



PESQUISADOR NA ÁREA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E BIOLÓGICAS

# NUTRIÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS

Data: 18/03/2012

Duração: 5 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) Este **Caderno**, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo, e as propostas de temas para a Prova Discursiva:

Português	Conhecimentos Gerais	Noções de Informática	Conhecimentos Específicos	Discursiva
01 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 60	Temas

- b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

c) Um **Caderno da Prova Discursiva**.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:



05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

- a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, alculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

**Observações:** Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões **não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.**

**Somente decorridas 4 horas de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.**

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

## PORTUGUÊS

HOMEM DAS CAVERNAS PESCAVA PEIXES GRANDES  
HÁ 42 MIL ANOS

**SYDNEY** - Os homens das cavernas desenvolveram técnicas para pescar peixes grandes como o atum, que vive em alto-mar, há cerca de 42 mil anos, apontaram descobertas de arqueólogos australianos no Timor-Leste.

A equipe de pesquisa da Universidade Nacional da Austrália revelou nesta sexta-feira em comunicado que, entre outros objetos, encontrou o anzol mais antigo do mundo, feito com uma concha com entre 23 mil a 16 mil anos de idade.

“A escavação no Timor-Leste mostra que os homens pré-históricos desta ilha tinham habilidades marítimas incrivelmente avançadas”, contou a arqueóloga Sue O’Connor, líder do grupo. As descobertas das escavações na caverna de Jerimalai evidenciam que aqueles homens possuíam o conhecimento necessário para fazer travessias oceânicas até a Austrália.

“O local que estudamos tinha mais de 38 mil fósseis de 2.843 peixes que datavam 42 mil anos”, acrescentou O’Connor, que descobriu a gruta de Jerimalai em 2006.

Em sua opinião, a partir dos materiais encontrados, os homens daquela época eram hábeis na confecção de ferramentas e exímios pescadores, mas não se sabe como faziam as capturas. “Não está claro que método era usado para pescar os peixes, inclusive em águas rasas, mas o atum pode ser capturado com redes e anzóis. De qualquer maneira parece certo que utilizavam uma técnica bastante sofisticada”, acrescentou a arqueóloga.

Apesar das descobertas, a pesquisa ainda tem um longo caminho a percorrer. Sue declarou que os novos achados de Jerimalai precisam explicar como estes pescadores conseguiram chegar pelo mar até a Austrália há pelo menos 50 mil anos.

“Sabemos que usavam barcas porque a Austrália é separada do Sudeste Asiático pelo oceano. Quando olhamos as embarcações que os aborígenes usavam quando entraram em contato com os europeus, vemos que eram muito simples como canoas e balsas”, declarou a especialista.

Os Homo sapiens que moravam nestas cavernas se alimentavam de tartarugas, atum e ratos gigantes.

As descobertas da equipe dirigida por Sue em Jerimalai foram publicadas no último número da revista Science.

(Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/vida,homem-das-cavernas-pescava-peixes-grandes-ha-42-mil-anos,802838,0.htm>, publicado em 25/11/2011. Acesso: 06/02/2012)

Com base na leitura do texto, responda às questões a seguir.

**01.** A alternativa que indica uma prova de que “os homens das cavernas desenvolveram técnicas para pescar peixes grandes” é:

- A) a localização do anzol mais antigo do mundo
- B) a existência 2843 peixes diferentes
- C) o uso de canoas e balsas pelos aborígenes
- D) a presença de atum na gruta de Jerimalai
- E) a descoberta de armas sofisticadas de madeira

**02.** Sobre os pescadores pré-históricos, ainda precisa ser descoberto:

- A) onde viviam
- B) como capturavam os peixes
- C) por que usavam barcas
- D) com quem aprenderam a pescar
- E) de que se alimentavam

**03.** “Apesar das descobertas, a pesquisa ainda tem um longo caminho a percorrer”

No fragmento destacado, a palavra “caminho” foi utilizada em sentido:

- A) próprio
- B) irônico
- C) dúbio
- D) figurado
- E) pejorativo

**04.** “Os homens das cavernas desenvolveram técnicas para pescar peixes grandes (...)”

Há em “pescar peixes” um caso de:

- A) metáfora
- B) metonímia
- C) paradoxo
- D) hipérbole
- E) pleonasmo

**05.** Quanto ao gênero, o texto lido é um exemplo de:

- A) crônica
- B) carta
- C) notícia
- D) ensaio
- E) artigo

**06.** Verifica-se um caso de oração sem sujeito no seguinte fragmento do texto:

- A) “... há cerca de 42 mil anos...”
- B) “... apontaram descobertas de arqueólogos australianos no Timor-Leste.”
- C) “Quando olhamos as embarcações...”
- D) “Sabemos que usavam barcas...”
- E) “... declarou a especialista.”

