

# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

13. Pesquisadores não têm mais dúvidas de que, a longo prazo, a intensificação do efeito estufa transformará a vida no planeta. As queimadas de florestas têm sido freqüentemente citadas como um dos agentes causadores da intensificação desse efeito, mas a maior parte dos cientistas não concorda, citando outro fator.

a) No que consiste o efeito estufa?

b) Qual é o fator considerado pela maior parte dos cientistas como o principal agente causador da intensificação desse efeito?

c) Estudos mostraram que a intensificação do efeito estufa poderá, teoricamente, provocar alterações no nível dos oceanos e na produção agrícola. Explique como isso seria possível em cada um dos casos.

14. Em muitos organismos unicelulares, como as amebas, as células filhas resultantes da divisão mitótica funcionam como organismos independentes; novas plantas podem surgir a partir de raízes ou mesmo de folhas; em certos animais como a hidra, novos indivíduos surgem por brotamento.

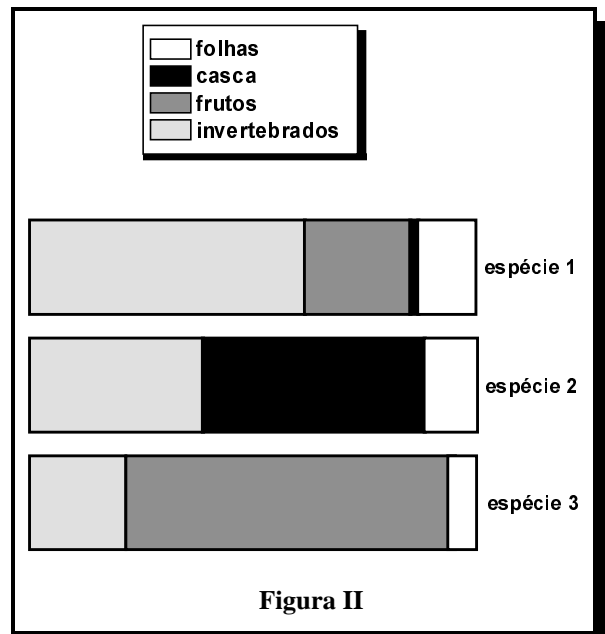
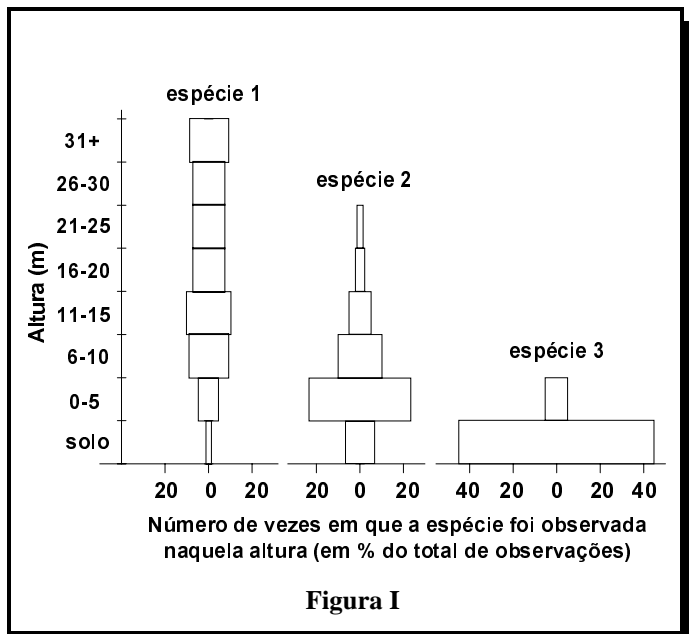
a) A que tipo geral de reprodução se referem esses exemplos?

b) Dê duas vantagens e uma desvantagem desse tipo de reprodução.

