

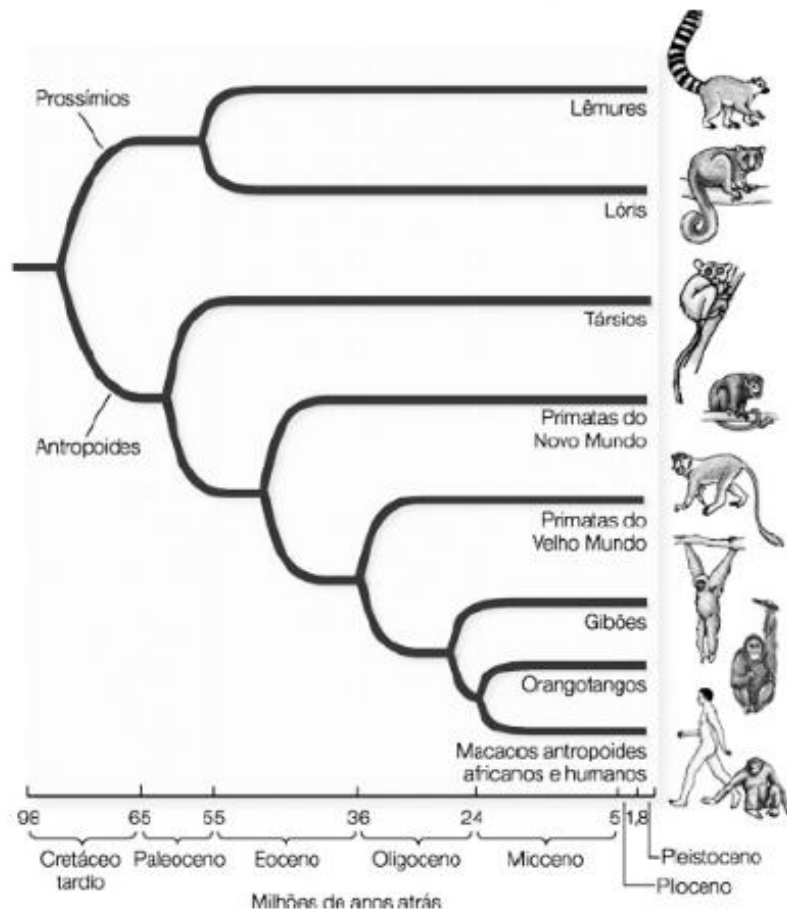
EVOLUÇÃO: CONCEITOS E EVIDÊNCIAS

CLADOGRAMA

Testes

01.(FASB/2019)

A figura ilustra as relações filogenéticas dos primatas.



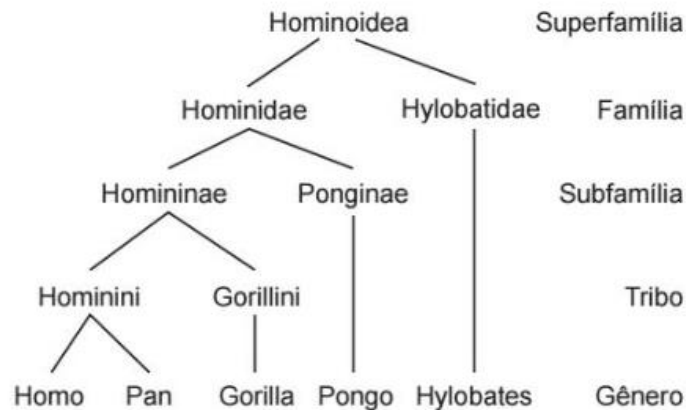
SADAVA, D. *et al.* *Vida – A Ciência da Biologia*, v. II, *Evolução, Diversidade e Ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2009, p. 738.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre filogenias, é correto afirmar:

- A) Os lêmures foram o primeiro grupo de primatas a divergir do último ancestral comum.
- B) Os gibões constituem o grupo irmão dos orangotangos.
- C) Entre os antropoides, os primatas do novo mundo são os mais primitivos.
- D) Os prossímios divergiram antes dos antropoides.
- E) O ancestral dos macacos antropoides africanos e dos humanos divergiu no início do Mioceno.

