



T1840010N

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA
EDITAL DE ABERTURA Nº 001/2026

ANALISTA DE SANEAMENTO BIÓLOGO

NOME _____

INSCRIÇÃO _____

Nível
SUPERIOR

Turno
TARDE

PROVA
01

Na Folha de Respostas,
no local indicado,
lembre-se de preencher
o Número da Prova.
O não preenchimento
levará à
desclassificação.



Material recebido

- ✓ Prezado(a) candidato(a), além deste Caderno de Questões com **quarenta questões objetivas e duas discursivas**, você receberá as Folhas de Respostas e de Versão Definitiva da Prova Discursiva. Verifique se seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição estão corretos.
- ✓ Confira seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o emprego corresponde àquele para o qual você se inscreveu.



Material a ser devolvido

- ✓ Os únicos documentos válidos para a avaliação são as Folhas de Respostas e de Versão Definitiva da Prova Discursiva, as quais devem ser devolvidas ao fiscal devidamente assinadas nos locais destinados a esse fim.
- ✓ Na Folha de Respostas, os alvéolos devem ser preenchidos da seguinte maneira: ●
- ✓ Para todo e qualquer preenchimento, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta.



Duração da prova e permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação das Folhas de Respostas e a transcrição da Versão Definitiva da Prova Discursiva.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, você estará liberado(a) para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, entretanto NÃO poderá se retirar da sala com qualquer tipo de anotação e/ou com o Caderno de Questões, o qual poderá ser levado somente após transcorridas 03h30min (três horas e meia) do início da aplicação da prova estabelecido em Edital.
- ✓ Os(As) três últimos(as) candidatos(as) só poderão se retirar da sala juntos(as), após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.



Divulgação

- ✓ Os Cadernos de Questões e os Gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do **Instituto AOC**P, no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br, conforme previsto em Edital.

***O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno e nas Folhas de Respostas e de Versão Definitiva da Prova Discursiva incorrerá em sua eliminação.**



instituto aocp



Língua Portuguesa

As bacias hidrográficas conservadas são infraestruturas fundamentais

Os mananciais e bacias hidrográficas saudáveis são infraestruturas naturais imprescindíveis para quase todas as cidades do mundo. Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas contribuem para a preservação da biodiversidade, a mitigação das mudanças climáticas e a adaptação a elas, a segurança alimentar, a saúde e o bem-estar dos seres humanos. Atualmente, segundo as estimativas, 1,7 bilhão de habitantes das maiores cidades do mundo dependem de águas procedentes de mananciais cujas bacias hidrográficas estão situadas a centenas ou, às vezes, a milhares de quilômetros de distância. Até 2050, os mananciais em bacias hidrográficas que abastecem áreas urbanas servirão até dois terços da população global, embora representem um terço da superfície terrestre.

Ao concentrar empregos, serviços e investimentos, as cidades serão claramente as impulsionadoras do crescimento econômico. Para crescer de forma sustentável, porém, elas precisarão assumir um papel ativo na proteção das águas e dos mananciais das quais dependem a população e a natureza. No entanto, as cidades não conseguem fazer isso sozinhas. Os mananciais nas bacias hidrográficas são o ponto de convergência dos esforços de quem está trabalhando para melhorar a resiliência das cidades, aumentar a segurança hídrica e impulsionar o desenvolvimento sustentável, contribuindo para um clima estável.

Mananciais estão ameaçados

Foi verificado que 40% das áreas das bacias hidrográficas em que se localizam os mananciais exibem níveis altos ou moderados de degradação. O impacto dessas mudanças sobre a segurança hídrica pode ser grave. Nutrientes e sedimentos agrícolas ou de outras origens elevam o custo do tratamento da água para os usuários das cidades ou das indústrias. O desaparecimento da vegetação natural e a degradação do solo podem alterar o padrão do fluxo das águas na paisagem e acarretar um fornecimento de água pouco confiável, com implicações tanto para os usuários à montante quanto à jusante. Segundo o Banco Mundial, algumas regiões poderiam sofrer um declínio de até 6% do PIB nas suas taxas de crescimento até 2050, devido a perdas resultantes da redução dos recursos hídricos, tanto na agricultura quanto na saúde, na renda e nas propriedades, o que levaria a um crescimento negativo permanente.

Além disso, metas ambiciosas para melhorar os meios de subsistência, como as estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), só poderão ser alcançadas em um mundo no qual haja mais segurança hídrica.

Disponível em:

https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/photos/b/e/beyondthesource_execsummary_portuguese.pdf Acesso em: 26 maio 2025.

1

No contexto do texto, a expressão “segurança hídrica” refere-se à

- (A) garantia de que todas as cidades terão acesso gratuito à água potável.
- (B) capacidade de se garantir o abastecimento contínuo e de qualidade para usos humanos e ambientais.
- (C) necessidade de o Governo Federal se responsabilizar pelos recursos hídricos nacionais.
- (D) redução dos custos de tratamento da água por meio de tecnologias industriais avançadas.

