



UNICAMP

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOMÉDICA

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

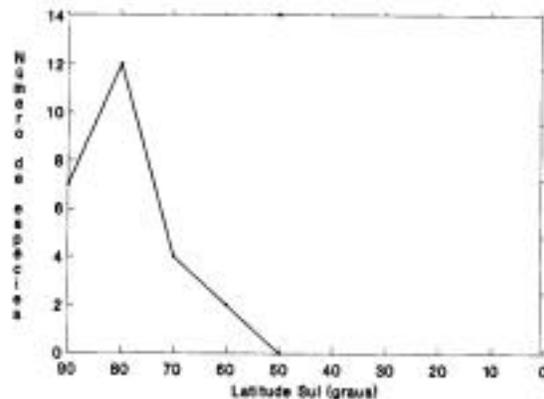
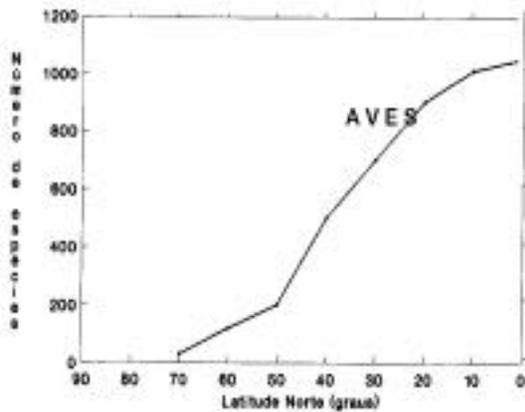
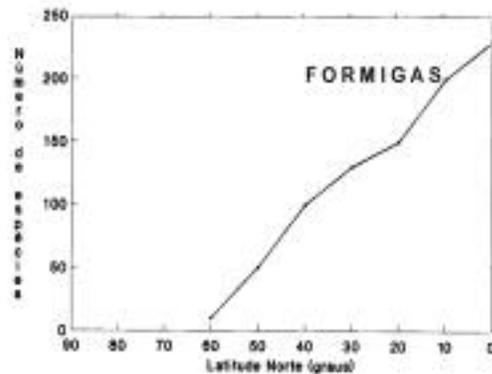
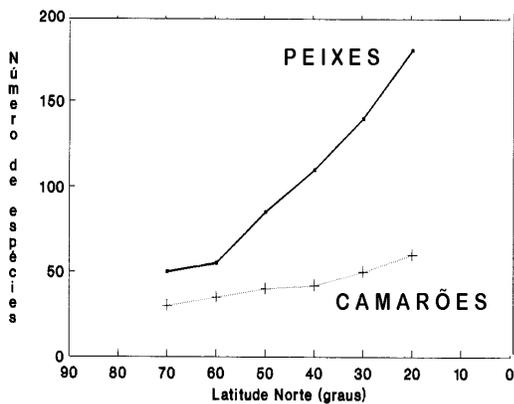
1. Considere alguns tipos celulares diferenciados do corpo humano: neurônio, célula muscular, espermatozóide, célula caliciforme e célula epitelial. Escolha três deles e indique, para cada um, uma característica estrutural importante relacionando-a à sua função.

