

## TAXONOMIA E FILOGENÉTICA

**01. (Unesp 2022)** Leia alguns dos versos da canção *Passaredo*, de Chico Buarque e Francis Hime.

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Ei, pintassilgo       | Some, coleiro       |
| Oi, pintaroxo         | Anda, trigueiro     |
| Melro, uirapuru       | Te esconde, colibri |
| Ai, chega-e-vira      | Voa, macuco         |
| Engole-vento          | Voa, viúva          |
| Saira, inhambu        | Utiariti            |
| Foge, asa-branca      | Bico calado         |
| Vai, patativa         | Toma cuidado        |
| Tordo, tuju, tuim     | Que o homem vem aí  |
| Xô, tié-sangue        | O homem vem aí      |
| Xô, tié-fogo          | O homem vem aí      |
| Xô, rouxinol, sem-fim |                     |

(www.letras.mus.br)

Nesse trecho da canção, os autores citam 23 nomes populares, pelos quais essas aves são conhecidas. Contudo, no que se refere à classificação taxonômica, e considerando apenas as informações do trecho da canção, as aves citadas pertencem a

- 23 gêneros, mas não se pode inferir sobre o número de espécies.
- um único gênero, mas não se pode inferir sobre o número de espécies.
- 23 espécies, todas elas classificadas em um único gênero.
- uma única família, mas não se pode inferir sobre o número de ordens.
- uma única classe, mas não se pode inferir sobre o número de gêneros.

**02. (Uff-pism 2 2021)** Os conhecimentos sobre a história evolutiva dos seres vivos, seu grau de parentesco e sua distribuição no planeta são hoje uma valiosa ferramenta que contribui para a criação de estratégias de conservação da biodiversidade. Um dos ramos da biologia que se dedica a estudar e realizar a classificação biológica dos seres vivos é a sistemática.

Sobre essa área do conhecimento, selecione a opção CORRETA:

- A sistemática foi criada por Charles Darwin e se dedica a compreender as relações de parentesco entre os seres vivos com base em suas características morfológicas.
- A sistemática dos seres vivos surgiu com Carl von Linné e estabelece graus de parentesco dos seres vivos com base em suas características evolutivas.
- A sistemática se dedica ao estudo das relações de parentesco evolutivo entre os diferentes grupos de seres vivos, classificando-os de acordo com suas características morfológicas, fisiológicas, genéticas e suas combinações.

- A sistemática se dedica unicamente ao trabalho de nomear e descrever espécies com base em suas características morfológicas e comportamentais.
- A sistemática se dedica a nomear os seres vivos e a agrupá-los de acordo com seu grau de parentesco utilizando apenas suas características de desenvolvimento embrionário.

**03. (Uepg-pss 2 2020)** Os biólogos agrupam os seres vivos de acordo com as regras de nomenclatura e classificação, utilizando-se dos critérios taxonômicos e filogenéticos. Entre os estudiosos da classificação, destaca-se Karl Von Linné (1707-1778), também conhecido como Lineu. Suas ideias sobre classificação biológica foram publicadas no livro *Systema Naturae*. Considerando os aspectos de taxonomia e sistemática, assinale o que for correto.

- Lineu ponderava que critérios de semelhança entre os organismos devem ser o ponto de partida de todas as classificações. Dessa forma, espécies de um mesmo gênero são mais aparentadas entre si do que com espécies de outros gêneros.
- O sistema de nomenclatura de espécies criado por Lineu ficou conhecido por nomenclatura binomial. Este sistema é utilizado até os dias de hoje e, segundo as regras internacionais de nomenclatura, a primeira palavra deve indicar o gênero (escrita com inicial maiúscula) e a segunda, o epíteto específico (com inicial minúscula). Ambas devem ser escritas em itálico ou sublinhado, por exemplo, *Homo sapiens*.
- No sistema atual de classificação, não são consideradas válidas as seguintes categorias taxonômicas: Classe e Ordem.
- De acordo com as regras internacionais de nomenclatura, o nome das famílias dos animais recebe o sufixo "idae" como, por exemplo, Felidae. Já para as plantas, para a designação de famílias, utiliza-se, em geral, a terminação "aceae" como, por exemplo, Rosaceae.

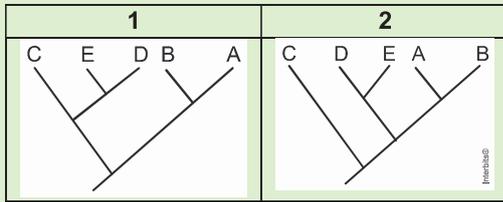
**04. (Uel 2020)** As primeiras tentativas de classificar os organismos com base em suas similaridades estruturais começaram na Grécia Antiga e lançaram as bases da Sistemática atual.