2

Em “Até 2050, os mananciais em bacias hidrográficas que abastecem áreas urbanas servirão até dois terços da população global, embora representem um terço da superfície terrestre.”, a oração em destaque

- (A) indica uma condição necessária para o abastecimento hídrico futuro.
- (B) estabelece uma consequência direta da redução da área territorial ocupada pelos mananciais.
- (C) expressa uma concessão que não impede o efeito principal, destacando a abrangência desproporcional do recurso.
- (D) introduz uma explicação sobre a distribuição geográfica dos corpos hídricos no planeta.

3

No trecho “Os mananciais e bacias hidrográficas saudáveis são infraestruturas naturais imprescindíveis para quase todas as cidades do mundo. Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas contribuem para a preservação da biodiversidade, a mitigação das mudanças climáticas e a adaptação a elas, a segurança alimentar, a saúde e o bem-estar dos seres humanos.”, o pronome em destaque retoma

- (A) bacias hidrográficas.
- (B) infraestruturas naturais.
- (C) todas as cidades do mundo.
- (D) mudanças climáticas.

4

Assinale a alternativa em que ocorre crase se o verbo destacado no seguinte excerto for substituído: “Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas contribuem para a preservação da biodiversidade.”.

- (A) Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas levam à preservação da biodiversidade.
- (B) Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas ocasionam à preservação da biodiversidade.
- (C) Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas geram à preservação da biodiversidade.
- (D) Além de coletar, armazenar e filtrar a água, elas promovem à preservação da biodiversidade.

5

Assinale a alternativa em que a reescrita do trecho apresentado NÃO está de acordo com as regras de concordância da norma-padrão.

- (A) “Os mananciais nas bacias hidrográficas são o ponto de convergência dos esforços [...]”.
Reescrita: Os mananciais nas bacias hidrográficas são pontos de convergência dos esforços.
- (B) “1,7 bilhão de habitantes das maiores cidades do mundo dependem de águas procedentes de mananciais [...]”.
Reescrita: 1,7 bilhão de habitantes das maiores cidades do mundo depende de águas procedentes de mananciais.
- (C) “Os mananciais e bacias hidrográficas saudáveis são infraestruturas naturais imprescindíveis [...]”.
Reescrita: Os mananciais e bacias hidrográficas saudáveis é uma infraestrutura natural imprescindível.
- (D) “40% das áreas das bacias hidrográficas [...] exibem níveis altos ou moderados de degradação.”.
Reescrita: 40% da área das bacias hidrográficas exibe níveis altos ou moderados de degradação.

6

Com base no excerto “O desaparecimento da vegetação natural e a degradação do solo podem alterar o padrão do fluxo das águas na paisagem e acarretar um fornecimento de água pouco confiável, com implicações tanto para os usuários à montante quanto à jusante.”, considerando o contexto, assinale a alternativa que apresenta corretamente o sentido do termo destacado.

- (A) Localizado na parte inferior do curso d’água, em direção ao mar.
- (B) Situado na porção superior do rio ou manancial, contra o sentido da correnteza.
- (C) Referente a regiões de baixa altitude, independentemente do fluxo hídrico.
- (D) Associado a áreas urbanas concentradas, distantes das nascentes.

7

Assinale a alternativa em que a oração sublinhada desempenha a mesma função sintática da oração destacada no excerto:

“[...] os mananciais em bacias hidrográficas que abastecem áreas urbanas servirão até dois terços da população global [...]”.

- (A) [...] proteção das águas e dos mananciais das quais dependem a população e a natureza.”.
- (B) “Foi verificado que 40% das áreas das bacias hidrográficas exibem níveis altos ou moderados de degradação.”.
- (C) “Para crescer de forma sustentável, porém, elas precisarão assumir um papel ativo na proteção das águas [...]”.
- (D) “Os mananciais nas bacias hidrográficas são o ponto de convergência dos esforços [...], contribuindo para um clima estável.”.

8

Em “[...] metas ambiciosas para melhorar os meios de subsistência, como as estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), só poderão ser alcançadas em um mundo no qual haja mais segurança hídrica.”, as vírgulas foram utilizadas corretamente para

- (A) isolar uma expressão de valor exemplificativo.
- (B) separar elementos coordenados entre si.
- (C) isolar uma estrutura deslocada.
- (D) separar um vocativo.

9

Em relação ao trecho “Para crescer de forma sustentável, porém, elas precisarão assumir um papel ativo na proteção das águas [...]”, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A locução verbal “precisarão assumir” expressa obrigação ou necessidade futura, alinhando-se ao caráter propositivo de cuidados com os mananciais.
- (B) A locução verbal “precisarão assumir” pode ser substituída por sua forma simples “assumirão”, sem que haja alterações sintático-semânticas.
- (C) O conector “porém” pode ser deslocado para o início da frase, sem que haja alteração de sentido no excerto.
- (D) A expressão “Para crescer de forma sustentável” expressa a finalidade que justifica a adoção de medidas de proteção das águas e dos mananciais pelas cidades.

