

# CADERNO DE PROVAS ESCRITAS

## 24 de setembro de 2017

### Sistemas de Esgoto Sanitário

EDITAL Nº 22/2016-REITORIA/IFRN  
 INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
 PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

#### INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica com material transparente com tinta na cor **azul ou preta**.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação no espaço indicado nesta capa.
- A prova terá **duração** máxima de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e preencher as Folhas de Respostas.
- Confira, com a máxima atenção, o Caderno de Provas, observando o número de questões contidas e se há defeito(s) de encadernação e/ou de impressão que dificultem a leitura.
- A quantidade de questões e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

PROVA	TIPO DE QUESTÕES	NÚMERO DE QUESTÕES	TOTAL DE PONTOS
Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos	Discursivas	02	30
Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos	Múltipla escolha	30	70
Prova Objetiva de Educação Profissional		10	
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>100</b>

- Confira, com a máxima atenção, se os dados (nome do candidato, inscrição, CPF e matéria/disciplina) constantes na **Folha de Respostas de Múltipla Escolha** e nas **Folhas de Respostas Discursivas** estão corretos.
- Em havendo falhas em quaisquer Folhas de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- As Folhas de Respostas não poderão ser dobradas, amassadas ou danificadas. Em hipótese alguma, serão substituídas.
- Assine as Folhas de Respostas no espaço apropriado.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue todas as Folhas de Respostas ao fiscal**. O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de **transcorridas 4 (quatro) horas** do início da aplicação da prova.

#### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA AS QUESTÕES DISCURSIVAS

- As questões discursivas deverão ser respondidas unicamente no espaço destinado para cada resposta. Respostas redigidas fora do espaço reservado serão desconsideradas.
- As Folhas de Respostas, **num total de duas** (uma para cada questão), contêm os espaços destinados às respostas das duas questões discursivas.

#### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas **1 (uma) opção** de resposta correta.
- Transfira as respostas para a **Folha de Respostas de Múltipla Escolha** somente quando não mais pretender fazer modificações. Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas.

NOME COMPLETO:

CPF:

PROVA DISCURSIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

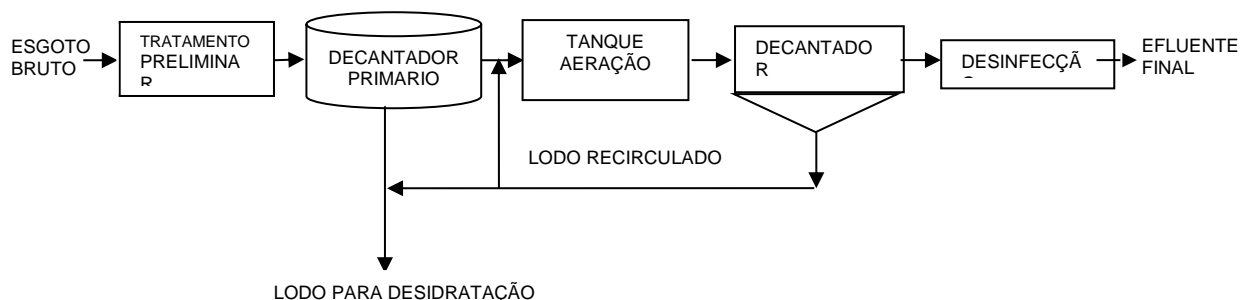
ESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS NAS FOLHAS DE RESPOSTAS DISCURSIVAS, MANTENDO O MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANDO FOR O CASO.

Questão 1

Liste todas as situações em que devemos usar o poço de visita nas redes coletoras de esgoto, segundo as normas brasileiras vigentes.

Questão 2

Para responder à questão sobre dimensionamento das instalações unitárias de tratamento de esgoto, considere as definições e formulações, os dados e a figura abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

Definições e formulações:

$$\text{Vazão média, } Q_M = P_E \times q$$

$$\text{Vazão máxima, } Q_{MAX} = Q_M \times k_1 \times k_2$$

$$\text{Vazão de Infiltração, } Q_I = L \times C_i$$

Nas equações acima, as variáveis não definidas têm o seguinte significado:

$P_E$  = população equivalente para efeito de projeto (hab.)

$q$  = contribuição "per capita" de esgotos (l/hab.dia)

$k_1$  e  $k_2$  = coeficiente de dia e hora de máximas consumos/contribuição, respectivamente.

