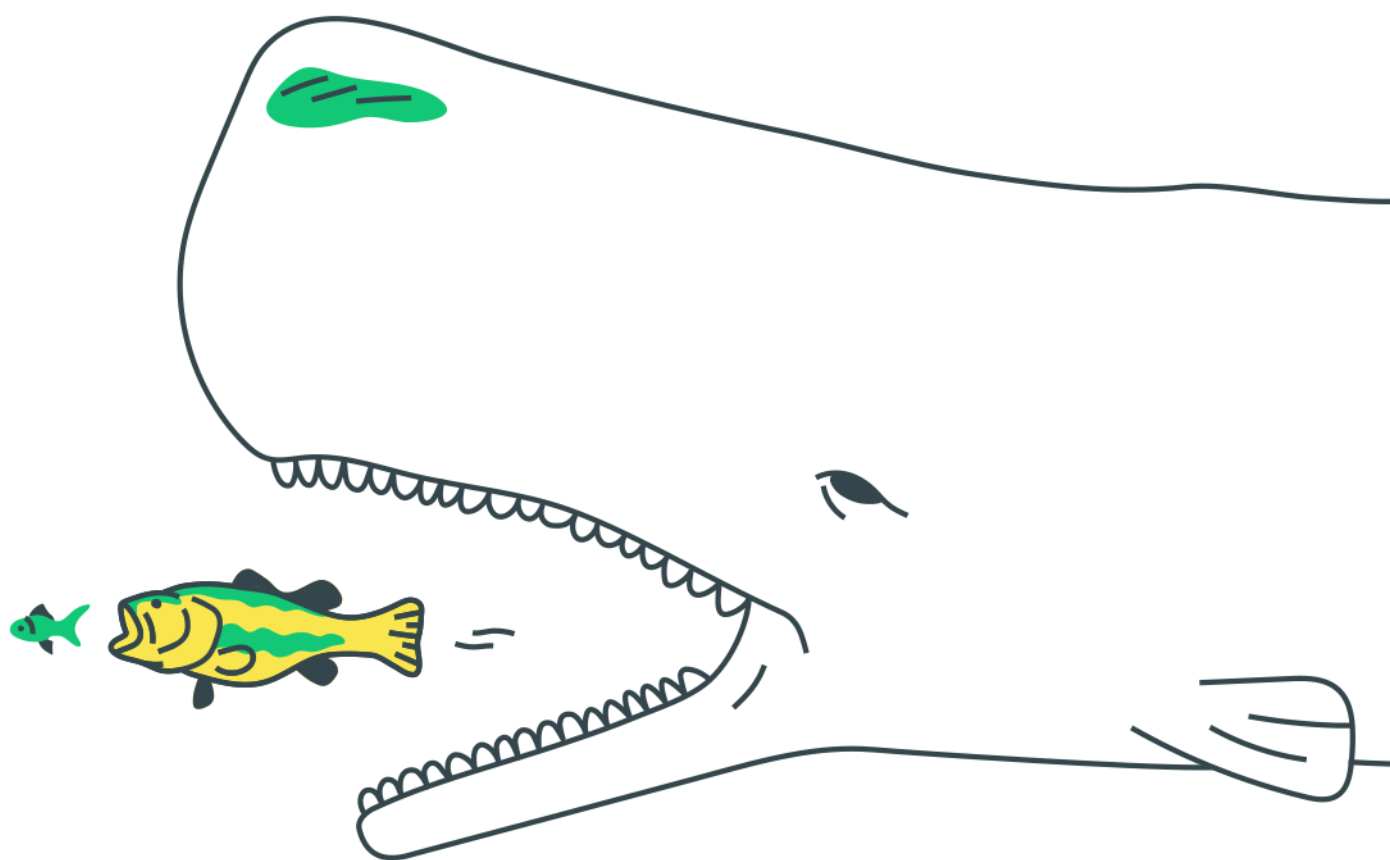


Conceitos Básicos em Taxonomia e Saúde



Conceitos Básicos em Taxonomia e Saúde

1. Atenção: Para responder esta questão considere o texto apresentado abaixo.

Esferas minúsculas podem se tornar uma arma contra a leishmaniose visceral, doença causada pelo protozoário *Leishmania chagasi* que, sem tratamento, é fatal em 90% dos casos. A principal terapia disponível emprega antimônio, um metal bastante tóxico para o paciente. Agora um grupo coordenado pelo farmacologista André Gustavo Tampone, do Instituto Adolfo Lutz, testou com sucesso a furazolidona, um medicamento usado contra a giardíase, uma parasitose intestinal, e contra a *Helicobacter pylori*, bactéria causadora da úlcera gástrica.