10

No trecho “Foi verificado que 40% das áreas das bacias hidrográficas em que se localizam os mananciais exibem níveis altos ou moderados de degradação.”, qual elemento da comunicação é o foco principal da mensagem?

- (A) Emissor.
- (B) Receptor.
- (C) Referente.
- (D) Código.

Noções de Informática

11

Sobre os conceitos básicos relacionados aos processadores (CPU), assinale a alternativa correta.

- (A) O processador é utilizado para armazenar permanentemente arquivos e pastas do usuário.
- (B) A frequência de operação de um processador é medida em bytes (B) e seus múltiplos.
- (C) A CPU é responsável por executar instruções de programas e processar dados do sistema.
- (D) Os núcleos de processamento estão localizados exclusivamente nos dispositivos de armazenamento.

12

Um analista de saneamento da Cesama precisa enviar para uma empresa contratada um conjunto de relatórios e planilhas confidenciais que totalizam 120 MB. Para otimizar o envio, ele decide compactar esses arquivos em um único pacote e aplicar uma camada de proteção por senha para garantir que apenas pessoas autorizadas tenham acesso ao conteúdo. Considerando o uso de softwares utilitários de compactação, assinale a alternativa correta.

- (A) O formato ZIP, por ser um padrão de compressão proprietário, exige obrigatoriamente a instalação de um software pago de terceiros para a extração do conteúdo no sistema Windows 11.
- (B) A aplicação de uma senha de proteção durante o processo de compactação em formato ZIP realiza a cifragem dos dados do arquivo, impedindo que usuários sem a chave visualizem o conteúdo original extraído.
- (C) Formatos populares de compactação, como ZIP e RAR, utilizam algoritmos de compressão do tipo lossy (com perdas), o que pode corromper ou alterar permanentemente os dados numéricos de planilhas após a descompactação.
- (D) O processo de compactação de arquivos multimídia já comprimidos na origem, como imagens no formato JPEG, resulta em uma taxa de redução de tamanho idêntica à obtida em arquivos de texto plano (TXT).

13

No Microsoft Windows 10, em sua configuração padrão e em português, o recurso Lixeira, em relação ao gerenciamento de arquivos e pastas, tem a função de

- (A) armazenar temporariamente arquivos e pastas excluídos pelo usuário, permitindo sua restauração enquanto não forem removidos definitivamente.
- (B) armazenar cópias de segurança automáticas realizadas pelo sistema operacional.
- (C) compactar arquivos excluídos para reduzir o espaço ocupado em disco.
- (D) impedir que arquivos sejam excluídos de unidades locais do computador.

14

Na preparação de uma exposição de resultados, um analista de saneamento da Cesama deseja tornar a apresentação mais dinâmica, fazendo com que os tópicos de um slide apareçam gradualmente durante sua exposição, à medida que forem sendo comentados. No Microsoft PowerPoint 365, em português, qual recurso ele deve utilizar para conseguir esse efeito?

- (A) Classificar Slides.
- (B) Layout do Slide.
- (C) Animações.
- (D) Modo de Exibição de Leitura.

15

Quanto a funcionalidades e recursos do navegador Google Chrome, em sua versão atual e configuração padrão, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

(Obs.: o emprego do caractere “+” significa que as teclas devem ser pressionadas simultaneamente.)

- () A limpeza dos dados de navegação pode incluir a remoção de histórico, cookies e arquivos armazenados em cache.
 - () O modo de navegação anônima impede que os sites visitados identifiquem o endereço IP utilizado pelo usuário.
 - () É possível gerenciar extensões instaladas por meio das configurações do navegador.
 - () O Chrome permite que o usuário abra uma nova guia utilizando o atalho de teclado Ctrl + T.
- (A) V – F – F – V.
 - (B) V – F – V – V.
 - (C) F – V – V – F.
 - (D) V – V – F – V.

Noções de Legislação

16

Saneamento básico é um conjunto de serviços essenciais relacionados à saúde pública, à proteção ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população. Segundo a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, assinale a alternativa correta.

- (A) Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, sendo vedadas outras formas adicionais.
- (B) Também constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, ainda que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços.
- (C) Eficiência e sustentabilidade econômica são princípios fundamentais que devem orientar a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.
- (D) Abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e recursos hídricos integram os serviços públicos de saneamento básico.

