 Os episódios críticos de poluição do ar quase sempre acontecem em períodos em que ocorre o fenômeno de inversão térmica da atmosfera, que se caracteriza pela diminuição da temperatura com a altitude, nas camadas mais baixas da atmosfera.

118 A resolução CONAMA que estabelece os padrões de qualidade do ar no Brasil divide os padrões em primários e secundários, sendo os padrões secundários fixados em função dos efeitos adversos ao bem-estar da população e, portanto, mais exigentes que os padrões primários.

119 No tratamento de emissões de algumas fontes fixas, a remoção de contaminantes gasosos pode ser realizada por combustão, utilizando-se equipamentos conhecidos como queimadores ou *flaires*.

120 As emissões de ozônio e a formação de ozônio por fotoquímica na própria troposfera são até desejáveis, pois o ozônio protege a Terra das radiações ultravioleta provenientes do Sol, que são carcinogênicas.