



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 20/2023**

**GABARITO RETIFICADO APÓS ANÁLISE DE RECURSOS AO RESULTADO DA PROVA ESCRITA**

**1) Marque a alternativa correta sobre a atual crise ambiental:**

- a) Os principais problemas ambientais da atualidade tiveram início com o capitalismo industrial.
- b) Padrões de produção de consumo da sociedade moderna não têm relação com a crise ambiental.
- c) É um fruto inevitável do progresso socioeconômico. Pode ser minimizada, mas não há solução.
- d) Há ações de governos e das nações unidas, mas as iniciativas de combate à crise são da iniciativa privada.

**2) Sobre as alterações produzidas pelos poluentes ambientais na qualidade da água, considere os enunciados a seguir. Assinale o item, que contém o somatório dos enunciados corretos.**

- (02) metais como sódio, chumbo e cromo podem alterar a cor, odor e sabor das águas aumentando a dureza das mesmas
- (04) a presença de matéria orgânica biodegradável pode levar a destruição da fauna e de espécies aeróbias em água. Do ponto de vista das reações, por conta da ausência de oxigênio dissolvido no meio a decomposição que ocorre irá produzir gases como o CH<sub>4</sub> e o H<sub>2</sub>S.
- (08) produtos como agrotóxicos, derivados de petróleo, fármacos e plásticos possuem em sua composição moléculas refratárias que quando acumuladas causam toxicidade às águas naturais.
- (16) os sólidos suspensos e dissolvidos quando presentes na água aumentam a turbidez da mesma, reduzindo a sua transparência e as taxas de fotossíntese.

- a) 06
- b) 10
- c) 12
- d) 20

**3) Desenvolvimento sustentável, em conceito amplo, significa:**

- a) Manter o desenvolvimento social e econômico em ritmo constante para evitar crises financeiras
- b) Desenvolver atividades econômicas de forma a manter sua viabilidade financeira em longo prazo
- c) Impor limites ao crescimento econômico de forma a priorizar a preservação da natureza
- d) Compatibilizar o desenvolvimento social e econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico

**4) A água se constitui como um elemento essencial à vida vegetal e animal, desta forma é fundamental que os recursos hídricos apresentem condições físicas e químicas adequadas para sua utilização pelos organismos. Acerca da poluição das águas é adequado afirmar que:**

I- Entende-se por poluição da água a alteração de suas características por quaisquer ações ou interferências, sejam elas naturais ou provocadas pelo homem.

II- As cargas pontuais de poluição são introduzidas por lançamentos individualizados, como os que ocorrem no despejo de esgotos sanitários ou de efluentes industriais. Cargas pontuais não são facilmente identificadas e, portanto, seu controle é mais lento.

III- As cargas difusas de poluição são assim chamadas por não terem um ponto de lançamento específico ou um ponto preciso de geração, como é o caso da poluição oriunda pela drenagem urbana.

Assinale a alternativa com as afirmações corretas:

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

**5. Conforme o Manual de Saneamento (5ª edição) da FUNASA, marque a alternativa que apresenta 05 características físicas dos resíduos:**

- a) compressibilidade, teor de umidade, poder calorífico, pH e peso específico
- b) compressibilidade, teor de umidade, composição gravimétrica, geração per capita e peso específico**
- c) teor de umidade, composição gravimétrica, geração per capita, relação carbono/nitrogênio e pH
- d) composição gravimétrica, pH, geração per capita, peso específico, teor de umidade

**6. “processo utilizado no tratamento de água para abastecimento que consiste na introdução de substâncias químicas com potencial para promover a aglomeração de partículas sedimentáveis e dificilmente sedimentáveis”**

A definição citada se refere a:

- a) Desinfecção
- b) Flocculação
- c) Sedimentação
- d) Coagulação**

**7. O município de Iracema, em Roraima, possui uma população de 11.000 habitantes. Atualmente, a cidade apresenta um consumo per capita de água de 120 L/hab.dia, e estima-se que o coeficiente de retorno seja de 80%. Considerando tais dados, é possível afirmar que a vazão doméstica média de esgoto é:**

- a) 18 L/s
- b) 1.056 m<sup>3</sup>/d**
- c) 16 L/s
- d) 1.320 m<sup>3</sup>/d

**8. Com base no Manual de Saneamento (5ª edição) da FUNASA, associe a Coluna A com a Coluna B e depois marque a alternativa correta:**

COLUNA A	COLUNA B
1. Coleta convencional	( ) visa recolher os resíduos segregados na fonte. Esse tipo de coleta está relacionado com a reciclagem e é executado por um plano específico.
2. Coleta de resíduos de limpeza urbana	( ) contempla os resíduos não recolhidos pela coleta convencional, e que não podem ser enquadrados como de responsabilidade do gerador. Esses tipos de resíduos geralmente são coletados por meio da programação elaborada de acordo com a demanda.
3. Coleta de resíduos especiais	( ) compreende a coleta dos resíduos provenientes da varrição, da limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
4. Coleta seletiva	( ) compreende a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e dos estabelecimentos comerciais.

