



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
MESTRADO ACADÊMICO EM TECNOLOGIA E GESTÃO AMBIENTAL  
Av. 13 de Maio, 2081 - Bairro Benfica - CEP 60040531 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

**EDITAL Nº 18/2026**

**PROVA DE CONHECIMENTOS**

**1. Ao contínuo movimento da água no planeta, dá-se o nome de ciclo hidrológico. Esse ciclo representa o comportamento da água no globo terrestre, incluindo sua ocorrência, transformação, movimentação e suas relações com a vida humana. Acerca do ciclo hidrológico e suas transformações, marque o item INCORRETO:**

- a) É por meio da infiltração que a água da chuva penetra, por gravidade, nos interstícios do solo, chegando até as camadas de saturação, constituindo reservatórios subterrâneos que podem prover água para consumo humano e para a vegetação terrestre.
- b) Evapotranspiração é o processo de retorno da água à atmosfera, passando do estado líquido para o estado sólido ou de vapor. Compreende os fenômenos de evaporação e transpiração dos seres vivos.
- c) A precipitação compreende toda a água que cai da atmosfera na superfície da Terra, sob forma de chuva, granizo e neve, dependendo do clima da região. A parcela da água precipitada sobre os continentes e demais áreas emersas pode seguir três caminhos: escoamento superficial, infiltração e evapotranspiração.
- d) O escoamento superficial é fenômeno no qual, a água de chuva que, atingindo o solo, corre sobre a superfície do terreno, preenche as depressões, fica retida em obstáculos e, juntamente com as nascentes, vai alimentar os córregos, rios, lagos e desaguar nos mares e oceanos.

**2. A água constitui um elemento essencial à vida vegetal e animal. O ser humano não pode prescindir de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender às suas necessidades e proteger sua saúde. Sobre as doenças relacionadas ao abastecimento de água, assinale o item que representa uma doença transmitida por vetor:**

- a) Giardíase
- b) Malária
- c) Escabiose
- d) Ascariíase

**3. O abastecimento de água constitui atividade essencial para a manutenção da qualidade de vida dos seres vivos e para o desenvolvimento das sociedades e, para isso, é fundamental que o tratamento das águas ocorra de maneira adequada. Sobre as etapas de tratamento de águas para abastecimento, leia os itens abaixo e marque o item INCORRETO:**

- a) Coagulação é a alteração físico-química de partículas coloidais da água, caracterizada principalmente por alterações de cor e turbidez, produzindo partículas que podem ser removidas por processos físicos de separação.
- b) Durante a etapa de floculação, o gradiente de velocidade na unidade é reduzido de modo a permitir o contato entre as partículas, dando origem aos flocos que serão removidos em etapa posterior.
- c) A decantação é um processo físico e dinâmico de separação de partículas sólidas suspensas nas águas. O processo é um dos mais comuns no tratamento da água para remoção de partículas sólidas em suspensão. Os decantadores podem ser classificados em convencionais (alta taxa) e com escoamento laminar (baixa taxa).
- d) A desinfecção é a etapa do tratamento da água cuja função precípua é a inativação dos micro-organismos patogênicos, realizada por meio de agentes físicos e/ou químicos.

**4. A autodepuração dos corpos aquáticos representa a reorganização e a sucessão ecológica que ocorrem em um corpo d'água após a introdução de despejos ou outras fontes de poluição, caracterizando-se por 4 zonas. Julgue os itens abaixo e marque o item CORRETO:**

- a) A zona de degradação é aquela que se inicia logo após o lançamento de um despejo no curso d'água, e sua principal característica é a elevada concentração de matéria orgânica.
- b) A zona de decomposição ativa é aquela na qual os microrganismos desempenham o processo de transformação da matéria orgânica e a qualidade da água apresenta bons índices.
- c) A zona de recuperação é a fase em que a água apresenta-se mais clara e de melhor qualidade, observando-se ainda alta concentração de matéria orgânica.
- d) Na zona de águas limpas observam-se as condições normais anteriores à poluição, nos termos de oxigênio dissolvido e microrganismos patogênicos, todavia ainda apresenta elevada concentração de matéria orgânica.

