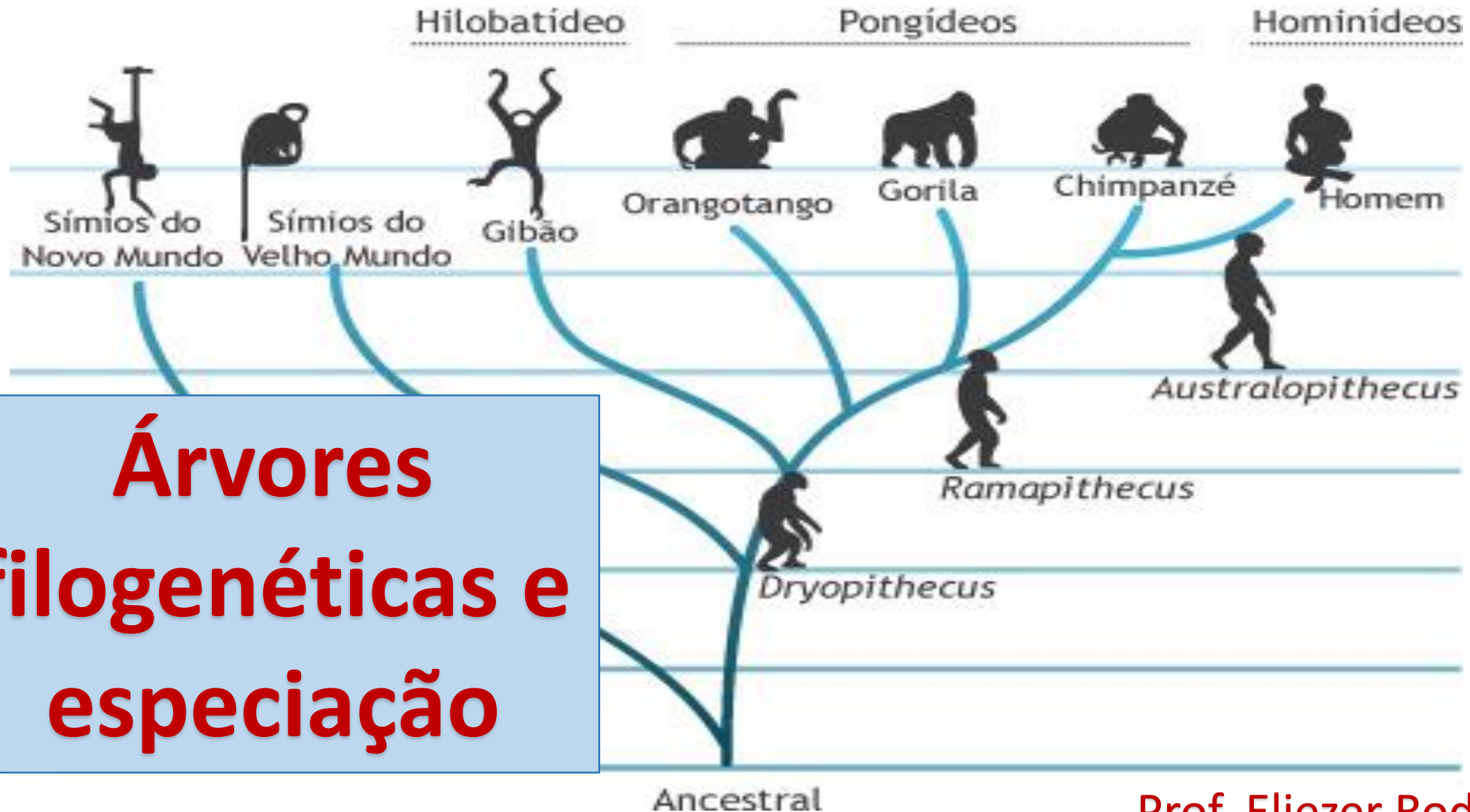
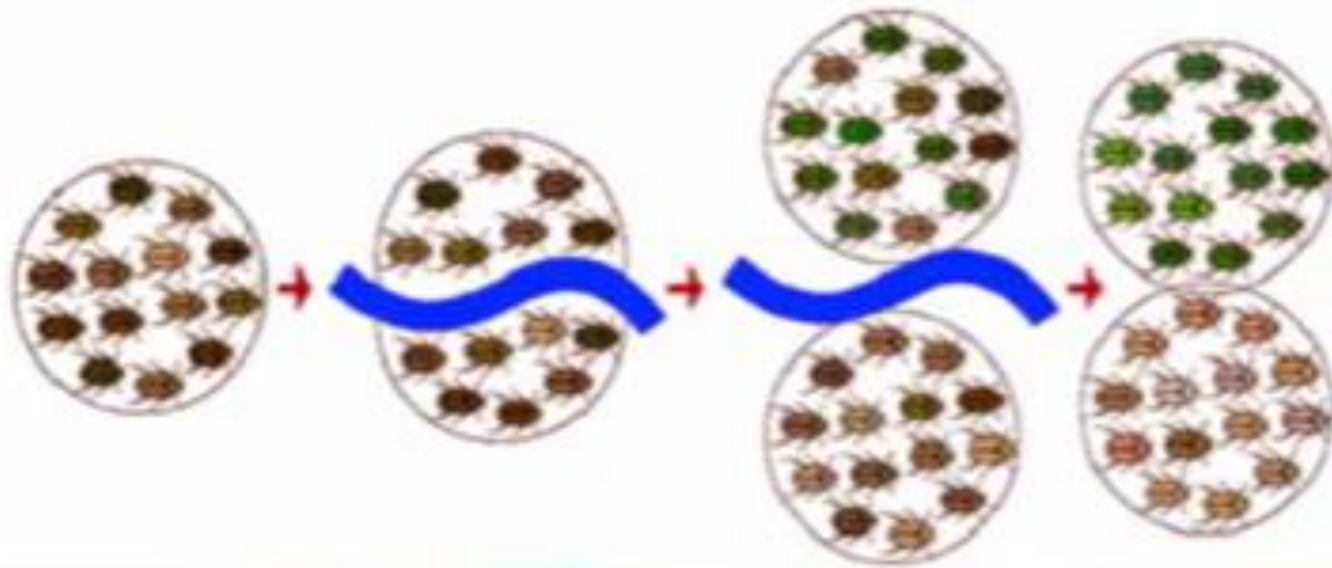


