



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 48/2022**

**GABARITO PROVA DE CONHECIMENTOS**

**1. O impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente não é um fenômeno recente. Historicamente tem-se observado um desencadeamento de fatos contribuintes e agravantes da degradação ambiental vivenciada globalmente, que vão desde o advento do desenvolvimento das atividades agrícolas, passando pela Revolução Industrial, até culminar no atual modo de vida capitalista (Borges e Tachibana, 2005). Baseado no parágrafo acima, analise as afirmativas e assinale (V) para verdadeiras ou (F) para as falsas: (1 ponto)**

Os problemas ambientais, em geral, são decorrentes dos usos de recursos naturais pelos humanos para produção de bens e serviços

A revolução industrial não pode ser considerada um marco importante na intensificação de problemas ambientais, pois os impactos ambientais são notados desde a interação do homem com o meio ambiente

Os recursos naturais renováveis tornar-se-ão não-renováveis devido à má utilização pelos seres humanos e a não observância a taxa de utilização dos sistemas

A escassez de recursos sempre foi preocupação humana, mas foi a partir da obra de Malthus que o pessimismo aumentou, pois em seu ensaio sobre crescimento de população, o geógrafo informou que a pobreza seria iminente devido à escassez de recursos

A poluição se configura como a introdução de substâncias ou formas de energias que alterem as características do meio ambiente, provocando agravos à qualidade ambiental

Marque a opção que apresenta a sequência correta:

a) V, F, V, F, V

b) V, V, V, F, V

c) V, F, V, V, V

d) V, V, V, V, V

**2. Segundo Barbieri (2016): “Os programas de Produção Mais Limpa (P+L) têm como foco o potencial de ganhos diretos no mesmo processo de produção e de ganho indireto pela eliminação de custos associados ao tratamento e disposição final de resíduos, desde a fonte, ao menor custo, e com períodos curtos de amortização dos investimentos”. O uso de energias consideradas “limpas” e o emprego de insumos alternativos configuram importantes ações ambientais dentro da P+L e caracterizam uma abordagem do tipo? (1 ponto)**

a) preventiva

b) corretiva

c) estratégica

d) controle

**3. Para se adequar uma organização à Norma ISO 14001 é necessário criar uma política ambiental que norteie as intenções e princípios gerais dessa organização em relação ao seu desempenho ambiental. Assim, são compromissos básicos da política ambiental dessa norma? (1 ponto)**

- a) atender aos requisitos legais e outros requisitos da organização; recuperar manguezais; alcançar resultados esperados
- b) melhorar continuamente o sistema de gestão ambiental para elevar o desempenho ambiental; atender à legislação do CONAMA; recuperar a fauna e a flora
- c) proteger o meio ambiente; realizar análise crítica dos resultados alcançados; promover autoconsciência ambiental e autocomprometimento da organização
- d) proteger o meio ambiente; atender aos requisitos legais e outros requisitos da organização; melhorar continuamente o sistema de gestão ambiental para elevar o desempenho ambiental**

**4. O cenário preocupante do meio ambiente com problemas causados pelo crescimento populacional, urbanização, industrialização, desmatamento, erosão, poluição atmosférica, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, entre outros, causou a necessidade de impulsionar a educação ambiental. Sobre a educação ambiental é adequado afirmar: (1 ponto)**

I – Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

II – Um dos objetivos fundamentais da educação ambiental é o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.

III – A conscientização crítica sobre a problemática ambiental e social é feita apenas de uma forma individual em que valores de educação ambiental são transmitidos para cada indivíduo nos âmbitos formal e não formal.

Assinale a alternativa com as afirmações corretas:

- a) Apenas I
- b) Apenas II
- c) I e II**
- d) I, II e III

**5. “é uma área geográfica de captação natural da água da precipitação e que converge todos os escoamentos para um único ponto de saída ou exutório, sendo composta basicamente de um conjunto de superfícies de escoamento – vertentes – e de uma rede de drenagem formada por cursos d’água que confluem até resultar um leito único no exutório”. A definição citada se refere a: (1 ponto)**

- a) Aquífero confinado
- b) Bacia hidrográfica**
- c) Aquífero livre
- d) Vertente de escoamento

**6. O balanço hídrico em uma bacia hidrográfica é realizado pela avaliação entre entradas e saídas de água. Uma das entradas é representada pela precipitação, a qual usualmente é coletada e informada em mm. Diante do exposto qual é o significado de uma lâmina de 1 mm de chuva? (1 ponto)**