15. O gráfico da figura I mostra a distribuição de três espécies de esquilos que vivem nas mesmas árvores de uma floresta, e o da figura II mostra os alimentos preferidos por essas espécies.

a) Com base nas informações fornecidas pelas figuras, dê dois motivos que expliquem por que as três espécies podem coexistir no mesmo ambiente.

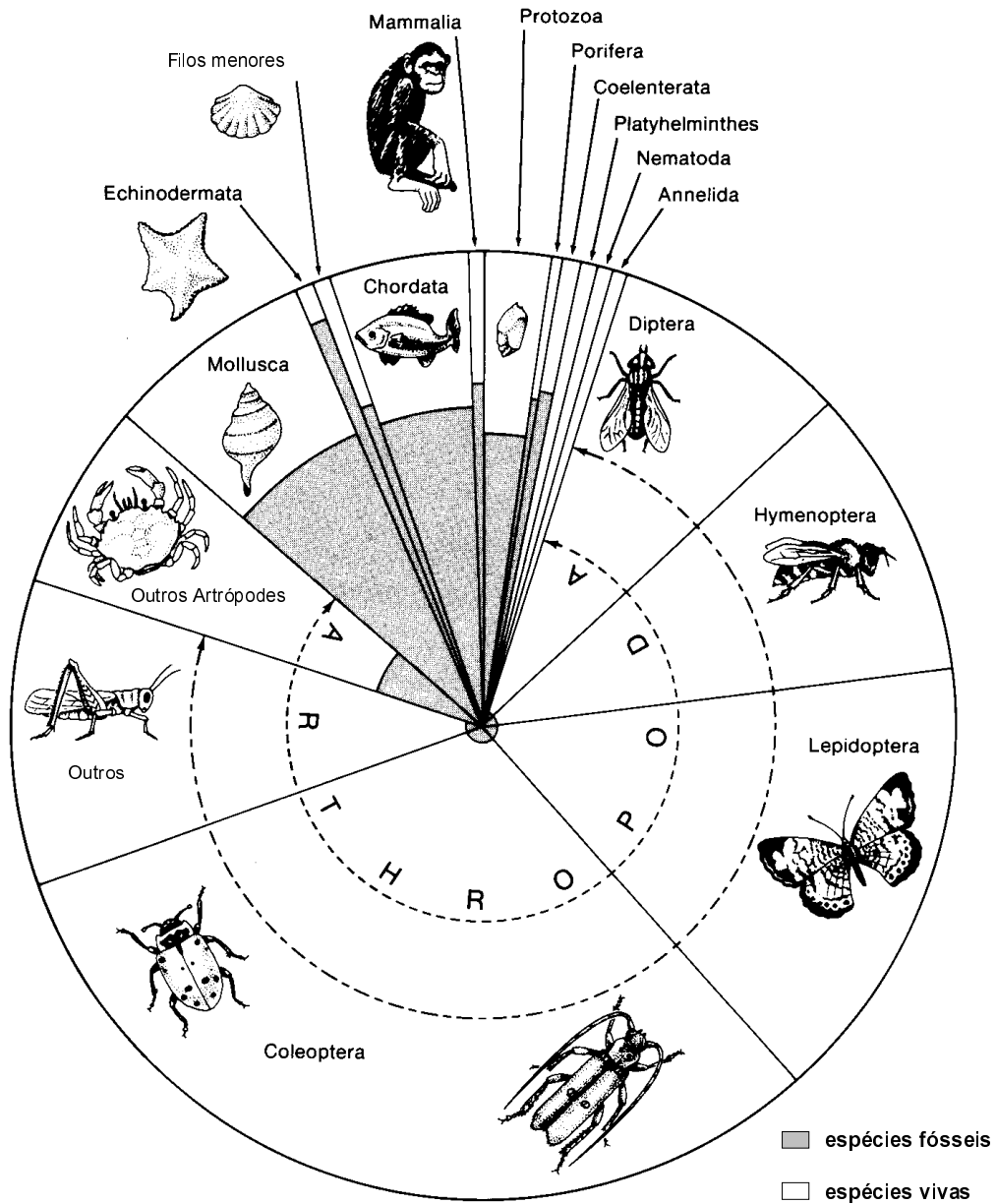
b) Supondo que uma quarta espécie de esquilo fosse introduzida no mesmo local, explique como essa espécie poderia coexistir nesse ambiente.