EEEP LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA

**Árvores
filogenéticas e
especiação**



ISOLAMENTO REPRODUTIVO: QUANDO GRUPOS PERDEM A CAPACIDADE DE REPRODUZIR E GERAR DESCENDENTES FÉRTEIS



ESPECIAÇÃO: PROCESSO DE FORMAÇÃO DE DUAS OU MAIS ESPÉCIES NOVAS DE SERES VIVOS A PARTIR DE UMA ESPÉCIE PREEXISTENTE



10. Ligre ou tigreão



LEÃO + TIGRESA

9. Cama ou rama



CAMELO + LHAMA DA AMÉRICA DO SUL

8. Wholphin



GOLFINHO + FALSA-ORCA

7. Zebralo



CAVALO + ZEBRA

6. Gato savannah



GATO DOMÉSTICO + SERVAL

5. Urso grolar



URSO POLAR + URSO MARROM

4. Beefalo



GADO COMUM + BÚFALO

3. Mula



JUMENTO + ÉGUA

2. Javaporco



JAVALI + PORCO

1. Peixe-papagaio-vermelho



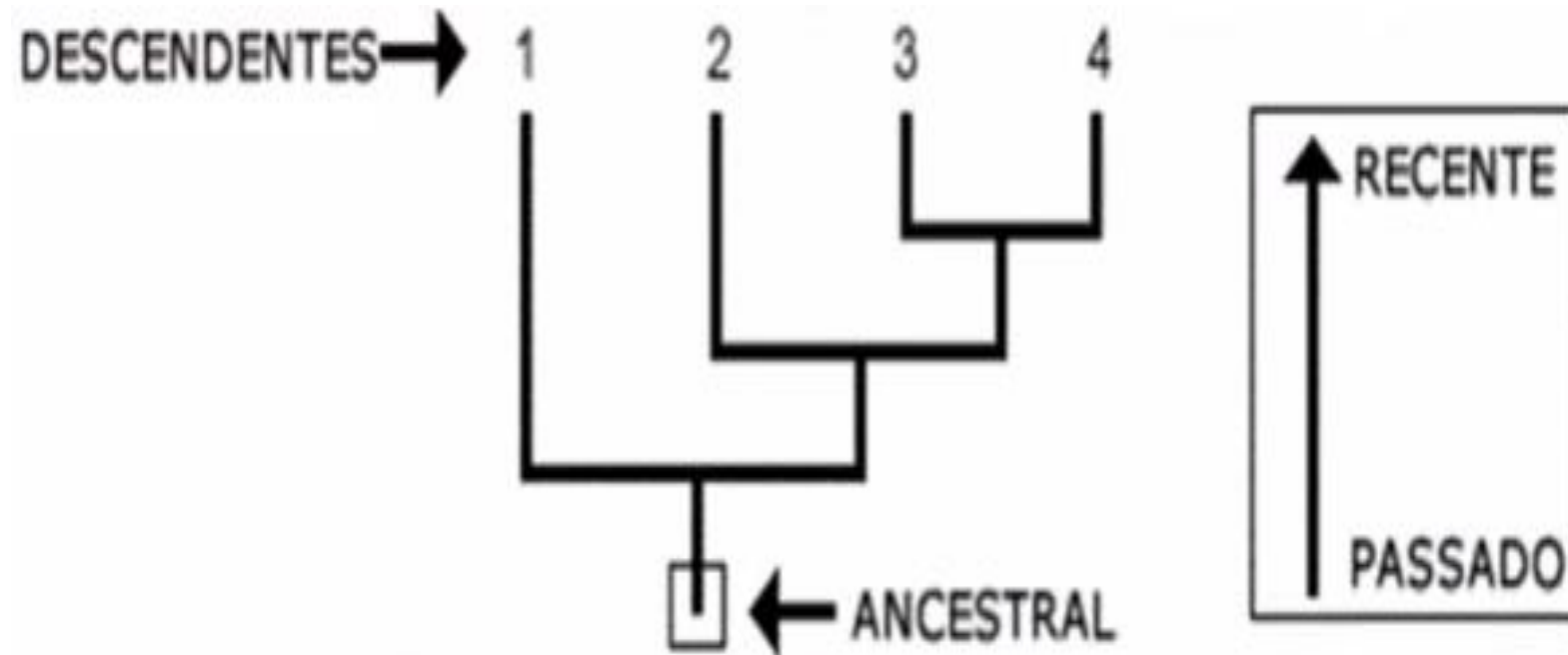
PEIXE PAPAGAIO + PEIXE DOURADO

ISOLAMENTO PRÉ ZIGÓTICO

ISOLAMENTO PÓS ZIGÓTICO

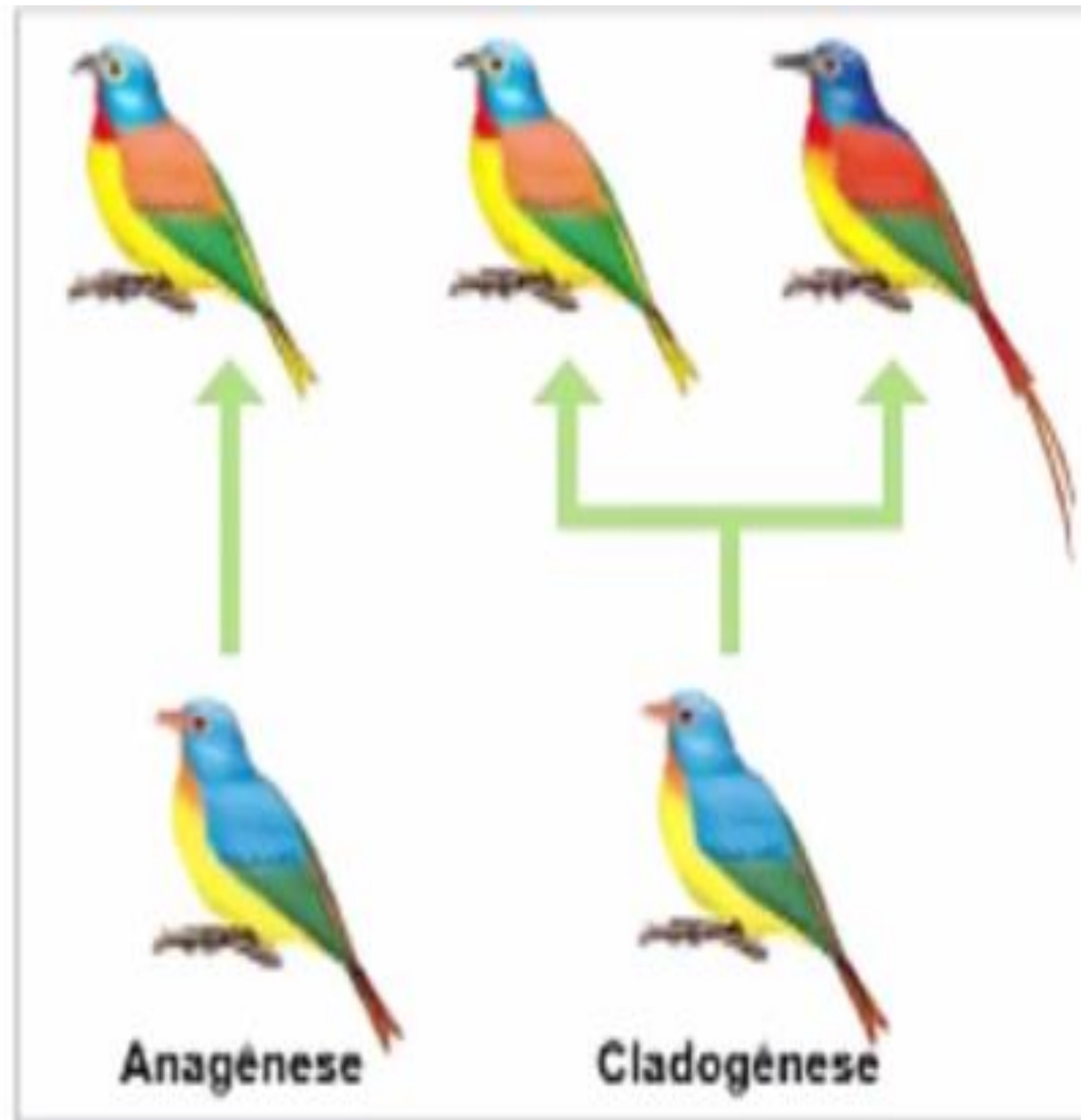


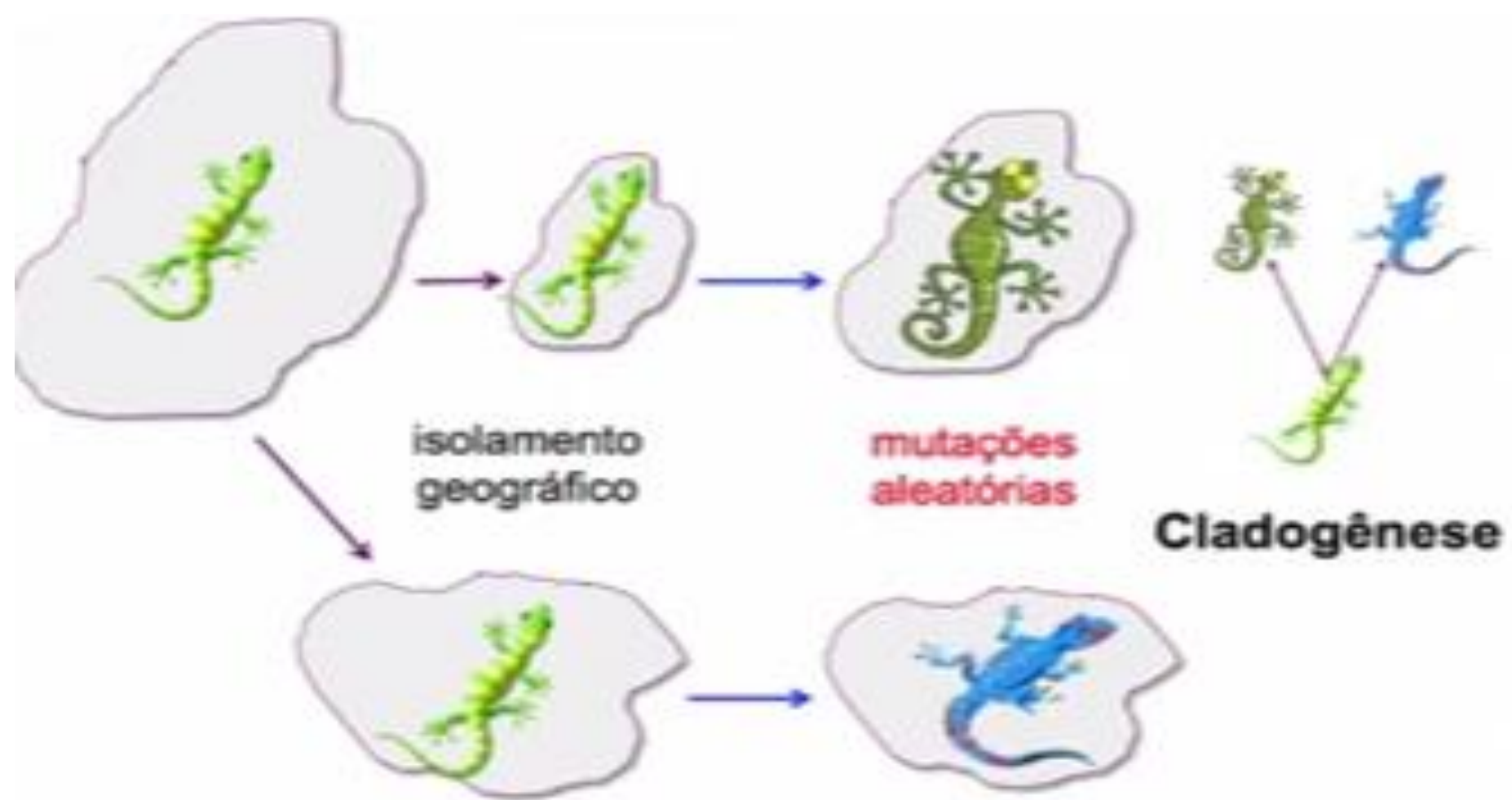
FILOGENIA: HISTÓRIA EVOLUTIVA DE UMA ESPÉCIE OU QUALQUER OUTRO GRUPO TAXONÔMICO



Cladogênese: conjunto de processos que tem como resultado a origem de duas novas espécies.

Anagênese: conjunto de processos que gera mudanças graduais e sucessivas em uma espécie. Essas mudanças podem resultar no surgimento de uma nova espécie.