**07.** O vocábulo “que” só **não** é pronome relativo na seguinte alternativa:

- A) “... que vive em alto-mar...”
- B) “A escavação no Timor-Leste mostra que os homens pré-históricos...”
- C) “O local que estudamos...”
- D) “Quando olhamos as embarcações que os aborígenes usavam...”
- E) Os Homo sapiens que moravam nestas cavernas

**08.** A alternativa em que a alteração feita está de acordo com as regras de concordância verbal da norma culta é:

- A) “Homem das cavernas pescava peixes grandes há 42 mil anos.” - *Homem das cavernas pescava peixes grandes faz 42 mil anos.*
- B) “Os homens das cavernas desenvolveram técnicas...” - *Os homens das cavernas desenvolvemos técnicas*
- C) “A equipe de pesquisa da Universidade Nacional da Austrália revelou...” - *A equipe de pesquisa da Universidade Nacional da Austrália revelaram*
- D) “As descobertas das escavações na caverna de Jerimalai evidenciam...” - *As descobertas das escavações na caverna de Jerimalai evidencia-se*
- E) “O local que estudamos tinha mais de 38 mil fósseis...” - *O local que estudamos tinham mais de 38 mil fósseis*

**09.** O vocábulo “a” é uma preposição em:

- A) “A equipe de pesquisa da Universidade Nacional da Austrália revelou...”
- B) “A escavação no Timor-Leste mostra...”
- C) “... para fazer travessias oceânicas até a Austrália.”
- D) “que descobriu a gruta de Jerimalai em 2006.”
- E) “... tem um longo caminho a percorrer.”

**10.** O vocábulo do texto formado por composição é:

- A) descobertas
- B) pescadores
- C) embarcações
- D) arqueologia
- E) pré-históricos

## CONHECIMENTOS GERAIS

**11.** De acordo com as normas expressas na Constituição do Estado do Rio de Janeiro, **não** se inclui como área de relevante interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes, preservados seus atributos essenciais:

- A) Rio Paraíba do Sul
- B) Ilha Grande
- C) Baía de Guanabara
- D) Baía de Sepetiba
- E) Porto do Açu

**12.** A Constituição do Estado do Rio de Janeiro estabelece regras de proteção ao meio ambiente, a partir de normas sobre água, esgoto e lixo. Quanto a esses temas, é correto afirmar, à luz das normas constitucionais estaduais, que:

- A) é permitida a coleta conjunta de águas pluviais e esgotos domésticos
- B) é possível a construção de aterros sanitários à margem de manguezais
- C) é proibida a introdução, no meio ambiente, de substâncias teratogênicas além dos limites permitidos pelos regulamentos dos órgãos do controle ambiental
- D) é permitido os lançamentos finais dos sistemas públicos de coleta de esgotos sem tratamento primário completo
- E) é possível a implantação de atividades potencialmente poluidoras dependerão de adoção de qualquer tecnologia de controle para proteção do meio ambiente

**13.** A Constituição do Estado do Rio de Janeiro contém a previsão de um fundo destinado à implementação de programas e projetos de recuperação e preservação do meio ambiente, bem como de desenvolvimento urbano, é denominado:

- A) Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano
- B) Fundo Especial para Atendimento ao Meio Ambiente
- C) Fundo de Emergência Ambiental e Ecológica
- D) Fundo de Assistência aos Ambientes Degradados
- E) Fundo para Proteção à Fauna e à Flora Estaduais

**14.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, quanto à pesca é vedado(as) no território do estado, **exceto**:

- A) práticas que causem riscos às bacias hidrográficas
- B) emprego de técnicas que possam causar danos à capacidade de renovação do recurso pesqueiro
- C) a pesca nos lugares e épocas interditadas pelos órgãos competentes
- D) atividade com intuito econômico por empresas especializadas
- E) prática que acarrete risco às zonas costeiras

**15.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, a política agrícola a ser implementada pelo Estado dará prioridade:

- A) à pequena produção e ao abastecimento alimentar, através de sistema de comercialização direta entre produtores e consumidores
- B) ao benefício dos pequenos e médios produtores, para garantir a prestação de serviço de assistência técnica e extensão rural onerosas
- C) ao planejamento e implementação de política de desenvolvimento agrícola, sem compatibilizar com eventual preservação do meio ambiente
- D) ao desenvolvimento de programas de irrigação e drenagem, bem como de comercialização onerosa de rebanhos geneticamente modificados
- E) à instituição de programa de ensino agrícola associado ao ensino formal e à educação para preservação do meio ambiente

**16.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, é correto afirmar que **não** se encontra no rol de atribuições do Ministério Público:

- A) prover os cargos de confiança, assim definidos pelo Procurador-Geral
- B) editar atos de provimento derivado e desprovimento
- C) praticar atos próprios de gestão, na forma da Lei Complementar
- D) elaborar suas folhas de pagamento e expedir os competentes demonstrativos
- E) adquirir bens e serviços e efetuar a respectiva contabilização