$L$  = soma total das extensões das redes coletoras (km)

$C_i$  = coeficiente de infiltração de águas do lençol freático na rede de esgotos (l/s.km)

A partir das expressões acima resultam as fórmulas finais para cálculo das vazões das instalações unitárias, quais sejam:

$$\text{Vazão Média de Projeto, } Q_P = Q_M + Q_I$$

$$\text{Vazão Máxima de Projeto, } Q_{P_{MAX}} = (Q_M \times k) + Q_I$$

$$\text{Vazão Mínima de Projeto, } Q_{P_{MIN}} = (Q_M \times k_3) + Q_I$$

Nestas últimas equações, as variáveis ainda não definidas são  $k$  e  $k_3$ , que têm o seguinte significado:

$k_3$  = Coeficiente de contribuição mínima (l/hab.dia)

$k$  = coeficiente de pico, que expressa a relação entre  $Q_{MAX}$  e  $Q_M$ .

Dados:

$$P_E = 8.640 \text{ hab}$$

$$q = 160 \text{ l/hab.dia}$$

$$L = 40 \text{ km}$$

$$C_i = 0,1 \text{ l/s.km}$$

$$k = 2$$

$$DBO_{5,20} = 300 \text{ mg/L}$$

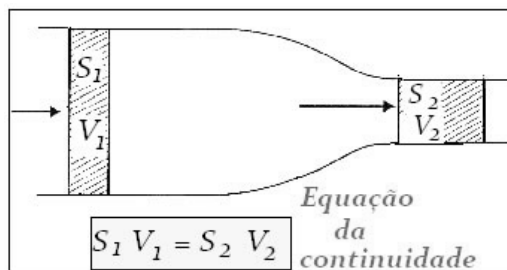
Com base nas definições e formulações, nos dados e na Figura 01, bem como nas recomendações das normas brasileiras, calcule:

- a vazão de dimensionamento do Decantador Primário (em l/s).
- a vazão de dimensionamento do Decantador Secundário (em l/s).
- a carga orgânica afluente ao Decantador Primário (em kg.DBO/dia), desconsiderada qualquer recirculação.

PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

1. Observe a figura abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

- Considerando  $D_1 = 350$  mm,  $V_1 = 35$  km/h e  $D_2 = 250$  mm, a velocidade  $V_2$  (m/s) do fluido é
- A)  $V_2 = 1,18$  m/s.  
 B)  $V_2 = 18,14$  m/s.  
 C)  $V_2 = 1,72$  m/s.  
 D)  $V_2 = 17,2$  m/s.
2. Dos elementos que caracterizam os condutos livres, a área molhada corresponde à
- A) relação entre a inclinação da superfície do líquido e o seu perímetro molhado.  
 B) linha hidráulica da superfície molhada.  
 C) seção transversal perpendicular à direção do escoamento ocupada pela água.  
 D) linha que limita a seção molhada junto às paredes e ao fundo do canal.
3. A perda de carga em um conduto forçado ocorre em função da
- A) temperatura sob a qual o líquido esco.  
 B) posição da tubulação em função de um plano de referência.  
 C) pressão sob a qual o líquido esco.  
 D) resistência oferecida pelo fluido em função da sua viscosidade.
4. As variáveis que influem no dimensionamento de um coletor de esgoto denominam-se
- A) declividade, velocidade e perda de carga.  
 B) vazão, DBO e perda de carga.  
 C) população, DBO e tipo de material.  
 D) vazão, declividade e tipo de material.