2. Analise as figuras abaixo e responda:

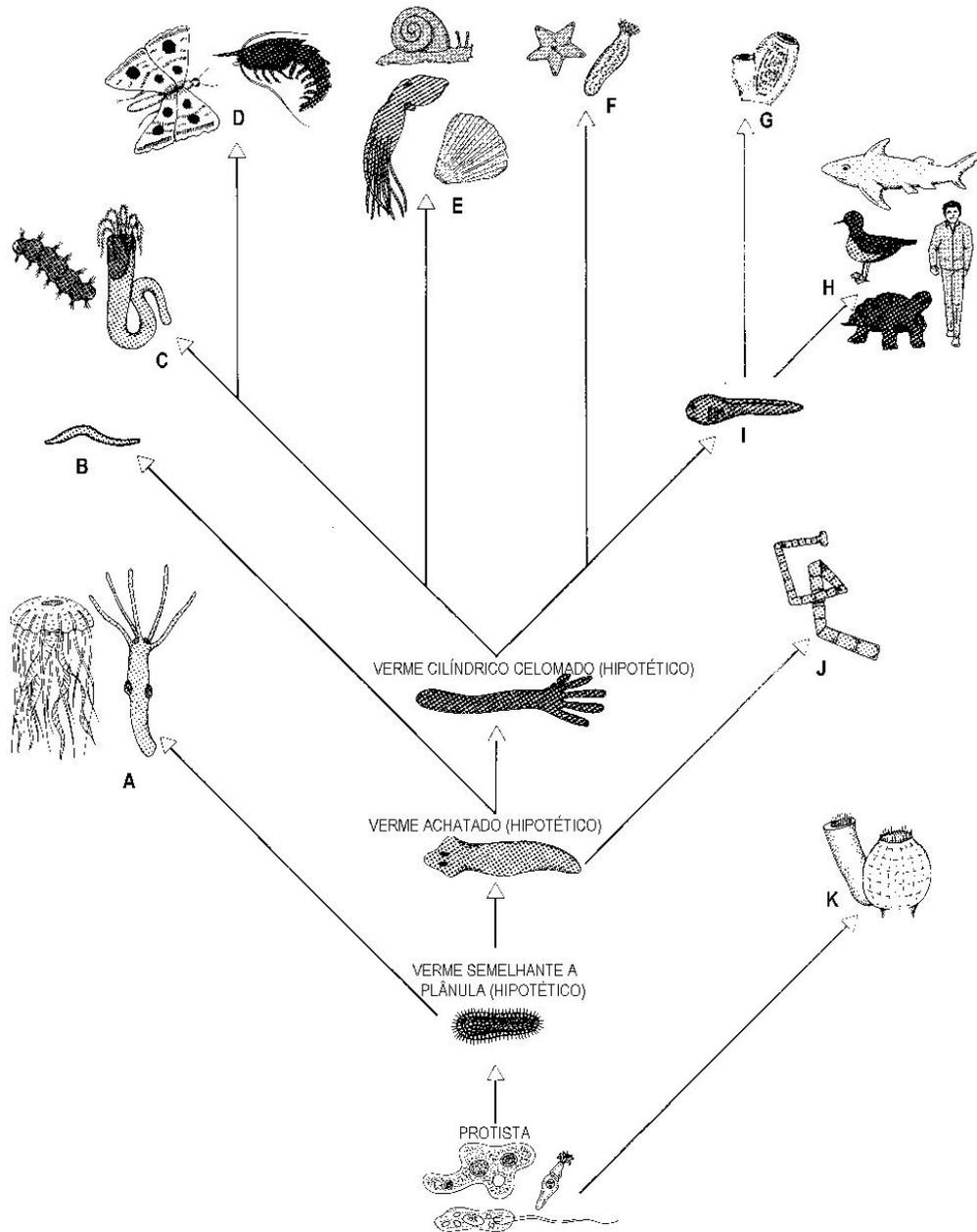
a) Qual é a relação entre o número de espécies e a latitude para cada uma das figuras?

b) Dê um exemplo de animais cuja distribuição poderia ser atribuída à última figura.

c) Qual destas figuras poderia representar o número de espécies de árvores em florestas? Por quê?



3. A figura abaixo mostra uma das árvores evolutivas sugeridas para os animais.



[Adaptada de *Biology*, Arms, K & Camp, P. S., Saunders College Publishing, 1987]

a) Sabendo-se que os Metazoários Triploblásticos são divididos em Protostomados e Deuterostomados, dê o nome de dois filos pertencentes a cada um destes grupos.



b) Na figura, que letra representa cada um dos filios escolhidos por você?

c) Dê uma característica dos Protostomados Triploblásticos. Como essa característica se apresenta nos Deuterostomados?

4. Existem quatro tipos de sistemas para trocas gasosas nos animais: (a) branquial, (b) pulmonar, (c) traqueal e (d) através da superfície do corpo.

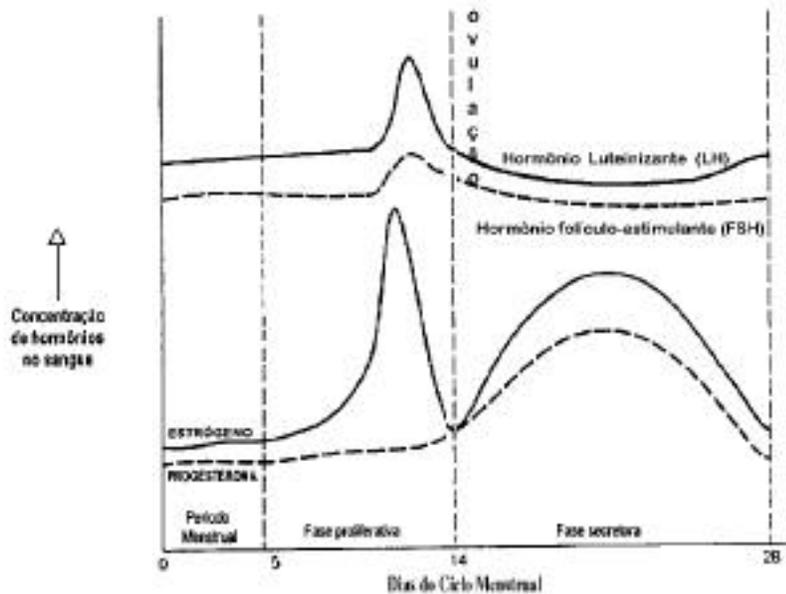
a) Quais desses sistemas captam o O_2 dissolvido na água e quais captam o O_2 do ar?

b) Associe os tipos de sistemas aos seguintes animais: minhoca, barata, camarão e medusa.

c) Os sapos, na fase adulta, apesar de respirarem por pulmões, podem obter cerca de 25% do oxigênio necessário por outro meio. Cite esse meio.