17

Um servidor da Cesama constatou que determinada empresa de construção civil não apresentou plano de gerenciamento de resíduos sólidos, alegando que o Município não tem plano de gestão integrada de resíduos sólidos. Nesse contexto, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o servidor deve saber que

- (A) a inobservância da exigência de ter um plano de gerenciamento de resíduos sólidos sujeitará a empresa às sanções legais, sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos eventualmente causados ao meio ambiente.
- (B) a empresa fiscalizada, como pessoa jurídica de direito privado, está dispensada de observar a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010.
- (C) a inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos desobriga a empresa fiscalizada de elaborar, implementar e operacionalizar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
- (D) a empresa cometeu um crime, além de uma infração administrativa. Por isso, deve ser imediatamente cassada, com possibilidade de retorno à atividade depois da conclusão da apuração quanto ao dano causado.

18

A gestão dos recursos hídricos e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico envolvem a atuação de órgãos reguladores e entidades da Administração Pública responsáveis por estabelecer diretrizes, fiscalizar atividades e promover a adequada utilização dos recursos naturais. A Lei Federal nº 9.984/2000 dispõe que a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

- (A) deve fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União, sendo vedado delegar essa competência a outros órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e distrital.
- (B) é dirigida por Diretoria Colegiada composta de 5 (cinco) membros, sendo um deles o Diretor-Presidente, que é nomeado pelo Presidente da República e investido na função pelo prazo de 4 (quatro) anos, sendo permitido que, nesse período, ele exerça outra atividade profissional ou empresarial.
- (C) deve instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico que estimulem a livre concorrência, a competitividade, a eficiência e a sustentabilidade econômica na prestação dos serviços.
- (D) é uma empresa pública, com autonomia administrativa e financeira, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

19

Com base em dados institucionais sinalizando que, embora pessoas negras representassem parcela significativa do quadro funcional de determinada companhia de saneamento, tinham reduzida participação nos cargos de chefia, essa companhia instituiu um programa de reserva de parte das vagas do curso de formação de lideranças para empregados negros, além de passar a oferecer mentorias e capacitações específicas voltadas ao desenvolvimento profissional desse grupo. De acordo com as definições previstas na Lei Federal nº 12.288/2010, que estabeleceu o Estatuto da Igualdade Racial, o programa instituído pela companhia é uma

- (A) prática inclusiva.
- (B) ação afirmativa.
- (C) política de inclusão.
- (D) prática de preferência.

20

As empresas estatais, incluindo as empresas públicas e sociedades de economia mista, desempenham atividades de interesse público e estão submetidas a um regime jurídico específico, que busca conciliar a atuação empresarial do Estado com os princípios da Administração Pública. Segundo a Lei Federal nº 13.303/2016, é INCORRETO afirmar que a Cesama, empresa pública,

- (A) tem função social de realização do interesse coletivo ou de atendimento a imperativo da segurança nacional expressa no instrumento de autorização legal para a sua criação.
- (B) é a entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, com criação autorizada por lei e com patrimônio próprio, cujo capital social é integralmente detido pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios.
- (C) deve observar a exigência de divulgação anual da política de igualdade entre homens e mulheres adotada, que deverá conter, entre outras informações relevantes, a quantidade e a proporção de mulheres empregadas, por níveis hierárquicos.
- (D) pode diretamente celebrar contratos com terceiros destinados à prestação de serviços, à aquisição e à locação de bens, à alienação de bens e ativos integrantes do respectivo patrimônio ou à execução de obras a serem integradas a esse patrimônio, ressalvadas as hipóteses excepcionais que exigem licitação.

Conhecimentos Específicos

21

Os ciclos biogeoquímicos envolvem a circulação de nutrientes essenciais para a manutenção dos processos vitais dos organismos. Alguns elementos químicos participam da constituição de estruturas biológicas específicas, desempenhando importantes funções no metabolismo da célula. Considerando tais informações, assinale a alternativa correta.

- (A) O enxofre participa da constituição de proteínas, atuando na composição de estruturas orgânicas dos organismos vivos.
- (B) O molibdênio é utilizado por diatomáceas na formação das carapaças vítreas presentes em algas microscópicas.
- (C) A sílica participa da conversão do nitrogênio atmosférico em amônia realizada por espécies bacterianas.
- (D) O fósforo participa da composição de enzimas utilizadas por bactérias na conversão do nitrogênio atmosférico em amônia.

22

Durante o diagnóstico de uma área degradada em uma Unidade de Conservação, um biólogo verifica que a vegetação nativa foi removida há alguns anos. No entanto, ainda há banco de sementes no solo, possibilidade de rebrota por estruturas subterrâneas e fragmentos de vegetação nativa no entorno. Ele também observa espécies pioneiras ocupando áreas abertas, com tendência de substituição gradual por espécies mais tolerantes ao sombreamento. Com base nos processos de sucessão ecológica observados e na tomada de decisão para restauração da área, a conduta tecnicamente correta do biólogo deve ser

- (A) classificar a área como em processo de sucessão primária, considerando que a remoção da vegetação nativa representa reinício do processo sucessional.
- (B) priorizar o plantio em área total, uma vez que a presença de espécies pioneiras indica baixa capacidade de reorganização natural da comunidade.
- (C) reconhecer que a área apresenta condições associadas à sucessão secundária e considerar o potencial de regeneração natural na definição das técnicas de restauração.
- (D) adotar o plantio de espécies tardias como estratégia inicial, considerando que a presença de pioneiras indica avanço satisfatório da sucessão ecológica.