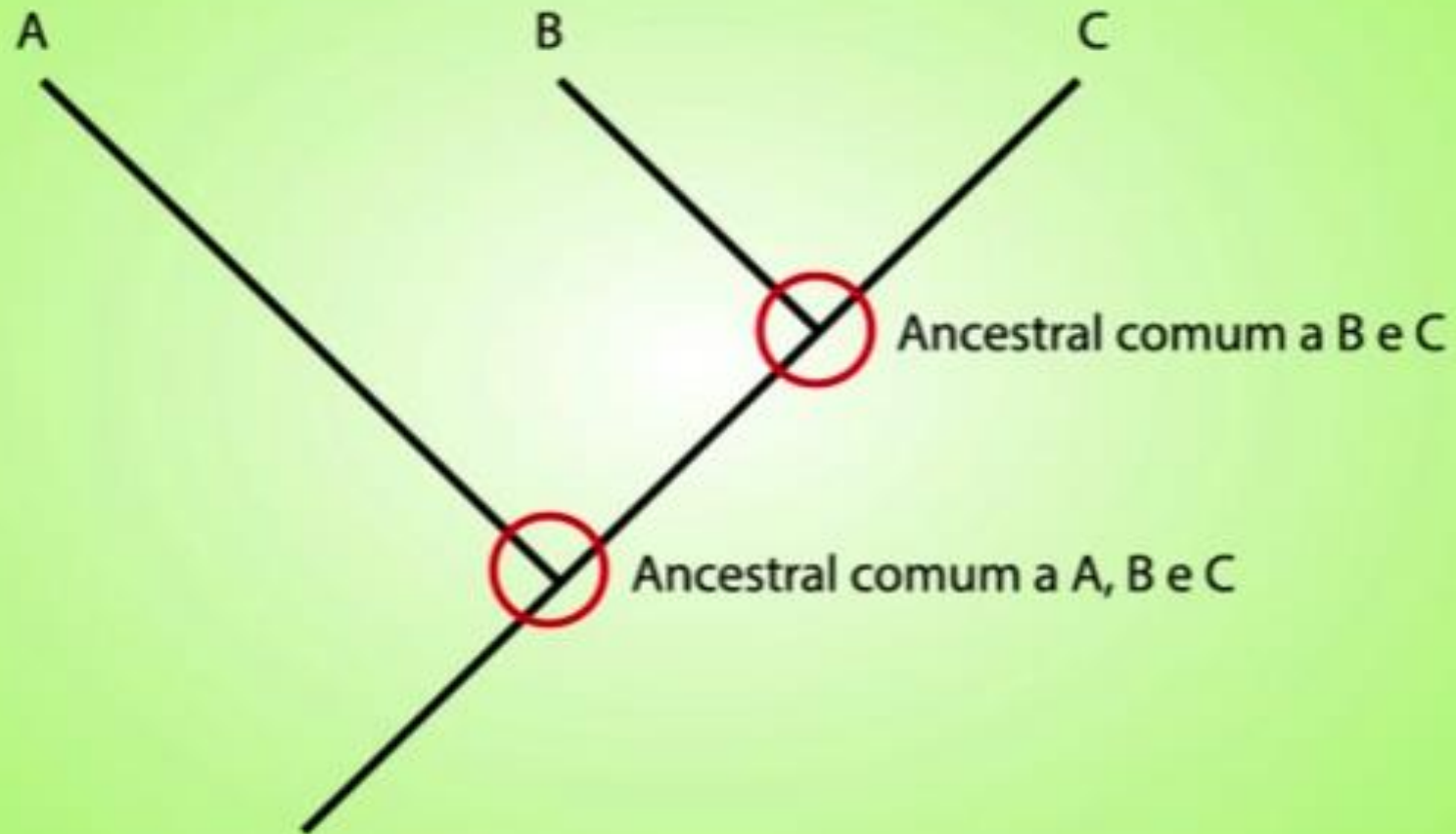
ÁRVORE FILOGENÉTICA



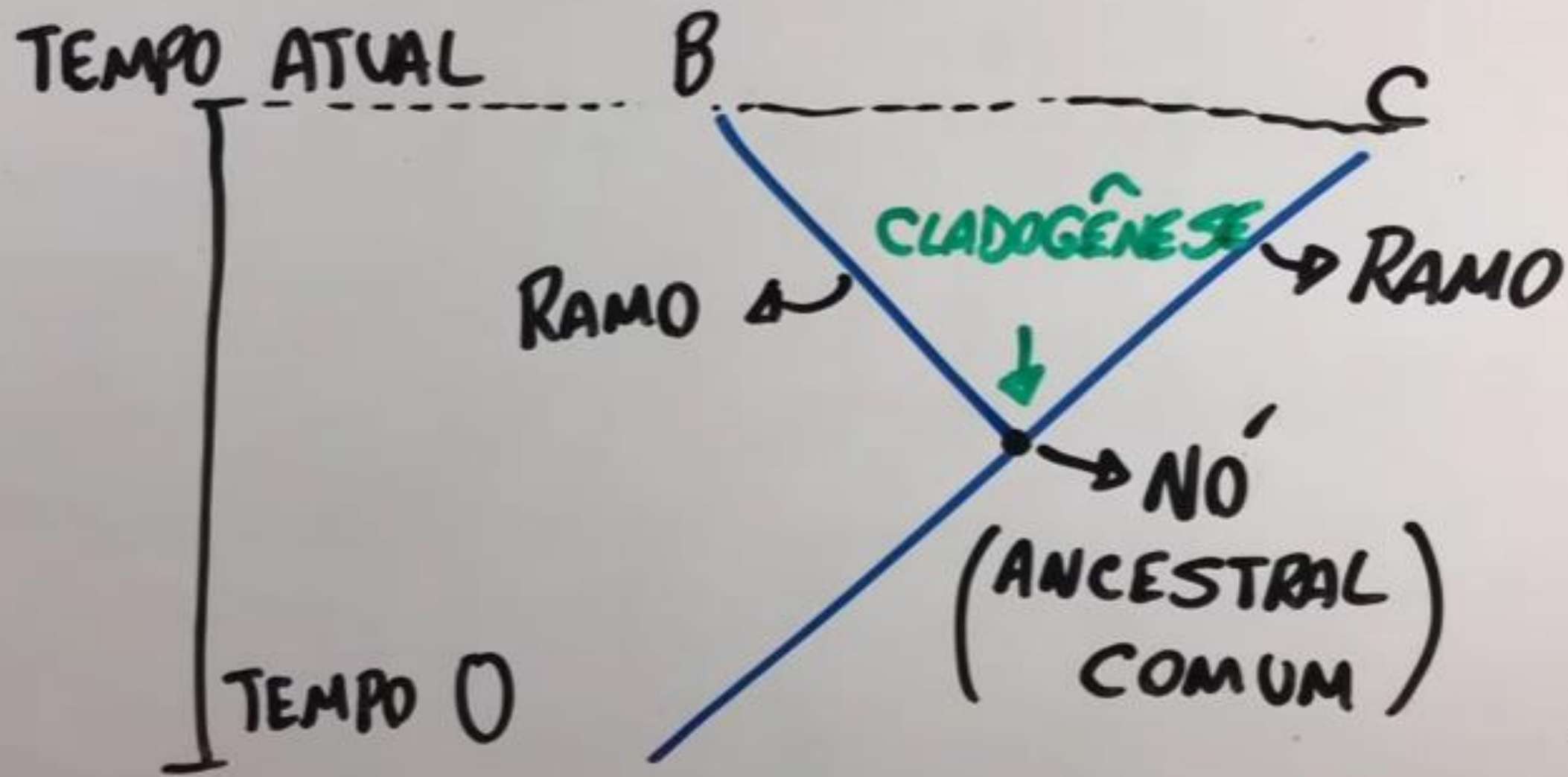
FILOGENÉTICA OU CLADÍSTICA