**5. Um rio apresenta vazão de 10 m<sup>3</sup>/s e recebe lançamento de efluente tratado com vazão de 1 m<sup>3</sup>/s. O oxigênio dissolvido (OD) do rio é 8 mg/L e do efluente 2 mg/L. Desprezando outros fenômenos, a concentração de OD imediatamente após a mistura será:**

- a) 7,05 mg/L
- b) 7,23 mg/L
- c) 7,45 mg/L
- d) 8,25 mg/L

**6. Em reservatórios tropicais, o nutriente frequentemente considerado limitante para o crescimento fitoplanctônico e cuja redução é estratégica para controle da eutrofização é:**

- a) Potássio
- b) Magnésio
- c) Carbono orgânico
- d) Fósforo

7. Os resíduos sólidos podem ser definidos como resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, de atividades agrossilvipastoris, de serviços e de limpeza urbana. O plástico é um dos resíduos mais produzidos a partir de resinas sintéticas derivadas do petróleo. Dentre os destinos utilizados para reciclagem dos diversos tipos de plásticos, assinale a alternativa que NÃO se enquadra para esse resíduo:

- a) Separação preliminar; limpeza; moagem; e classificação granulométrica.
- b) Retorno à linha de produção de produto similar.
- c) Retorno à linha de produção de produto de exigência inferior.
- d) Produção de insumos químicos.

8. Os níveis de tratamento de efluentes sanitários e industriais compreendem quatro etapas: tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Assinale a alternativa que contém dois processos realizados no tratamento preliminar:

- a) Adensamento de lodo e Desarenação
- b) Gradeamento e Flocculação
- c) Desarenação e Coagulação
- d) Desarenação e Gradeamento

9. Os sistemas anaeróbios se constituem como alternativa amplamente empregada no tratamento de esgotos sanitários, em detrimento a sistemas aeróbios de tratamento de efluentes. Entretanto, o efluente gerado por esses sistemas frequentemente requer unidades complementares de pós-tratamento para atendimento aos padrões de lançamento ambiental. Nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta uma limitação inerente aos processos anaeróbios quando comparados aos sistemas biológicos aeróbios:

- a) Menor eficiência na remoção de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, e de microrganismos patogênicos.
- b) Maior produção de biomassa biológica excedente e conseqüente aumento dos custos de manejo de lodo.
- c) Elevado consumo de energia elétrica decorrente da transferência de oxigênio para o meio líquido.
- d) Restrição operacional a esgotos de baixa concentração orgânica e pequenas vazões.

10. “É a unidade mais simples para a depuração e a disposição final do efluente do tanque séptico, sendo seu uso favorável onde a capacidade de percolação do solo é elevada e o lençol freático é profundo, visto ter construção verticalizada e exigir a distância mínima de 1,5 m do fundo do poço até o aquífero”. Tal descrição refere-se a que unidade operacional?

- a) Filtro anaeróbio
- b) Vala de Infiltração
- c) Sumidouro
- d) Vala de Filtração

11. Um dos problemas ambientais mais sérios que o mundo enfrenta é a chuva ácida. Abrange os fenômenos de neblina ácida e de neve ácida, correspondendo à precipitação atmosférica mais ácida do que a chuva “natural”. Considerando isso, assinale a alternativa que apresenta a explicação para este último fato.

- a) O gás carbônico da atmosfera reage com a água e forma ácido carbônico.
- b) Ocorre autoionização da água, liberando H<sup>+</sup>.
- c) Ocorre a oxidação da água por meio do oxigênio atmosférico, formando H<sup>+</sup>.
- d) As moléculas de água são quebradas pela radiação UV, gerando H<sup>+</sup>.

12. O radical hidroxila (OH) é um dos principais agentes oxidantes da atmosfera, desempenhando um papel fundamental na remoção de diversos poluentes atmosféricos e gases traço. Em um estudo experimental de monitoramento atmosférico, a concentração de OH determinada no ar em um dado momento foi de  $6,7 \times 10^6$  moléculas por centímetro cúbico. Calcule a concentração em parte por trilhão em volume (pptv). Considere pressão total do ar é 1 atm e temperatura de 15°C,  $1 \text{ pptv} = 10^{-12}$ , Número de Avogadro:  $6,022 \times 10^{23}$  moléculas. Mol<sup>-1</sup>

- a) 263 pptv
- b) 0,263 pptv
- c) 0,0260 pptv
- d) 2,63 pptv

13. A quantidade de material particulado presente em um certo volume de ar pode ser monitorada por meio do índice MP, a medida mais comum de concentração de partículas suspensas. Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F) em cada alternativa sobre o assunto e depois assinale o item com a sequência CORRETA:

- ( ) As concentrações são dadas em número de moles
- ( ) As unidades mais usuais são microgramas de material particulado por metro cúbico ( $\mu \text{g}/\text{m}^3$ )
- ( ) As partículas menores possuem um efeito danoso maior na saúde humana do que as maiores
- ( ) A classificação MP10 indica que as partículas foram classificadas como grossas, com diâmetro maior que 10 micrômetros
- ( ) O Material Particulado (MP) é composto por partículas sólidas ou líquidas suspensas no ar

- a) V-V-V-F-F
- b) F-F-V-V-V
- c) F-V-V-F-V
- d) V-F-F-V-F

14. Em relação à potabilidade microbiológica, foi realizada a contagem de bactérias heterotróficas em uma amostra de um poço artesiano. Inicialmente, realizou-se uma diluição seriada em solução salina peptonada. Foram preparados três tubos com as seguintes diluições:  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$ . De cada diluição, inocularam-se 0,1 mL em placas de Petri contendo Ágar Padrão para Contagem (PCA), utilizando-se o método de esgotamento (spread plate) com auxílio de uma alça de Drigalski. Após incubação a 35 °C por 48 horas em estufa microbiológica, a placa da diluição  $10^{-3}$  apresentou exatamente 100 colônias. Com base nos princípios da análise quantitativa microbiológica, a concentração de bactérias heterotróficas na amostra original do poço será:

- a)  $1,0 \times 10^3$
- b)  $1,0 \times 10^7$
- c)  $1,0 \times 10^4$
- d)  $1,0 \times 10^6$

15. Uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) opera com remoção biológica de nitrogênio por meio de nitrificação. Sabendo que a oxidação de 1 mg de  $\text{N-NH}_4^+$  consome aproximadamente 4,57 mg de  $\text{O}_2$ , determine a demanda teórica de oxigênio necessária para nitrificar completamente um efluente com concentração de 40 mg/L de  $\text{N-NH}_4^+$  e vazão de 8.000 m<sup>3</sup>/dia.

- a) 1.462,4 KgO<sub>2</sub>/dia
- b) 146,24 KgO<sub>2</sub>/dia
- c) 1.482,4 KgO<sub>2</sub>/dia
- d) 14.624,0 KgO<sub>2</sub>/dia

16. Em uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) são realizadas análises de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>) e Demanda Química de Oxigênio (DQO) para avaliar a eficiência do tratamento e a biodegradabilidade do afluente. Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F) em cada alternativa sobre o assunto e, depois, assinale o item com a sequência CORRETA:

- ( ) A DQO mede a oxidação química da matéria orgânica, tanto biodegradável quanto parte da não biodegradável.
- ( ) A DBO<sub>5</sub> mede a oxidação biológica da matéria orgânica biodegradável e de parte da não biodegradável.
- ( ) Em esgotos domésticos, a DBO<sub>5</sub> é geralmente maior que a DQO, pois o ensaio biológico é mais sensível do que o químico.
- ( ) Um sistema biológico de tratamento tende a remover preferencialmente a fração biodegradável da matéria orgânica.
- ( ) Baixos níveis de DBO<sub>5</sub> podem ser observados quando os microrganismos responsáveis pela decomposição não estão adaptados ao efluente.

- a) Todas as alternativas são verdadeiras
- b) V-V-V-F-F
- c) F-F-V-F-F
- d) V-F-F-V-V

**17. Sobre conceitos importantes do Saneamento Ambiental, observe as alternativas a seguir e marque o item CORRETO:**

I - O saneamento básico, de acordo com a Lei do Saneamento, inclui o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

II - A Lei nº 6.938, de 31/8/1981, dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

III - Salubridade ambiental pode ser definida como o estado de hígidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere à capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente.

IV - A OMS e o Fundo das Nações Unidas para a Infância definem o acesso aos serviços de abastecimento de água como a disponibilidade de pelo menos 60 litros por pessoa por dia a partir de uma fonte “melhorada” que esteja localizada no entorno de 5 quilômetros da habitação.

