
Biologia – QUESTÕES de 01 a 06

LEIA CUIDADOSAMENTE O ENUNCIADO DE CADA QUESTÃO, FORMULE SUAS RESPOSTAS COM OBJETIVIDADE E CORREÇÃO DE LINGUAGEM E, EM SEGUIDA, TRANSCREVA COMPLETAMENTE CADA UMA NA FOLHA DE RESPOSTAS.

INSTRUÇÕES:

- Responda às questões, com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no espaço reservado junto das questões.
- Na Folha de Respostas, identifique o número das questões e utilize APENAS o espaço correspondente a cada uma.
- Será atribuída pontuação ZERO à questão cuja resposta
 - não se atenha à situação apresentada ou ao tema proposto;
 - esteja escrita a lápis, ainda que parcialmente;
 - apresente texto incompreensível ou letra ilegível.
- Será ANULADA a prova que
 - NÃO SEJA RESPONDIDA NA RESPECTIVA FOLHA DE RESPOSTAS;
 - ESTEJA ASSINADA FORA DO LOCAL APROPRIADO;
 - POSSIBILITE A IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO.

Questão 01 (Valor: 20 pontos)

Como, de cada espécie, nascem muito mais indivíduos do que o número capaz de sobreviver, e, como, conseqüentemente, ocorre uma frequente retomada da luta pela existência, segue-se daí que qualquer ser que sofra uma variação, mínima que seja, capaz de lhe conferir alguma vantagem sobre os demais, dentro das complexas e eventualmente variáveis condições de vida, terá maior condição de sobreviver [...]. E, em virtude do poderoso princípio da hereditariedade, qualquer variedade que tenha sido selecionada tenderá a propagar sua nova forma modificada. (DARWIN, 1985, p. 45).

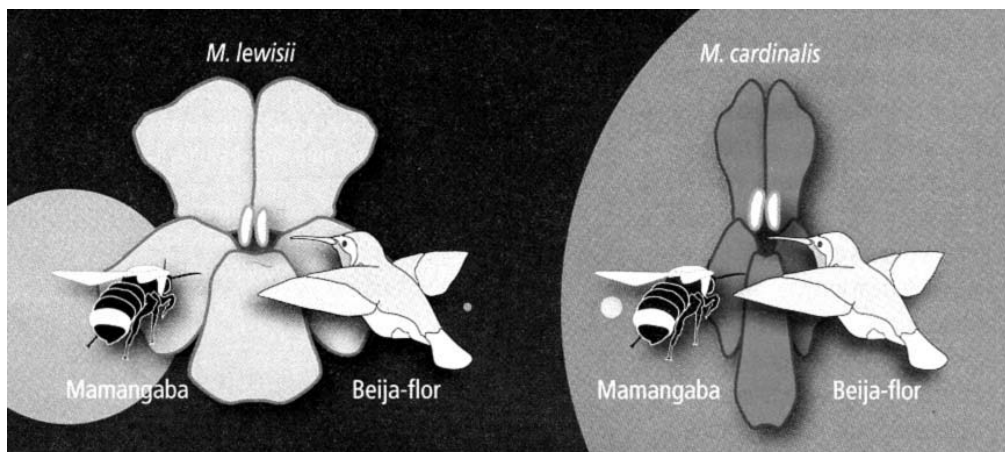
Com base nessas informações,

- identifique o processo sugerido por Darwin que relaciona condições vantajosas a maiores chances de sobrevivência e reprodução;

-
- explique, no contexto da biologia contemporânea, o significado da expressão “poderoso princípio da hereditariedade”, destacando as duas propriedades sugeridas no texto que são inerentes à sua natureza molecular.

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

A figura esquematiza a relação entre duas espécies de planta do gênero *Mimulus* com o beija-flor e a abelha mamangaba.

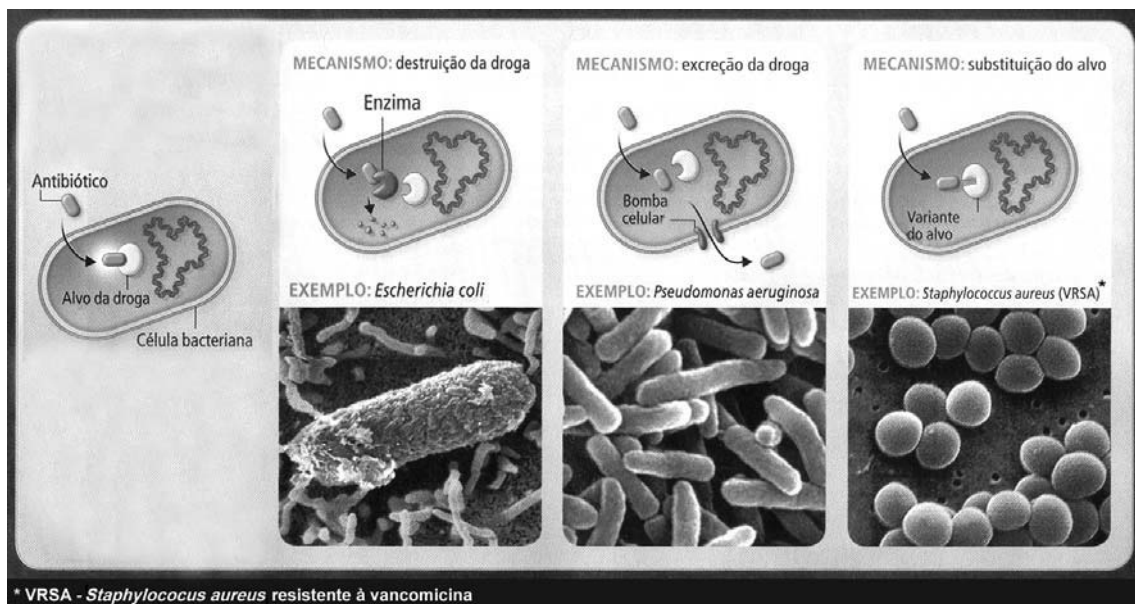


A partir da análise da ilustração, apresente duas características decisivas na evolução de cada um dos grupos representados e o significado biológico da relação planta/animal em destaque.

