

036 – ASSISTENTE TÉCNICO I**INSTRUÇÕES**

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o Caderno de Prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na seqüência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 horas.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

Português

Conhecimento
Específico

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

01 - Considere o texto a seguir.

Questões para entender o etanol

Por que o etanol e o biodiesel são os combustíveis “verdes” mais viáveis?

O etanol e o biodiesel têm a vantagem de, por ser líquidos, aproveitar toda a estrutura logística da gasolina e do diesel. O etanol tem uma equação econômica ainda mais favorável, em razão da produtividade. Com 1 hectare de terra se consegue produzir 7.500 litros de etanol. No caso do biodiesel de soja, obtêm-se 600 litros por hectare. O etanol continuará atraente mesmo que o preço do barril de petróleo caia a 35 dólares. Todas as demais alternativas energéticas verdes só se tornam economicamente atraentes quando o barril de petróleo está valendo, no mínimo, 80 dólares.

Quanto esses combustíveis representam hoje no consumo mundial?

São utilizados 600 bilhões de litros de combustível por ano no mundo. O consumo de biocombustíveis (etanol de cana, etanol de milho e biodiesel) é de 10% disso, algo em torno de 60 bilhões de litros.

Quanto o etanol pode representar no futuro?

A estimativa é de que o etanol chegue a prover 20% de todo o combustível líquido usado no mundo. Em valores de hoje, 120 bilhões de litros.

(FRANÇA, Ronaldo. 70 questões para entender o etanol. *Veja*, 19 mar. 2008, p. 107–108.)

01 - Com base no texto, é correto afirmar:

- a) A viabilidade do etanol é maior que a do biodiesel porque o primeiro aproveita melhor toda a estrutura logística da gasolina e do diesel.
- b) Para se obter a mesma quantidade de litros de biodiesel de soja e de etanol de cana-de-açúcar, é preciso destinar uma área muito maior ao plantio de cana.
- *c) Em face de uma possível diminuição do preço do petróleo, há mais risco em produzir biodiesel que em produzir etanol.
- d) O texto informa qual dos dois combustíveis, biodiesel ou etanol, é mais utilizado hoje.
- e) Segundo a estimativa para o futuro apresentada no texto, o uso do etanol deve dobrar, passando de 60 bilhões para 120 bilhões de litros por ano no mundo.

02 - No caso do biodiesel de soja, obtem-se 600 litros por hectare. Em qual das frases abaixo está INCORRETO o uso do verbo sublinhado.

- a) Sem concentração, o candidato não obtem bom resultado.
- b) Sem esforço, não se obtem vitórias.
- *c) No encontro de ontem, finalmente obtemos sucesso na negociação.
- d) Quem não obtiver reconhecimento do diploma não poderá candidatar-se.
- e) Muitas conquistas obtem apenas quem persiste em seus propósitos.

03 - Todas as demais alternativas energéticas verdes só se tornam economicamente atraentes quando o barril de petróleo está valendo, no mínimo, 80 dólares. Em qual das opções abaixo a frase foi reescrita de modo a preservar o sentido original?

- *a) Para que todas as demais alternativas energéticas verdes tornem-se economicamente atraentes, o barril de petróleo precisa estar a um preço de 80 dólares, no mínimo.
- b) Todas as outras alternativas energéticas verdes só se tornam atraentes, do ponto de vista econômico, se o preço do barril de petróleo é inferior a 80 dólares.
- c) Quando o barril de petróleo vale menos que 80 dólares, as demais alternativas energéticas verdes, sem exceção, tornam-se economicamente atraentes.
- d) É condição para quaisquer alternativas energéticas verdes se tornarem economicamente atraentes o barril de petróleo estar valendo pelo menos 80 dólares.
- e) Caso o barril de petróleo não esteja valendo no mínimo 80 dólares, todas as outras alternativas energéticas verdes passam a ser economicamente atraentes.

04 - No curto intervalo de duas décadas, entre 1981 e 2000, o Brasil passou da 28ª para 17ª posição no *ranking* mundial de produção de ciência. Os dados, relativos à elaboração de artigos científicos, são do Institute for Scientific Information (ISI), entidade de reconhecido prestígio em bibliometria.

(*Scientific American Brasil Online*. Disponível em: http://www2.uol.com.br/sciam/ciencia_brasileira/. Acesso em: 2 abr. 2007.)

Com base na citação acima, é correto afirmar:

- a) A melhora da posição do Brasil no *ranking* mundial de produção de ciência deve-se a artigos publicados pelo ISI sobre o país.
- b) Recomendações do ISI constituíram a base para a elaboração de uma política interna de publicações científicas no Brasil.
- c) Para estabelecimento do *ranking* em que o Brasil ocupou no ano 2000 a 17ª posição, o ISI considerou também a elaboração de artigos científicos, entre outros dados.
- *d) Os dados considerados pelo ISI para estabelecimento do *ranking* mundial de produção de ciência baseiam-se na elaboração de artigos científicos.
- e) O *ranking* em que o Brasil galgou várias posições entre 1981 e 2000 foi estabelecido com base na velocidade com que o país elaborou artigos científicos.

As questões 05 e 06 relacionam-se ao texto a seguir.

Kyoto não bastou

O retrospecto é doloroso: já se passaram 15 anos desde que os chefes de Estado de 157 países firmaram solenemente a Convenção-Quadro sobre a proteção climática do planeta, na Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, em 1992. Na ocasião, a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta: conter uma mudança climática ameaçadora. Os países de maior desenvolvimento industrial se comprometeram a reduzir até o ano 2000 as emissões de dióxido de carbono (CO₂) e de outros gases de efeito estufa aos mesmos níveis de 1990. A concentração de CO₂ na atmosfera já atingia, na época, aproximadamente 335 ppm (partes por milhão). Isso corresponde a uma quantidade 26% superior ao CO₂ natural do ar no período pré-industrial.

Cinco anos se passaram até que as promessas se tornassem políticas práticas. Com a assinatura do Protocolo de Kyoto, as promessas dos países industrializados se tornaram juridicamente obrigatórias no plano internacional. Eles se comprometeram a reduzir a emissão dos gases de efeito estufa até o ano 2012 a uma média de 5,2% abaixo dos níveis de 1990. A concentração de CO₂ já alcançava então as 364 ppm. Estados Unidos e Austrália negaram-se a ratificar o Protocolo.