**17.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, o Procurador-Geral do Estado é:

- A) nomeado pelo Governador do Estado, devendo ser advogado, maior de 35 (trinta cinco) anos e com mais 10 (dez) anos de atividade
- B) nomeado pelo Governador do Estado dentre os integrantes da carreira de Procurador do Estado, maior de 35 (trinta cinco) anos e com mais 10 (dez) anos de carreira
- C) nomeado pelo Governador do Estado dentre os integrantes da carreira de Advogado Público, maior de 35 (trinta cinco) anos e com mais 10 (dez) anos de atividade
- D) nomeado pelo Governador do Estado dentre os integrantes da seccional da Ordem dos Advogados do Brasil, maior de 35 (trinta cinco) anos e com mais 10 (dez) anos de advocacia
- E) nomeado pelo Governador do Estado dentre os integrantes da carreira de Ministério Público, maior de 35 (trinta cinco) anos e com mais 10 (dez) anos de carreira

**18.** Nos termos da Constituição Estadual, dentre as funções sociais da cidade **não** se encontra o direito de todo cidadão de acesso a:

- A) moradia gratuita
- B) transporte público
- C) abastecimento
- D) creche
- E) contenção de encostas

**19.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, para assegurar as funções sociais das cidades e da propriedade, o Estado e o Município, cada um nos limites de sua competência, poderão utilizar os seguintes institutos jurídicos:

- A) alienação
- B) consignação
- C) servidão
- D) compensação
- E) transação

**20.** Nos termos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, é correto afirmar quanto à fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Estado e das entidades da administração direta e indireta, que a fiscalização será exercida quanto à, **exceto**:

- A) legalidade
- B) legitimidade
- C) economicidade
- D) aplicação das subvenções
- E) acréscimo de receitas

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

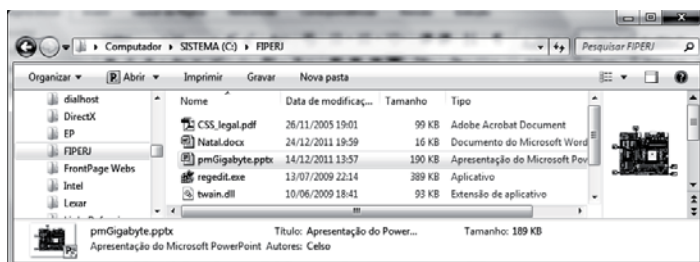
21. Atualmente a tendência para integração de dispositivos de entrada e saída de dados, como pendrive, impressoras ou mesmo discos rígidos externos, à configuração de microcomputadores e notebooks é implementada por meio do uso de um barramento/ conector específico, identificado na figura abaixo.



Esse conector é conhecido pela sigla:

- A) HDMI
- B) RJ45
- C) USB
- D) PS2
- E) RCA

22. A figura abaixo ilustra o emprego da janela do Windows Explorer, no Windows 7 Professional BR.



Nela é acessada a pasta FIPERJ no disco C:\SISTEMA em um determinado modo de exibição. Esse modo de exibição é denominado:

- A) Lado a Lado
- B) Ícones Pequenos
- C) Ícones Médios
- D) Detalhes
- E) Lista

23. Ao digitar um texto no Writer do pacote BROffice.org 3.3.2, um funcionário da FIPERJ executou um atalho de teclado que salvou o documento. O atalho de teclado é:

- A) Ctrl + S
- B) Ctrl + B
- C) Ctrl + R
- D) Alt + B
- E) Alt + S

24. Observe o texto abaixo, digitado no Word 2010 BR.



Pode-se comprovar que no texto foram aplicados um mesmo recurso às letras A e O e um segundo recurso à sigla FIPERJ, conhecidos, respectivamente, como:

- A) Capitular ClipArt
- B) Capitular e WordArt
- C) Capitular e SmartArt
- D) Caixa de Texto e ClipArt
- E) Caixa de Texto e WordArt

25. A planilha abaixo foi criada no Excel 2010 BR.

	A	B	C	D	E
1		FIPERJ 2012			
2					
3		20	50	10	80
4		18	14	30	26
5					
6		SOMA =			100
7					44
8					
9		MENOR NÚMERO =			10
10					14

Nela foram executados os procedimentos listados a seguir.

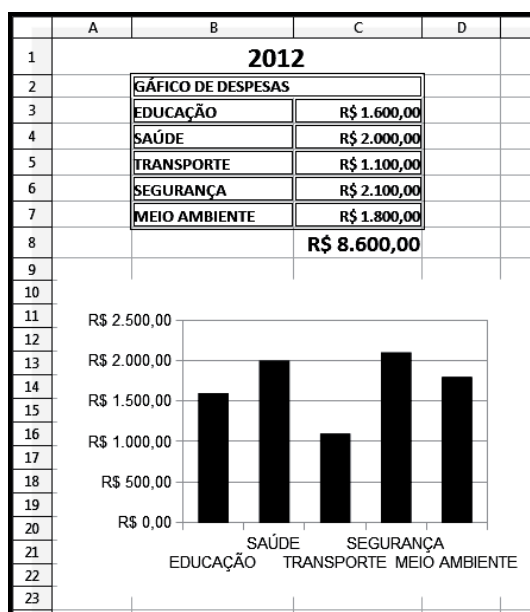
- Inserida a expressão =SOMA(B3;E3) em E6.
- Mediante os comandos de copiar e colar, a expressão inserida em E6 foi copiada para E7.
- Inserida uma expressão em E9 para determinar o menor número entre todos os números no intervalo de B3 a E3. Da mesma forma, em E10, para determinar o menor número entre todos os números no intervalo de B4 a E4.