(Revista Pesquisa Fapesp, junho de 2010, p. 42)

Segundo certas classificações biológicas, toda a biodiversidade poderia ser dividida em 3 domínios: Bacteria, Eukarya e Archaea. A seguir, estão listadas algumas características e exemplos de seres classificados em cada domínio.

- I. Archaea: organismos unicelulares procarióticos e habitantes de ambientes extremos.
- II. Bacteria: organismos unicelulares procarióticos.
- III. Eukarya: inclui todos os organismos eucarióticos.

Assinale a alternativa que apresenta e justifica corretamente a classificação de *Leishmania* em um desses domínios.

- a) Em Eukarya, pois todos os protozoários possuem núcleo celular organizado.
- b) Em Bacteria, pois a capacidade de causar patologias humanas é exclusiva desse grupo.
- c) Em Archaea, pois vivem em um ambiente extremo onde há excesso de água e sais minerais.
- d) Em Bacteria, pois aí estão todos os seres unicelulares e com núcleo celular.
- e) Em Eukarya, pois os protozoários são animais, ainda que microscópicos.

2. A taxonomia fornece meios para esclarecer a evolução dos organismos, assim como suas inter-relações. Novos organismos são descobertos com frequência e a função dos taxonomistas é classificá-los de forma que reflitam as relações filogenéticas. A principal missão do taxonomista é conhecer a variabilidade e separá-la em intra e interpopulacional. Sabendo-se que as características morfológicas têm auxiliado os taxonomistas na classificação dos seres vivos, pode-se afirmar que:

- a) A morfologia de uma célula é suficiente para esclarecer suas relações filogenéticas.

- b) As características morfológicas são úteis na identificação de organismos como bactérias, por exemplo, diferenciando estruturas como endósporos ou flagelos.
- c) Os organismos macro ou microscópicos são morfolologicamente diversificados, portanto, os critérios morfológicos não criam dúvidas na separação dos mesmos.
- d) Desde os tempos de Aristóteles, a classificação dos organismos vivos é baseada apenas em características morfológicas evidentes.
- e) A morfologia é, ainda, a melhor ferramenta disponível visando a classificação, uma vez que a biologia molecular e a genética têm se mostrado inconclusivas, devido à grande variabilidade genética das espécies.

3. Analise a figura abaixo.



Sobre o sistema de classificação dos seres vivos, é correto afirmar que:

- a) O filo pode ser formado por vários reinos.
- b) A categoria subgênero é superior a espécie.
- c) O gênero deve ser escrito com letra inicial minúscula.
- d) Os nomes científicos equivalem aos nomes populares.
- e) O nome científico das espécies depende da língua de cada país.

4. Ao longo da história, muitos sistemas para a classificação dos seres vivos foram propostos, mas até hoje essa questão continua controversa e muitos organismos ainda não se encontram colocados nos grupos mais adequados. O sistema atual de classificação utiliza o Sistema Binomial de Nomenclatura, proposto por Lineu e, segundo essa proposta, o cão doméstico (*Canis familiaris*), o lobo (*Canis lupus*) e o coiote (*Canis latrans*) pertencem a uma mesma categoria taxonômica. Esses animais fazem parte de um(a) mesmo(a):

- a) Gênero.
- b) Espécie.
- c) Raça.
- d) Família.

5. A reorganização taxonômica dos seres vivos baseada em aspectos evolutivos e filogenéticos, proposta por Karl Woese em 1978, demonstrou a existência de três linhagens celulares conhecidas como “Domínios”. Sobre este assunto, é correto afirmar que:

- a) Os Domínios são categorias taxonômicas acima de Reino.
- b) O Domínio Archea inclui bactérias que podem causar doenças ao homem.
- c) O Domínio Eukaria inclui fungos, algas azuis, protistas e vegetais.
- d) O Domínio Eubacteria inclui organismos encontrados em ambientes ácidos ou hipersalinos.
- e) A existência dos Domínios não alterou o sistema de classificação dos cinco Reinos proposta por Robert Wittaker em 1969.