Sobre a classificação biológica e as categorias taxonômicas, assinale a alternativa correta.

- Entre os estudiosos da classificação natural, Aristóteles sugeriu que o nome científico de todo animal deveria ser composto de duas palavras.
- Uma característica derivada, compartilhada por dois ou mais táxons e por seu ancestral comum mais recente, é denominada *plesiomorfia*.
- Dois organismos classificados como pertencentes à categoria taxonômica de ordem pertencem também à mesma classe.
- O primeiro a desenvolver um método de classificação das espécies baseado na ancestralidade evolutiva foi o naturalista sueco Carl Linné.

e) *Anisocerus scopifer* e *Onychocerus scopifer* são duas espécies que pertencem à mesma categoria taxonômica de gênero.

05. (Ufu 2020) Os cladogramas (1 e 2) abaixo ilustram relações filogenéticas entre os táxons hipotéticos A, B, C, D e E.



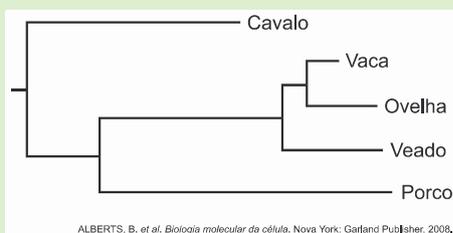
Considerando-se os conceitos da sistemática filogenética, analise as afirmativas abaixo.

- I. Os táxons A e B isolados, do cladograma 1, constituem um grupo monofilético.
- II. Os cladogramas 1 e 2 apresentam uma mesma hipótese filogenética.
- III. No cladograma 2, há quatro grupos de táxons que compartilham um ancestral comum.
- IV. No cladograma 1, o táxon C é mais próximo evolutivamente de E do que o grupo D.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas corretas.

- a) Apenas I e III.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas II e IV.
- d) Apenas III e IV.

06. (Enem digital 2020) Alterações no genoma podem ser ocasionadas por falhas nos mecanismos de cópia e manutenção do DNA, que ocorrem aleatoriamente. Assim, a cada ciclo de replicação do DNA, existe uma taxa de erro mais ou menos constante de troca de nucleotídeos, independente da espécie. Partindo-se desses pressupostos, foi construída uma árvore filogenética de alguns mamíferos, conforme a figura, na qual o comprimento da linha horizontal é proporcional ao tempo de surgimento da espécie a partir de seu ancestral mais próximo.



ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. Nova York: Garland Publisher, 2008.

Qual espécie é geneticamente mais semelhante ao seu ancestral mais próximo?

- a) Cavalo
- b) Ovelha
- c) Veado
- d) Porco
- e) Vaca

07. (Uel 2020) As primeiras tentativas de classificar os organismos com base em suas similaridades estruturais começaram na Grécia Antiga e lançaram as bases da Sistemática atual.

Sobre a classificação biológica e as categorias taxonômicas, assinale a alternativa correta.

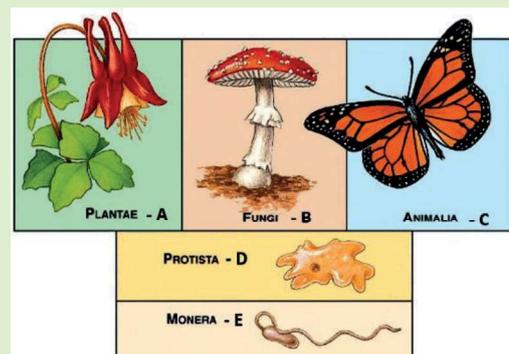
- a) Entre os estudiosos da classificação natural, Aristóteles sugeriu que o nome científico de todo animal deveria ser composto de duas palavras.
- b) Uma característica derivada, compartilhada por dois ou mais táxons e por seu ancestral comum mais recente, é denominada *plesiomorfia*.
- c) Dois organismos classificados como pertencentes à categoria taxonômica de ordem pertencem também à mesma classe.
- d) O primeiro a desenvolver um método de classificação das espécies baseado na ancestralidade evolutiva foi o naturalista sueco Carl Linné.
- e) *Anisocerus scopifer* e *Onychocerus scopifer* são duas espécies que pertencem à mesma categoria taxonômica de gênero.

08. (Ufpr 2020) Os sistemas de classificação dos seres vivos mudaram ao longo do tempo. Partindo de uma situação em que os seres vivos eram imutáveis, como pensava Lineu, para outra em que se percebem as alterações ao longo do tempo, o conceito de espécie foi sendo alterado. Os critérios utilizados nos sistemas de classificação, em ordem cronológica, são:

- a) nomenclatura binomial, fisiologia celular e isolamento reprodutivo.
- b) semelhanças anatômicas, biologia molecular e homologia de órgãos.
- c) fisiologia celular, homologia de órgãos e nomenclatura binomial.
- d) homologia de órgãos, semelhanças anatômicas e biologia molecular.
- e) semelhanças anatômicas, isolamento reprodutivo e biologia molecular.