Atualmente, no entanto, esse projeto prioritário da humanidade parece fracassar. No mundo todo, as emissões de CO₂ não baixaram; pelo contrário, subiram vertiginosamente. Comparando aos níveis de 1990, houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados, que haviam prometido o contrário. O governo do Canadá divulgou oficialmente que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”. Também para a União Européia o insucesso das metas prometidas em Kyoto já era algo programado, sentenciou recentemente o Instituto Alemão de Pesquisa Econômica. As estações medidoras registram, enquanto isso, uma concentração de CO₂ na atmosfera de 380 ppm. Tendência: aumento rápido.

Enquanto a política internacional se perde em promessas vazias, a mudança climática se transforma de teoria ameaçadora em uma realidade muitas vezes fatal para muitas pessoas.

Mas existe uma boa notícia, ao menos: a ignorância política de George W. Bush e de seu governo no que diz respeito ao clima não representa a realidade dos Estados Unidos. Nove estados do noroeste do país estão construindo um plano regional para a contenção de emissões ainda mais ambicioso que o da União Européia. A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo, acaba de sancionar uma lei impondo um limite máximo para as emissões desse gás. As cidades também se mostram engajadas: 224 prefeitos firmaram uma declaração em que se comprometem a executar as obrigações de Kyoto relativas aos Estados Unidos em suas cidades.

(UNMÜSSIG, Barbara; HAAS, Jörg. In: *Caderno Böll 2007*, Fundação Heinrich Böll, Escritório Rio de Janeiro, p. 70–71.)

05 - Assinale a alternativa correta, de acordo com o texto acima.

- *a) 380 ppm: concentração de CO₂ na atmosfera na época de redação do texto.
- b) 335 ppm: velocidade de aumento da concentração de CO₂ na atmosfera em 1992.
- c) 364 ppm: concentração de CO₂ na atmosfera a ser atingida em 2012.
- d) 224: número de prefeitos norte-americanos que assinaram o protocolo de Kyoto.
- e) 1 ponto percentual: aumento da concentração total de CO₂ na atmosfera entre 1990 e os dias de hoje, em relação à quantidade de CO₂ natural do ar no período pré-industrial.

06 - Assinale a opção em que a frase alterada (em itálico) mantém o sentido da primeira e está igualmente correta, segundo as normas do português padrão.

- a) A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo, acaba de sancionar uma lei impondo um limite máximo para as emissões desse gás.
A Califórnia, a segunda maior emissora de CO₂ do mundo acaba de sancionar uma lei, impondo um limite máximo para as emissões desse gás.
- b) Estados Unidos e Austrália negaram-se a ratificar o Protocolo.
Estados Unidos e Austrália, negaram-se a ratificar o Protocolo.
- *c) Na ocasião, a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta.
Na ocasião a humanidade se uniu em uma atitude rara em prol de uma grande meta.
- d) Houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados, que haviam prometido o contrário.
Houve um aumento de 27% inclusive nos países industrializados que haviam prometido o contrário.
- e) O governo do Canadá divulgou oficialmente que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”.
O governo do Canadá divulgou oficialmente, que a meta de redução dos gases é “inatingível e irreal”.

As questões 07 a 09 relacionam-se ao texto a seguir.

A necessidade de uma reeducação ambiental

Sempre que observamos algum encontro, congresso ou cursos de especialização em Educação Ambiental logo nos deparamos com, pelo menos, duas concepções bem difundidas no meio acadêmico e por consequência no sistema de educação formal e não formal.

A primeira dessas realidades é formada por aqueles que olham a Educação Ambiental na perspectiva do preservacionismo utópico, aliado, nos casos de alguns cursos, com uma tentativa de ensinar biologia e ecologia pura, desconsiderando o homem e suas relações sociais.

A segunda é formada por um grupo que encara a Educação Ambiental como forma de ensinar as pessoas a ter um bom “comportamento social”, geralmente não praticado. Por exemplo: não lançar papel nas ruas. Neste segundo grupo ainda estão aqueles que combinam essa “pedagogia ambiental” com cursos de artesanato e reciclagem, além de ações comunitárias em bairros.

As ações destes dois grupos desempenham um papel fundamental para o ambiente e a sociedade. Entendemos a necessidade de oferecer conhecimentos sobre ecologia para as pessoas, mas nem todos sentem vontade ou necessidade de adquirir esses conhecimentos. Quando a Educação Ambiental é focada na “pedagogia ambiental” surge a pergunta: existe alguma

diferença entre esse tipo de educação e a educação em si mesma, de caráter geral? Não jogar papéis nas ruas nada mais é que uma atitude educada, e quando se ensina tal coisa simplesmente se valoriza a coletividade e o respeito aos direitos do próximo.

Os trabalhos com grupos excluídos como os das periferias das cidades ou de pequenos agricultores espalhados pelo país, ensinando reciclagem e artesanato (conhecimento que tínhamos e perdemos) são, da mesma maneira, ações igualmente importantes. Mas neste ponto ficam mais duas dúvidas: qual seria a nossa capacidade de atender com renda e dignidade todas as pessoas excluídas da sociedade? Com essas atividades paliativas não estaríamos amenizando, temporariamente, a incapacidade do sistema socioeconômico de absorver a mão-de-obra e distribuir a renda na sociedade?

No mundo globalizado surge ainda outro grupo ou linha de ação em Educação Ambiental, locada nos grandes grupos empresariais. São empresas que se caracterizam como “ecologicamente corretas” e se apresentam ao mercado com seus selos ou ISO’s, como estratégia para vender mais. Ou existe alguma outra intenção na aquisição do selo? A aquisição de um produto fabricado por empresas com essa característica vem ao encontro da vontade do consumidor de contribuir com a preservação do meio ambiente. Mas algum dia você já parou para pensar quantos milhões são investidos nas propagandas para divulgação desses produtos? Será que, de fato, esses produtos representam o que as propagandas dizem? A divulgação e a propaganda das empresas e os produtos “ecologicamente corretos” têm um alvo fundamental: o consumidor. Qual a função primordial do consumidor para o mercado? Consumir, aumentar cada vez mais a vendagem dos produtos. Quando aumentamos nosso ímpeto de consumo, seja por produtos “ecologicamente corretos” ou não, estamos aumentando a demanda por matéria-prima e conseqüentemente pressionando a natureza a nos oferecer mais...