6. Os cordados (Chordata) compreendem um importante Filo do Reino Animalia. São exemplos de organismos desse Filo:

- a) Ameba, paramécio e esquistossomo.
- b) Sanguessuga, minhoca e solitária.
- c) Urocordados, moluscos e esponjas.
- d) Ouriço, estrela-do-mar e água-viva.
- e) Anfioxo, cobra e cão.

7. Considerando o sistema de classificação taxonômica, se duas espécies pertencem a duas famílias diferentes, então:

- a) Podem pertencer ao mesmo gênero.
- b) Podem pertencer à mesma ordem.
- c) Obrigatoriamente são da mesma classe.

- d) Pertencem a gêneros diferentes, mas não a ordens diferentes.
- e) Podem pertencer à mesma ordem, mas não à mesma classe.

8. Em 2009, a gripe H1N1, ou influenza A, que é provocada pelo vírus H1N1 da influenza do tipo A, ocasionou uma pandemia mundial que paralisou países, mobilizou governos e centros de controle de infecção de todo o mundo. Como uma forma de se proteger contra esta gripe, recomenda-se a:

- a) Aplicação de soro contendo anticorpos, que é um tipo de imunização ativa capaz de estimular o sistema imunológico da pessoa a produzir anticorpos contra o vírus.
- b) Aplicação de soro contendo anticorpos, que é um tipo de imunização passiva capaz de estimular o sistema imunológico da pessoa a produzir anticorpos e células de defesa contra o vírus.
- c) Aplicação de vacina, que é um tipo de imunização ativa, capaz de estimular o sistema imunológico da pessoa a produzir anticorpos contra o vírus.
- d) Aplicação de vacina, que é um tipo de imunização passiva, em que o indivíduo recebe anticorpos que foram previamente produzidos em outro animal.
- e) Aplicação de vacina, pois o vírus provoca uma evolução muito rápida e não há tempo para a imunização ativa.

9. Meninas com idade a partir de 9 anos e mulheres de até 45 anos de idade têm direito a receber gratuitamente a vacina contra o Papiloma Vírus Humano (HPV), fornecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Com a aplicação da vacina, a população do sexo feminino que pertence a essa faixa etária tem um aliado no combate ao HPV, vírus transmitido por contato sexual e principal causa do câncer do colo de útero. A vacinação contra o HPV é feita com a introdução de proteínas do envoltório desse vírus no organismo não suficientes para causar a doença, mas capazes de induzir o organismo a produzir:

- a) Antígenos contra o HPV.
- b) Anticorpos contra o HPV.
- c) Anticorpos contra células tumorais.
- d) Anticorpos contra células do colo de útero.
- e) Fagócitos contra o HPV.

10. Para prevenir ou evitar doenças que possam ser contraídas ao se ingressar em diferentes países e estados brasileiros, o Ministério da Saúde e órgãos internacionais recomendam a vacinação de viajantes. Essa recomendação se baseia no princípio de que as vacinas imunizam:

- a) Ativamente através da introdução de anticorpos.
- b) Passivamente através da introdução de anticorpos.
- c) Ativamente através da introdução de antígenos.
- d) Efetivamente através da introdução de antibióticos.

Vem que tem mais!

A taxonomia proposta por Carolus Linnaeus classifica os seres vivos em uma hierarquia que começa com os Reinos e chega até espécie, onde um conjunto de indivíduos muito semelhantes é capaz de cruzar entre si e gerar proles férteis. Dentro deste contexto, explique por que a mula não pode ser enquadrada na definição de espécie.

Gabarito

1. A
2. B
3. B
4. A
5. A
6. E
7. B
8. C
9. B
10. C

Gabarito “Vem que tem mais”!

A mula não pode ser enquadrada na definição de espécie por ser um híbrido, produto do acasalamento do burro (*Equus asinus*) ($2n = 62$ cromossomas) com a égua (*Equus caballus*) ($2n = 64$ cromossomas). Por isso, as mulas têm $2n = 63$ cromossomas porque são resultantes da união de espermatozoide com $n = 31$ cromossomas e óvulo com $n = 32$ cromossomas. Considerando os eventos da meiose I para a produção de gametas, o mú e a mula são estéreis. Os cromossomas são de duas espécies diferentes e, portanto, não ocorre pareamento dos chamados cromossomos homólogos, impossibilitando a meiose e a gametogénese. Por conseguinte não existe a espécie "mula" porque mus (machos) e mulas são estéreis e não se reproduzem: por não se reproduzirem não se enquadram na definição de espécie.

1.