5. Considerando uma situação hipotética na qual a população atendida é de 5220 habitantes, o consumo *per capita* de água é de 200 l/hab.dia, o coeficiente de variação diária da vazão é 1,20, o coeficiente de variação horária da vazão é 1,50 e a taxa de retorno esgoto/água é 0,80, a vazão máxima horária (l/dia) de contribuição de esgoto para o cálculo de um coletor de esgoto é de
- A)  $Q = 1.566.000$  l/dia.
  - B)  $Q = 1.324.800$  l/dia.
  - C)  $Q = 1.503.360$  l/dia.
  - D)  $Q = 1.879.200$  l/dia.
6. A finalidade de um tanque fluxível em uma rede coletora de esgoto é
- A) fornecer descargas periódicas dentro de coletores sujeitos à sedimentação de sólidos.
  - B) permitir a introdução de equipamentos de limpeza.
  - C) passar por obstáculos que não podem ser transpassados em linha reta.
  - D) permitir que o trecho de coletor a montante deságue no fundo do poço de visita.
7. Nas estações elevatórias de esgoto, a colocação de dispositivos para a realização do tratamento preliminar se faz necessária para
- A) proteger os equipamentos e as tubulações da estação.
  - B) realizar uma redução na carga orgânica do esgoto.
  - C) remover os coliformes e o oxigênio dissolvido do esgoto.
  - D) permitir uma distribuição equitativa da vazão de esgoto.
8. Para efeitos da ABNT NBR 9649:1986-Projetos de redes coletoras de esgoto sanitário, algumas das definições adotadas são
- A) rede coletora, poço de visita, caixa de passagem e pavimentação.
  - B) coletor tronco, sondagem, desenhos e trecho de coletor.
  - C) ligação predial, coletor de esgoto, diâmetro nominal e coeficiente de retorno.
  - D) coletor principal, emissário, topografia e pavimentação.
9. A declividade mínima é calculada pela equação  $I = 0,0055 \cdot Q^{-0,47}$ .
- Considerando o coeficiente de Manning  $n = 0,0013$ , os valores da vazão mínima e da tensão trativa a serem utilizados neste cálculo são, respectivamente,
- A)  $Q = 1,50$  l/s;  $T = 1,00$  Pa.
  - B)  $Q = 1,50$  l/s;  $T = 0,60$  Pa.
  - C)  $Q = 2,20$  l/s;  $T = 1,00$  Pa.
  - D)  $Q = 2,20$  l/s;  $T = 0,60$  Pa.

10. Em uma rede coletora de esgoto, o tubo de queda nos poços de visita deve ser utilizado quando o coletor afluente apresentar
- A) diâmetro maior ou igual a DN 500 mm.
  - B) diâmetro maior ou igual a DN 150 mm.
  - C) degrau com altura maior ou igual a 1,20 m.
  - D) degrau com altura maior ou igual a 0,50 m.

11. As lâminas líquidas de esgoto no interior das tubulações possuem valores máximos em função da velocidade crítica do escoamento, assegurando-se, assim, a ventilação de determinado trecho.

Os valores máximos da lâmina líquida em relação ao diâmetro do tubo, para que a velocidade do trecho seja maior que a velocidade crítica e para a situação em que a velocidade do trecho seja menor que a velocidade crítica, são, respectivamente,

- A) 60% e 75%.
- B) 60% e 65%.
- C) 50% e 75%.
- D) 50% e 60%.

12. Observe a figura abaixo, que representa o ciclo da matéria orgânica.

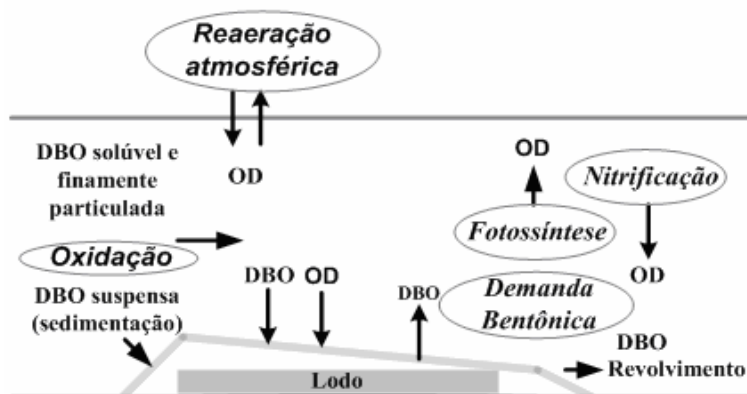


Fonte: disponível em <reciclagemdivertida.blogspot.com>. Acesso em 25 jul. 2017.

Com base nas informações da figura, é correto afirmar:

- A) o processo de decomposição biológica fornece ao ecossistema os nutrientes necessários ao desenvolvimento dos produtores.
- B) o processo de decomposição transforma toda a matéria orgânica em produtos nitrogenados necessários ao desenvolvimento dos produtores.
- C) o corretivo orgânico é formado em sua maior parte por compostos de carbono.
- D) o lixo produzido por matéria orgânica deve ser incinerado.

13. Observe a figura abaixo, em que está representado um processo de autodepuração com um balanço entre as fontes de consumo e de produção de oxigênio.



Fonte: ANDRADE, L. N. de. Autodepuração dos corpos d'água. In: **Revista da Biologia**. Disponível em: <www.ib.usp.br/revista>. Acesso em: 22 jul. 2017.