As expressões inseridas em E7 e E9 foram, respectivamente:

- A) =SOMA(B4:E4) e =MÍNIMO(B3;E3)
- B) =SOMA(B4;E4) e =MENOR(B3;E3)
- C) =SOMA(B4;E4) e =MÍNIMO(B3;E3)
- D) =SOMA(B4:E4) e =MENOR(B3;E3)
- E) =SOMA(B4;E4) e =MÍNIMO(B3;E3)



26. A planilha foi criada no Calc do pacote BOffice.org 3.3.2.








O gráfico gerado a partir da planilha é do seguinte tipo:

- A) Pirâmide
- B) Cone
- C) Linha
- D) Barra
- E) Coluna






27. Uma funcionalidade do software powerpoint do pacote MSOffice 2010 BR está indicada na seguinte alternativa:

- A) criar imagens no formato IMG
- B) gerar apresentações no formato default PPTX
- C) permitir a inserção de slides através do atalho de teclado Ctrl + F5
- D) exibir as apresentações de slides a partir do acionamento da tecla F7
- E) possibilitar a verificação ortográfica por meio do acionamento da tecla F1

28. Na integração dos microcomputadores a uma rede com acesso à internet, os cabos que ligam os adaptadores de rede a um switch utilizam um conector conhecido pelas seguintes sigla e imagem:

- A) PS2 e 
- B) RCA e 
- C) USB e 
- D) RJ-45 e 
- E) HDMI e 

29. O acesso a sites na internet é feito por meio de um browser. No Internet Explorer 9 BR existem diversos ícones, cada um com uma função específica. Para adicionar um site à Barra de Favoritos, um internauta deve clicar no seguinte ícone:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

30. No que diz respeito à segurança dos dados, é comum e necessário fazer cópias de segurança, seja para garantir a integridade do original de software, seja para ter condições de recuperar dados em caso de perda ou pane no sistema de armazenamento. Essa atividade é conhecida como:

- A) download
- B) swapping
- C) backup
- D) firewall
- E) overload

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**31.** A suspensivoria surgiu diversas vezes na evolução dos moluscos, envolvendo, na maioria dos casos, modificações dos ctenídeos que permitiram ao animal reter matéria particulada trazida pela corrente de água que adentra a cavidade do manto. A suspensivoria ocorre:

- A) em alguns gastrópodes e na maioria dos bivalves
- B) em alguns gastrópodes e em cefalópodes mais primitivos
- C) em alguns bivalves e em cefalópodes Dibranchiata
- D) em alguns gastrópodes e em cefalópodes Tetrabranchiata
- E) somente em gastrópodes

**32.** Na criação animal, os maiores custos operacionais são com a nutrição. Na ranicultura, esse percentual pode tornar-se ainda maior, devido a uma série de problemas enfrentados pelos produtores em relação ao alimento e à alimentação. Com base no exposto, a alternativa que demonstra os entraves da criação para este item é:

- A) coloração da ração, granulometria, palatabilidade, tempo de estocagem da ração
- B) exigência nutricional, palatabilidade, granulometria, flavorizantes
- C) estabilidade da ração na água, exigência nutricional, flavorizantes, tempo de estocagem
- D) coloração da ração, palatabilidade, flavorizantes, tempo de estocagem
- E) exigência nutricional, granulometria, estabilidade da ração na água, toxicidade

**33.** Entre as espécies de peixes de água-doce nativas do Brasil citadas abaixo, as que suportam um maior percentual de material de origem vegetal na composição de sua ração são:

- A) o tucunaré (*Cichla kelberi*) e o apaiari (*Astronotus ocellatus*)
- B) o apaiari (*Astronotus ocellatus*) e a tilápia (*Oreochromis niloticus*)
- C) a tilápia (*Oreochromis niloticus*) e o tambaqui (*Colossoma macropomum*)
- D) o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o pacu (*Piaractus mesopotamicus*)
- E) o pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e a carpa (*Cyprinus carpio*)

**34.** Comparando-se os requerimentos nutricionais entre as espécies marinhas – o robalo *Centropomus parallelus* e o linguado *Paralichthys orbignyanus* – com as espécies de água-doce – o tucunaré *Cichla kelberi* e o dourado *Salminus maxillosus* ..... , é correto afirmar que os níveis de proteína bruta exigidos na fase de engorda são:

- A) baixos (<30%) para todas as quatro espécies
- B) altos (> 30%) apenas para as espécies marinhas
- C) altos (> 30%) apenas para as espécies de água-doce
- D) baixos para as espécies marinhas e altos para as de água-doce
- E) são altos (>30%) para todas as quatro espécies