16. O número de espécies dos grandes grupos animais está proporcionalmente representado no diagrama abaixo.

a) Um dos filões inclui a classe de invertebrados mais abundante em número de espécies. Qual é essa classe?

b) Indique duas características morfológicas que contribuíram para o sucesso dessa classe. Justifique.



Eisner, T. & Wilson, E.O. in "Readings from SCIENTIFIC AMERICAN: The Insects", W.H. Freeman Co., p3, 1977

17. Os telejornais noticiaram recentemente que a seca acentuada de 1995 causou um aumento nos casos de malária na Amazônia. Isso foi atribuído ao fato de crianças brincarem nas águas represadas.

- a) Esta explicação está certa ou errada? Justifique.  
b) A que outra parasitose se aplica o modo de transmissão sugerido no texto?

18. O ornitorrinco vive perto da água e nela se locomove utilizando as membranas existentes entre seus dedos. Seus filhotes se desenvolvem em ovos que são chocados fora do corpo materno, e se alimentam lambendo uma secreção láctea que escorre nos pelos do ventre da mãe. A boca do ornitorrinco é dotada de um bico achatado com o qual ele pega alimento no lodo do fundo do rio.

- a) A que classe pertence o ornitorrinco?  
b) Cite duas características mencionadas no texto que justifiquem essa classificação.  
c) Uma das características citadas no texto ocorre tanto no ornitorrinco quanto nos indivíduos da classe que lhe deu origem. Que classe é essa e qual a característica comum?

19. Suponha uma planta superior originada de um zigoto no qual dois dos pares de cromossomos, A e B, têm a constituição  $A_1A_2B_1B_2$ .

- a) Qual será a constituição cromossômica da planta adulta originada desse zigoto? Justifique.  
b) Se essa planta se reproduzir por autofecundação, a constituição cromossômica de seus descendentes será igual à da planta mãe? Justifique.

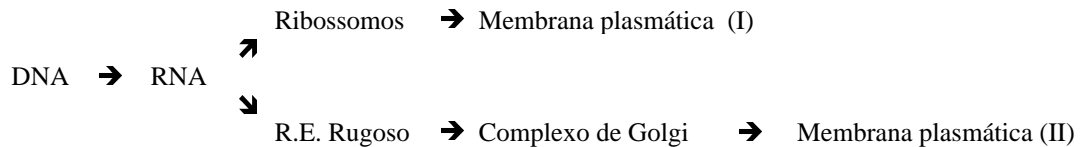
20. Os locos gênicos **A** e **B** se localizam em um mesmo cromossomo, havendo 10 unidades de recombinação (morganídeos) entre eles.

- a) Como se denomina a situação acima mencionada?

Supondo o cruzamento de um indivíduo  $\frac{A \quad B}{a \quad b}$  com outro  $\frac{a \quad b}{a \quad b}$  :

- b) qual será a porcentagem de indivíduos **AaBb** na descendência?  
c) qual será a porcentagem de indivíduos **Aabb**?