Com base na figura, os fenômenos integrantes no consumo e na produção de oxigênio são, respectivamente,

- A) demanda bentônica e nitrificação.  
 B) oxidação da matéria orgânica e nitrificação.  
 C) fotossíntese e reaeração atmosférica.  
 D) oxidação da matéria orgânica e fotossíntese.
14. No controle da eutrofização, estratégias adotadas podem ser classificadas em duas categorias: medidas preventivas e medidas corretivas. As medidas corretivas podem ser divididas em três categorias de processos: 1- mecânicos; 2- químicos; e 3- biológicos.
- Assinale a opção que indica as ações correspondentes, respectivamente, a cada uma dessas categorias de processos.
- A) 1 - Aeração; 2 - Uso de algicidas; e 3 - Uso de peixes herbívoros.  
 B) 1 - Precipitação de nutrientes; 2 - Neutralização; e 3 - Uso de algicidas.  
 C) 1 - Aeração; 2 - Desestratificação; e 3 - Remoção de algas.  
 D) 1 - Neutralização; 2 - Uso de algicidas; e 3 - Remoção de algas.
15. Nos sistemas de esgotamento sanitário, devemos utilizar uma estação elevatória de esgoto quando a
- A) rede coletora apresentar diâmetro interno elevado impossibilitando o escoamento do esgoto.  
 B) topografia do local não permitir o escoamento das redes coletoras até o seu destino final.  
 C) utilização de geradores de energia for necessária para empurrar os esgotos nas redes coletoras.  
 D) declividade da rede coletora de esgoto apresentar valores fora dos limites da norma brasileira.
16. As características químicas dos esgotos estão associadas à presença na massa líquida de
- A) matéria sólida e organismos patogênicos.  
 B) bactérias e fungos.  
 C) matéria orgânica e inorgânica.  
 D) substâncias tóxicas e microrganismos.

17. A quantidade de matéria orgânica presente numa amostra de esgotos sanitários é usualmente o parâmetro mais utilizado para se medir o grau de poluição dessa amostra.

Com base nessa premissa, é correto afirmar:

- A) a Demanda Química de Oxigênio mede a quantidade de oxigênio requerida para estabilizar biologicamente a matéria orgânica presente na amostra.
- B) a Demanda Bioquímica de Oxigênio mede a quantidade de oxigênio requerida para estabilizar biologicamente a matéria orgânica presente na amostra.
- C) a Demanda Química de Oxigênio mede a quantidade de oxigênio requerida para estabilizar quimicamente a matéria orgânica presente na amostra.
- D) a Demanda Bioquímica de Oxigênio mede a quantidade de oxigênio requerida para estabilizar quimicamente a matéria orgânica presente na amostra.

18. Para a elaboração dos projetos de sistemas de tratamento de esgotos é indispensável conhecer previamente algumas das características qualitativas e quantitativas dos efluentes a serem tratados. Em geral, poucas informações se encontram disponíveis nas localidades que ainda não contam com sistemas de esgotos, razões pelas quais são adotados os padrões disponibilizados pela literatura técnica.

Dentre os padrões de DBO e Coliformes Termotolerantes, os valores tipicamente usados são, respectivamente,

- A) 100 mg/L e  $\leq 3 \times 10^8$  NPM/100mL.
- B) 100 mg/L e  $\leq 3 \times 10^6$  NPM/100mL.
- C) 300 mg/L e  $\leq 3 \times 10^8$  NPM/100mL.
- D) 300 mg/L e  $\leq 3 \times 10^6$  NPM/100mL.

19. Assinale a opção que contém tecnologias que caracterizam processos puramente aeróbios no tratamento de esgotos.

- A) Reator de manta de lodo, lagoas facultativas e lagoas de maturação.
- B) Reator de manta de lodo, filtro biológico aerado e flotação por ar dissolvido.
- C) Lagoas aeradas, lagoas facultativas e Lagoas de maturação.
- D) Lodos ativados convencionais, valos de oxidação e lodos ativados por batelada.

20. O efluente final de uma estação de tratamento de esgotos apresenta ainda uma elevada concentração de sólidos suspensos (principalmente de algas) e de coliformes fecais, resultando em padrões inaceitáveis para lançamento no corpo receptor.