5. Uma das mais importantes propriedades do sangue é a capacidade de coagulação, que interrompe a hemorragia. Explique como ocorre o processo de coagulação, indicando as principais proteínas envolvidas.

6. O gráfico abaixo mostra os níveis dos hormônios sexuais no sangue durante o ciclo menstrual:



a) Observando as curvas dos hormônios, diga se ocorreu ou não a fecundação. Justifique.

b) Onde é produzido cada um dos hormônios gonadotrófico e esteróides envolvidos no processo?

7. O albinismo é uma característica hereditária determinada por um gene recessivo que é letal em plantas, mas não em animais.

- a) Por que as plantas albinas morrem pouco tempo depois da germinação?
b) Como as plantas albinas conseguem se desenvolver por alguns dias?

8. O texto abaixo se refere ao ciclo de vida de uma planta vascular:

“Os esporos germinam para produzir a fase gametofítica. Os micrósporos se tornam grãos polínicos e, depois do transporte para a micrópila do óvulo, o microgametófito continua o seu desenvolvimento na forma de um tubo, crescendo através do nucelo. Um megásporo produz um gametófito envolvido pela parede do nucelo e por tegumento. Os gametófitos produzem gametas: duas células espermáticas em cada tubo polínico e uma oosfera em cada arquegônio”.

- a) A que grupo de plantas se refere o texto?
b) Que estrutura mencionada no texto permitiu essa conclusão?
c) Quais são os outros grupos de plantas vasculares?

9. No gênero *Drosophila*, a cor vermelha ou branca dos olhos é determinada por um gene localizado no cromossomo **X**. Responda as três questões abaixo considerando o cruzamento de uma mosca fêmea de olhos vermelhos de uma linhagem pura para cor de olhos com um macho de olhos brancos, e o cruzamento das moscas de F1 entre si. Represente como **B** o alelo dominante para olhos vermelhos e como **b** o alelo recessivo para olhos brancos.

- a) Qual será a cor dos olhos dos machos e fêmeas na primeira geração (F1)? E na segunda (F2)? Justifique.
b) Qual será a proporção de machos e fêmeas nas duas gerações? Justifique.

10. Os recentes testes nucleares e o cinquentenário da explosão da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki em 1995 provocaram discussões sobre os efeitos da radiação no meio ambiente e nos seres humanos. Dados mostram que a incidência de câncer nas duas cidades japonesas é muito alta.

- a) Como a radiação está relacionada ao aumento na incidência de câncer?
b) Como se explica que muitos dos efeitos da bomba atômica se manifestem nos descendentes dos sobreviventes?
c) Por que algumas pessoas que foram viver nessas cidades tempos depois da explosão também foram afetadas?

11. Em 1952, Hershey e Chase cultivaram bactérias em meio de cultura contendo fósforo radioativo (^{32}P) e colocaram bacteriófagos (vírus) para infectar essas células. Os novos bacteriófagos formados estavam marcados radioativamente. Estes bacteriófagos marcados foram utilizados para infectar outras células bacterianas cultivadas sem a presença de fósforo radioativo. A marcação radioativa foi detectada dentro destas bactérias.

- a) Como se explica que o fósforo radioativo tenha passado para o bacteriófago?
b) Como se explica que as bactérias cultivadas sem a presença de fósforo radioativo tenham sido marcadas?
c) Se, em vez de fósforo, tivesse sido usado enxofre radioativo (^{35}S) para marcação de proteínas, os resultados seriam os mesmos? Justifique.



UNICAMP

PRÓ-REITORIA DE AÇÃO ACADÊMICA
COORDENADORIA DE AÇÃO ACADÊMICA

12. Em um arquipélago oceânico, todas as ilhas são habitadas por aves de um mesmo gênero. Cada ilha possui uma única espécie deste gênero e as diferenças morfológicas principais entre elas são o tamanho e o formato do bico.

- a) Qual foi a primeira etapa desse processo de especiação?
- b) Que pressão seletiva deve ter determinado a presença de aves com bicos diferentes em diferentes ilhas?
- c) Qual seria o procedimento para confirmar que as aves encontradas nas diferentes ilhas são de fato espécies diferentes?