02.(UNICAMP/2017)

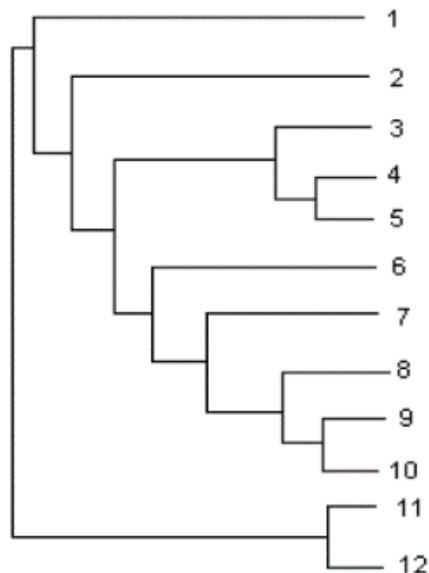
O cladograma abaixo representa relações evolutivas entre membros da Superfamília Hominoidea, onde se observa que



- A) homens e gibões (Hylobatidae) não possuem ancestral comum.
- B) homens, gorilas (Gorilla) e orangotangos (Pongo) pertencem a famílias diferentes.
- C) homens, gibões e chimpanzês (Pan) possuem um ancestral comum.
- D) homens, orangotangos (Pongo) e gibões (Hylobatidae) são primatas pertencentes à mesma família.

03.(UNIFESO/2014)

O esquema a seguir mostra um modelo de divergência entre espécies de alguns primatas representados pelos números à direita do esquema.

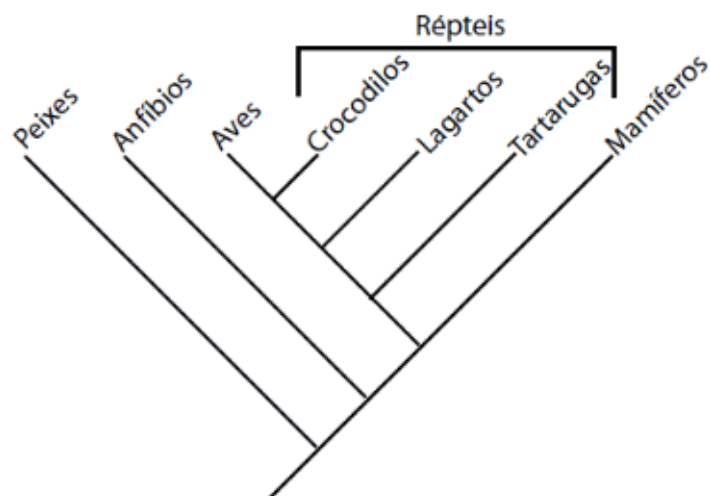


Considerando que o modelo seja correto, a maior diferença genética será encontrada na sequência de bases nitrogenadas do DNA das seguintes espécies:

- A) 1 e 2
- B) 4 e 5
- C) 6 e 7
- D) 8 e 9
- E) 10 e 11

04.(FATEC/2014)

Na filogenia estão representadas, de acordo com as propostas mais aceitas atualmente para a evolução dos Vertebrados, as relações evolutivas entre alguns grupos de animais.



De acordo com as informações contidas na filogenia, é correto afirmar que

- A) os répteis possuem um ancestral exclusivo não compartilhado com nenhum outro grupo de animal.
- B) os lagartos são tão próximos evolutivamente dos crocodilos quanto são das tartarugas.
- C) as tartarugas são mais próximas evolutivamente dos mamíferos do que das aves.
- D) os peixes e os anfíbios compartilham um ancestral único e exclusivo.
- E) as aves são o grupo mais próximo evolutivamente dos crocodilos.

05.(UFU/2011)

Observe a árvore filogenética adiante.

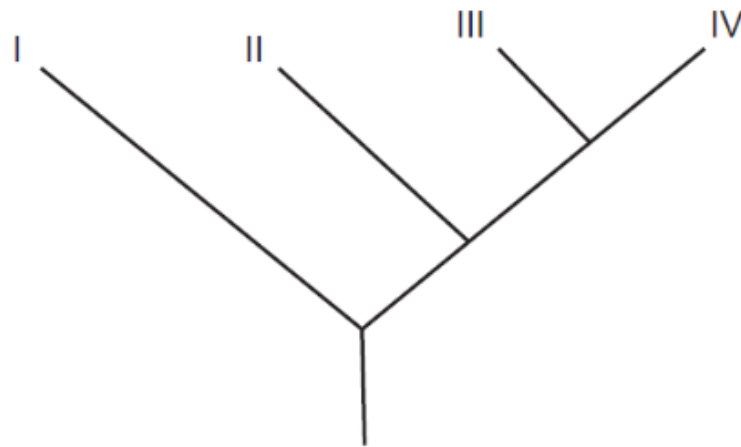


Espera-se encontrar maior semelhança entre os genes de

- A) baleia e pássaro.
- B) bactéria e protozoário.
- C) estrela-do-mar e ostra.
- D) ostra e coral.

