



VESTIBULAR 2008 — 2ª FASE
GABARITO — BIOLOGIA

Questão 01 (Valor: 15 pontos)

O texto sugere a ocorrência de reprodução assexuada, que repercute em baixos índices de variabilidade genética, e de reprodução sexuada sob condições que favorecem o endocruzamento que leva à redução de heterozigotos e aumenta a chance de homozigose de recessivos deletérios e letais.

A redução de recursos genéticos essenciais ao enfrentamento de condições ambientais, vigentes e novas, pode resultar em risco de extinção.

Acrescente-se que o tamanho reduzido das populações, propiciando um efeito mais significativo da deriva genética, leva à redução da variabilidade.

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

Duas aquisições — a presença de um exoesqueleto de natureza quitinosa e o desenvolvimento de apêndices articulados — representam ganhos evolutivos que, inter-relacionados, foram decisivos à expansão do grupo.

O exoesqueleto, dinamicamente construído e reconstruído, constitui uma estrutura de sustentação e de proteção do organismo frente a diferentes condições ambientais.

O desenvolvimento de apêndices articulados, por sua vez, favoreceu a conquista de diferentes ambientes, com um elevado potencial de especialização morfofisiológica, servindo à obtenção do alimento, a percepção de variações do meio e como estratégias de locomoção, o que sem dúvida se caracteriza como múltiplas possibilidades de sobrevivência na perspectiva da diversidade do grupo.

Questão 03 (Valor: 20 pontos)

Os procariotos são organismos que apresentam uma extraordinária diversidade bioquímica, definindo os caminhos metabólicos que estabeleceram a dinâmica da biosfera. As diferentes formas de obtenção de energia surgiram e se desenvolveram no processo evolutivo do grupo, refletindo a exploração dos mais variados ambientes do planeta.

O maior impacto ambiental sobre a Biosfera se efetiva com o estabelecimento da fotossíntese aeróbica, cujas conseqüências incluem a oxidação da atmosfera e a formação da camada de ozônio, pela liberação do O₂, condições que repercutiram na expansão e diversificação da vida aeróbica em suas diferentes manifestações, com a evolução do processo da respiração.

Questão 04 (Valor: 15 pontos)

O grupo de plantas que se expande a partir do Cretáceo superior é o das angiospermas. Essa expansão deve ser associada a aquisições estratégicas como a evolução da flor, a partir da organização floral mais simples nas gimnospermas, desenvolvendo características morfofisiológicas favoráveis à maior eficiência na dispersão do pólen, ao tempo em que ampliava as possibilidades de fecundação cruzada. A inclusão de agentes biológicos como polinizadores constituiu-se em mecanismo estratégico condicionado à associação com animais, consagrada na co-evolução com os insetos. Com a formação do fruto a partir de tecidos do ovário, estabelecendo uma estrutura protetora e dispersora da semente, a expansão das angiospermas está associada também à co-evolução com espécies de vertebrados, especialmente aves e mamíferos.

Questão 05 (Valor: 20 pontos)

a) A diferença anatômica — tamanho do pescoço — é definida pelo local de expressão do gene Hoxc6, considerando que a expressão desse gene se associa à diferenciação de vértebras cervicais.

b) Como vertebrados, os grupos citados têm uma coluna de unidades esqueléticas arranjadas em série — as vértebras — que protegem a medula espinhal.

Os mamíferos se distinguem dos demais vertebrados citados, do ponto de vista fisiológico, a partir do desenvolvimento embrionário. O embrião se desenvolve no ventre materno (com poucas exceções) e sua nutrição se dá continuamente durante o desenvolvimento intra-uterino e, posteriormente, a partir do nascimento, através da amamentação (leite como produto das glândulas mamárias, exclusivas do grupo).

Questão 06 (Valor: 15 pontos)

O trabalho de Bates evidenciou a diversidade entre as borboletas, oferecendo uma explicação coerente com o princípio da seleção natural. Indivíduos de uma população apresentam diferenças herdáveis que lhes conferem diferentes possibilidades de sobrevivência e de reprodução. Neste sentido, borboletas geneticamente capazes de expressar padrões que imitam formas nocivas aos predadores são adaptadas a este ambiente específico.

Obs.: Outras abordagens poderão ser aceitas, desde que sejam pertinentes.

Em 16 de dezembro de 2007

**Nelson Almeida e Silva Filho
Diretor do SSOA/UFBA**