

### Exercícios Dissertativos

1. (2011) Doenças graves como botulismo, a lepra, a meningite, o tétano e a febre maculosa são causadas por bactérias. As bactérias, no entanto, podem ser úteis em tecnologias que empregam a manipulação de DNA, funcionando como verdadeiras “fábricas” de medicamentos como a insulina.

- (a) Explique como a bactéria pode ser utilizada para a produção de medicamentos.
  - (b) O botulismo e o tétano decorrem da ação de toxinas produzidas por bactérias que são adquiridas de diferentes formas pelos seres humanos. Como pode ocorrer a contaminação?
- 

2. (2012) A malária é a principal parasitose dos países tropicais. Segundo a Organização Mundial de Saúde, há mais de 200 milhões de casos de malária a cada ano e 500 mil deles ocorrem no Brasil. Até hoje, a principal forma de combate à malária consiste no controle do vetor de seu agente etiológico. No entanto, em estudo publicado na revista Science em setembro de 2011, cientistas anunciaram que vacinas produzidas a partir de células inteiras do agente causador da malária, depois de submetidas a uma dose letal de radiação  $\gamma$ , deram bons resultados em estudos preliminares realizados inclusive com humanos.

- (a) Qual é o agente causador da malária? E qual é o seu vetor?
  - (b) Qual é a importância do tratamento das células dos agentes causadores da malária com dosagem letal de radiação? Como células mortas podem agir como vacina?
- 

3. (2014) A insulina é um hormônio peptídico produzido no pâncreas que age na regulação da glicemia. É administrada no tratamento de alguns tipos de diabetes. A insulina administrada como medicamento em pacientes diabéticos é, em grande parte, produzida por bactérias.

- (a) Explique como é possível manipular bactérias para que produzam um peptídeo que naturalmente não faz parte de seu metabolismo.
  - (b) Cite duas outras maneiras pelas quais é possível se obter insulina sem envolver o uso de bactérias.
- 

4. (2015) O vírus Ebola foi isolado em 1976, após uma epidemia de febre hemorrágica ocorrida em vilas do noroeste do Zaire, perto do rio Ebola. Esse vírus está associado a um quadro de febre hemorrágica extremamente letal, que acomete as células hepáticas e o sistema retículoendotelial. O surto atual na África Ocidental (cujos primeiros casos foram notificados em março de 2014) é o maior e mais complexo desde a descoberta do vírus. Os morcegos são considerados um dos reservatórios naturais do vírus. Sabe-se que a fábrica onde surgiram os primeiros casos dos surtos de 1976 e 1979 era o habitat de vários morcegos. Hoje o vírus é transmitido de pessoa para pessoa.

- (a) Como é a estrutura de um vírus? Dê exemplo de duas zoonoses virais.
  - (b) Compare as formas de transmissão do vírus Ebola e do vírus da gripe.
-