- a) I, II e III estão corretas.
- b) I, III e IV estão corretas
- c) I e III estão corretas
- d) II, III e IV estão corretas

**18. A compostagem de resíduos sólidos é um processo biológico pelo qual a matéria orgânica presente nos resíduos é convertida em adubo orgânico (composto) pela ação de microrganismos. Analise os itens abaixo e marque a alternativa que apresenta as vantagens da produção de composto:**

I – Funciona como adubo orgânico, melhorando as condições físicas do solo: aeração, retenção de umidade; proteção contra a erosão.

II – Contribui para a redução do teor de micronutrientes do solo;

III – Resulta em maior produção agrícola, com a geração de mais alimentos e contribui para a geração de empregos e renda;

IV – Proporciona a elevação do volume de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários.

- a) I, II e III estão corretas
- b) I, III e IV estão corretas
- c) I e III estão corretas
- d) Todas as afirmativas estão corretas

**19. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, assinale para qual resíduo sólido é obrigatório estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.**

- a) Garrafas PET e embalagens Tetra Pak
- b) Resíduos orgânicos das propriedades rurais
- c) Embalagens de agrotóxicos
- d) Copos descartáveis utilizados para tomar café

**20. De acordo com a Resolução CONAMA nº 001/86, o estudo de impacto ambiental deve ser realizado por equipe multidisciplinar habilitada, que desenvolva, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:**

I – Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, com descrição e análise completas dos recursos ambientais e de suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área antes da implantação do projeto.

II – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, por meio da identificação, da previsão de magnitude e da interpretação da importância dos impactos prováveis.

III – Definição das medidas restritivas dos impactos ambientais.

IV – Elaboração de programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, sem ponderação dos fatores e parâmetros a serem considerados.

**Observe as alternativas e marque o item CORRETO:**

- a) I e II estão corretos
- b) I, III e IV estão corretos
- c) I e IV estão corretos
- d) II e IV estão corretos

## INSTRUÇÕES GERAIS PARA A PROVA

**Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar as provas.**

- a) Antes de iniciar a responder esta avaliação, deixe o celular no modo desligado e devidamente guardado. **Não será permitido** o uso deste aparelho durante todo o período de realização da prova.
- b) Verifique se este caderno de prova contém 20 questões. Não serão consideradas reclamações posteriores ao término da prova.
- c) Cada questão da prova consiste em quatro alternativas, identificadas pelas letras A, B, C e D, das quais apenas uma será a resposta correta.
- d) Todo o seu material, bem como bolsas e mochilas, apostilas, cadernos, livros etc., devem permanecer embaixo da sua carteira durante todo o tempo desta avaliação.
- e) Esta avaliação deverá ser respondida somente com caneta azul ou preta, não sendo permitido o uso de: lapiseira ou lápis para respostas, assim como a utilização de corretivos.
- f) Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido mais de uma opção no cartão de respostas, questões em branco, bem como aquelas que apresente rasuras no cartão de respostas.
- g) O cartão de respostas não será substituído em hipótese alguma; portanto, evite rasuras.
- h) Em sala, a comunicação entre os candidatos não será permitida, sob qualquer forma ou alegação.
- i) O enunciado das questões contém todas as informações necessárias para respondê-las. A interpretação do enunciado faz parte da avaliação. Caso você perceba que algum enunciado está incompleto ou com falhas, comunique **imediatamente** ao fiscal da prova.
- j) Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrônico, nem o uso de qualquer acessório que cubra as orelhas do candidato.
- k) A prova terá **duração de três horas** (das 09h às 12h), incluído o tempo para preenchimento do cartão de respostas.
- l) O candidato somente poderá entregar a prova e sair da sala após **30 (trinta) minutos** de seu início.
- m) Os **(3) três últimos candidatos** somente poderão se retirar da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.
- n) Ao concluir a prova, entregue ao fiscal de sala o cartão de respostas.
- o) O aluno que for flagrado pelo fiscal em atividade fraudulenta ou com pesquisa em material não autorizado (apostila, folhas, livro, agenda, celular, tablet etc.) ou praticando qualquer outra forma de fraudar a avaliação será eliminado do exame e terá como resultado da prova a **nota zero**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
MESTRADO ACADÊMICO EM TECNOLOGIA E GESTÃO AMBIENTAL  
Av. 13 de Maio, 2081 - Bairro Benfica - CEP 60040531 - Fortaleza - CE -  
[www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

**EDITAL Nº 18/2026**

**PROVA DE CONHECIMENTOS**

**FOLHA DE RESPOSTAS**

QUESTÃO	OPÇÃO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	