Diante desta constatação devemos fazer uma reflexão: as ações na área ambiental são suficientes para mudar essa rota? O que ainda é possível fazer é educar para mudar nossa concepção de mundo, de vida. Será que é necessário consumir o tanto que consumimos? O aumento do consumo não é capaz de aumentar nossa felicidade. Não basta mais fazer só “Educação Ambiental”. É preciso mudar nossa maneira de pensar o mundo, a sociedade, nossas ações e atitudes, mas não só com atitudes advindas dos modismos que surgem de tempos em tempos.

(SPECIAN, Valdir. *A necessidade de uma reeducação ambiental*. Disponível em: www.ibama.org.br. Acesso em: 2 abr. 2008.)

07 - De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- a) A Educação Ambiental, na opinião do autor, é o conjunto de atividades desenvolvidas por dois grupos que desempenham papel indispensável e suficiente para a formação de uma consciência ambiental entre a população.
- *b) Segundo o autor, é necessário bem mais que bom comportamento social e pedagogia ambiental para que tenhamos consciência de nosso papel na preservação do meio ambiente.
- c) Segundo o autor, o ser humano havia se esquecido de seu conhecimento em reciclagem e artesanato; agora os retoma como forma de reconquistar a dignidade social e atender as necessidades de desenvolvimento sustentável, revertendo assim os danos já causados ao meio ambiente.
- d) Para o autor, os produtos ecologicamente corretos, apesar de incentivar o consumo, apresentam-se como contribuição eficaz no combate à devastação ambiental.
- e) Jogar papel no chão, por exemplo, é uma atitude estritamente antiecológica: para evitá-la na população em geral, é preciso transmitir conhecimentos de ecologia pura.

08 - A tese central defendida pelo texto é:

- a) Devemos nos preocupar com o meio ambiente com o intuito de fugir da lógica consumista do mundo atual.
- b) Os selos e certificados ISO conferidos às empresas produtoras dos bens de consumo, ao lado das ações de Educação Ambiental, são fatores positivos para o desenvolvimento sustentável, em benefício dos grupos excluídos da sociedade.
- c) As atuais tendências na área de Educação Ambiental destacam de maneira adequada a necessidade de diminuir o consumo e o impacto ambiental causado pela produção exagerada de produtos industrializados.
- d) O ímpeto de consumo deve ser evitado com o boicote aos materiais fabricados a partir de material reciclado, pois eles não diminuem de maneira suficiente os danos ao meio ambiente.
- *e) A produção de materiais de consumo e a publicidade têm como alvo o consumidor: quando deixamos de consumir para além das necessidades básicas, estamos, de certa maneira, contribuindo para diminuir a demanda de matéria-prima e o impacto da produção sobre a natureza.

09 - Assinale a alternativa INCORRETA em relação ao texto.

- a) O título do texto justifica-se quando o autor aponta que as ações já desempenhadas pela Educação Ambiental são fundamentais mas não suficientes: é preciso mudar nossa maneira de pensar o mundo, nossas práticas.
- b) O texto levanta diversas questões sobre nossas atitudes sociais: o consumo de materiais ecologicamente corretos, a relação entre educação ambiental e educação em sentido mais amplo, as reais possibilidades de amenização dos problemas de exclusão social e distribuição de renda por meio da reciclagem e do artesanato.
- c) O texto evidencia que a necessidade de pensarmos a sociedade bem como nossas atitudes não pode se limitar aos modismos.
- *d) A reeducação a que o autor se refere no título do texto consistiria na real conscientização da importância da reciclagem e do artesanato para o desenvolvimento sustentável.
- e) O autor questiona se os selos e ISO’s expostos pelas grandes empresas são uma contribuição efetiva na defesa do meio ambiente e vê nesses certificados um instrumento de propaganda que, em última instância, incentiva o consumo.

10 - “Gostaria de dar aos interessados informações precisas sobre o meio ambiente”. Qual das alternativas substitui corretamente a expressão sublinhada na frase, segundo as normas do português padrão?

- a) dá-los
- b) dá-lo
- c) dar-lhos
- d) dá-las
- *e) dar-lhes

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - A Sociologia Rural é um campo da Sociologia associado ao estudo da vida social em áreas não-metropolitanas. Mais concisamente, é o estudo científico da organização e do comportamento de pessoas distanciadas de localidades de população concentrada ou de atividade econômica intensa. Como uma disciplina sociológica, a Sociologia Rural envolve a análise de dados estatísticos, entrevistas, teoria social e observação, entre outras técnicas.

Acerca desse tema, considere as seguintes afirmativas:

1. *Teoria social* é uma designação aplicada a uma corrente divergente do pensamento sociológico que utiliza métodos distintos dos empregados pelas ciências naturais (como a física e a biologia), tão comuns na sociologia praticada nas academias.
2. A teoria social não é elaborada somente pela Sociologia, mas por todas as disciplinas das chamadas Ciências Sociais, tais como a Antropologia, a Psicologia e a História.
3. A Sociologia ocupa-se tanto das observações do que é repetitivo nas relações sociais, para daí formular generalizações teóricas, como de eventos únicos e sujeitos à inferência sociológica, como o surgimento do capitalismo ou a gênese do Estado Moderno, para explicá-los no seu significado e importância singulares.
4. A teoria social caracteriza-se por recorrer à abstração e à relativização das experiências, sem que isso necessariamente prejudique a qualidade das pesquisas realizadas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

12 - A Extensão Rural compõe um dos três pilares do sistema universitário mundial, junto à pesquisa e ao ensino. Enquanto o ensino trata de ministrar o conhecimento formal ou curricular, a extensão trata da difusão, da disseminação do conhecimento por meios e métodos extra-escolares. Como exemplo de extensão rural, temos os “dias de campo” na propriedade rural.

Considerando as afirmações acima, assinale a alternativa correta.