Nesse caso, uma das alternativas que melhor se aplica para a redução das concentrações de algas e de coliformes consiste em acrescentar, a essa estação de tratamento, uma unidade de

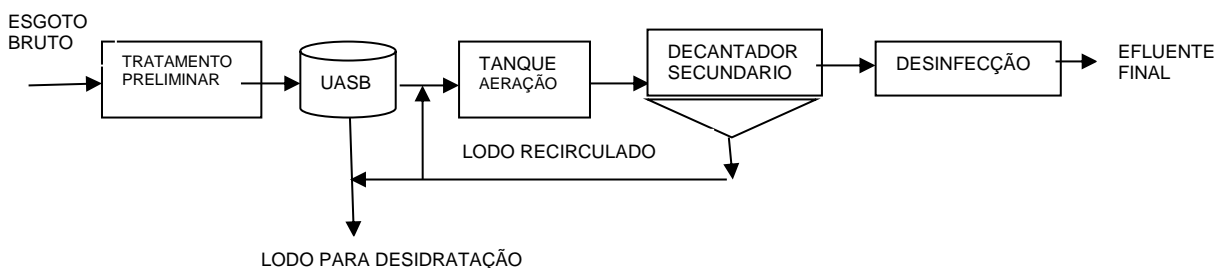
- A) aeração dos sólidos suspensos seguida de instalações para cloração.
- B) gradeamento e remoção dos sólidos suspensos seguida de instalações para cloração.
- C) recirculação dos sólidos suspensos seguida de instalações para desinfecção.
- D) flotação e remoção dos sólidos suspensos seguida de instalações para desinfecção.

21. É comum classificar as instalações de tratamento de esgotos em quatro níveis ou fases de tratamento: Tratamento Preliminar, Tratamento Primário, Tratamento Secundário e Tratamento Terciário. Essa classificação decorre do grau de eficiência na redução dos sólidos suspensos e dissolvidos, na redução da demanda bioquímica ou química de oxigênio, bem como em função da eficiência de remoção de organismos patogênicos e de nutrientes na massa líquida.

No que se refere à fase de Tratamento Terciário, essa fase está associada a processos

- A) de remoção de organismos patogênicos, de remoção de nutrientes e de tratamento avançado.
- B) de remoção de sólidos grosseiros, de remoção de óleo e gorduras e de remoção de areia.
- C) de sedimentação, de flotação, anaeróbios e de secagem de lodo.
- D) de filtração biológica, de lodos ativados e de lagoas aeróbias.

22. Encontram-se representadas na figura a seguir as diversas instalações unitárias concebidas para tratar os esgotos em nível terciário.



Fonte: FUNCERN, 2017.

Com base no esquema representado na figura, é correto afirmar que ocorre maior degradação da carga orgânica nas instalações unitárias identificadas como

- A) tratamento preliminar e reator UASB.
- B) reator UASB e decantador secundário.
- C) tanque de aeração e decantador secundário.
- D) reator UASB e tanque de aeração.

23. Considere o dimensionamento de um reator anaeróbio, tipo UASB, com vazão média igual a 100 m<sup>3</sup>/h e concentração de DQO igual a 600 mg/L.

Sabendo-se que o tempo de detenção hidráulica no reator deve ser de 10 horas, nessas condições, a carga orgânica, o volume do reator e a carga orgânica volumétrica são, respectivamente,

- A) 1.440 kgDQO.dia; 1000 m<sup>3</sup>; e 1,44 kgDQO.m<sup>3</sup>.dia
- B) 1.440 kgDQO/dia; 1000 m<sup>3</sup>; e 1,44 kgDQO/m<sup>3</sup>.dia
- C) 600 kgDQO/dia; 100 m<sup>3</sup>; e 6,00 kgDQO.m<sup>3</sup>.dia
- D) 600 kgDQO/dia; 100 m<sup>3</sup>; e 6,00 kgDQO/m<sup>3</sup>.dia



24. O setor de saneamento e meio ambiente brasileiro já conta, na atualidade, com um acervo razoável de normas e resoluções técnicas que norteiam a elaboração de projetos, dentre os quais, os projetos de estações de tratamento de esgotos sanitários, cuja referência principal é a

- A) ABNT NBR 12.209/2011.
- B) ABNT NBR 12.207/1992.
- C) ABNT NBR 12.208/1992.
- D) ABNT NBR 9.648/1986.