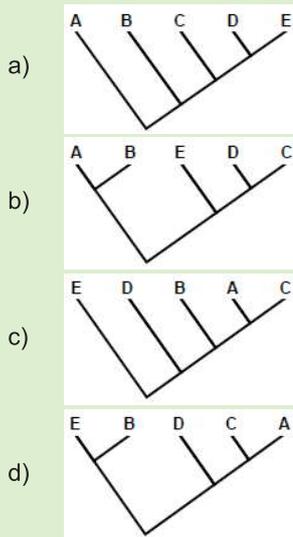
09. (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP/2020)

A figura a seguir contém ilustrações de organismos pertencentes a reinos diferentes.



Fonte: [https://www.simply.science/images/content/biology/evolutionary\\_biology/diversity\\_of\\_organisms/conceptmap/Five\\_kingdom\\_classification\\_of\\_organisms.gif](https://www.simply.science/images/content/biology/evolutionary_biology/diversity_of_organisms/conceptmap/Five_kingdom_classification_of_organisms.gif) (adaptado).

Assinale a alternativa que representa corretamente as relações filogenéticas existentes entre os organismos ilustrados na figura.



10. (Fac. Israelita de C. da Saúde Albert Einstein SP/2020) A espécie *Papaver somniferum* é a papoula, planta que é fonte da morfina, opioide utilizado como atenuante da dor. Em busca de outras plantas que pudessem sintetizar o mesmo tipo de opioide, um pesquisador iniciou seu estudo selecionando espécies que tivessem com a papoula a maior proximidade evolutiva. Para isso, o primeiro critério adotado para a seleção das espécies foi que pertencessem

- à mesma ordem da *Papaver somniferum*.
- ao mesmo reino da *Papaver somniferum*.
- à mesma classe da *Papaver somniferum*.
- ao mesmo filo da *Papaver somniferum*.
- ao mesmo gênero da *Papaver somniferum*.

11. (Uece 2019) Quanto à nomenclatura e classificação dos seres vivos, é correto afirmar que

- espécie é a categoria taxonômica básica.
- o primeiro nome da espécie é chamado de epíteto específico.
- o nome da ordem é impresso em itálico, grifado ou em negrito.
- cada espécie é identificada por dois nomes iniciados com letra maiúscula.

12. (Uece 2019) Utilizando os conhecimentos sobre regras de nomenclatura científica e taxonomia, assinale a opção correta.

- Croton argyrophyloides* e *Croton sonderianus* pertencem à mesma espécie.
- Adelophryne Maranguapensis* é a grafia correta para uma espécie de rã endêmica de Maranguape.
- adelophryne baturitensis* é a grafia correta para uma espécie de rã endêmica de Baturité.
- Caesalpinia echinata* e *Caesalpinia ferrea* pertencem ao mesmo gênero.

13. (Uece 2019) Estima-se que até 100 milhões de diferentes espécies vivas dividem este mundo com você. Toda essa diversidade é classificada em categorias taxonômicas hierárquicas. Assinale a opção que corresponde às principais categorias taxonômicas em ordem decrescente de hierarquia.

- domínio – reino – filo – ordem – classe – família – gênero – espécie
- espécie – gênero – família – classe – ordem – filo – reino – domínio
- domínio – reino – filo – classe – ordem – família – gênero – espécie
- espécie – gênero – família – ordem – classe – filo – reino – domínio

14. (Insper 2019) Analise a organização dos seguintes grupos animais.

Classe: Aves

Família: *Psittacidae*

Espécie: *Anodorhynchus hyacinthinus* (arara-azul-grande)

Espécie: *Anodorhynchus glaucus* (arara-azul-pequena)

Espécie: *Ara ararauna* (arara-canindé)

Espécie: *Ara macao* (araracanga)

Espécie: *Amazona aestiva* (papagaio verdadeiro)

Espécie: *Amazona brasiliensis* (papagaio-da-cara-roxa)

A taxonomia dos grupos listados compreende

- três gêneros e seis espécies, pertencentes à mesma Ordem.
- dois gêneros e seis espécies, pertencentes à mesma Família.
- três gêneros e seis espécies, pertencentes a Filos diferentes.
- três gêneros, três espécies e seis subespécies, pertencentes à mesma Classe.
- dois gêneros e três espécies, pertencentes a subespécies diferentes.

15. (UECE/2019) Considerando as principais características dos domínios Bacteria, Archaeae e Eukarya, assinale a afirmação verdadeira.