- a) A extensão rural, de forma organizada e considerada clássica pelos que estudam sua história, nasceu na Inglaterra, na década de 80 do século XVIII.
- b) A extensão rural oficial teve início no Brasil no Rio Grande do Sul, com a implantação da ACAR-RS.
- c) Atribui-se à pesquisa agropecuária e à extensão rural o sucesso da agricultura do sul da Espanha, fundada na propriedade familiar de pequeno e médio porte econômico.
- d) No governo Itamar Franco, a EMBRATER foi extinta e os recursos federais foram transferidos para as outras empresas estaduais, de tal forma que vários serviços estaduais de extensão, de tal forma que vários serviços estaduais de extensão foram agrupados às suas empresas de pesquisa agrícola.
- *e) Nos programas de extensão rural no Brasil, no seu início, os grupos de jovens recebiam denominações como “Clubes 4S” e “Futuros Fazendeiros”.

13 - A expansão dos serviços oficiais de extensão rural no Brasil, assinale a alternativa correta.

- *a) No Nordeste do Brasil, foi fundada a ANCAR (Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural) em 1954. Devido à criação do Banco do Nordeste do Brasil, com sede em Recife, em 1954, um grupo de líderes e autoridades resolveu criar uma entidade nos moldes da ACAR, porém de âmbito regional, abrangendo os oito Estados do Polígono das Secas: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.
- b) Antes da implantação da ACAR em Minas Gerais, existia o “Programa de Cooperação Técnica Brasil-Estados Unidos”, do qual fazia parte o Escritório Técnico de Agricultura (ETA), que funcionava em conjunto com o Ministério da Agricultura.
- c) Com a participação técnica e financeira do ETA, foram criados e iniciaram suas atividades, em 1978, mais dois serviços de extensão: a Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Santa Catarina (ACARESC) e a Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná (ACARPA).
- d) O último serviço de extensão, a ACAR-SP, no estado de São Paulo, foi implantado em 1979, substituindo as “Casas da Lavoura”, criadas no fim do período imperial.
- e) A maior estrutura (escritórios e técnicos extensionistas) verificada entre as empresas oficiais de assistência técnica e extensão rural no Brasil está instalada no estado do Mato Grosso.

14 - Por suas peculiares características líquido-sólidas, o meio aquático é um ambiente estratificável, que influencia sobremaneira as dinâmicas químicas e biológicas dos corpos d’água (no caso da piscicultura, os tanques). Considerando os fatores abióticos que geram efeito sobre a vida aquática (temperatura, transparência e oxigênio dissolvido), assinale a alternativa correta.

- a) Ao analisarmos uma coluna d’água termicamente estratificada, encontramos 3 camadas: o *hipolimnio*, que é a camada mais próxima da superfície e com temperatura mais alta; o *metalimnio*, que é a camada intermediária; o *epilimnio*, que é a camada mais profunda e com temperatura mais baixa.
- b) A turbidez da água é inversamente proporcional à quantidade de plâncton que ela apresenta.
- *c) São exemplos de fatores que afetam a solubilidade do gás oxigênio na água: temperatura, pressão atmosférica e salinidade.
- d) A concentração de oxigênio dissolvido na água permanece constante durante o dia inteiro, variando apenas durante a noite.
- e) No epilimnio, encontramos alta concentração de gás carbônico e íon fosfato e baixa concentração de oxigênio.

15 - A estratificação térmica em ambientes aquáticos ocorre porque o processo de absorção de água é tanto mais intenso quanto mais se aproxima da superfície da água. As diferenças térmicas observadas nessas camadas fazem com que existam diferentes valores de densidade em cada uma delas, impedindo que ocorra a mistura da água em toda a coluna, de forma que, na ausência de fatores que provoquem turbulência na água, não haverá distribuição uniforme de calor.

Sobre as camadas estratificadas na água, considere as seguintes afirmativas:

1. O fenômeno da estratificação térmica é muito mais freqüente e com maiores conseqüências em regiões tropicais, devido às maiores temperaturas observadas, pois os limites entre as camadas tornam-se barreiras físicas, o que pode influenciar na qualidade da água das diferentes camadas.
2. Em um ambiente aquático termicamente estratificado, a concentração de gases e sais, como oxigênio, gás carbônico e íons fosfato, apresenta comportamento diferenciado em cada camada.
3. A concentração de gás carbônico e íons fosfato será maior na camada superior, enquanto a concentração de oxigênio será maior nas camadas inferiores.
4. A estratificação térmica não é uma característica desejável em tanques de piscicultura, em vista de suas implicações biológicas, principalmente quanto ao aspecto da distribuição de oxigênio na coluna d'água, que em situações de alta demanda biológica pode tornar-se limitante para o bom desenvolvimento ou até para a sobrevivência dos peixes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

16 - A transparência da água dos viveiros e tanques é uma medida diretamente relacionada com a produção de fitoplâncton e com a concentração de sedimentos em suspensão. A medida da transparência da água é feita de maneira mais simplificada, com a utilização do disco de Secchi. Considerando a operação de medição da transparência da água, assinale a alternativa correta.

- a) A profundidade de Secchi também nos dá informações sobre a estratificação térmica.
- b) A profundidade de Secchi é aquela na qual a radiação refletida do disco ainda é visível ao olho humano.
- c) Se a profundidade de Secchi estiver muito acima da ideal, é recomendada a fertilização do tanque.
- d) A profundidade de Secchi é proporcional à concentração de partículas orgânicas e/ou inorgânicas em suspensão.
- *e) A profundidade de Secchi deve estar, no geral, em torno de 30 a 45 cm.

17 - Um tanque de criação de peixes, apesar de ser um ambiente total ou parcialmente controlado, não deixa de constituir um sistema ecológico que deve ser estudado e conhecido sob todos os aspectos da sua dinâmica. Para isso é importante que se tenha conhecimento dos organismos que compõem esse ecossistema. Com base em seus conhecimentos sobre as características das comunidades aquáticas (macrófitas aquáticas, fito e zooplâncton), considere as afirmativas abaixo:

1. Macrófitas são vegetais superiores que permanecem enraizados no fundo dos corpos d'água (sedimentos), tendo os gêneros *Nymphaea* (lótus) e *Vitoria* (vitória-régia) como exemplos.
2. As comunidades que compõem o grupo dos organismos autotróficos são o fitoplâncton, as macrófitas aquáticas e as bactérias autotróficas.
3. As macrófitas aquáticas podem ser utilizadas como indicadores da qualidade da água. São fundamentais na ciclagem de nutrientes e, em ambientes naturais, são essenciais para sua estruturação, servindo de refúgio e alimento para os peixes e outros organismos animais.
4. A comunidade zooplanctônica é formada por vários grupos em ambientes de água doce, entre eles os protozoários e os rotíferos.