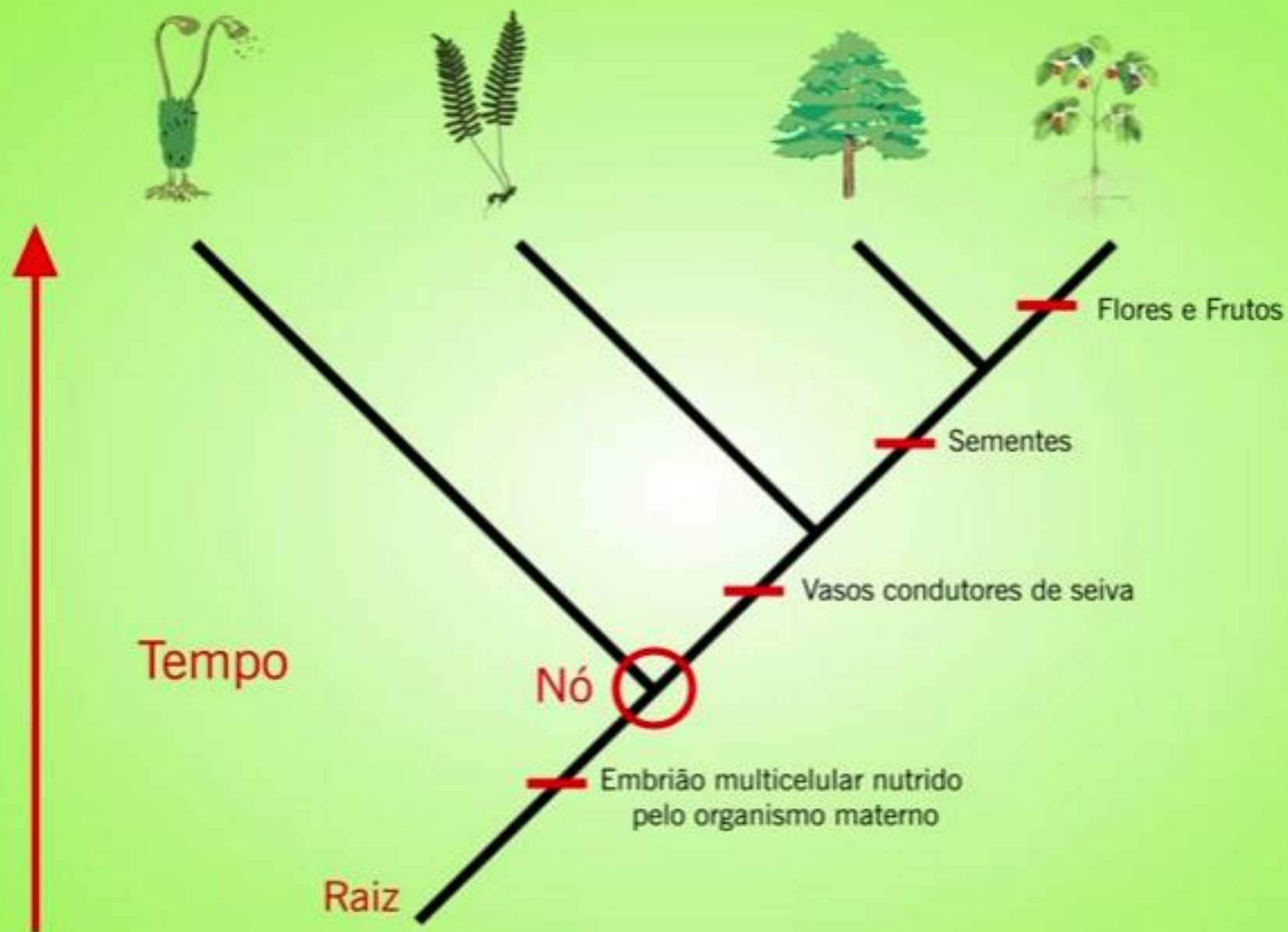
ANAGÊNESES
AO
LONGO DO TEMPO

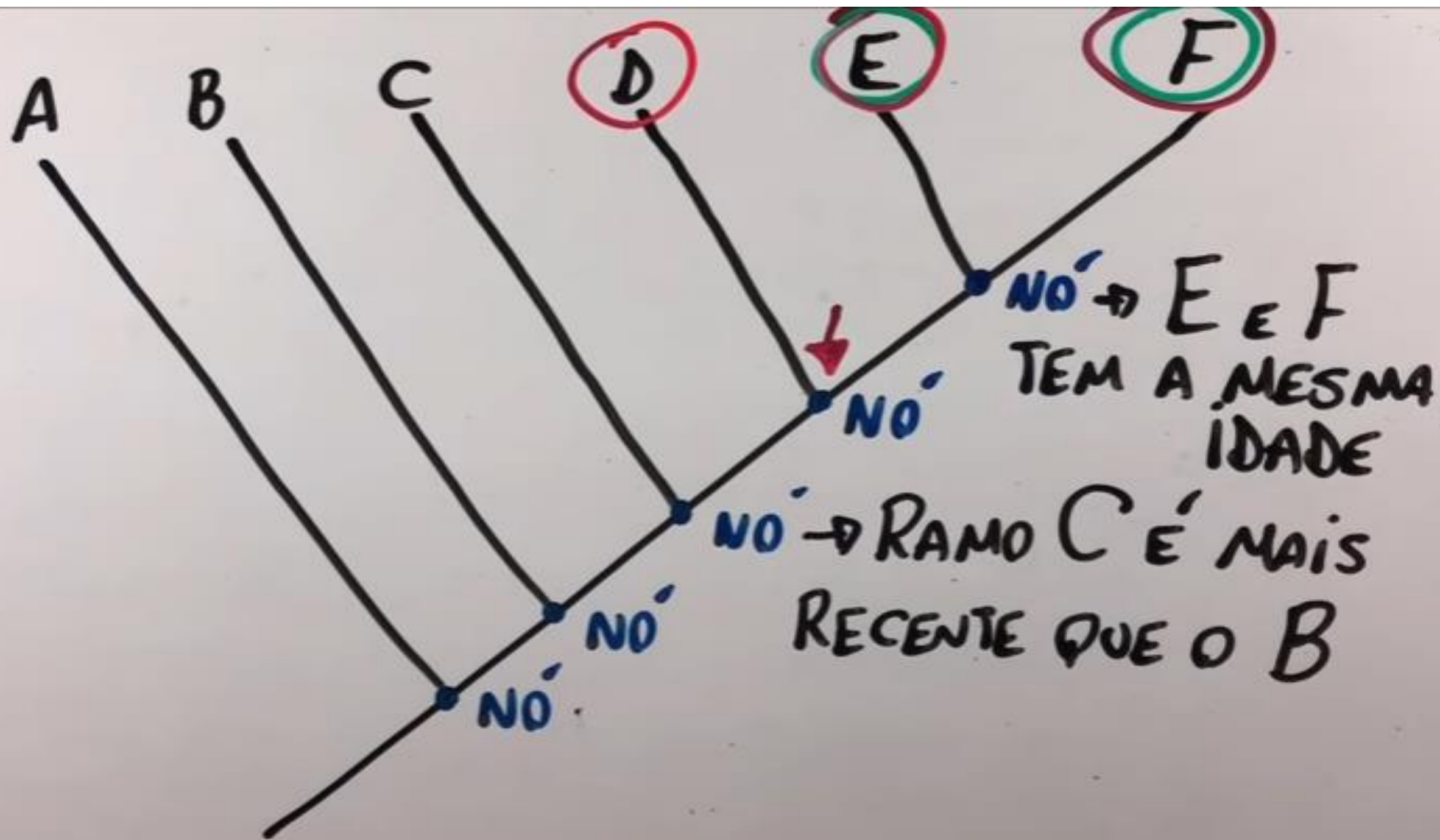