**A sequência numérica correta é:**

- a) 4, 3, 2 e 1
- b) 4, 3, 1 e 2
- c) 2, 3, 4 e 1
- d) 1, 3, 4 e 2

**9. Segundo Shigunov Neto et al. (2009), qual a ordem cronológica correta das fases da Gestão Ambiental?**

- a) Prevenção → Conscientização → Gestão ambiental estratégica → Controle de poluição
- b) Conscientização → Prevenção → Controle de poluição → Gestão ambiental estratégica
- c) Conscientização → Controle de poluição → Prevenção → Gestão ambiental estratégica
- d) Conscientização → Gestão ambiental estratégica → Prevenção → Controle de poluição

**10. Uma amostra de 200 mL de uma água de chuva foi coletada e em seguida foi analisada volumetricamente usando NaOH 0,001 mol/L e fenolftaleína como indicador. Se o volume de base utilizado foi de 8,0 mL. Assinale a alternativa que apresenta o pH da água sob caracterização. Considere:  $\log 2 = 0,30$ .**

- a) 4,0
- b) 4,4
- c) 4,7
- d) 5,0

**11. Marque a alternativa que não se enquadra objetivo primário da Gestão Ambiental, segundo a norma ISO 14001.**

- a) Garantir o cumprimento da política ambiental
- b) Manter a segurança e a saúde dos trabalhadores
- c) Subsidiar a obtenção de certificação ambiental
- d) Autoavaliar e autodeclarar a conformidade com a ISO

**12. De acordo com o Manual da FUNASA (2019), quais das atividades abaixo listadas são associadas ao Saneamento Ambiental?**

I – Tratamento e abastecimento de água

II – Esgotamento sanitário

III – Drenagem de águas pluviais

IV – Gestão de resíduos sólidos

V – Controle de transmissão de doenças

a) I, II e IV

b) I, II e III

**c) I, II, III, IV e V**

d) I, II, III e IV

**13. A avaliação de impacto ambiental é uma importante ferramenta de apoio a decisões de implementações no meio ambiente. À luz da interpretação de Munn (1975), um adequado método de avaliação de impactos ambientais deve atender uma série de fatores de composição e aplicação. Assinale a alternativa que melhor descreve tais fatores ou características:**

a) identificação, predição, valor social e monitoramento

b) predição, interpretação, monitoramento, custo e comunicação

c) identificação, monitoramento, predição e interpretação

**d) identificação, monitoramento, predição, interpretação e comunicação**

**14. Sobre os aterros sanitários, conforme definição do Manual de Saneamento (5ª edição) da FUNASA, marque a alternativa com o único conceito correto:**

a) técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais e que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao maior volume permissível, cobrindo os resíduos sólidos com uma camada de terra após a conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário

b) técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais e que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à maior área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo os resíduos sólidos com uma camada de terra após a conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário

**c) técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais e que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo os resíduos sólidos com uma camada de terra após a conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário**

d) técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, visando à maximização dos impactos ambientais e que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo os resíduos sólidos com uma camada de terra após a conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário

**15. O tratamento das águas residuárias pode ser realizado através de processos e métodos que são categorizados em níveis. Em um processo de tratamento a nível secundário que objetivo pode ser atingido?**

a) Remoção de matéria orgânica e poluentes específicos

**b) Remoção de matéria orgânica e eventualmente nutrientes**

c) Remoção de sólidos grosseiros e areia

d) Remoção de sólidos sedimentáveis e conseqüentemente matéria orgânica

**16. Sobre a química da atmosfera e a poluição do ar, analise as afirmativas e assinale (V) para verdadeiras ou (F) para as falsas:**

( ) A chuva ácida é outro sério problema ambiental na ecosfera, sendo principalmente relacionada à presença de gases como  $\text{NO}_2$  e  $\text{SO}_2$ .