Assinale a alternativa correta

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

18 - Para o sucesso na atividade da criação de peixes, é necessário ter um bom conhecimento sobre a estrutura das comunidades aquáticas. Considerando as características dessas comunidades (macrófitas aquáticas, fito e zooplâncton), assinale a alternativa correta.

- *a) Quando em superpopulação, plantas macrófitas podem causar problemas no manejo dos viveiros, como por exemplo, dificultar a despesca, consumir nutrientes e o oxigênio dissolvido na água e diminuir a penetração de luz, impedindo o desenvolvimento do fitoplâncton.
- b) O controle mecânico de macrófitas é a única solução para grandes áreas infestadas.
- c) A comunidade fitoplanctônica é formada por algas e microcrustáceos.
- d) Um grupo da comunidade zooplanctônica pode ser dividido em ciliados, flagelados e algas cianofíceas.
- e) Todas as espécies de peixes podem ser alimentadas com plantas macrófitas.

19 - A eutrofização é o crescimento excessivo das plantas aquáticas, tanto planctônicas como as aderidas, em níveis tais que sejam considerados como causadores de interferências nos usos desejáveis do corpo d'água. O principal fator de estímulo desse crescimento exagerado é o nível excessivo de nutrientes no corpo d'água, principalmente nitrogênio e fósforo. Sobre a eutrofização ou eutroficação, assinale a alternativa correta.

- a) Quando acentuada, causa a deterioração da água, comprometendo a estabilidade do ecossistema aquático, o que pode levar a ocorrência de doenças neoplásicas.
- *b) Pode comprometer o sistema de criação, pois causa a diminuição do oxigênio dissolvido e aumenta os compostos nitrogenados tóxicos, comprometendo a qualidade do pescado.
- c) O aumento da produção de matéria orgânica vegetal e animal em decorrência da eutrofização tem como consequência a diminuição da turbidez da água.
- d) Pode causar erosão nas laterais dos tanques de terra.
- e) Pode também ser causada pelo insuficiente aporte de alimentos aos peixes.

20 - Em lagos de criação, consideram-se os seguintes critérios para medir o nível de eutrofização: oligotróficas são águas com quantidade de fósforo total menor que 10 mg/l; mesotróficas apresentam teores desse elemento entre 10 e 20 mg/l; e eutróficas são águas com mais de 20 mg/l de fósforo total.

Com base nessas informações e levando em conta os efeitos da eutrofização, considere as afirmativas abaixo:

1. A eutrofização pode ser benéfica, aumentando a produtividade primária e tornando o sistema ideal para a presença dos consumidores (zooplâncton, moluscos, crustáceos e peixes), ou ser maléfica, provocando o superpovoamento de algas microscópicas.
2. Em tanques de criação natural, é fundamental o produtor manter as águas sempre eutróficas.
3. Em águas eutróficas, não se deve ultrapassar a biomassa (massa total limite de peixes) de 450 kg/hectare, caso contrário, terão de ser utilizadas técnicas ou meios de recuperação física/biológica (como aeração mecânica e lançamento de microorganismos recuperadores).
4. A simples presença de lodo sedimentado no fundo do tanque garante a alta concentração de nitrogênio e fósforo na água do tanque inteiro.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- *e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

21 - Os peixes são vertebrados aquáticos e possuem a capacidade de fazer variar a sua temperatura corporal de acordo com a do meio ambiente (são chamados de animais pecilotérmicos). Respiram através de trocas gasosas com o meio, promovidas geralmente pelas brânquias. O estudo da anatomia e fisiologia dos peixes é importante para o entendimento da sua biologia, em suas diversas fases de desenvolvimento. Com base nos conhecimentos sobre os sistemas digestivo e reprodutivo desses animais, considere as afirmativas abaixo:

1. As diferentes espécies de peixes exploram diferentes níveis tróficos do ecossistema aquático, possuindo por isso hábitos alimentares diferentes. De acordo com esses hábitos, os peixes podem ser: fitoplanctófagos, zooplanctófagos, predadores, herbívoros, onívoros ou iliófagos.
2. O tubo digestivo dos peixes inicia-se na boca e termina no orifício anal. Dilatações e estreitamentos desse tubo determinam seus diferentes compartimentos ou partes constituintes.
3. A maturidade sexual em peixes pode ocorrer numa fase precoce ou tardia, dependendo da espécie e do seu ciclo de vida. Normalmente, o peixe estará sexualmente maduro quando as gônadas passarem a produzir gametas viáveis.
4. Quanto ao tipo de fecundação, os peixes classificam-se em: ovulíparos (dourado, acará), ovíparos (raias), ovovivíparos (lebitest) e vivíparos (seláquios).

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

22 - Na criação de peixes em cativeiro, a distinção entre macho e fêmea é uma tarefa importante e que nem sempre pode ser feita pela simples inspeção visual. Considerando o procedimento de distinção entre os sexos, assinale a alternativa correta.

- a) As mudanças fisiológicas referentes à reprodução ocorrem mensalmente.
- *b) Distingue-se o sexo de carpas sexualmente maduras comprimindo-se o ventre em movimentos dirigidos para a abertura gênito-anal. Nessa operação, observam-se as características da secreção excretada.
- c) Na criação de carpas em cativeiro, os machos apresentam porte mais desenvolvido que as fêmeas.
- d) Fluindo um líquido leitoso quando se comprime o ventre de uma carpa sexualmente madura, sabemos que se trata de uma fêmea.
- e) A fecundação e evolução dos óvulos das carpas ocorrem parte no meio exterior e parte no organismo da fêmea.