**35.** Os ácidos graxos altamente insaturados (HUFA), especialmente os ácidos docosahexaenoico (DHA) e eicosapentaenoico (EPA), devem ser obrigatoriamente adicionados como parte da dieta no cultivo de:

- A) peixes marinhos, que não têm as enzimas necessárias para sintetizá-los a partir de precursores exógenos
- B) peixes de água-doce, que não têm as enzimas necessárias para sintetizá-los a partir de precursores exógenos
- C) rotíferos e microscrustáceos, para enriquecimento da alimentação de alevinos de peixes reofílicos de água-doce
- D) peixes forrageiros, como lambaris e acarás, para enriquecimento da alimentação de piscívoros de água-doce
- E) peixes ornamentais, quando o objetivo é a reprodução desses organismos em água isenta de sais minerais

**36.** Um projeto de pesquisa é composto por partes organizadas de maneira lógica que servem de base para o desenvolvimento de qualquer tipo de trabalho científico. Levando em conta essa afirmativa, é correto afirmar que:

- A) a metodologia de um projeto é o texto que foi deduzido do objetivo geral
- B) a justificativa de um projeto é o texto que expressa o que o pesquisador pretende conseguir como resultado final de sua investigação
- C) as referências bibliográficas de um projeto são elementos retirados de documentos pesquisados e indispensáveis para comprovar as ideias desenvolvidas pelo autor; podem ser classificadas em formal, conceitual ou mista
- D) o objetivo geral é a “espinha dorsal” de um projeto de pesquisa científica e deve expressar claramente aquilo que o pesquisador pretende conseguir como resultado final de sua investigação
- E) o cronograma de um projeto é o texto em que o autor apresenta o projeto ao leitor e conduz o leitor para dentro do trabalho

**37.** Considere o cultivo de uma determinada espécie que tenha um crescimento heterogêneo. Neste caso, a amostragem que seria recomendada para avaliar o crescimento dos organismos sob cultivo é a do seguinte tipo:

- A) sistemática
- B) simples
- C) não probabilística
- D) estratificada
- E) conglomerada

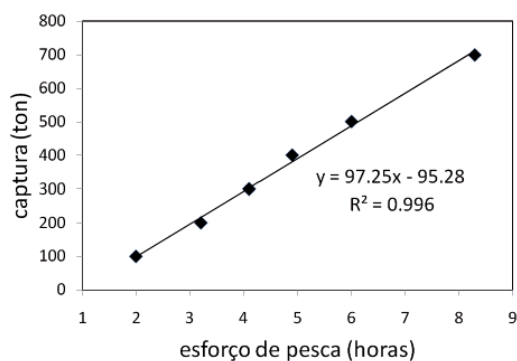
**38.** Considere um experimento científico visando conhecer a densidade de caranguejos capturados em uma área de um hectare. Os resultados obtidos sobre a densidade capturada em cinco covos foram: **3; 0; 16; 2; 9**. A medida que melhor descreve a tendência central dos dados é:

- A) mediana
- B) moda
- C) desvio padrão
- D) média
- E) porcentagem

**39.** O desenvolvimento larval da ostra do mangue (*Crassostrea rhizophorae*) dura cerca de 15 dias, em temperatura de 28°C e salinidade de 25 psu. A fixação ocorre entre 15 a 20 dias de cultivo. Três dias após a fixação, as crias são alimentadas com:

- A) *Polidora* sp. e *Nematopsis* sp. a uma concentração de 100.000 a 200.000 células/mL
- B) *Chaetoceros gracilis* e *Polidora* sp. a uma concentração de 100.00 a 200.000 células/mL
- C) *Chaetoceros gracilis* e *Tetraselmis tetrahele* a uma concentração de 100.000 a 200.000 células/mL.
- D) *Tetraselmis tetrahele* e *Polidora* sp. a uma concentração de 100.000 a 200.000 células/mL
- E) *Chaetoceros gracilis* e *Tetraselmis tetrahele* a uma concentração de 20.000 a 50.000 células/mL

40. Observe a figura abaixo:



Considerando o gráfico acima, sobre a relação entre a captura de peixes e o esforço de pesca, pode-se afirmar que a ferramenta estatística empregada foi:

- A) Análise de Componentes Principais, com remoção de efeito de arco
- B) Teste de Correlação Linear de Pearson, cujo coeficiente de correlação foi de 0.996
- C) Análise de Variância, com desvio padrão de 99,6%
- D) Teste de Associação de Spearman, cujo coeficiente de associação foi de 99,6%
- E) Regressão Linear Simples, cujo coeficiente de determinação foi de 0.996

41. Com respeito ao crescimento do pirarucu *Arapaima gigas* em sistemas de cultivo, melhores resultados foram obtidos quando juvenis da espécie foram alimentados de acordo com o seguinte procedimento:

- A) uma vez em 24 horas e apenas durante o período noturno
- B) duas vezes em 24 horas e apenas durante o período diurno
- C) duas vezes em 24 horas e apenas durante o período noturno
- D) quatro vezes em 24 horas e apenas durante o período diurno
- E) quatro vezes em 24 horas, durante os períodos diurno e noturno

42. A nutrição animal possui como meta o suprimento das necessidades nutricionais dos animais em criação, visando obter o máximo desempenho com redução dos custos operacionais. Para tanto, no balanceamento de ração para aquicultura, além das preocupações clássicas para manutenção e produção, existem as de permitir que o animal tenha atração pelo alimento e que o englobe da forma mais íntegra possível. Diante dessa situação, a alternativa que contém os elementos que possibilitam essa situação é:

- A) carboidrato, proteína, flavorizante e ligante
- B) proteína, ligante, carboidrato e flavorizante
- C) flavorizante, ligante, proteína e carboidrato
- D) ligante, carboidrato, proteína e flavorizante
- E) proteína, carboidrato, ligante e flavorizante

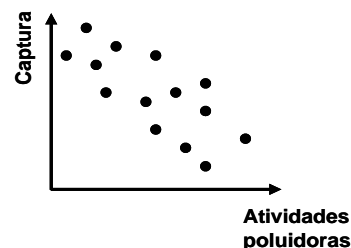
43. Com relação às exigências proteico-energéticas do curimatã *Prochilodus affinis*, é correto afirmar que a relação entre energia digestiva (ED):proteína bruta (PB) para a alimentação artificial da espécie é da ordem de:

- A) 1 kcal de ED/g de PB
- B) 5 kcal de ED/g de PB
- C) 10 kcal de ED/g de PB
- D) 50 kcal de ED/g de PB
- E) 100 kcal de ED/g de PB

44. A alternativa que indica o alimento mais utilizado para nutrir cavalos-marinhos *Hippocampus reidi* até a terceira semana de vida é:

- A) rotíferos *Brachionus plicatilis*
- B) náuplios de *Artemia salina*
- C) copépodos harpacticoidas
- D) misidáceos vivos ou congelados
- E) alimentação artificial

45. A figura abaixo representa hipoteticamente a relação entre a captura de um determinado recurso pesqueiro e a concentração de atividades poluidoras em um determinado ecossistema costeiro.



Analisando a figura, é possível afirmar que entre a captura e a concentração de atividades poluidoras, há uma correlação do seguinte tipo:

- A) moderada
- B) negativa
- C) positiva
- D) perfeita
- E) nula

46. Apesar de existirem poucas informações disponíveis sobre a nutrição de surubins do gênero *Steindachneridion*, juvenis de surubim-do-iguazu *Steindachneridion melanodermatum* apresentam melhor desempenho, até atingirem 90 gramas de peso, quando alimentados com:

- A) *Artemia salina*
- B) oligoquetas vivos
- C) ração com 40% de proteína bruta
- D) ração com 48% de proteína bruta
- E) fígado bovino

47. O uso de milho deve ser limitado na formulação de rações para a engorda do pintado *Pseudoplatystoma corruscans*, devido ao seguinte fator:

- A) presença natural de inibidores de crescimento de cadeia longa
- B) intensificação da coloração amarela na carne do pintado
- C) ausência de amilase no trato digestório do pintado
- D) incremento da vulnerabilidade do pintado ao ataque de fungos
- E) aumento no acúmulo de gordura visceral no pintado

48. A adição de hormônios sexuais masculinos à ração de peixes cultivados é uma prática:

- A) contra indicada, uma vez que estes não resistem ao ataque de enzimas digestivas
- B) recomendável, pois não apresenta problemas de transferência quando o peixe é consumido
- C) ineficaz, pois não produz qualquer efeito sobre o crescimento e reprodução dos peixes
- D) cujos efeitos sobre a síntese de proteína em peixes são virtualmente desconhecidos
- E) utilizada para aumento do crescimento e esterilização de peixes ornamentais

49. Considerando-se as taxas de crescimento entre indivíduos de uma mesma espécie de peixe hipotética, quando o alimento é fornecido à vontade aos peixes, é possível afirmar que as taxas de crescimento são:

- A) maiores em machos do que em fêmeas
- B) iguais entre machos e fêmeas
- C) constantes ao longo da vida dos peixes
- D) maiores em juvenis do que em adultos
- E) menores em juvenis do que em adultos

**50.** Uma técnica de manejo considerada inovadora para reduzir o canibalismo entre larvas de piracanjuba *Brycon orbignyianus* com 30-70 horas de vida consiste em:

- A) transferir as larvas recém-eclodidas para incubadoras de 500L, com alta densidade de macrófitas flutuantes
- B) hidratar os ovos recém-fertilizados de piracanjuba com água e tri-iodotironina em concentração de 0,05 a 0,1 ppm
- C) consorciar a desova de piracanjuba com larvas de lambari *Astyanax* spp. nascidos 24h antes, na proporção de 5 larvas/L
- D) diminuir a transparência da água da incubadora pela solubilização de argila na proporção de 50g/L
- E) aumentar a frequência de arraçoamento das larvas de piracanjuba, de 6 para 12 vezes por dia