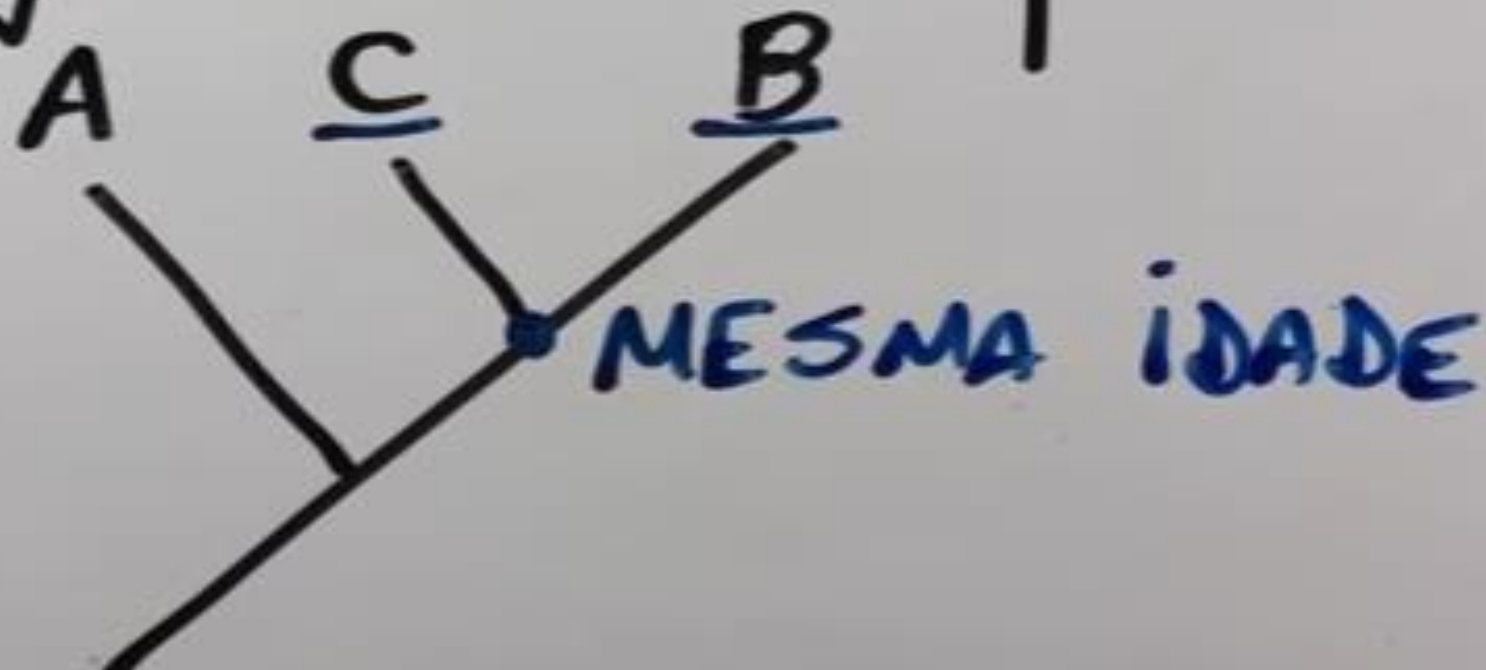
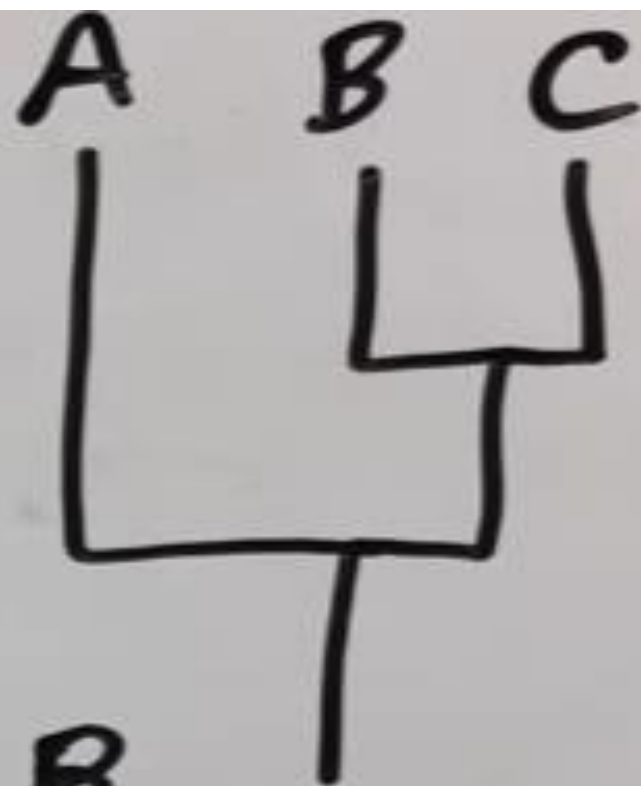
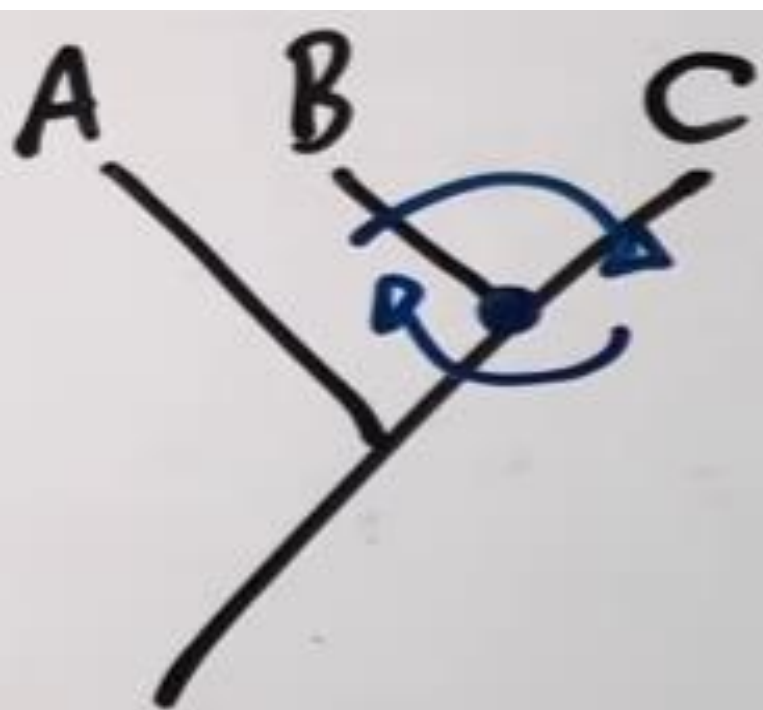