23

Considerando a Resolução CONAMA nº 396/2008, é correto afirmar que as águas subterrâneas da Classe 2 são águas dos aquíferos, ou conjunto de aquíferos ou porção desses,

- (A) sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
- (B) que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.
- (C) com alteração de sua qualidade decorrente de atividades antrópicas, sendo utilizadas sem tratamento prévio para o uso preponderante menos restritivo.
- (D) com alteração da qualidade por atividades antrópicas, sem a necessidade de tratamento em função dessas alterações, podendo exigir tratamento adequado, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.

24

Monitorando um reservatório, o profissional responsável pela coleta precisa obter uma amostra de água em profundidade para ensaio de oxigênio dissolvido pelo método de Winkler modificado pela azida sódica. Ao preparar o procedimento, ele verifica que a amostra será encaminhada ao laboratório após a coleta. Diante dessa situação, a conduta correta do profissional deve ser realizar a amostragem

- (A) com garrafa do tipo Van Dorn, agitá-la bem, transferi-la para o frasco de análise e mantê-la refrigerada até a chegada ao laboratório.
- (B) com garrafa do tipo Van Dorn, preencher o frasco de DBO evitando contato com o ar, adicionar os reagentes indicados, fechar sem bolhas e manter ao abrigo da luz.
- (C) diretamente na superfície do reservatório, acondicioná-la em frasco plástico comum e adicionar os reagentes no laboratório.
- (D) em profundidade com garrafa do tipo Van Dorn, homogeneizá-la em balde auxiliar e transferi-la posteriormente para o frasco de DBO.

25

Uma estação de tratamento de água para abastecimento público realiza o controle microbiológico de rotina da água destinada ao consumo humano, de acordo com o que estabelece a Portaria GM/MS nº 888/2021. Considerando os indicadores microbiológicos utilizados na avaliação da potabilidade da água, assinale a alternativa correta.

- (A) A presença de bactérias esporuladas é utilizada como indicador de contaminação fecal recente em sistemas de abastecimento de água para consumo humano.
- (B) A presença de cianobactérias em mananciais dispensa o monitoramento de cianotoxinas quando os valores de turbidez permanecerem dentro dos limites operacionais estabelecidos.
- (C) O tipo de captação utilizado pelo sistema de abastecimento é o critério determinante para a definição do monitoramento de *Giardia* e *Cryptosporidium*.
- (D) A *Escherichia coli* é utilizada como indicador de contaminação fecal, devendo estar ausente nas amostras de água destinadas ao consumo humano.

26

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece princípios e objetivos que orientam a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Entre esses fundamentos, destacam-se a visão sistêmica, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a valorização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis. Com base nos princípios e objetivos da PNRS, assinale a alternativa correta.

- (A) A visão sistêmica orienta a gestão dos resíduos sólidos a partir da análise ambiental e econômica, considerando a viabilidade técnica das soluções adotadas.
- (B) A prevenção e a precaução orientam a definição de responsabilidades dos agentes, considerando os riscos do gerenciamento inadequado.
- (C) A ecoeficiência busca compatibilizar bens e serviços que satisfaçam necessidades humanas com a redução dos impactos ambientais e do uso de recursos naturais.
- (D) A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental pode ser favorecida pelo aproveitamento energético dos resíduos gerados.

27

O biólogo responsável pela supervisão técnica e pelo monitoramento de efluentes de uma estação de tratamento verifica que amostras de contraprova foram armazenadas em uma geladeira que contém também meios de cultura, soluções laboratoriais e culturas microbianas mantidas para controle interno. Ao avaliar a situação, ele precisa indicar uma medida corretiva para preservar a segurança microbiológica e a confiabilidade do monitoramento. Diante dessa situação, a conduta correta do biólogo deve ser

- (A) orientar a separação entre amostras, culturas microbianas e soluções, com identificação de risco biológico quando aplicável e controle diário da temperatura.
- (B) manter as amostras no equipamento, desde que os frascos estejam fechados, identificados e organizados em prateleiras separadas.
- (C) determinar a desinfecção externa dos frascos e o registro da temperatura da geladeira, mantendo os materiais segregados por bandejas internas.
- (D) reorganizar a geladeira, mantendo amostras e soluções no mesmo equipamento e destinando as culturas microbianas para armazenamento em freezer.