25. De acordo com a Resolução n. 430/2011 do CONAMA, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes nos corpos receptores, que complementa e altera a Resolução n. 357/2005 do CONAMA, os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores, se observados, entre outros, os seguintes padrões de qualidade final:

- A) pH entre 5 e 7, redução de DBO<sub>5,20</sub> mínima de 60% e temperatura inferior a 40°C, não excedendo a variação da temperatura do corpo receptor em 3°C na zona de mistura.
- B) pH entre 5 e 9, DBO<sub>5,20</sub> mínima de 120 mg/L e temperatura inferior a 40°C, não excedendo a variação da temperatura do corpo receptor em 3°C na zona de mistura.
- C) pH entre 5 e 9, DBO<sub>5,20</sub> mínima de 60 mg/L e temperatura inferior a 40°C, não excedendo a variação da temperatura do corpo receptor em 3°C na zona de mistura.
- D) pH entre 5 e 7, redução de DBO<sub>5,20</sub> mínima de 40% e temperatura inferior a 40°C, não excedendo a variação da temperatura do corpo receptor em 3°C na zona de mistura.

26. Na operação de Estações de Tratamento de Esgoto baseadas em sistemas aeróbios é fundamental acompanhar como estão sendo supridas as condições para a realização do metabolismo dos microorganismos responsáveis diretamente pela degradação da matéria orgânica.

Nesse caso, a principal preocupação reside no monitoramento e controle de

- A) concentração de sólidos suspensos e dissolvidos na massa líquida.
- B) teor de nutrientes presentes na massa líquida.
- C) concentração de coliformes presentes na massa líquida.
- D) teor de oxigênio dissolvido na massa líquida.

27. O monitoramento e o acompanhamento dos parâmetros de controle, como DBO, DQO, coliformes termotolerantes e sólidos suspensos totais são fundamentais para a operação, a manutenção e a eficiência das instalações unitárias de tratamento de esgotos.

Nesse sentido, a frequência recomendada de controle desses parâmetros deve ser

- A) horária.
- B) anual.
- C) semanal.
- D) mensal.

28. Operar e manter sistemas de tratamento de esgotos sanitários compreendem estar atento a fatores estranhos que podem interferir no funcionamento dos processos biológicos e físico-químicos das instalações. No caso das lagoas facultativas e de maturação, a penetração da luz solar em todo o espelho d'água constitui a garantia da realização da fotossíntese, processo essencial para a degradação da matéria orgânica e destruição de coliformes.

Para assegurar que isso ocorra, uma das atividades de manutenção mais importantes e regulares deve ser a

- A) remoção dos materiais flutuantes.
- B) limpeza das caixas de areia.
- C) remoção da vegetação dos taludes.
- D) remoção dos bancos de areia.

29. Segundo as diretrizes revisadas de microbiologia, para a utilização de águas residuárias (efluentes de sistemas de tratamento de esgotos) na agricultura, os padrões de nematoides intestinais (número de ovos/litro) e de coliformes fecais (NPM/100mL) a serem atendidos para a categoria B, que preconiza a irrigação de cereais, alimentos industrializados, forragens, pasto e árvores, são, respectivamente,

- A)  $\leq 1$  e  $\leq 10^3$ .
- B)  $\leq 1$  e  $\leq 10^5$ .
- C)  $\leq 100$  e  $\leq 10^3$ .
- D)  $\leq 100$  e  $\leq 10^5$ .

30. O art. 12 da Resolução n. 375/2006 do CONAMA estabelece que em solos onde for aplicado o lodo de esgoto ou produto derivado, somente poderão ser cultivadas olerícolas, tubérculos e raízes e demais culturas cuja parte comestível entre em contato com o solo bem como culturas inundáveis após um período mínimo de

- A) 48 meses depois da última aplicação.
- B) 36 meses depois da última aplicação.
- C) 24 meses depois da última aplicação.
- D) 18 meses depois da última aplicação.

## PROVA OBJETIVA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

31. Com a publicação da Lei n. 11.892/2008, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica adquiriu uma nova institucionalidade, passando a articular educação básica, superior e profissional, de forma pluricurricular e *multicampi*. Como Instituição integrante dessa Rede, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN vem ampliando as suas ofertas pelos diversos *campi*, contemplando modalidades e ofertas distintas.

Considerando essa abrangência e as normatizações estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico da Instituição, todas as ofertas do IFRN devem organizar-se por meio de

- A) cursos profissionais em nível básico; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico; cursos superiores de tecnologia; cursos de engenharia; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e de especialização; e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado profissional e mestrado acadêmico.
- B) cursos de formação inicial e continuada ou de qualificação profissional; cursos de educação profissional técnica de nível médio; cursos superiores de tecnologia, bacharelado e engenharia; cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica; cursos de pós-graduação *lato sensu*; e cursos de pós-graduação *stricto sensu*.
- C) cursos básicos de nível médio na forma concomitante; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico; cursos superiores de tecnologia; cursos superiores de licenciatura; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e de especialização; e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado acadêmico.
- D) cursos de formação inicial e continuada ou de qualificação de trabalhadores; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico na modalidade presencial e a distância; cursos de engenharia; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização; cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado acadêmico e mestrado profissional.