( ) a radiação UVC (280-320 nm) é muito prejudicial ao meio ambiente, embora seja quase completamente absorvida pelas camadas de  $\text{O}_2$  e  $\text{O}_3$  presentes na atmosfera. Por outro lado, a radiação UVA, com comprimento de onda muito próximo ao da luz visível é a forma menos prejudicial de radiação ultravioleta.

( ) o efeito estufa em termos físicos pode ser entendido como o redirecionamento de uma parte do infravermelho (IR) térmico em direção à terra. Em geral, os principais gases indutores deste fenômeno são:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$  e os CFCs (carbonoclorofluorados)

( ) o smog industrial é típico de cidades úmidas e frias, enquanto o smog fotoquímico se manifesta em regiões de clima quente e seco. Notadamente, os principais responsáveis pelo smog fotoquímico podem ser associados ao material particulado (MP),  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_3$  e os COVs (compostos orgânicos voláteis).

Marque a opção que apresenta a sequência correta:

a) V, F, V, F

b) V, V, V, F

c) V, F, F, V

d) F, F, V, V

**17. Sobre os sistemas de esgotamentos sanitários e seus componentes, analise os itens abaixo:**

I- Coletor secundário se refere a canalização de maior diâmetro que recebe os efluentes de vários coletores de esgotos, conduzindo-os a um interceptor e emissário.

II- Estações elevatórias são canalizações rebaixadas que funcionam sob pressão, destinadas à travessia de canais ou obstáculos.

III- O sistema unitário se caracteriza por promover a coleta e o transporte das águas pluviais, dos esgotos domésticos, dos eventuais despejos industriais e das águas de infiltração numa única rede de canalizações.

IV. Terminais de Limpeza são câmaras de inspeção que possibilitam o acesso de funcionários do serviço, bem como a introdução de equipamentos de limpeza nos sistemas de esgotamento sanitário.

Assinale a alternativa com a afirmativa certa:

a) Apenas I está correta

b) Apenas III está correta

c) III e IV estão corretas

d) I, III e IV estão corretas

**18. Marque a única alternativa correta conforme o Manual de Saneamento (5ª edição) da FUNASA: "...embora o biogás gerado nos aterros sanitários tenha composição e taxa de geração bastante variável ao longo do tempo, pode-se defini-lo como uma mistura heterogênea de gases, cujos dois principais componentes são..."**

a)  $\text{CH}_4$  e  $\text{CO}_2$

b)  $\text{CH}_4$  e  $\text{H}_2$

c)  $\text{N}_2$  e  $\text{CH}_4$

d)  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2$

**19. A melhor maneira de evitar o contato de pessoas com resíduos líquidos é a execução de sistemas adequados de coleta, tratamento e destinação final destes. Os sistemas individuais pressupõem uma solução local, e geralmente, são utilizados como solução unifamiliar. Sobre estes sistemas é correto afirmar que:**

- a) O tanque séptico é exemplo de uma solução individual na qual ocorre em uma única câmara, de forma concomitante, a sedimentação dos sólidos sedimentáveis e a digestão anaeróbia do lodo, gerando um efluente com elevada remoção de coliformes.
- b) As soluções individuais de esgotamento sanitário não preveem distâncias mínimas para suas instalações no local, visto que são alternativas que não impactam o solo e as águas subterrâneas.
- c) As soluções individuais de esgotamento sanitário podem ser consideradas satisfatórias e economicamente viável se aplicada em localidades com baixa densidade habitacional e se o solo apresentar boas condições de infiltração.
- d) Os sumidouros são unidades escavadas no terreno para disposição final do efluente de tanque séptico os quais serão infiltrados no solo por meio da área horizontal.

**20. Sobre os Resíduos de Serviços de Saúde e com base no Manual de Saneamento (5ª edição) da FUNASA, associe a Coluna A com a Coluna B e depois marque a alternativa correta:**

COLUNA A	COLUNA B
1. Resíduos do Grupo A	( ) potencialmente infectante
2. Resíduos do Grupo B	( ) químicos
3. Resíduos do Grupo C	( ) rejeitos radioativos
4. Resíduos do Grupo D	( ) resíduos equiparados aos domiciliares
5. Resíduos do Grupo E	( ) perfurocortantes

**A sequência numérica correta é:**

- a) 4, 3, 5, 1 e 2
- b) 1, 2, 5, 3 e 4
- c) 1, 2, 3, 4 e 5
- d) 2, 5, 3, 4 e 1