28

Os bioindicadores são organismos utilizados para avaliar alterações ambientais causadas pela poluição. Algumas plantas bioindicadoras respondem a essas alterações por mudanças fisiológicas, bioquímicas ou populacionais, permitindo sua utilização no monitoramento ambiental. A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) Plantas biossensoras respondem aos poluentes por acúmulo de partículas sólidas nos tecidos.
- (B) Alterações na densidade populacional podem ser utilizadas por plantas biointegradoras na avaliação da poluição ambiental.
- (C) A identificação da poluição por plantas bioacumuladoras ocorre por alterações visíveis na superfície foliar.
- (D) O biomonitoramento passivo utiliza espécies vegetais expostas de forma controlada em ambientes previamente selecionados.

29

Durante o monitoramento de um lago urbano, um biólogo observa coloração esverdeada intensa na água, redução da transparência, odor desagradável e peixes concentrados próximo à superfície. Moradores relatam mortandade de peixes nas primeiras horas da manhã, após dias quentes e com baixa circulação da água. Ao elaborar o relatório técnico, a conduta correta do biólogo deve ser atribuir

- (A) a mortandade à redução da transparência da água, indicando que a menor entrada de luz causou sufocamento direto dos peixes.
- (B) a mortandade à menor entrada de luz na coluna d'água, indicando prejuízo direto ao tecido branquial dos peixes.
- (C) a floração das algas à queda do oxigênio dissolvido, indicando risco de hipoxia ou anoxia para os peixes.
- (D) a turbidez e a coloração da água à elevação do pH, com consequente impacto sobre os peixes do lago.

30

Tendo em vista o processo de monitoramento da qualidade da água para consumo humano no Brasil e o papel do Vigiaqua no gerenciamento de riscos à saúde, assinale a alternativa que se apresenta compatível com as diretrizes do Vigiaqua.

- (A) O Sisagua registra dados de cadastro, controle e vigilância da qualidade da água, cabendo ao setor Saúde a inserção das informações nos diferentes módulos do sistema.
- (B) O monitoramento da turbidez e do cloro residual livre substitui as análises microbiológicas na avaliação da qualidade da água para consumo humano.
- (C) Municípios classificados como "Sem informação" no Sisagua possuem dados de controle inseridos parcialmente no sistema.
- (D) O Sisagua auxilia na caracterização do abastecimento de água e na identificação de populações expostas a situações de risco à saúde.

31

A garantia da confiabilidade dos resultados laboratoriais depende da adoção de medidas de controle de qualidade em todas as etapas do processo analítico, com vistas à precisão, à exatidão e à segurança dos resultados emitidos pelos laboratórios. Sobre o controle de qualidade em análises laboratoriais, assinale a alternativa correta.

- (A) O controle de qualidade laboratorial se concentra na verificação dos procedimentos analíticos e no uso de controles internos.
- (B) O Controle Interno da Qualidade (CIQ) tem como sua principal finalidade comparar os resultados entre diferentes laboratórios.
- (C) O Controle Externo da Qualidade (CEQ) avalia a exatidão e o desempenho analítico por meio de comparações interlaboratoriais.
- (D) O controle de qualidade laboratorial se baseia na verificação periódica de equipamentos e na conferência dos registros técnicos da etapa analítica.

32

Após o rompimento de uma tubulação, efluentes foram lançados em um córrego utilizado para abastecimento, irrigação e dessedentação de animais. No monitoramento, o biólogo registrou aumento da turbidez, odor intenso, redução do oxigênio dissolvido e mortandade de peixes em trecho a jusante. Diante dos resultados obtidos, qual medida mitigadora deve ser indicada pelo profissional biólogo no seu relatório técnico?

- (A) Ampliar temporariamente a captação de água no trecho afetado, buscando diluir os poluentes, manter os usos econômicos da bacia e reduzir os efeitos imediatos sobre os usuários.
- (B) Recomendar a contenção do lançamento, o tratamento do efluente e o monitoramento da qualidade da água a montante e a jusante do ponto de impacto.
- (C) Suspender o monitoramento laboratorial após a identificação visual da mortandade, indicando de imediato as medidas compensatórias aos usuários afetados e o registro do dano observado.
- (D) Propor o deslocamento da captação para outro ponto do córrego, mantendo o lançamento de efluentes até a recuperação natural do corpo hídrico.

33

Considerando as relações ecológicas e a dinâmica das comunidades biológicas em ambientes naturais e impactados por ações humanas, relacione as colunas e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Nicho ecológico.
 2. Sucessão ecológica.
 3. Mutualismo.
 4. Predação.
 5. Competição interespecífica.
- () Relação interespecífica em que uma espécie captura e utiliza outra como recurso alimentar.
- () Processo gradual de alteração na composição das comunidades ao longo do tempo.
- () Conjunto de condições e funções desempenhadas por uma espécie no ecossistema.
- () Relação ecológica em que ambas as espécies envolvidas obtêm benefícios.
- () Disputa entre espécies por recursos ambientais limitados.
- (A) 4 – 2 – 1 – 3 – 5.
- (B) 4 – 3 – 2 – 5 – 1.
- (C) 2 – 4 – 1 – 5 – 3.
- (D) 1 – 4 – 3 – 2 – 5.