Questão 03 (Valor: 15 pontos)

A figura ilustra mecanismos moleculares de resistência bacteriana a antibióticos, a saber:

- a) o recrutamento de uma enzima que destrói ou incapacita a droga;
- b) o uso de uma bomba no envoltório celular que expulsa a droga antes que ela aja;
- c) a substituição da proteína-alvo da droga por uma versão que a droga não reconhece.



A partir da análise das informações, explique a resistência bacteriana a antibióticos, relacionando-a à estratégia reprodutiva do grupo.

Questão 04 (Valor: 20 pontos)

Há mais de 120 milhões de anos, enquanto gigantesco dinossauros destroçavam as florestas em combates titânicos, um drama mais silencioso se desenrolava sob os arbustos do Cretáceo: uma linhagem de seres minúsculos e peludos parou de por ovos e deu à luz seres jovens. Foram os progenitores de praticamente todos os mamíferos modernos. (CASTELVECCHI, 2009, p. 68).

No contexto da história reprodutiva dos vertebrados,

- identifique o órgão que torna possível “dar à luz seres jovens”, caracterizando-o quanto à origem embriológica.

- explique o significado evolutivo do órgão referido, destacando as vantagens que ele confere aos mamíferos em relação aos organismos que põem ovos com casca.

Questão 05 (Valor: 15 pontos)

Fruto de milhões de anos de evolução, o manguezal é um precioso elo natural entre ambientes terrestres e marinhos.

Ecosistema florestal que domina estuários, lagunas e áreas protegidas dos litorais tropicais e subtropicais, ocupa a interface terra-mar influenciada pela maré. [...]

Apenas 70 entre as mais de 500 mil espécies de plantas vasculares são consideradas verdadeiras plantas de manguezais, por só existirem neste hábitat. [...]

Associada à vegetação dos manguezais existe uma fauna altamente diversificada, constituída de animais residentes, principalmente crustáceos e moluscos, e visitantes [...], como peixes, aves e mamíferos.

A predominância dos manguezais na região entre marés decorre de uma série de adaptações anatômicas e fisiológicas das plantas do mangue. (LACERDA, 2009, p. 76-79).

A partir da análise do texto, identifique duas das condições ambientais que decorrem da localização dos manguezais na região entre marés e as respectivas adaptações de plantas endêmicas desse ecossistema.

Questão 06 (Valor: 15 pontos)

Há 100 anos, o médico brasileiro [Carlos Chagas] descobria o ciclo completo da doença que leva o seu nome.

Como resultado de suas pesquisas, em 14 de abril de 1909, ele publicou uma nota no periódico *Brazil Médico* comunicando a descoberta de uma nova doença, do parasita que a provoca e do inseto [*Triatoma infestans*] que a transmite. O achado é considerado, desde então, um feito único na história da medicina, por ter descrito o ciclo completo da moléstia — a doença de Chagas — e sido realizado por uma única pessoa.

No centenário de sua descoberta, à primeira vista, parece que a doença de Chagas deixou de ser um problema no Brasil [...] Ocorre que há cerca de 3 milhões de pessoas infectadas no país e o parasita *Trypanosoma cruzi* está muito longe de ser vencido. (MARCOLIN, 2009, p. 56-62).

Com base nessas informações,

- justifique a inclusão de organismos tão distintos quanto *Trypanosoma cruzi* e *Triatoma infestans* em um mesmo Domínio (Woese, 1990);
- apresente uma justificativa para a gravidade da doença de Chagas, considerando as funções do principal órgão afetado.

* * *

REFERÊNCIAS

CASTELVECCHI, D. Sinônimo de vida, nasceu no núcleo de estrelas. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Duetto, ano 8, n. 89, out. 2009.

DARWIN, C. **Origem das espécies**. Tradução Eugênio Amado. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985. Tradução de: *The origin of species*.

LACERDA, L. D. de. Manguezais, ecossistemas-chave sob ameaça. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Duetto, 2009. Oceanos: origens, transformações e o futuro. Adaptado.

MARCOLIN, N. Mais uma tentativa. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo: Plural, n. 163, set. 2009. Adaptado.

Fontes das ilustrações

ORR, H. A. Sutilezas da seleção natural. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Duetto, ano 7, n. 81, p. 37, fev. 2009. Edição especial: a mais poderosa ideia da ciência. (Questão 02).

WALSH, C. T.; FISCHBACH, M. A. A ameaça das superbactérias. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Duetto, ano 8, n. 87, p. 41, ago. 2009. Adaptada. (Questão 03).







Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD
Serviço de Seleção, Orientação e Avaliação - SSOA
Rua João das Botas, 31 - Canela - Cep: 40110 160
Salvador - Bahia - Brasil - Telefax: (71) 3283-7820 - ssoa@ufba.br

**Direitos autorais reservados. Proibida a reprodução,
ainda que parcial, sem autorização prévia da
Universidade Federal da Bahia - UFBA**