



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Pró-Reitoria de Graduação - Prograd

Serviço de Seleção, Orientação e Avaliação - SSOA

VESTIBULAR 2007 – 2ª FASE

GABARITO — BIOLOGIA

Questão 01 (Valor 15 pontos)

Considerando a fotossíntese aeróbica — que utiliza a água como doadora de hidrogênios — como estratégia das plantas para obtenção de energia, e a posição desses organismos como produtores nas redes tróficas, os vegetais foram decisivos para a expansão da vida aeróbica pela liberação de O_2 e suas conseqüências, contribuindo ainda para adequar as taxas de CO_2 atmosférico à vida.

Este impacto é inerente aos caminhos evolutivos que definiram a construção da Biosfera, em que as plantas se estabelecem como os produtores primários de biomassa — disponibilizada na forma de folhas, frutos e raízes, entre outros — que direta ou indiretamente sustentam toda a vida na Terra.

Questão 02 (Valor 15 pontos)

Insetos, aves e mamíferos contribuíram decisivamente para a ampla distribuição das plantas com flores, seja pelo processo de polinização, seja pela dispersão de sementes, que envolvem relações tróficas primariamente estabelecidas entre plantas e seus consumidores primários. Tais relações se somaram aos mecanismos já existentes de dispersão e distribuição dos vegetais e certamente contribuíram para a diversificação das espécies de plantas com flores. As interações entre plantas e polinizadores são geralmente essenciais à fecundação cruzada e favorecem a recombinação gênica, potencializando a variabilidade genética. Por outro lado, a dispersão das sementes foi essencial para a colonização de diferentes ambientes terrestres, com novas oportunidades de diversificação das espécies.

Questão 03 (Valor 20 pontos)

O diagrama mostra que a visão para cores — cuja percepção se realiza no cérebro — é um caráter presente em um ancestral comum a aves e mamíferos. As aves mantiveram os diferentes tipos de cones presentes no ancestral, enquanto que na evolução dos mamíferos ocorreu, em determinado momento, perda de informação para dois tipos de cones, e, em outro momento, entre os primeiros primatas do Velho Mundo, ganho de um novo tipo de cone, condição mantida em humanos. Desta forma, as aves percebem uma amplitude maior do espectro luminoso do que os humanos.

O uso de seqüências específicas de DNA se justifica pela correspondência entre essas seqüências e cadeias polipeptídicas, primariamente reconhecidas pelo sistema traducional da célula.

Diferentes pigmentos apresentam variantes da proteína opsina, que refletem variações em seqüências nucleotídicas, detectáveis por técnicas moleculares específicas.

Questão 04 (Valor 20 pontos)

Dois aspectos básicos podem ser reconhecidos:

- Separação completa do sangue arterial do venoso, decorrente da evolução de um coração com quatro cavidades. Essa aquisição, embora ensaiada em alguns répteis, está presente em todas as aves e mamíferos, marcando assim a evolução desses grupos de animais.

- Homeotermia, aquisição própria de aves e mamíferos, que se define como a propriedade de manter a temperatura do corpo independente de variações ambientais. Esta condição está associada ao isolamento funcional do sangue venoso e arterial. Essas duas aquisições se traduzem em maior eficiência metabólica e menor dependência do ambiente.

Questão 05 (Valor 15 pontos)

O desenvolvimento de um organismo multicelular pressupõe necessariamente a multiplicação e a diferenciação com especialização celular.

Em associação com a complexidade crescente dos genomas eucarióticos, a mitose se configura como um mecanismo preciso de divisão celular que garante a distribuição equitativa do material genético, já organizado em um número variável de cromossomos.

O estabelecimento da multicelularidade está associado aos processos de diferenciação e especialização das células, decorrentes do aumento de genoma e do uso diferencial da informação genética.

C. elegans evidencia a precisão de mecanismos de divisão, localização e diferenciação celular, proporcionando a divisão de trabalho própria dos pluricelulares.

Questão 06 (Valor 15 pontos)

- Os hormônios de ação antagônica que coordenam a homeostase glicídica são a insulina, produzida pelas células β e o glucagon, cuja síntese ocorre nas células α , ambas integrantes das *ilhotas de Langerhans*, unidades endócrinas do pâncreas.
- A insulina favorece a entrada da glicose presente no sangue nas células de determinados tecidos, onde será metabolizada, enquanto o glucagon ativa a quebra enzimática do glicogênio armazenado no fígado, liberando glicose para o sangue. Concentrações elevadas de glicose no sangue estimulam a produção de insulina pelas células β e inibem a produção de glucagon pelas células α . Baixas concentrações de glicose estimulam as células produtoras de glucagon e inibem as células produtoras de insulina.

Considerações adicionais poderão ser aceitas, desde que sejam pertinentes.

Em 17 de dezembro de 2006

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