34

A Portaria GM/MS nº 888/2021 estabelece diretrizes relacionadas ao controle e à vigilância da qualidade da água destinada ao consumo humano. Segundo a normativa, a água considerada potável é aquela que

- (A) recebe tratamento químico simplificado antes da distribuição para a população.
- (B) apresenta coloração transparente e ausência de odor perceptível pela população.
- (C) possui origem subterrânea protegida contra contaminações ambientais externas.
- (D) atende ao padrão de potabilidade estabelecido pela legislação sanitária vigente.

35

Em uma análise técnica de um empreendimento próximo a uma área abastecida por poços rasos, o biólogo verifica registros de consumo direto da água por moradores, ausência de tratamento regular e resultados microbiológicos fora do padrão de potabilidade. Diante do risco à saúde humana, o profissional biólogo deve solicitar

- (A) uma nova campanha de coleta em período chuvoso, mantendo temporariamente o uso da água até a confirmação da persistência da contaminação microbiológica.
- (B) o diagnóstico ambiental do meio físico, registrando os poços rasos e recomendando o acompanhamento pelo órgão licenciador.
- (C) a avaliação do risco microbiológico, a identificação das formas de exposição da população, ações de gerenciamento do risco e o monitoramento da qualidade da água.
- (D) a caracterização hidrogeológica da área, relacionando a contaminação aos poços rasos e condicionando nova análise ao surgimento de doenças na população exposta.

36

A dinâmica do oxigênio dissolvido em ambientes aquáticos é influenciada por variáveis físico-químicas e pela decomposição da matéria orgânica. A respeito desse processo, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. O aumento da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) indica maior consumo de oxigênio dissolvido por microrganismos aeróbios durante a decomposição da matéria orgânica.
 - II. O aumento do pH da água intensifica a retenção de oxigênio dissolvido na coluna d'água, reduzindo alterações metabólicas em organismos aquáticos sensíveis.
 - III. O aumento da temperatura da água reduz a solubilidade dos gases dissolvidos e afeta organismos aquáticos sensíveis a alterações ambientais.
 - IV. Valores elevados de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) indicam menor consumo de oxigênio pelos microrganismos aeróbios presentes no ambiente aquático.
- (A) Apenas I e III.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas II e IV.
- (D) Apenas III e IV.

37

Em laboratórios que realizam análises microbiológicas de água, esgoto e lodo, a escolha do método analítico deve considerar a finalidade da amostra, o tipo de resultado esperado e os parâmetros definidos em normas técnicas e sanitárias. Para atendimento ao Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, alterado pelas Portarias GM/MS nº 888/2021 e nº 2.472/2021, os ensaios qualitativos e quantitativos para coliformes devem ser interpretados considerando que

- (A) os ensaios de presença e ausência substituem os métodos quantitativos em todas as matrizes ambientais, pois indicam diretamente a carga microbiológica da amostra analisada.
- (B) os coliformes totais são indicadores específicos de contaminação fecal recente, razão pela qual dispensam a pesquisa de *Escherichia coli* em amostras de água para consumo humano.
- (C) a detecção de *Escherichia coli* em amostras de água para consumo humano pode ser aceita quando a contagem de coliformes totais estiver dentro dos valores de referência.
- (D) os ensaios qualitativos indicam presença ou ausência, enquanto os quantitativos estimam a concentração por NMP, sendo a *Escherichia coli* indicadora de contaminação fecal.

38

Em uma estação de tratamento de água, o biólogo responsável pelo controle analítico avalia a turbidez da água filtrada. As leituras repetidas de uma mesma amostra apresentam pequena dispersão, mas a verificação com padrão certificado indica tendência sistemática no turbidímetro. Para emitir o relatório técnico, a conduta correta do profissional deve ser

- (A) adotar a média das leituras repetidas, pois a baixa dispersão dos resultados comprova exatidão suficiente para dispensar a avaliação da tendência instrumental.
- (B) substituir a avaliação da incerteza pelo maior desvio observado entre as leituras, registrando o valor extremo como margem de segurança do resultado.
- (C) aplicar a correção pertinente à tendência identificada, estimar a repetibilidade pelas leituras sucessivas e incorporar a incerteza do padrão certificado ao resultado.
- (D) considerar a reprodutibilidade como equivalente à repetibilidade, desde que as medições tenham sido feitas pelo mesmo operador e com o mesmo equipamento.

39

No contexto dos serviços de saneamento, a produção e a distribuição de água de reúso podem integrar estratégias de uso racional dos recursos hídricos. Considerando os fundamentos associados ao tratamento de esgoto e ao reúso de água, assinale a alternativa correta.