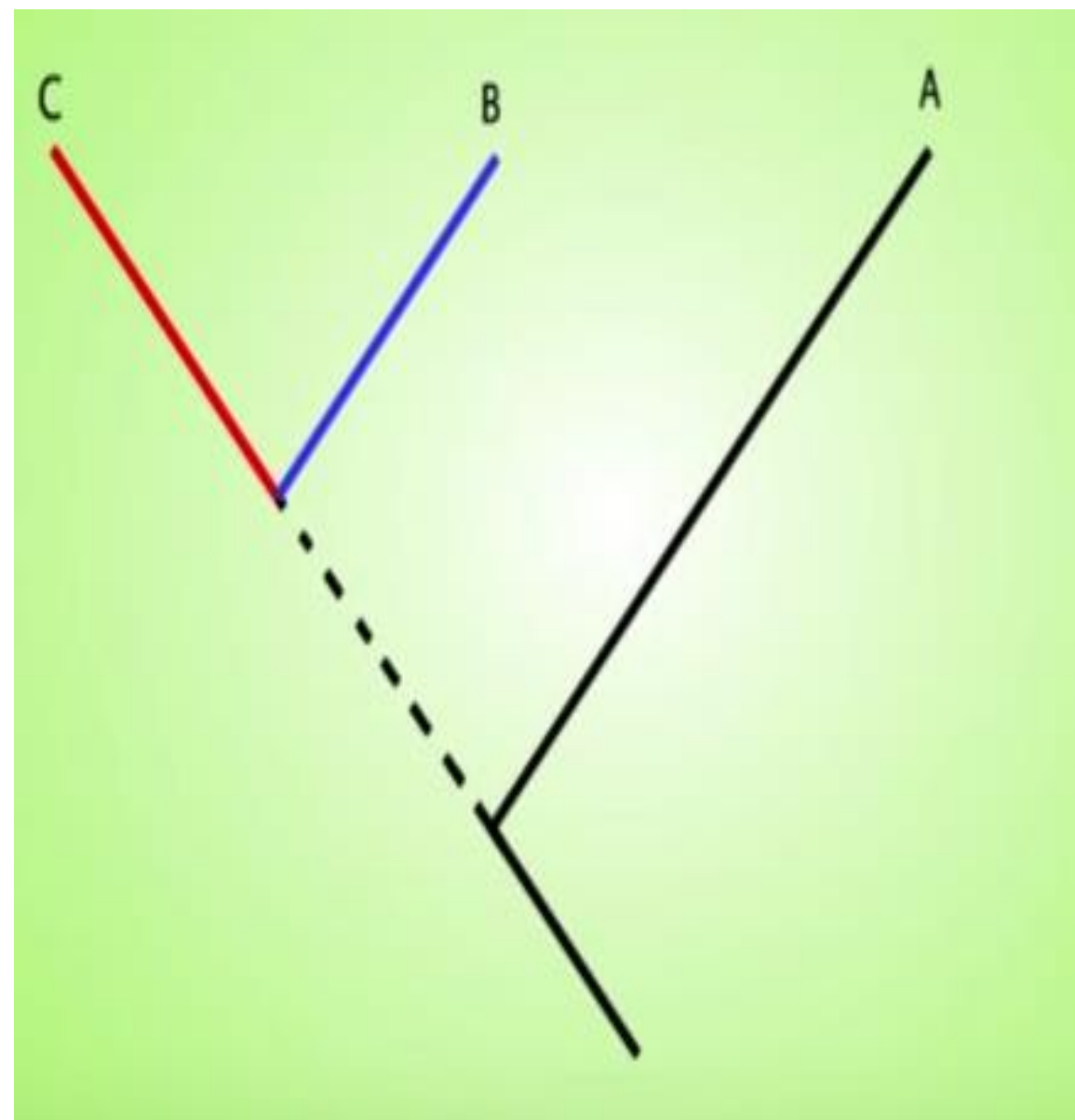
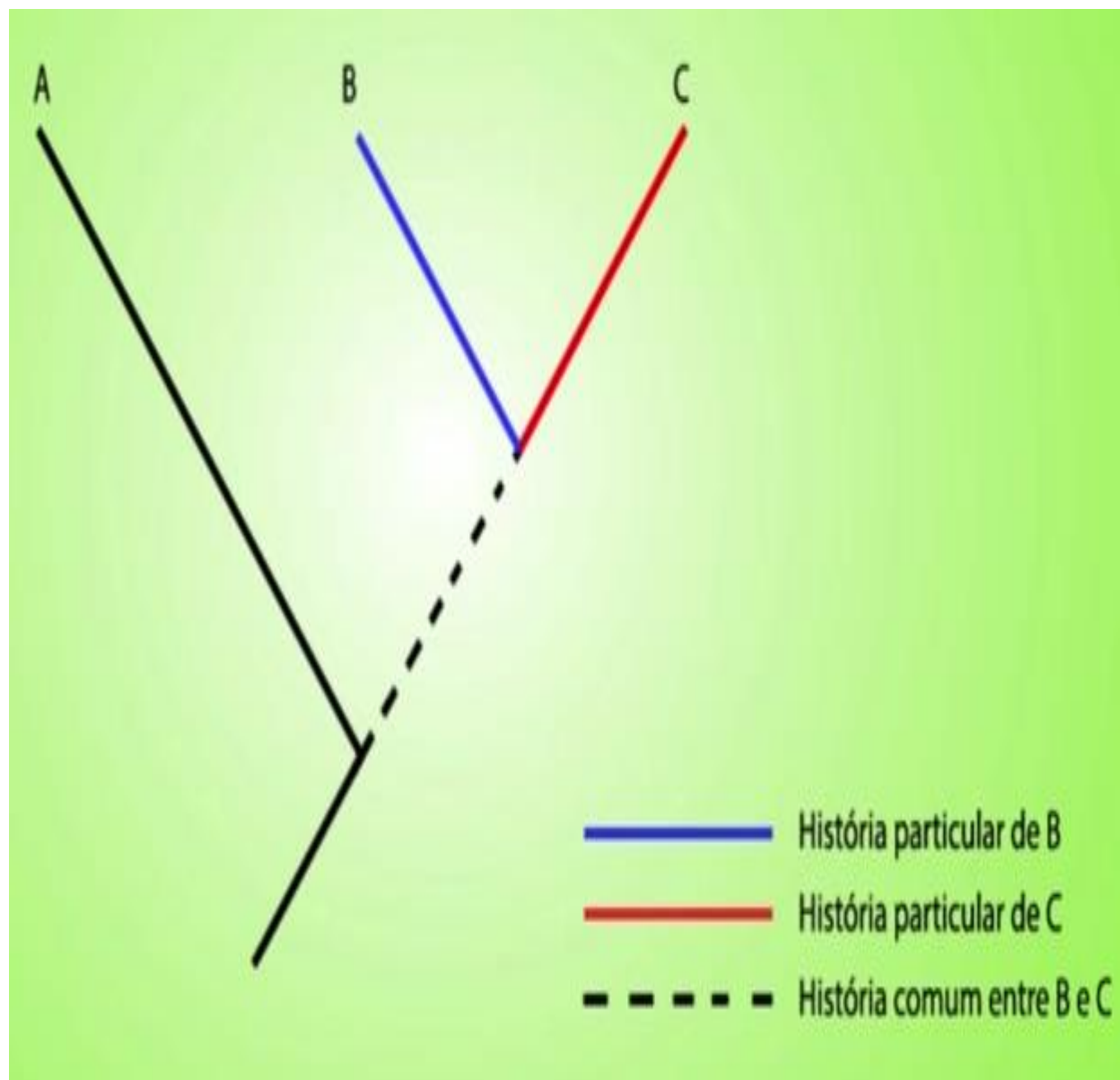
CLADOGRAMA OU ÁRVORE FILOGENÉTICA