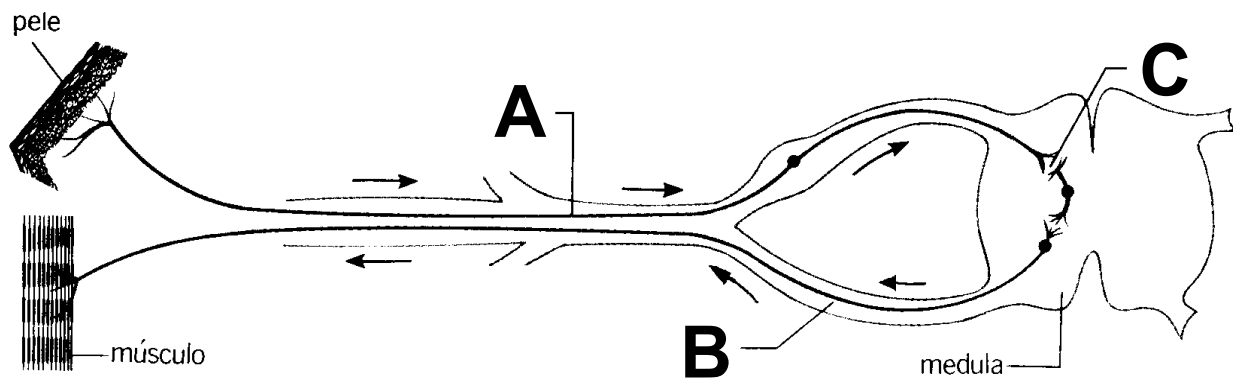
21. Um certo tipo de macromolécula destinada à membrana plasmática celular, depende de etapas nucleares e citoplasmáticas para sua produção, de acordo com os percursos esquematizados abaixo:



a) Por que essas etapas começam no núcleo?

b) Qual é a composição da macromolécula ao final do percurso I? e do percurso II? Esclareça a diferença, baseando-se nas funções das organelas citoplasmáticas envolvidas em cada percurso.

22. Considere o esquema de arco-reflexo abaixo, e responda:



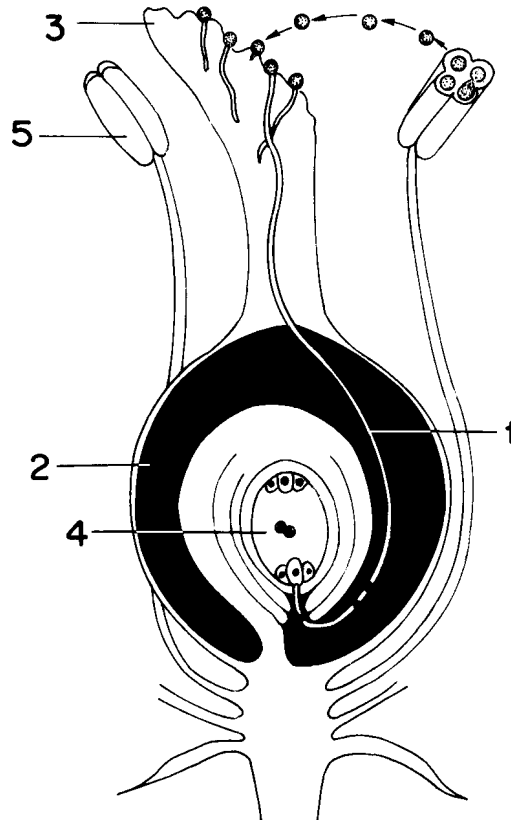
a) Qual o efeito de uma interrupção no ponto indicado pela letra A?

b) Que estrutura é indicada pela letra B?

c) Como se denomina a região indicada pela letra C?

23. Uma das tendências evolutivas no reino vegetal foi a redução progressiva da fase haplóide, o gametófito.

- a) A que corresponde, nas angiospermas, o gametófito masculino? E o gametófito feminino?  
b) Indique, através dos números, onde estão localizadas essas estruturas, no esquema de flor apresentado abaixo.  
c) Dê o nome do gameta feminino.



24. A perda de folhas no começo da seca é um fenômeno muito freqüente em plantas da caatinga no nordeste brasileiro. Nas regiões temperadas, onde o frio é intenso, muitas árvores ficam sem folhas no inverno.

- a) Por que ocorre a queda das folhas em condições tão diversas?  
b) Explique cada um dos casos.