06.(FAMINAS/2013/MEDICINA)

Os cladogramas são responsáveis por expressar as relações de parentesco evolutivo entre os seres vivos.

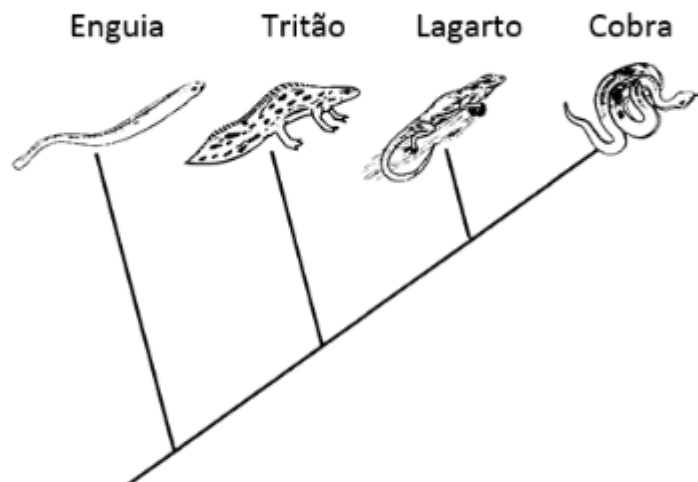


Ao considerar o cladograma acima como representativo das divisões do Reino Plantae, é correto afirmar que

- A) o grupo representado pelo número III possui ancestral diferente dos demais grupos.
- B) a especiação que originou II, III e IV é mais recente que a especiação que deu origem a I.
- C) as angiospermas seriam representadas pelo número III, com o surgimento de adaptações como flores e frutos.
- D) o cladograma é composto por três nós, sendo que somente a partir de dois deles desenvolvem-se dois ramos distintos.

07.(UFMG)

Observe esta representação de parte de uma árvore evolutiva:

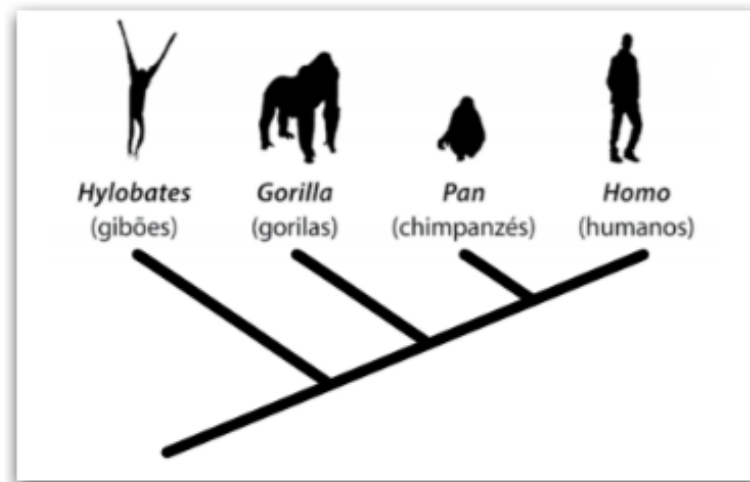


Com base nessa representação, é INCORRETO afirmar que

- A) a enguia, o tritão, o lagarto e a cobra possuem ancestral comum.
- B) a especiação dos lagartos foi anterior à do tritão.
- C) as cobras são mais aparentadas com os lagartos que com as enguias.
- D) parentes distantes, nessa árvore, podem apresentar semelhanças fenotípicas.

