



INSTITUTO FEDERAL  
RIO DE JANEIRO



CONCURSO PÚBLICO  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

EDITAL Nº 006/2022

PADRÃO DE RESPOSTAS DA PROVA DISCURSIVA REALIZADA DOMINGO, 15 DE MAIO DE 2022.

PADRÃO DE RESPOSTAS OFICIAL

**PIN – 03**

ZOOLOGIA

Nº DA QUESTÃO	Espera-se que o candidato(a) desenvolva os aspectos/conteúdos propostos a seguir.
1	<p>O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A) Tipos de reprodução – resposta do item A – Protandria <b>(1,25 pontos)</b></li><li>B) Tipos de reprodução – resposta do item A – Protogenia <b>(1,25 pontos)</b></li><li>C) Tipos de reprodução – resposta do item A – Hermafroditismo <b>(1,25 pontos)</b></li><li>D) Tipos de reprodução – resposta do item A – Partenogênese <b>(1,25 pontos)</b></li><li>E) Mecanismo de regulação osmótica de peixes de água doce – Resposta do item B <b>(2,5pontos)</b></li><li>F) Mecanismo de regulação osmótica de peixes de água salgada doce – Resposta do item B <b>(2,5pontos)</b></li></ul>

Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): **30 linhas**

A- Protandria, Protogenia, Hermafroditismo e partenogênese, em espécies totalmente femininas.

Protandria - Algumas espécies de teleósteos exibem protandria, a que significa que indivíduos iniciam a vida como machos e mudam para fêmeas. A “hipótese da vantagem do tamanho” propõe que o benefício da protandria reside na relação entre tamanho corporal e produção de esperma e óvulos (ovos). Fêmeas grandes produzem mais ovos que fêmeas pequenas, mas mesmo um macho pequeno pode produzir todo o esperma necessário para fertilizar os óvulos de uma fêmea grande. Por causa desta relação, um peixe pode maximizar seu sucesso reprodutivo durante seu tempo de vida, iniciando a vida como macho e fertilizando os ovos de grandes fêmeas, e depois mudar para fêmea quando estiver crescido para um maior tamanho.

Protogenia - é o reverso da protandria. Na protogenia, juvenis maturam inicialmente como fêmeas e subsequentemente mudam de sexo para tornar-se machos. Protogenia é característica de espécies em que machos defendem territórios de acasalamento e acasalam com várias fêmeas. Nesta situação, grande tamanho corporal é vantajoso para um macho. O sucesso reprodutivo potencial de um macho em fase terminal é maior até mesmo que da maior fêmea porque o macho acasala com maior frequência. Nesta situação, é vantajoso para um grande indivíduo ser macho e, quando um macho em fase terminal desaparece de seu território a maior fêmea do grupo muda para (se transforma em) um macho.

Hermafroditismo - Hermafroditismo simultâneo significa que um indivíduo tem ovários e testículos funcionais ao mesmo tempo e pode acasalar tanto como macho quanto como uma fêmea: Raro entre teleósteos.

Partenogênese - Espécies totalmente femininas (espécie só de fêmeas).

Ocorre a partenogênese, reprodução sem fertilização por um macho. Raro entre os teleósteos.

B- A água doce é um meio extremamente diluído com concentração salina muito abaixo daquela do sangue dos peixes de água doce. Consequentemente, a água tende a entrar em seus corpos osmoticamente, e o sal é perdido por difusão para o meio externo. Embora a superfície do corpo coberta por escamas e muco seja quase totalmente impermeável à água, o ganho de água e a perda de sal de fato ocorrem pelas paredes delgadas das brânquias. Os peixes de água doce são reguladores hiperosmóticos com vários mecanismos de defesa contra esses problemas. Em primeiro lugar, o excesso de água é bombeado para fora pelos rins, que são capazes de formar urina muito diluída. Em segundo lugar, células de absorção de sal (nas brânquias) mobilizam íons de sal ativamente da água para o sangue. Essa absorção, juntamente com o sal presente no alimento do peixe, repõe o sal perdido por difusão. Os peixes ósseos marinhos são reguladores hiposmóticos que se defrontam com um problema completamente diferente. Por terem uma concentração salina no sangue muito mais baixa que a água do mar ao seu redor, eles perdem água e ganham sal. Um peixe teleósteo marinho quase corre o risco de literalmente desidratar-se privado de água. Para compensar a perda de água, o teleósteo marinho bebe água do mar. O excesso de sal que acompanha a água é descartado de muitas maneiras. Os principais íons de sal marinho são levados pelo sangue até as brânquias, onde eles são secretados para fora por células secretoras de sal especiais. Os íons salinos remanescentes são eliminados com as fezes ou excretados pelos rins.