- (A) A água de reúso deve ser direcionada ao consumo humano direto quando submetida a tratamento complementar, pois sua origem deixa de ter relevância após a desinfecção.
- (B) A água de reúso, quando produzida a partir de esgoto tratado e destinada a fins não potáveis, contribui para reduzir a demanda por água de melhor qualidade em usos compatíveis.
- (C) A produção de água de reúso dispensa o controle operacional do tratamento de esgoto, pois sua aplicação ocorre em atividades externas ao sistema de abastecimento público.
- (D) A água de reúso pode ser destinada às mesmas finalidades da água potável distribuída à população, desde que passe por armazenamento adequado antes da utilização.

40

Durante a análise microbiológica de amostras de água destinadas ao monitoramento de um sistema de abastecimento, o biólogo responsável observa crescimento bacteriano no controle negativo utilizado no ensaio. As amostras do lote analisado apresentaram resultados dentro do padrão esperado. Diante dessa ocorrência, a conduta correta do profissional deve ser

- (A) liberar os resultados das amostras, pois o desempenho satisfatório do lote analisado indica que o controle negativo contaminado não compromete a interpretação final.
- (B) registrar a ocorrência e liberar os resultados com ressalva técnica, informando que houve falha no controle negativo, mas sem necessidade de repetição do ensaio.
- (C) considerar o lote analítico inválido, investigar a possível fonte de contaminação e repetir as análises antes da emissão dos resultados.
- (D) descartar o controle negativo contaminado e validar os resultados obtidos, desde que as amostras analisadas estejam coerentes com os valores historicamente observados.

Instruções para a Prova Discursiva

A Prova Discursiva será avaliada considerando-se os aspectos presentes em Edital:

1. Conhecimento técnico sobre a matéria.
2. Utilização adequada da Língua Portuguesa.

As respostas das questões da Prova Discursiva deverão ser feitas à mão pelo(a) próprio(a) candidato(a), em letra legível, com caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato(a) a quem tenha sido deferido atendimento especial para a realização das provas.

As Folhas de Versão Definitiva da Prova Discursiva não poderão ser assinadas, rubricadas ou conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que possibilite a identificação do(a) candidato(a).

As Folhas de Versão Definitiva serão o único documento válido para a avaliação da Prova Discursiva. As folhas para rascunho, no caderno de questões, são de preenchimento facultativo e não valerão para a finalidade de avaliação da Prova Discursiva.

O(A) candidato(a) disporá de, no mínimo, 15 (quinze) linhas e, no máximo, 20 (vinte) linhas para elaborar a resposta das questões da Prova Discursiva, sendo desconsiderado para efeito de avaliação qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão de 20 (vinte) linhas permitidas para a elaboração da resposta.

Na Prova Discursiva, deverão ser rigorosamente observados os limites mínimos e máximos de linhas, previstos em Edital, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos.

O(a) candidato(a) terá sua Prova Discursiva avaliada com nota 0 (zero) em caso de:

- a) não atender ao tema proposto e ao conteúdo avaliado;
- b) manuscrever em letra ilegível ou grafar por outro meio que não o determinado em Edital;
- c) apresentar acentuada desestruturação na organização textual ou atentar contra o pudor;
- d) redigir seu texto a lápis ou à tinta em cor diferente de azul ou preta;
- e) não apresentar as questões redigidas nas Folhas de Versão Definitiva ou entregá-las em branco;
- f) apresentar identificação, em local indevido, de qualquer natureza (nome parcial, nome completo, outro nome qualquer, número(s), letra(s), sinais, desenhos ou códigos).

Prova Discursiva

1

Durante vistoria técnica em um manancial utilizado para abastecimento público, um biólogo observa coloração esverdeada intensa da água, proliferação de algas, presença de macrófitas aquáticas e sinais de deterioração da qualidade ambiental do corpo hídrico. As evidências observadas são compatíveis com processo de eutrofização. Diante desse cenário, o profissional deve elaborar um relatório técnico sobre o fenômeno identificado.

Considerando esse contexto:

- a) disserte acerca da caracterização do fenômeno da eutrofização;
- b) explique a origem natural e a origem artificial desse processo;
- c) apresente 3 (três) consequências ambientais, 1 (uma) consequência sanitária e 1 (uma) consequência econômica decorrentes do processo de eutrofização.
- d) cite 1 (uma) medida técnica compatível com o controle e a mitigação do problema identificado no manancial.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

2

Em uma Unidade de Conservação em processo de recuperação ambiental, um biólogo foi contratado para realizar uma inspeção técnica em determinada área da unidade, após a equipe gestora verificar a presença de plantas incomuns em meio à vegetação nativa. Durante a vistoria, o profissional identificou indivíduos de uma espécie exótica invasora que começava a se proliferar no local.

Diante do caso descrito:

- a) apresente e explique 2 (dois) métodos de controle que podem ser adotados pelo biólogo;
- b) apresente e explique 2 (dois) métodos de monitoramento que podem ser empregados para verificar a efetividade das medidas adotadas.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