23 - Embora o Brasil possua uma rica fauna ictiológica, somente algumas espécies vêm tendo seus hábitos reprodutivos pesquisados, objetivando-se a sua utilização na piscicultura. Dentre estas, existe um grupo que se reproduz naturalmente em águas lênticas (lagoas ou represas), como as traíras, o tucunaré e os lambaris. Outro grupo, que abrange a maioria das nossas espécies nativas, necessita realizar migrações (piracema) rumo às cabeceiras dos rios para as reproduções, como o pacu, o tambaqui, o curimba, o dourado, o pintado e o piavuçu. Para a criação das espécies desse último grupo em cativeiro, utiliza-se o processo de reprodução induzida, a fim de que seja possível a obtenção de larvas para posterior cultivo. Sobre o processo de reprodução induzida, assinale a alternativa correta.

- *a) A reprodução induzida consiste na utilização de hormônios naturais e/ou sintéticos a fim de que seja possível induzir a ovulação e espermição de algumas espécies de peixes com potencial para ser utilizado na piscicultura.
- b) O tamanho ideal dos reprodutores varia com o porte de cada espécie. Os peixes maiores produzem menos óvulos.
- c) O reconhecimento do sexo é simples: as fêmeas sempre apresentam a cabeça mais larga e musculosa e um abdômen estreito.
- d) A hipofisacção é uma prática pouco empregada, por ser trabalhosa e pouco eficiente.
- e) A coleta de hipófise para posterior utilização na indução da desova deverá ser feita de peixes que ainda não entraram no período reprodutivo.

24 - Em piscicultura, a alimentação artificial é um dos principais processos para aumentar a produção. Sob o ponto de vista nutricional, um alimento deve ser considerado quanto aos seus principais elementos nutritivos, ou seja, a proteína, os carboidratos e as gorduras. Também deverá ser analisado conforme o seu valor energético, necessário ao pleno desenvolvimento das funções vitais do peixe, como crescimento, locomoção e reprodução. Sobre as características nutritivas dos alimentos, considere as afirmativas abaixo:

1. Dos nutrientes, o mais importante é, sem dúvida alguma, a proteína, responsável pela formação de novos tecidos do corpo e do material reprodutivo.
2. Os carboidratos ocorrem no corpo dos peixes sob a forma de glicogênio, em pequenas quantidades, acumulando-se, principalmente, no fígado e nos músculos.
3. Ocorrendo em grande quantidade na alimentação dos peixes, as vitaminas e sais minerais atuam como aceleradores e facilitadores do processo de assimilação dos nutrientes. gorduras são metabolizadas quando das longas migrações que esses peixes realizam na contracorrente, por ocasião da quadra reprodutiva.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

25 - Conforme as características dos alimentos utilizados na alimentação de peixes em cativeiro, numere a coluna da direita de acordo com a coluna da esquerda.

- | | | |
|--------------------------|-----|--|
| 1. Milho. | () | É a fonte protéica mais adequada em dietas para organismos aquáticos. |
| 2. Sorgo. | () | Apresenta proteína de elevada qualidade e constitui-se em boa fonte de energia, ácidos graxos essenciais, minerais e vitaminas. |
| 3. Farelo de arroz. | () | Apresenta na sua composição de 30 a 38% de proteína bruta e constitui-se em importante fonte alternativa de proteína e vitaminas do complexo B. |
| 4. Farinha de peixe. | () | Apresenta uma boa composição química e valor nutritivo. É necessário conhecer a quantidade de tanino, pois esse composto pode aumentar a quantidade de nutriente não digerido nas fezes. |
| 5. Levedura desidratada. | () | Principal fonte energética de dietas para peixes onívoros e herbívoros. É necessária a moagem fina do produto para utilização em dieta farelada, peletizada ou extrusada. |
| | () | Contém cerca de 12% de proteína bruta e teor de gordura variável, em função do processamento utilizado para sua obtenção. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.
- b) 3 – 4 – 2 – 1 – 5.
- *c) 4 – 5 – 2 – 1 – 3.
- d) 5 – 3 – 4 – 2 – 1.
- e) 3 – 5 – 2 – 4 – 1.

26 - A quantidade e o processo de distribuição do alimento fornecido aos peixes dependem do sistema de criação e do tipo de dieta adotados. O controle rigoroso da quantidade diária de alimento fornecido deve merecer a máxima atenção do piscicultor, pois disso depende a possibilidade de maximização da produção, ao mais baixo custo. Sobre os procedimentos e administração da alimentação dos peixes, assinale a alternativa correta.

- *a) A quantidade de alimento ingerido varia com a espécie criada, o tamanho dos peixes, a conversão alimentar e o teor de oxigênio dissolvido disponível na água.
- b) De um modo geral, quanto menor o tamanho do peixe, menor sua velocidade de crescimento e mais elevado o número de refeições distribuídas diariamente.
- c) O ajuste da quantidade diária de alimento deve ocorrer dentro de longos intervalos de tempo.
- d) Os alimentadores mecânicos são utilizados principalmente em criações de espécies que apresentam hábitos alimentares de fundo.
- e) Os alimentos pastosos são os que se prestam mais adequadamente aos aparelhos alimentadores mecânicos automáticos acionados por ar comprimido.

27 - Enquanto que no meio ambiente os peixes podem efetivamente nadar em busca de condições mais favoráveis, em cultivo eles estão confinados a um espaço limitado e em densidades bem superiores àquelas encontradas no ambiente natural. Peixes cultivados, portanto, estão mais sujeitos ao desenvolvimento de epidemias. A maior densidade, a manipulação e a limitação de movimentos também aumentam as possibilidades de aparecimento de dano físico e estresse, mesmo em ambientes corretamente manejados. O estresse contínuo provoca a redução da eficiência dos mecanismos de defesa, abrindo caminho para a invasão, estabelecimento e crescimento de populações de agentes patogênicos, iniciando, assim, uma epidemia. Vários fatores podem promover a redução da resistência dos peixes em confinamento.