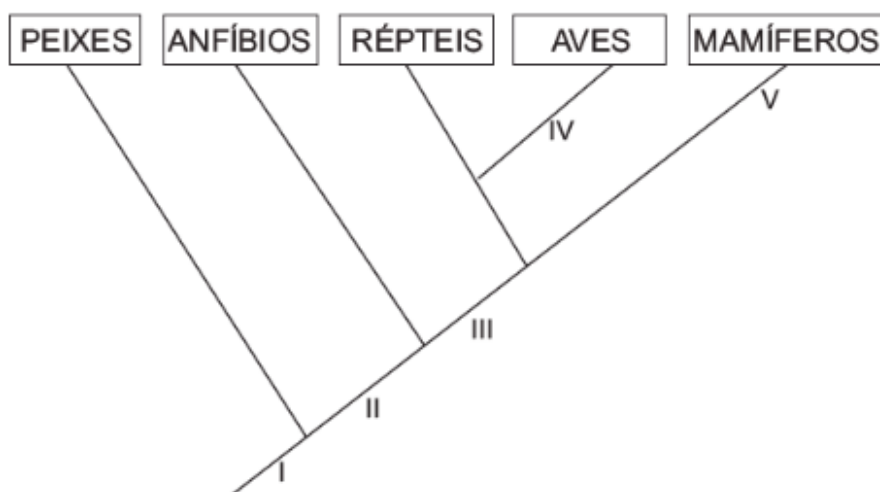
08.(FATEC/2017-2)

A afirmação "os humanos descendem dos chimpanzés" é contrariada pelo cladograma apresentado, segundo o qual



- A) os chimpanzés são humanos menos evoluídos.
- B) os gorilas, os chimpanzés e os humanos descendem, sequencialmente, dos gibões.
- C) os gibões, os gorilas e os chimpanzés descendem da linha evolutiva dos humanos.
- D) os humanos e os chimpanzés descendem de um ancestral comum exclusivo.
- E) os chimpanzés são mais aparentados aos gorilas que aos humanos

09. (Enem/2016 – 3ª aplicação) O cladograma representa as relações filogenéticas entre os vertebrados.



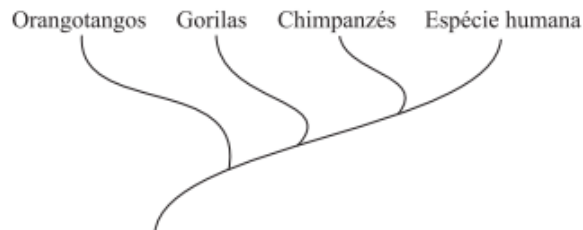
A correspondência correta entre as indicações numéricas no cladograma e a característica evolutiva é:

- A) I – endotermia
- B) II – coluna vertebral
- C) III – ovo amniótico
- D) IV – respiração pulmonar
- E) V – membros locomotores

Discursivas

10.(UFABC/2009)

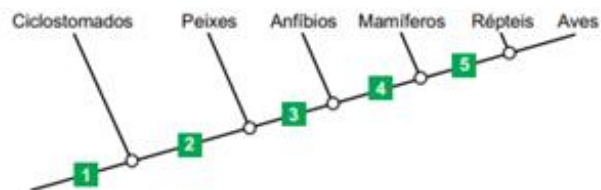
No cladograma a seguir estão indicados os primatas que apresentam um maior grau de parentesco com o homem, de acordo com pesquisadores da área de evolução molecular.



- Os cientistas conseguiram chegar a essa conclusão baseados em quê?
- Os diversos primatas devem ter surgido devido à especiação que ocorreu a partir de grupos ancestrais. Os evolucionistas consideram que é improvável que ocorra a formação de novas espécies humanas no futuro. Que argumento reforça essa idéia? Explique.

11.(FCMSCSP/2020)

Analise a árvore filogenética hipotética, que ilustra os possíveis graus de parentesco entre alguns grupos de animais cordados.



- Dê um exemplo de animal pertencente ao grupo dos ciclostomados. O que representam os nós indicados pelos círculos no esquema?
- Qual número indica o surgimento da mandíbula? Qual foi a principal vantagem adaptativa do surgimento da mandíbula para os animais?

RESOLUÇÕES

01) Analisando o esquema proposto, constata-se que o ancestral dos macacos antropoides africanos e humanos divergiu já no período mioceno.

Resp.: E

02) A análise do cladograma revela que todos os animais citados (homem, chimpanzé, gorila, orangotango (Pongo) e gibões (família Hylobatidae) possuem um ancestral em comum, uma vez que pertencem à mesma superfamília (Hominoidea).

Resp.: C

03) Analisando o cladograma, constata-se que as espécies 11 e 12 tiveram uma linha evolutiva diferente daquela que deu origem às espécies numeradas de 1 a 10. Dessa forma, dentre as opções apresentadas, a maior diferença genética é encontrada entre as espécies 10 e 11.

Resp.: E

04)

A) Falsa. Os répteis possuem um ancestral comum as aves e, mas distante, com os mamíferos.

B) Falsa. Os lagartos são mais aparentados aos crocodilos que com as tartarugas.