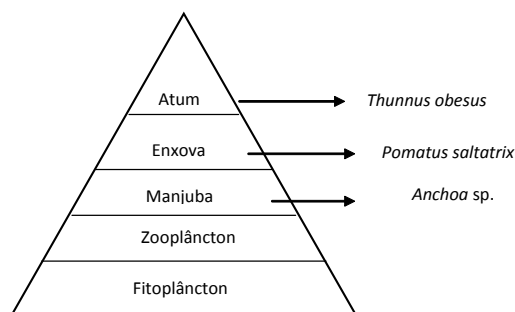
**51.** A transição gradual de ingredientes da ração (TGIR) é um procedimento adotado para se obter o treinamento de juvenis de peixes carnívoros a se alimentarem de rações comerciais. Tal procedimento pôde ser adotado para juvenis de pirarucu *Arapaima gigas*, tendo-se obtido bons resultados quando, partindo-se inicialmente da oferta de patê de peixe, composto por 97% de peixe moído e 3% de NaCl, foram sendo acrescentados os seguintes percentuais de ração comercial, ao longo de 20 dias de treinamento:

- A) 0, 30, 50, 70, 85, 100
- B) 0, 25, 50, 75, 90, 110
- C) 10, 30, 50, 70, 90, 100
- D) 10, 25, 50, 70, 90, 110
- E) 0, 20, 40, 60, 80, 100

**52.** Sobre o potencial de utilização da técnica de crescimento em compensatório em pacus *Piaractus mesopotamicus*, é correto afirmar que:

- A) o desempenho dos peixes submetidos à restrição alimentar durante o período outono-inverno e depois realimentados será sempre inferior ao daqueles continuamente alimentados
- B) o desempenho dos peixes submetidos à restrição alimentar durante o período primavera-verão e depois realimentados será sempre superior ao daqueles continuamente alimentados
- C) o desempenho dos peixes submetidos à restrição alimentar durante o período outono-inverno e depois realimentados pode ser equivalente ao daqueles continuamente alimentados
- D) o desempenho dos peixes submetidos à restrição alimentar durante o período primavera-verão e depois realimentados pode ser equivalente ao daqueles continuamente alimentados
- E) o tempo total e o período do ano (primavera-verão versus outono-inverno) de restrição alimentar não interferem no desempenho dos peixes

**53.** A figura abaixo demonstra um exemplo de uma pirâmide alimentar no ambiente pelágico marinho.



Considerando os aspectos de ecologia energética, a alternativa sobre a biomassa de fitoplâncton que melhor sintetiza o fluxo de massa entre os níveis tróficos necessário para formar 1 kg de massa de atum é:

- A) 1 tonelada de fitoplâncton
- B) 1000 toneladas de fitoplâncton
- C) 100 toneladas de fitoplâncton
- D) 10 toneladas de fitoplâncton
- E) 10000 toneladas de fitoplâncton

**54.** A truta arco-íris, dependendo do tipo de alimento ingerido, pode apresentar a carne rósea ou esbranquiçada. O mercado consumidor paga cerca de 50% mais para aquelas mais rosadas, conhecidas como salmonadas por se assemelharem à carne do salmão. Em condições de cultivo, podem ser acrescentados pigmentos na ração fornecida nos últimos 30 ou 60 dias, produzindo, assim, a truta salmonada. Os pigmentos utilizados são:

- A) betacaroteno e licopeno
- B) quitosana e vitamina A
- C) vitamina A e urucum
- D) glutamato de sódio e triptofano
- E) astaxantina e cantaxantina

**55.** A nutrição e a alimentação são considerados aspectos técnicos fundamentais na aquicultura semi-intensiva e intensiva. Portanto, a grande maioria de atividades de cultivo com média e alta produtividades utiliza alimentação suplementar. Contudo, é imperativo considerar alguns fatores que diretamente afetam o consumo de alimento. Diante do exposto, os fatores que influenciam o consumo do alimento pelos animais sob cultivo são:

- A) procedência do animal; declividade do terreno; temperatura da água
- B) saúde do animal; qualidade da água; temperatura da água
- C) saúde do animal; pluviosidade; acesso ao local de cultivo
- D) declividade do terreno; qualidade de água; regime de ventos
- E) procedência do animal; temperatura da água, tipo de solo

**56.** Durante a larvicultura as larvas, após consumirem todo o vitelo, passam a aceitar o alimento exógeno. Durante essa fase, dois aspectos que envolvem o processo digestivo são fundamentais para o desenvolvimento larvar:

- A) tamanho da boca e do esôfago; presença de secreção digestiva adequada ao tipo de alimento
- B) tamanho da boca e do intestino; presença de secreção digestiva adequada ao tipo de alimento
- C) tamanho da larva e do esôfago; presença de secreção digestiva adequada ao tipo de alimento
- D) tamanho da boca e do esôfago; densidade de larvas no cultivo
- E) tamanho da larva e do intestino; densidade de larvas no cultivo