Com base no texto acima, considere as seguintes afirmativas:

1. O aumento na densidade de peixes, associado à má qualidade da água, reduz a resistência dos peixes.
2. O muco existente nos peixes é um facilitador à entrada dos patógenos.
3. Uso de redes inadequadas para transporte e seleção pode causar queda da resistência natural.
4. A inexistência de barreiras físicas nos peixes que impeçam o patógeno de invadir o corpo do animal é fator de redução de resistência natural.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- *b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

28 - Os peixes podem ser atacados por uma série de doenças, causadas por diferentes agentes. De acordo com a etiologia da doença, numere a coluna da direita de acordo com a coluna da esquerda.

- | | | |
|-------------------------------------|-----|---|
| 1. Doença nutricional. | () | “Doença dos pontos negros” ou “doença dos pontos amarelos”. |
| 2. Doença causada por protozoários. | () | Viremia Primavera da Carpa. |
| 3. Doença causada por mixozoários. | () | Excesso de aminoácidos essenciais. |
| 4. Doença causada por vermes. | () | “Ictio” ou “doença dos pontos brancos”. |
| 5. Doença causada por vírus. | () | “Doença do Rodopio”. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 2 – 4 – 3 – 1 – 5.
- b) 5 – 3 – 1 – 2 – 4.
- *c) 4 – 5 – 1 – 2 – 3.
- d) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
- e) 3 – 5 – 4 – 2 – 1.

29 - As doenças encontradas em peixes cultivados podem ser divididas em doenças infecciosas e não-infecciosas. As doenças infecciosas podem ser causadas por vírus, bactérias, fungos ou parasitos. Acerca do assunto, numere a coluna da direita de acordo com a coluna da esquerda.

- | | | |
|---|-----|--|
| 1. Vírus (doença: necrose pancreática infecciosa ou INP). | () | Hemorragia generalizada, úlceras na pele (principalmente trutas). |
| 2. Bactérias (doença: furunculose). | () | Movimentos de “flashing”, excesso de muco, perda da capacidade respiratória, peixe na superfície ou próximo a aerador ou entrada de água (geralmente em alevinos em águas frias). |
| 3. Fungo do tipo “tufo de algodão”. | () | Escurecimento do corpo, natação errática, ascite e exoftalmia (em trutas e salmões). |
| 4. Protozoários (doença: costíase). | () | Crescimento como tufos de algodão sobre o corpo (em quase todas as espécies). |
| 5. Crustáceos (doença: lerneose). | () | O parasito é suficientemente grande para ser visto a olho nu sobre a superfície corporal do peixe. Larvas podem estar escondidas na cavidade braquial, praticamente em todas as espécies de água doce. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- *a) 2 – 4 – 1 – 3 – 5.
- b) 5 – 4 – 2 – 3 – 1.
- c) 3 – 1 – 2 – 4 – 5.
- d) 2 – 5 – 3 – 1 – 4.
- e) 2 – 3 – 4 – 1 – 5.

30 - O *Ichthyophthirius multifiliis* é um ectoparasito ciliado que se localiza na pele e nas brânquias de peixes de água doce. É o agente etiológico da ictiofitiríase ou “doença dos pontos brancos”, conhecido popularmente como “ictio”. Essa espécie é considerada responsável por grandes prejuízos na piscicultura mundial.

A respeito do ciclo de vida direto do protozoário causador dessa enfermidade, assinale a alternativa correta.

- *a) O protozoário na fase denominada “trofante”, que se encontra encistado no corpo do peixe, abandona-o e se encista sobre uma superfície sólida (o fundo do tanque).
- b) Um dos sintomas dessa doença é o crescimento de tufos brancos, semelhantes a algodão, sobre o corpo do animal.
- c) O tratamento para o controle dessa enfermidade é realizado com antibióticos e redução da temperatura da água.
- d) Apenas trutas contraem essa doença.
- e) Apenas carpas contraem essa doença.

31 - Para aumentar a proteção dos peixes contra as doenças, a introdução e a disseminação de organismos de alta patogenicidade devem ser evitadas. Para isso, prevenção é a regra de ouro. No tocante à infra-estrutura, a seguir estão listados alguns cuidados que devem ser incorporados ao manejo dos peixes em cativeiro.

Assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Manter controle máximo sobre a água a ser utilizada no cultivo é altamente desejável na prevenção de doenças. Isso é possível quando a água provém de nascentes dentro da propriedade.
- b) Dependendo de sua estrutura, canais de distribuição de água devem ser manejados como se fossem viveiros. No mínimo devem ser despescados periodicamente, para evitar que peixes velhos ou invasores que ali possam estar sejam fontes de enfermidade.
- c) Deve-se evitar ao máximo a entrada de peixes invasores, que podem ser responsáveis pela introdução de agentes causadores de doença.
- *d) Não existem problemas na utilização da água proveniente de um viveiro, para alimentar outro, desde que ela não apresente turbidez superior a 200, conforme o Índice de Secchi.
- e) Deve-se realizar limpeza periódica dos equipamentos.

32 - A piscicultura, excetuando-se aquela desenvolvida para consumo próprio ou para lazer da família nos finais de semana, é uma atividade comercial e deve ser encarada como tal. Entre os critérios utilizados para definir as espécies a serem produzidas estão os critérios biológicos. Assinale a alternativa que contenha um exemplo de critério biológico.

- a) Existência de mercado para a espécie que se quer produzir.
- b) Facilidade na compra de insumos básicos para a produção (rações, produtos químicos e alevinos).
- c) Preço a ser obtido pelo produto.
- *d) Facilidade de reprodução e de cultivo (o ideal é que o ciclo de vida da espécie seja o mais curto possível).
- e) Tempo previsto para o retorno do capital investido.

33 - O piscicultor, ao escolher as espécies que farão parte de sua criação, deve optar por aquelas que estejam adaptadas ao clima do local onde se implantará o seu projeto piscícola, que possuam um rápido crescimento, que sejam rústicas, que se reproduzam fácil e abundantemente e que possuam um comportamento social adequado. De acordo com essas informações, considere as afirmativas abaixo:

1. **Por rusticidade, podemos entender rápido crescimento.**
2. **Peixes carnívoros, como o trairão e o tucunaré, devem ser criados em locais onde haja farta alimentação para eles, ou então como controladores da população de espécies herbívoras muito prolíficas, como a tilápia.**
3. **A carpa é um peixe que suporta grandes variações de temperatura, mas seu melhor desenvolvimento é obtido em locais onde a temperatura fique por volta de 28 °C.**
4. **A carne do tucunaré é de excelente qualidade tanto no sabor quanto na aparência, porém, possui uma quantidade muito grande de espinhos, o que faz com que seja pouco aceita no mercado.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

34 - Com respeito à aplicação dos fertilizantes nos tanques de criação de peixes, ao ciclo de produção e à morte de fitoplâncton em viveiros, assinale a alternativa correta.