C) Falsa. As tartarugas têm um ancestral comum com as aves mais recente que com os mamíferos.

D) Falsa. Os dois grupos possuem um ancestral comum, porém, não exclusivo deles.

E) Verdadeira. Os dois grupos partem de um mesmo nó, indicando grande parentesco evolutivo.

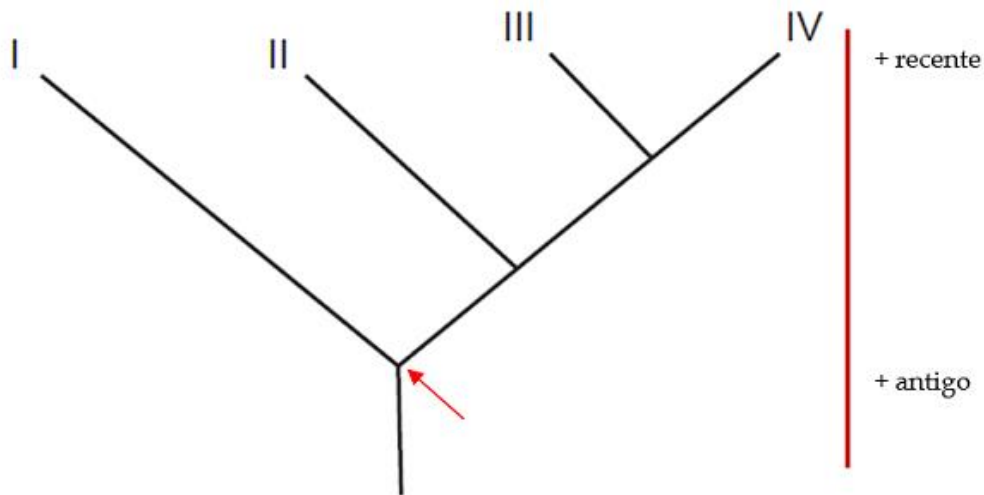
05) Pela análise do cladograma verifica-se que baleia e pássaro saem de um

mesmo nó, indicando que são espécies muito próximas evolutivamente.

Resp.: A

06) Analisando o cladograma constata-se que o nó de onde partiu o grupo I (indicado pela seta em vermelho) surgiu há mais tempo que os nós que deram origem aos grupos II, III e IV. Dessa forma, pode-se dizer que a especiação que deu origem a I é mais antiga que aquela que originou II, III e IV. Assim, a opção B está correta. Cabe ressaltar, que a opção C também pode ser considerada correta. O nó gira 180°; dessa forma, a sequência I, II, III e IV tem o mesmo significado que I, II, IV e III no cladograma abaixo.

O gabarito oficial trouxe B como resposta.



07) A análise do cladograma permite concluir que todos os animais citados possuem um ancestral comum, pois, derivam do mesmo tronco principal, sendo que a especiação das enguias ocorreu primeiro (opção B errada), enquanto cobras e lagartos são os mais aparentados, pois, estão colocados próximos uns dos outros, derivados de um tronco comum.

Resp: B

08) Analisando o cladograma, observa-se que o chimpanzé e os humanos descendem de um ancestral recente exclusivo (são grupos irmãos).

Resp.: D

09) A endotermia é uma característica de aves e de mamíferos. A coluna vertebral é uma característica comum a todos os grupos representados (I no cladograma). A respiração pulmonar já aparece em alguns grupos de peixes (dipnoicos). Os membros locomotores ocorrem em todos os grupos (em peixes as nadadeiras fazem o papel de membros locomotores).

O ovo amniótico é uma característica de répteis, aves e mamíferos e representa uma importante adaptação à vida em ambiente terrestre.

Resp.: C

10.(UFABC/2009)

a) Os cientistas conseguiram estabelecer o grau de parentesco entre os primatas graças ao estudo do genoma desses seres vivos.

b) Para a especiação, é fundamental o isolamento reprodutivo, o que é pouco provável de ocorrer na espécie humana, formando novas espécies.

11.(FCMSCSP/2020)

a) Um exemplo de animal ciclostomado é a lampreia. Os nós indicados no cladograma representam o último ancestral em comum entre os indivíduos.

b) O surgimento da mandíbula está representado pelo número 2. A principal vantagem que o surgimento desta estrutura trouxe para os animais é a maior facilidade de obtenção de alimento e diversidade alimentar, além de favorecer a forma de vida livre dos organismos.