- a) Corresponde a um litro de água distribuído sobre uma área de 100 m<sup>2</sup>, atingindo a altura de 1 mm
- b) Corresponde a um litro de água distribuído sobre uma área de 1 m<sup>2</sup>, atingindo a altura de 1 mm**
- c) Corresponde a dez litros de água distribuídos sobre uma área de 10 m<sup>2</sup>, atingindo a altura de 10 mm
- d) Corresponde a dez litros de água distribuídos sobre uma área de 20 m<sup>2</sup>, atingindo a altura de 10 mm

**7. O tratamento de esgotos domésticos e águas servidas ocorrem mediante o uso de diversas operações, métodos e processos físico-químicos e biológicos, os quais se classificam em diferentes níveis. Neste sentido julgue as assertivas abaixo: (1 ponto)**

- I. A calha Parshall tem por finalidade a medição de vazão do esgoto afluente à ETE e não necessita ser precedida de nenhuma operação
- II. O gradeamento é realizado utilizando-se barras de distintos espaçamentos, classificando-se em gradeamento grosseiro, médio e fino
- III. A caixa de areia é utilizada para remoção de partículas discretas e a velocidade do fluxo de água no canal deve estar compreendida entre 0,1 m/s e 0,5 m/s
- IV. A flotação pode ser empregada para separar sólidos da fase líquida sendo a separação realizada por meio da introdução de bolhas de ar no meio líquido. As bolhas de ar se aderem à matéria sólida, levando-a até a superfície
- V. A utilização de reatores UASB configura nível de tratamento terciário, pois remove de forma eficiente nitrogênio e fósforo
- VI. A utilização de cloro e polieletrólitos auxiliam na prévia oxidação da matéria orgânica e na remoção de material orgânico em suspensão e na forma coloidal

A partir da análise dos itens, é correto afirmar o que está descrito em:

- a) I, II e V
- b) I, III e V
- c) II, III e V
- d) II, IV e VI**

**8. Sobre os processos biológicos de tratamento de esgoto, marque a opção correta: (1 ponto)**

- a) A tecnologia de tratamento aeróbia é muito utilizada devido a elevada remoção de matéria orgânica do esgoto, a possibilidade de remoção de compostos nitrogenados, a degradação de substâncias tóxicas e a baixa produção de lodo biológico
- b) O tratamento anaeróbio de esgoto é amplamente utilizado para águas residuárias diversas, principalmente, devido sua elevada produção de lodo biológico, o que favorece o elevado desempenho destas unidades para remoção de matéria orgânica e nutrientes
- c) A biomassa nos processos de tratamento de esgoto pode crescer de forma aderida (meio suporte), de forma dispersa (planctônica) ou de forma híbrida. Constituem-se exemplos desta forma de crescimento, respectivamente, as unidades: filtro biológico anaeróbio, lagoas de estabilização e reatores de leito fluidizado**
- d) O consumo de energia elétrica nas estações de tratamento de esgoto é uma das variáveis a ser levada em consideração no momento do seu planejamento, juntamente com as características do esgoto a ser tratado, outrossim, sabe-se que a tecnologia aeróbia é capaz de produzir metano e este ser utilizado como fonte de energia pela própria estação

**9. A eutrofização é um fenômeno ambiental caracterizado pelo excessivo crescimento de plantas aquáticas e algas em corpo de água quando o mesmo recebe um grande aporte de matéria orgânica enriquecida com nutrientes e minerais. Entre as espécies químicas nutrientes de maior efeito neste processo podemos relacionar: (1 ponto)**

- a) carbono e sódio
- b) fósforo e nitrogênio**
- c) oxigênio e enxofre
- d) oxigênio e cálcio

**10. A Resolução CONAMA 491/2018 que dispõe sobre a qualidade do ar adota um conjunto de padrões de qualidade do ar a ser monitorado em ambientes urbanos. Assinale a alternativa que contém uma espécie química não relacionada a esta legislação ambiental nacional. Considere que MP é o Material Particulado e PTS é o Particulado Total em Suspensão. (1 ponto)**

- a) SO<sub>2</sub>, MP<sub>10</sub>, NO, O<sub>3</sub> e MP<sub>2.5</sub>**
- b) O<sub>3</sub>, fumaça, SO<sub>2</sub>, MP<sub>2.5</sub> e MP<sub>10</sub>
- c) MP<sub>2.5</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, PTS e O<sub>3</sub>
- d) NO<sub>2</sub>, MP<sub>10</sub>, CO, Pb e PTS