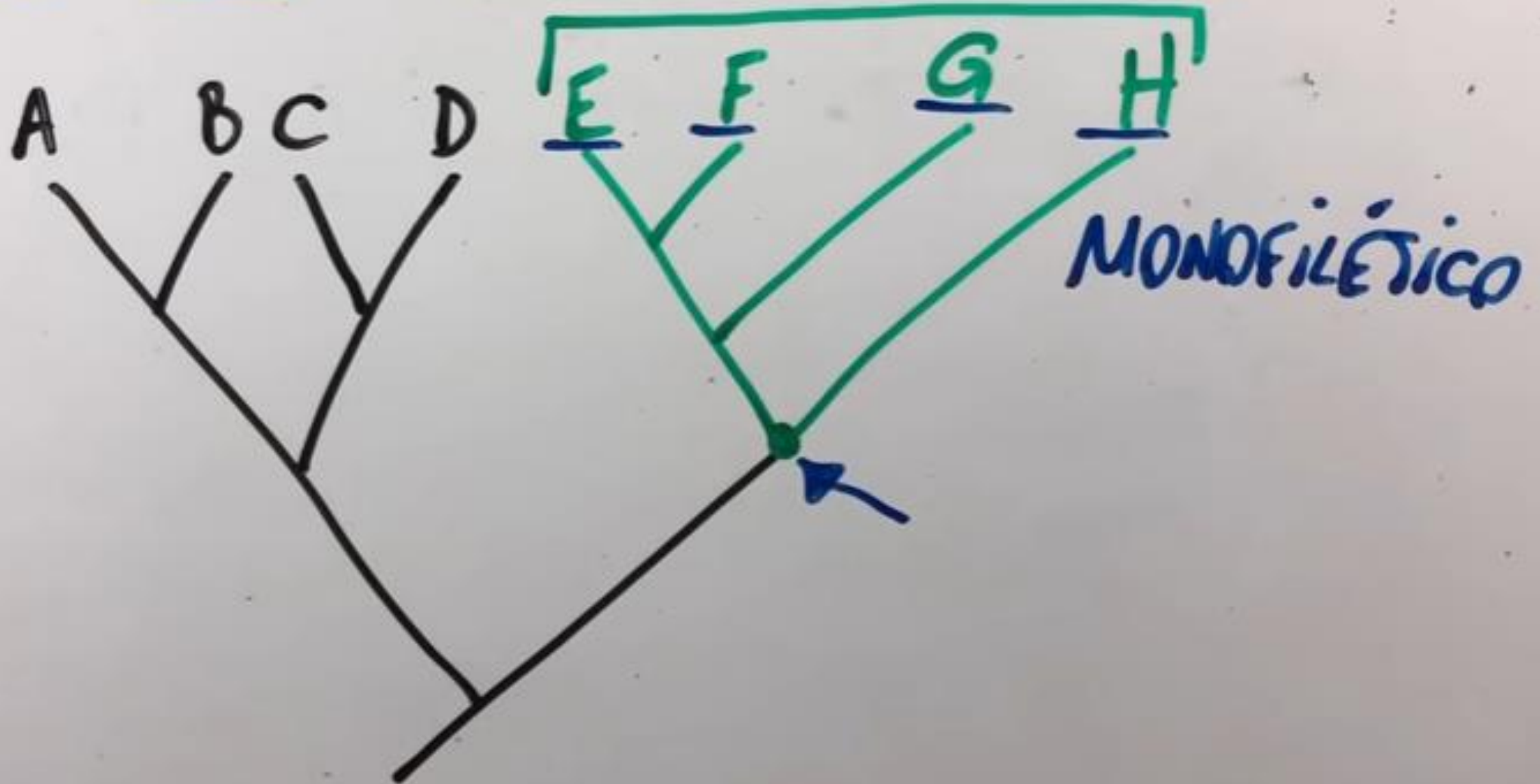




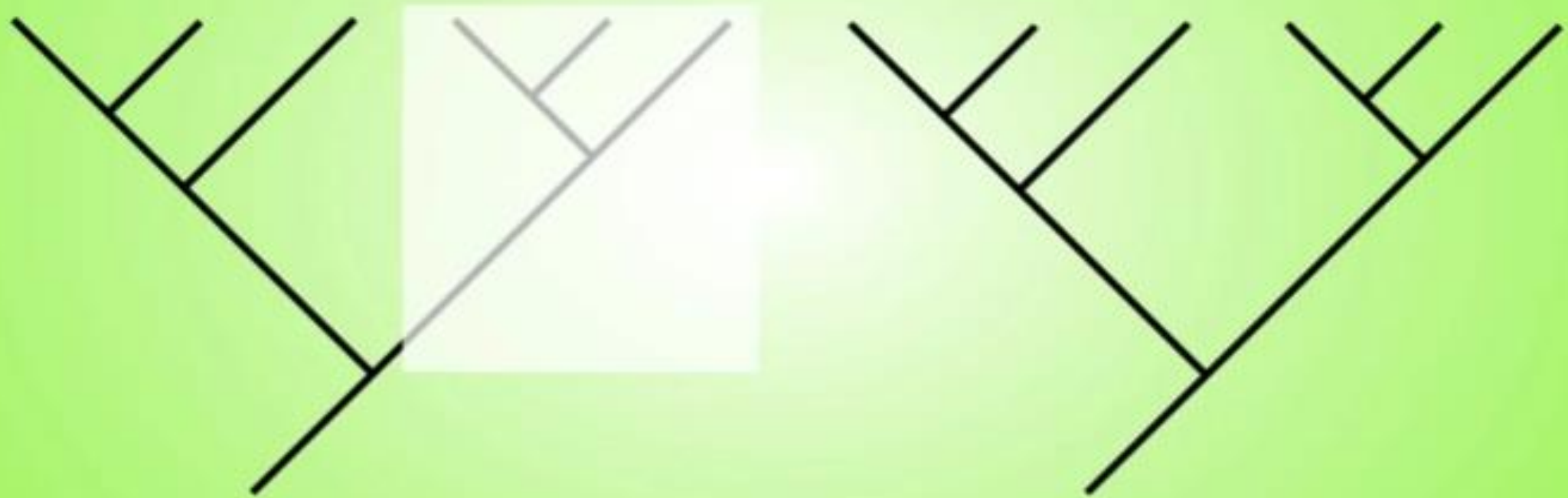




GRUPO MONOFILÉTICO → inclui o ANCESTRAL
COMUM E TODOS OS SEUS DESCENDENTES