- a) Quando o esterco é jogado no viveiro, bactérias presentes naturalmente nesse ambiente fazem a sua decomposição, liberando para a água os nutrientes que ele contém. Desse modo, os nutrientes do esterco ficam disponíveis para os peixes mais rapidamente do que fertilizantes químicos.
- *b) O método mais recomendável de aplicação de fertilizantes é aquele em que eles são dissolvidos ou diluídos antes, para depois serem espalhados pela superfície dos viveiros, garantindo uma resposta mais rápida e eficiente do fitoplâncton.
- c) Entre os fertilizantes utilizados, o potássio é o que é requerido em maiores quantidades.
- d) No inverno, as fertilizações são mais eficientes que no verão, pois as temperaturas amenas permitem acelerar o processo de crescimento das microalgas.
- e) É recomendável adubar o viveiro aproximadamente de 10 em 10 despesas.

35 - Quanto aos fatores ecológicos, devemos observar o solo, a topografia do terreno e a qualidade e quantidade da água, além dos fatores climáticos. Quanto aos fatores ecológicos, considere as seguintes afirmativas:

1. **Somente os solos arenosos, pedregosos e turfosos não servem para a piscicultura, porque não retêm água.**
2. **Para a instalação de um cultivo de peixes, a declividade ideal é de 2 a 5%, pois permite a construção de viveiros maiores sem grandes movimentações de terra.**
3. **Sempre que possível, o abastecimento de água dos tanques deve ser feito por gravidade. A utilização de bombas de recalque deve ser evitada, devido ao custo e manutenção do equipamento e também devido ao fato de que a centrifugação da água na bomba pode matar grande quantidade de plâncton.**
4. **A quantidade de água necessária à instalação de viveiros deve ser suficiente para enchê-los e compensar as perdas causadas pela evaporação da superfície e infiltração no solo.**

Assinale a alternativa correta.

- *a) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

36 - Sobre as características gerais dos tanques de piscicultura, considere as seguintes afirmativas:

1. **Tanques com fundo natural proporcionam um maior desenvolvimento de plâncton e deposição de material orgânico, para a remineralização.**
2. **Viveiros escavados são mais onerosos e apresentam os mesmos riscos de transbordamentos e perda de peixes.**
3. **É necessária a utilização de comportas para o escoamento total do tanque e regulagem do nível da água, sendo que existem vários tipos de sistemas de escoamento (sifonagem, cachimbo, registro de fundo, “valois” ou monge).**
4. **Para melhor escoamento da água, o fundo do tanque deve ser inclinado. A extremidade de escoamento deve estar mais baixa que a extremidade de entrada de água.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- *b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

37 - Analisando o procedimento de construção e abastecimento de tanques escavados, considere as seguintes afirmativas:

1. **A água que abastece os tanques ou viveiros deve ser conduzida a céu aberto, pois melhora o teor de oxigênio dissolvido na água, simplifica a operação do sistema e evita a instalação de registros, que, além do custo elevado, exigem manutenção regular.**
2. **Nos tanques de terra, o tubo de abastecimento deve alcançar pelo menos 1,0 metro para dentro do tanque, para não causar erosão nas laterais e permitir a instalação de uma caixa de proteção, que tem como finalidade evitar que peixes do tanque escapem pelo canal quando o nível de água estiver acima do limite normal de operação.**
3. **Nos tanques escavados, a quantidade de oxigênio disponível na água é menor que nos tanques naturais ou naqueles revestidos com cimento.**
4. **Para evitar a erosão, as laterais dos tanques ou viveiros de terra devem ser gramadas até o nível de água máximo do tanque.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

38 - Sobre o procedimento de calagem em tanques para criação de peixes, considere as afirmativas abaixo:

1. **A calagem deverá ser realizada todas as vezes que se proceder à despesca e esvaziamento do tanque.**
2. **O calcário deve ser distribuído a lanço de forma uniforme em todo o fundo do tanque ou na superfície da água, se realizada com o tanque cheio.**
3. **A calagem fornece o cálcio necessário para a estrutura dos organismos aquáticos e para o esqueleto dos próprios peixes, além de auxiliar na reprodução deles, pois ovos e larvas são mais sensíveis ao pH baixo do que peixes adultos.**
4. **O povoamento dos tanques deverá ser feito após aproximadamente 15 dias depois da calagem.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

39 - O produtor pode optar entre quatro modalidades de criação para desenvolver um projeto de piscicultura: extensiva, semi-intensiva, intensiva e superintensiva. A decisão dependerá de fatores como disponibilidade de água, área e topografia do terreno onde será implantado o projeto e da quantidade de dinheiro disponível para o investimento. Considerando somente a modalidade de criação extensiva, assinale a alternativa correta.

- a) A produção e investimentos são as mais elevadas.
- b) São utilizadas rações balanceadas para a alimentação dos peixes.
- *c) São utilizados reservatórios já existentes (como açudes de irrigação e lagoas).
- d) São necessárias calagem e adubação do reservatório.
- e) Podem ser obtidas grandes quantidades de peixes em pequenos espaços.

40 - A respeito das modalidades de criação de peixes (extensiva, semi-intensiva, intensiva e superintensiva), considere as seguintes afirmativas:

- 1. A modalidade intensiva utiliza tanques-redes para a engorda de peixes.
- 2. A modalidade semi-intensiva é bem simples, como a extensiva, com a diferença de necessitar de um pouco mais de investimento na forma de calagem e adubação do reservatório.
- 3. Na modalidade intensiva, a construção de tanques e viveiros dá a vantagem de se obter uma grande quantidade de peixes em um espaço relativamente pequeno.
- 4. A diferença das modalidades superintensiva e intensiva é o fato de que na segunda se faz a troca da água dos tanques para facilitar a oxigenação.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.