**57.** Assinale a alternativa que lista as espécies de peixes de água-doce, nativas da Bacia do Rio Paraíba do Sul (RJ) e ameaçadas de extinção, sobre as quais já existem programas de reprodução e de produção de alevinos em cativeiro, visando à recuperação dos estoques selvagens, é:

- A) o trairão (*Hoplias lacerdae*) e o apaiari (*Astronotus ocellatus*)
- B) o lambari (*Astyanax paraguayae*) e a corvina de água-doce (*Plagioscion squamosissimus*)
- C) o surubim-do-paraíba (*Steindachneridion paraguayae*) e o tucunaré (*Cichla kelberi*)
- D) a pirapitinga-do-sul (*Brycon opalinus*) e a piabanha (*Brycon insignis*)
- E) o lambari-cachorro (*Oligosarcus hepsetus*) e a traíra (*Hoplias malabaricus*)

**58.** A aquicultura, ao longo das últimas décadas, deixou de ser uma alternativa à atividade pesqueira e vem se consolidando como uma atividade de geração de renda e postos de trabalho. Dentre as alternativas abaixo, a que representa o grupo com maior produção no cenário mundial é:

- A) piscicultura
- B) malacocultura
- C) carcinicultura
- D) algocultura
- E) ranicultura



**59.** Segundo a FAO (Food and Agricultural Organization), a atividade pesqueira e aquícola continuam contribuindo de forma significativa na produção de proteína no cenário mundial. Os dados de desembarque vêm confirmando tal participação e se pode afirmar que a produção atual de pescado capturado e cultivado, em toneladas, se situa, respectivamente, entre:

- A) 150 000 000 e 35 000 000
- B) 110 000 000 e 45 000 000
- C) 90 000 000 e 55 000 000
- D) 55 000 000 e 85 000 000
- E) 75 000 000 e 70 000 000

**60.** Sobre a estrutura do sistema digestivo dos peixes, a alternativa que representa, de um modo geral, em escala crescente, o tamanho do intestino em relação ao hábito alimentar é:

- A) carnívoros, detritívoros, herbívoros e onívoros
- B) carnívoros, herbívoros, detritívoros e onívoros
- C) onívoros, carnívoros, detritívoros e herbívoros
- D) onívoros, carnívoros, herbívoros e detritívoros
- E) carnívoros, onívoros, herbívoros e detritívoros

### PROVA DISCURSIVA

Utilize o espaço disponível para rascunho neste Caderno de Questões e transcreva o seu texto para o local indicado no Caderno de Prova Discursiva.

Produza um texto, utilizando o mínimo de 40 (quarenta) linhas e o máximo de 60 (sessenta) linhas, que atenda a uma das 2 (duas) propostas apresentadas a seguir, de sua livre escolha.

#### Tema 1

A piscicultura brasileira tem crescido continuamente ao longo dos anos. Segundo o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente, os peixes de água-doce produzidos em cativeiro representaram 19,6% do total produzido no Brasil em 2007. Entretanto, a maior parte dos cultivos ainda é feito com espécies exóticas, o que é surpreendente, tendo visto a elevada diversidade de espécies nativas. Considerando-se o conhecimento atual sobre os requerimentos nutricionais e técnicas de engorda das espécies nativas brasileiras, disserte sobre os principais motivos que explicam o cenário descrito anteriormente.

GRADE DE AVALIAÇÃO	
CONTEÚDO/CRITÉRIO	PONTUAÇÃO
A- O estado atual de conhecimento sobre os requerimentos nutricionais e as técnicas de engorda das principais espécies de peixes nativas brasileiras com potencial para uso na piscicultura.	0 a 15
B- Listar as principais espécies de peixes exóticas que vem sendo cultivadas no Brasil e explique o por que do predomínio destas em detrimento do uso das espécies nativas do Brasil.	0 a 15
C- Clareza, coesão e coerência	0 a 5
D- Correção gramatical	0 a 5

#### Tema 2

Um das fases críticas do cultivo intensivo dos peixes brasileiros é a sobrevivência das larvas durante as duas primeiras semanas de vida. Disserte sobre as principais causas da elevada mortalidade experimentada pelas larvas das principais espécies de peixes nativos cultivadas no Brasil durante os primeiros dias de vida, descrevendo as mais recomendadas técnicas de manejo alimentar para aumentar a sobrevivência das larvas durante a fase de desmame.

GRADE DE AVALIAÇÃO	
CONTEÚDO/CRITÉRIO	PONTUAÇÃO
A- Principais causas da elevada mortalidade experimentada pelas larvas das principais espécies de peixes nativas cultivadas no Brasil durante os primeiros dias de vida.	0 a 15
B- Principais técnicas de manejo alimentar para aumentar a sobrevivência das larvas durante a fase de desmame.	0 a 15
C- Clareza, coesão e coerência	0 a 5
D- Correção gramatical	0 a 5

RASCUNHO

10

20

30

40

50

60

RASCUNHO