- Bacteria são eucariontes e incluem bactérias e cianobactérias; Archaeae são eucariontes e incluem as arqueas capazes de viver em condições extremas; e Eukarya são eucariontes e incluem os reinos Protista, Fungi, Plantae e Animalia.
- Bacteria são procariontes e incluem bactérias e cianobactérias; Archaeae são procariontes e incluem as arqueas capazes de viver em condições extremas; e Eukarya são eucariontes e incluem os reinos Protista, Fungi, Plantae e Animalia.
- Bacteria são procariontes e incluem bactérias e cianobactérias; Archaeae são eucariontes e incluem as arqueas capazes de viver em condições extremas; e Eukarya são eucariontes e incluem os reinos Protista, Fungi, Plantae e Animalia.

d) Bacteria são procariontes e incluem bactérias e cianobactérias; Archaeae são eucariontes e incluem as arqueas capazes de viver em condições extremas; e Eukarya são procariontes e incluem os reinos Protista, Fungi, Plantae e Animalia.

16. (UECE/2019) Em relação aos reinos da natureza, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- ( ) Os representantes do reino plantae são multicelulares, eucariontes e autotróficos.
- ( ) O reino fungi engloba organismos unicelulares e multicelulares, eucariontes e autotróficos.
- ( ) O reino animalia é representado por organismos multicelulares, eucariontes e heterotróficos.
- ( ) Os representantes do reino protista são uni ou multicelulares, procariontes e autotróficos.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) F, F, V, V.

17. (UEPA) Nas florestas tropicais da América Central e da América do Sul, vivem várias espécies aparentadas de sapos coloridos popularmente conhecidos por sapinhos-ponta-de-flexa. A espécie *Phyllobates terribilis* é considerada o vertebrado mais venenoso do Planeta e possui a seguinte classificação taxonômica: Animalia, Chordata, Amphibia, Anura, Neobatrachia, Dendrobatidae, *Phyllobates*.

Texto Modificado de Bio, Sônia Lopes, 2008.

Sobre a classificação taxonômica da espécie mencionada no texto, é correto afirmar que:

- a) Chordata é a família à qual pertence a espécie.
- b) *Phyllobates* é a ordem da espécie.
- c) Dendrobatidae é a família da espécie.
- d) *terribilis* é o gênero da espécie em questão.
- e) Anura é a classe à qual pertence a espécie.

18. (PUC RS) Leia as informações a seguir e relacione as colunas A e B, numerando os parênteses.

Até cerca de 20 anos atrás, biólogos dividiam a diversidade da vida em cinco reinos: plantas, animais, fungos, eucariotos unicelulares e procariotos. A disponibilidade de novas análises, como a comparação entre genomas, por exemplo, permite que se reavalie constantemente o número e os limites dos reinos. Assim, hoje é consenso que todos os reinos da vida estão agrupados nos domínios Eukarya, Archea e Bacteria.

Considere os organismos pertencentes aos domínios da coluna A e relacione-os com as características que lhes são próprias, apresentadas na coluna B.

**Coluna A**

1. Eukarya
2. Bacteria e Archea
3. Bacteria, Archea e Eukarya

**Coluna B**

- ( ) constituição unicelular
- ( ) presença de carioteca
- ( ) membrana com lipídeos
- ( ) ausência de citoesqueleto
- ( ) genoma em cromossomos lineares

O preenchimento correto dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 2 – 1 – 1 – 2 – 3
- b) 2 – 2 – 1 – 3 – 3
- c) 2 – 1 – 2 – 3 – 1
- d) 3 – 2 – 2 – 3 – 3
- e) 3 – 1 – 3 – 2 – 1

19. (UEM PR) Com base na sistemática e na classificação biológica, é correto afirmar que

- 01. o leão (*Panthera leo*) e o tigre (*Panthera tigris*) pertencem à mesma ordem.
- 02. na natureza, ocorre cruzamento com produção de descendentes férteis entre membros de duas populações pertencentes a gêneros diferentes de uma mesma família.
- 04. o sistema de nomenclatura dos seres vivos, originalmente proposto por Lineu, é chamado de categoria taxonômica.
- 08. a cladística é uma regra de nomenclatura biológica que tem como foco a evolução.
- 16. a divisão do seres vivos em grupos, de acordo com suas semelhanças, é chamada taxonomia.

**GABARITO**

|           |       |          |
|-----------|-------|----------|
| 1. E      | 2. C  | 3. VVFFV |
| 4. C      | 5. A  | 6. E     |
| 7. C      | 8. E  | 9. C     |
| 10. E     | 11. A | 12. D    |
| 13. C     | 14. A | 15. B    |
| 16. B     | 17. C | 18. E    |
| 19. VFFFV |       |          |