32. O IFRN, de natureza jurídica de autarquia e detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, declara e assume oficialmente a função social de

- A) transmitir e gerar conhecimentos científicos e tecnológicos que possibilitem ao estudante um padrão de competência técnico-profissional, atuando no desenvolvimento de tecnologias relativas ao processo produtivo e na prestação de serviços à população, visando, dessa maneira, a compreensão do meio como condição para interferir na sociedade e transformá-la em função dos interesses coletivos.
- B) orientar os processos de formação – com base na integração e na articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimento específico – no intuito de desenvolver a capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao exercício da laboralidade, que se traduzem no conjunto das ações institucionais de ensino, pesquisa e extensão.
- C) desenvolver o estudante como ser historicamente situado, com capacidade de interferir na sua realidade para aceitá-la, rejeitá-la ou transformá-la e com capacidade de pensar e de adquirir conhecimentos que o instrumentalizem para uma compreensão mais elaborada de sua realidade individual, tornando-se, no futuro, capaz de assumir, com autonomia, a gestão social do seu entorno.
- D) ofertar educação profissional e tecnológica – de qualidade referenciada socialmente e de arquitetura político-pedagógica capaz de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia – comprometida com a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e a socialização do conhecimento, visando, sobretudo, a transformação da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça sociais.

- 33.** Em sua dimensão pedagógica, o Projeto Político-Pedagógico – PPP do IFRN prevê princípios e diretrizes norteadores de ações pedagógicas a serem desenvolvidas em sintonia com a pedagogia crítica.

Ancorando-se nesse documento institucional, são princípios orientadores da prática pedagógica do IFRN

- A) a valorização e a capacitação de educadores, a formação de atitudes e convicções, o desenvolvimento de aptidões e a percepção das relações entre sociedade–trabalho–escola.
- B) o respeito à liberdade, o apreço à tolerância, a garantia do padrão de qualidade e a deferência à pluralidade de valores culturais.
- C) a pesquisa como princípio pedagógico, o trabalho como princípio educativo, o respeito à diversidade e a interdisciplinaridade.
- D) o desenvolvimento de competências básicas e profissionais, a valorização profissional, o respeito ao ser humano e a defesa da educação como instrumento básico de conhecimento.

- 34.** A organização curricular dos cursos técnicos de nível médio no IFRN tanto se ancora em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais como se orienta em concepções de sociedade, trabalho, cultura, educação, ciência e tecnologia e ser humano. Essa orientação expressa-se nos fundamentos e nos princípios do currículo integrado assumido pelo Projeto Político-Pedagógico Institucional.

Guiando-se por esse referencial, uma organização curricular situada sob tais bases deve reger-se, dentre outros, pelos seguintes princípios:

- A) entendimento da realidade concreta como síntese de múltiplas relações; respeito à pluralidade de valores e de universos culturais; e construção do conhecimento compreendida mediante as interações entre sujeito e objeto e na intersubjetividade.
- B) formação de atitudes e de valores; superação da dicotomia teoria-prática; e aptidão profissional, visando melhor adaptação para o trabalho.
- C) construção de perfis profissionais; capacidade de adaptação às diversas profissões; e desenvolvimento da iniciativa e do exercício de liderança.
- D) expressão da própria historicidade do indivíduo; desenvolvimento de habilidades instrumentais básicas para o trabalho; e flexibilização curricular que possibilite o diálogo e a aproximação entre educação básica e formação técnica.

- 35.** No Brasil, a Educação Profissional e a Educação de Jovens e Adultos – EJA, duas das modalidades de ensino previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n. 9.394/1996), passaram a ocupar maior espaço nas agendas da política educacional a partir dos anos de 1990.

Nesse contexto, há um Programa considerado pioneiro, instituído por decreto do Governo Federal em 2005 e redimensionado em 2006. Apresenta como uma das finalidades a elevação da escolaridade dos brasileiros e concebe a escola como locus integrante e atuante nas dinâmicas sociais. Trata-se do Programa

- A) Brasil Alfabetizado.
- B) Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA (Proeja).
- C) Brasil Profissionalizado.
- D) Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).