O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:

**2**

A) Resposta do item A **(5,0 pontos)**

- B) Função do tecido ósseo – resposta do item B – serve de suporte para os tecidos moles e protege órgãos vitais, como os contidos nas caixas craniana e torácica, bem como no canal raquidiano **(0,5 pontos)**
- C) Função do tecido ósseo – resposta do item B - aloja e protege a medula óssea, formadora das células do sangue **(0,5 pontos)**
- D) Função do tecido ósseo – resposta do item B - apoio aos músculos esqueléticos **(0,5 pontos)**
- E) Função do tecido ósseo – resposta do item B - funcionam como depósito de cálcio, fosfato e outros íons **(0,5 pontos)**
- F) Função do tecido ósseo – resposta do item B absorver toxinas e metais pesados **(0,5 pontos)**
- G) Função do tecido epitelial – revestimento – resposta do item B **(0,8 pontos)**
- H) Função do tecido epitelial – secreção – resposta do item B **(0,8 pontos)**
- I) Função do tecido epitelial – contração – resposta do item B **(0,9 pontos)**
- a) As características entre as espécies são homólogas se tiverem sido herdadas de um ancestral comum. Similaridade de estrutura independente das diferenças em funções provém da hipótese que as características dos organismos têm sido modificadas a partir das características dos seus ancestrais. Exemplos que podem ser destacados: os mesmos elementos ósseos formam a estrutura das mãos dos primatas, os membros anteriores das toupeiras, as asas dos morcegos, pássaros e pterossauros, e as nadadeiras das baleias e pinguins. (Características similares em organismos diferentes porque foram herdadas de um ancestral comum que também tinha essa característica)
- b) O tecido ósseo é o componente principal do esqueleto, serve de suporte para os tecidos moles e protege órgãos vitais, como os contidos nas caixas craniana e torácica, bem como no canal raquidiano. Ele também aloja e protege a medula óssea, formadora das células do sangue; proporciona apoio aos músculos esqueléticos, transformando suas contrações em movimentos úteis; e constitui um sistema de alavancas que amplia as forças originadas na contração muscular. Além dessas funções, os ossos funcionam como depósito de cálcio, fosfato e outros íons, armazenando-os e liberando-os de maneira controlada para manter constante a sua concentração nos líquidos corporais. São capazes ainda de absorver toxinas e metais pesados, minimizando, assim, seus efeitos adversos em outros tecidos. As principais funções dos epitélios são revestimento e secreção. Revestimento de superfícies internas ou externas de órgãos ou do corpo como um todo (p. ex., na pele) é uma função extremamente relevante dos epitélios. Essa função está quase sempre associada a outras importantes atividades dos epitélios de revestimento, tais como proteção, absorção de íons e de moléculas e percepção de estímulos. Uma vez que as células epiteliais revestem todas as superfícies externas e internas, tudo o que adentra ou deixa o corpo deve atravessar um folheto epitelial. Além do revestimento, outra importante atividade do tecido epitelial é a secreção, seja por células de epitélios de revestimento, seja por células epiteliais que se reúnem para constituir estruturas especializadas em secreção, que são as glândulas. Algumas células epiteliais, como as células mioepiteliais, são capazes de contração.

Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): **32 linhas**

O candidato deverá desenvolver o(s) conteúdo(s) com base nos seguintes aspectos:

- a) Apresentar uma questão motriz ou Apresentar uma situação problema **(2,0 pontos)**
- b) Propor um “brainstorming” com a turma ou Definir como favorecerá a reflexão da situação problema com os alunos **(2,0 pontos)**
- c) Definir quais tarefas serão distribuídas aos grupos ou Mostrar quais serão as possíveis hipóteses formuladas pelos alunos **(2,0 pontos)**
- d) Mostrar o que espera na coleta de informações realizada pelos alunos ou Mostrar quais as atividades experimentais espera que sejam planejadas **(2,0 pontos)**
- e) Definir como orientará os alunos na apresentação final selecionada ou Mostrar como espera que estes alunos apresentem seus trabalhos. **(2,0 pontos)**

**3** O candidato deve estruturar sua resposta utilizando o assunto inseto, seguindo a estrutura de uma das metodologias abaixo:

A) Segundo Bender (2014):

- a. Apresentar uma questão motriz.
- b. Propor um “brainstorming” com a turma.
- c. Definir quais tarefas serão distribuídas aos grupos.
- d. Mostrar o que espera na coleta de informações realizada pelos alunos
- e. Definir como orientará os alunos na apresentação final selecionada.

B) Segundo Laború (2016):

- a. Apresentar uma situação-problema.
- b. Definir como favorecerá a reflexão da situação-problema com os alunos.
- c. Mostrar quais serão as possíveis hipóteses formuladas pelos alunos.
- d. Mostrar quais as atividades experimentais espera que sejam planejadas.
- e. Mostrar como espera que estes alunos apresentem seus trabalhos.

Total previsto de linhas para a resposta final do(a) candidato(a): **32 linhas**