36. De acordo com a Lei 11.741/2008, a educação profissional técnica de nível médio deve ser desenvolvida em duas formas: articulada com o ensino médio e subsequente.

Essa última forma objetiva ofertar cursos destinados aos estudantes que tenham concluído

- A) o ensino médio.
  - B) um curso básico de auxiliar.
  - C) um curso FIC de qualificação profissional.
  - D) o Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania-ProITEC.
37. Essa teoria postula que a aprendizagem ocorre quando novas ideias ou informações se relacionam com conceitos relevantes e disponíveis na estrutura cognitiva do estudante predisposto a aprender. Orienta que o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula deve ser flexível em relação à experiência de vida do estudante. Trata-se, ainda, de uma teoria que defende a valorização dos conhecimentos prévios necessários à construção das estruturas mentais, permitindo ao estudante (re)construir conhecimentos de natureza diversa.

Trata-se da teoria da aprendizagem

- A) behaviorista.
  - B) humanista.
  - C) significativa.
  - D) culturalista.
38. De acordo com o Projeto Político-Pedagógico – PPP do IFRN, uma proposta educativa que vise articular educação profissional e tecnológica, educação básica e educação de jovens e adultos na perspectiva do currículo integrado deve fundamentar-se, teórico-metodologicamente, nos princípios da politecnicidade, da formação *omnilateral*, da interdisciplinaridade e da contextualização.

Uma ação educativa pautada por princípios dessa natureza pressupõe um perfil esperado de discentes que abarque, dentre outros, o seguinte aspecto:

- A) capacidade de domínio dos conteúdos conceituais e de seus significados nos mais diversos contextos, visando a articulação curricular e a adequação às características inerentes ao desenvolvimento cognitivo, afetivo, físico e psicológico.
- B) interesse pelo trabalho dos docentes, portando-se como agente interativo da prática educativa e demonstrando autonomia individual frente à construção do conhecimento.
- C) interesse por aprendizagens realizadas no ambiente coletivo da sala de aula com fins de desenvolver autonomia intelectual integrada ao exercício profissional.
- D) capacidade de inserção nos processos educacionais, como agente participativo e crítico da prática educativa, demonstrando autonomia intelectual e responsabilidade quanto ao que se refere à construção de seu próprio conhecimento.

39. Os procedimentos pedagógicos para a Educação de Jovens e Adultos – EJA singularizam-se em função da natureza específica do público a que se destinam. Em respeito às especificidades dessa modalidade de ensino, faz-se necessário traçar diretrizes e indicadores metodológicos a fim de auxiliar os estudantes jovens e adultos em suas construções cognitivas.

Nessa direção, o processo ensino-aprendizagem para os estudantes de cursos vinculados à modalidade EJA no IFRN pressupõe, dentre outras, a seguinte orientação:

- A) elaborar materiais de nivelamento adaptados para suprir as dificuldades dos estudantes com baixo nível de aprendizagem escolar, mesmo que isso implique alteração no currículo e, conseqüentemente, formação técnica diferenciada.
  - B) problematizar o conhecimento sistematizado a partir da realidade local intraescolar, tendo em vista que os estudantes apresentam ritmos de aprendizagem distintos.
  - C) organizar o ambiente educativo de modo a articular múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões da formação dos jovens e dos adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida.
  - D) desenvolver a prática profissional ao final de cada semestre letivo, objetivando recuperar, de forma imediata, as lacunas apresentadas pelos estudantes.
40. Orientando-se pelas concepções defendidas no Projeto Político-Pedagógico – PPP, é imprescindível que o conteúdo acadêmico curricular para a educação profissional e tecnológica ofertada no IFRN
- A) esteja associado e integrado à temática trabalho, na perspectiva de formação humana integral, constituindo-se nos fundamentos das ações da educação, da cultura, da ciência e da tecnologia.
  - B) esteja associado e integrado à realidade individual dos sujeitos, assegurando-lhes maior inserção no mundo laboral para ascenderem socialmente.
  - C) seja mediado pela construção de um raciocínio uniforme, elegendo, como principal valor do trabalho, a instrumentalidade para o sucesso econômico.
  - D) seja mediado pela qualificação profissional, associando-a ao desenvolvimento de competências básicas na perspectiva da multiprocessualidade e instrumentalidade do trabalho.

RASCUNHO

RASCUNHO