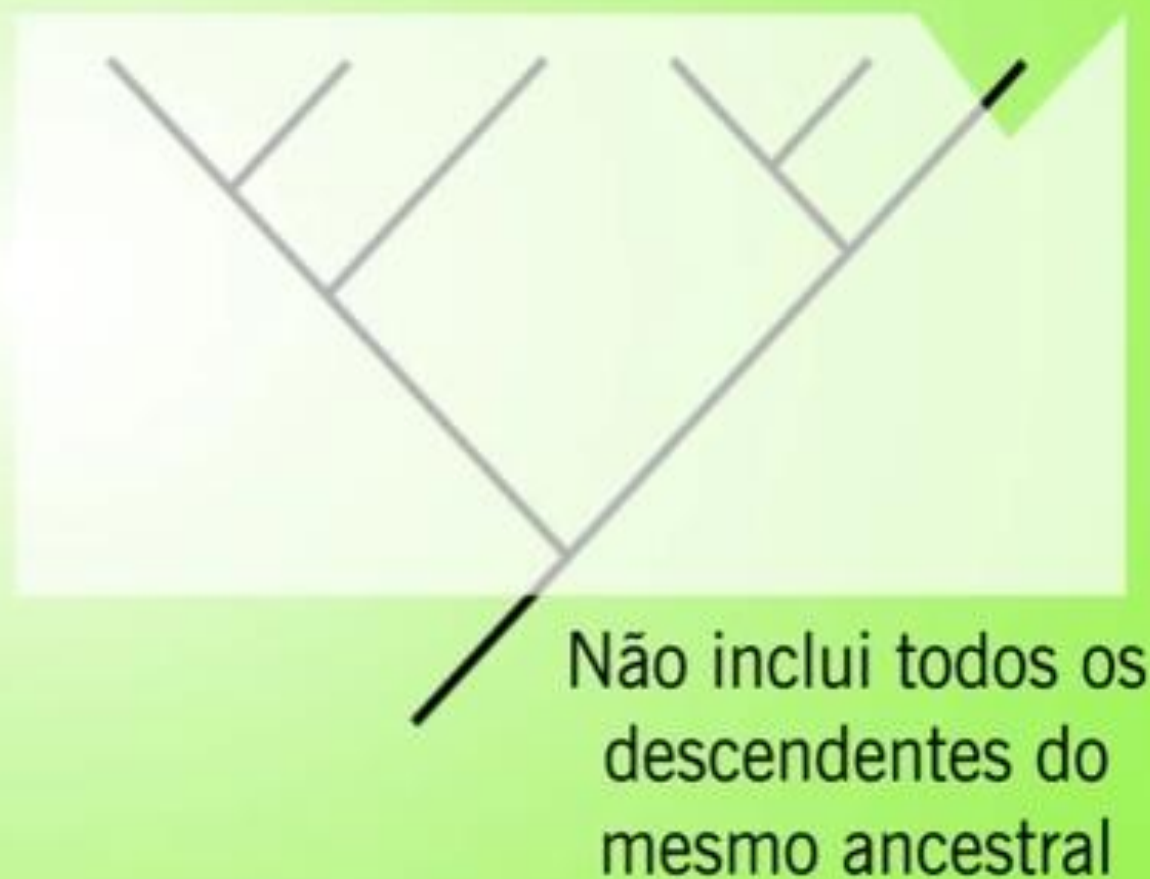


Grupos Monofiléticos

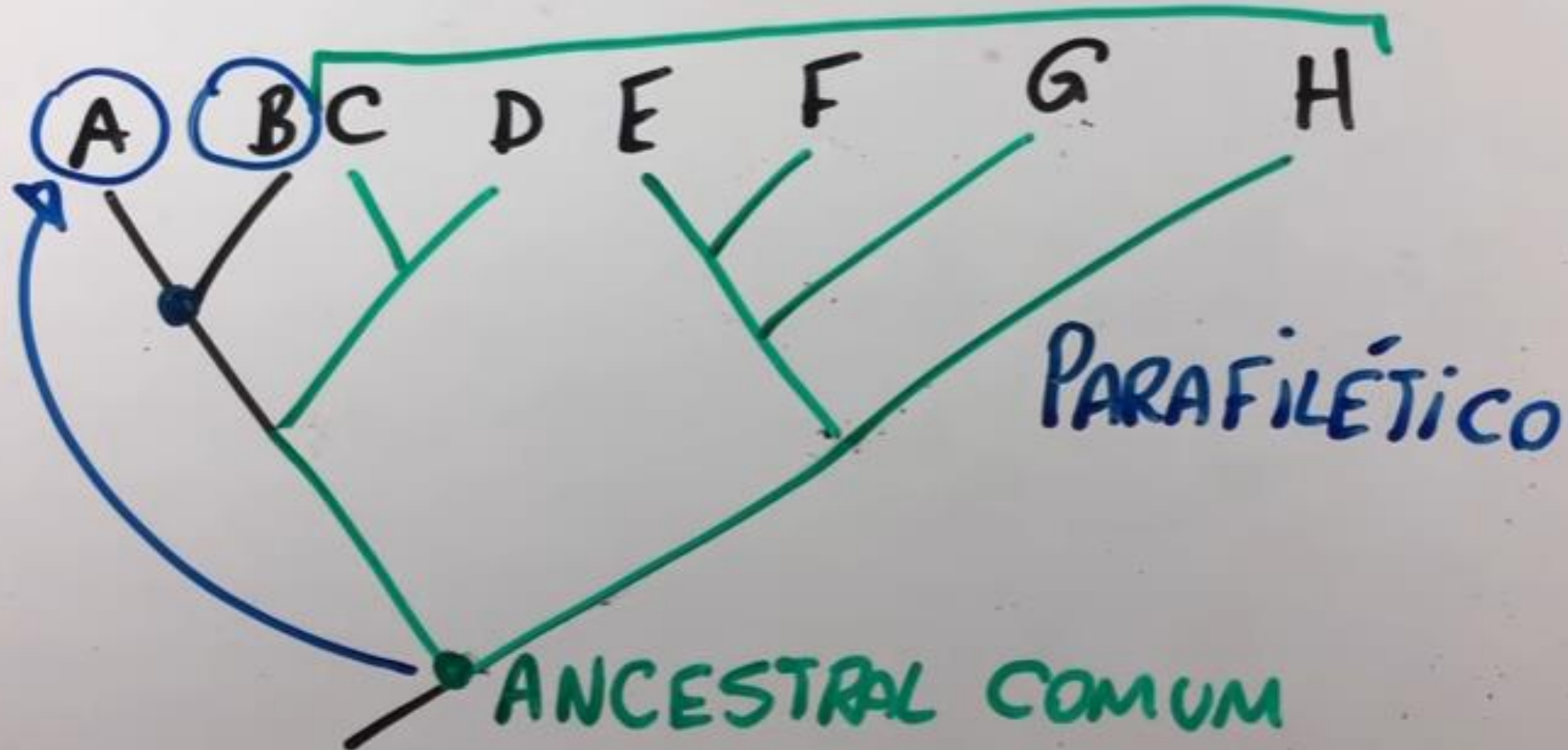


Reúne um ancestral
e todos seus descendentes

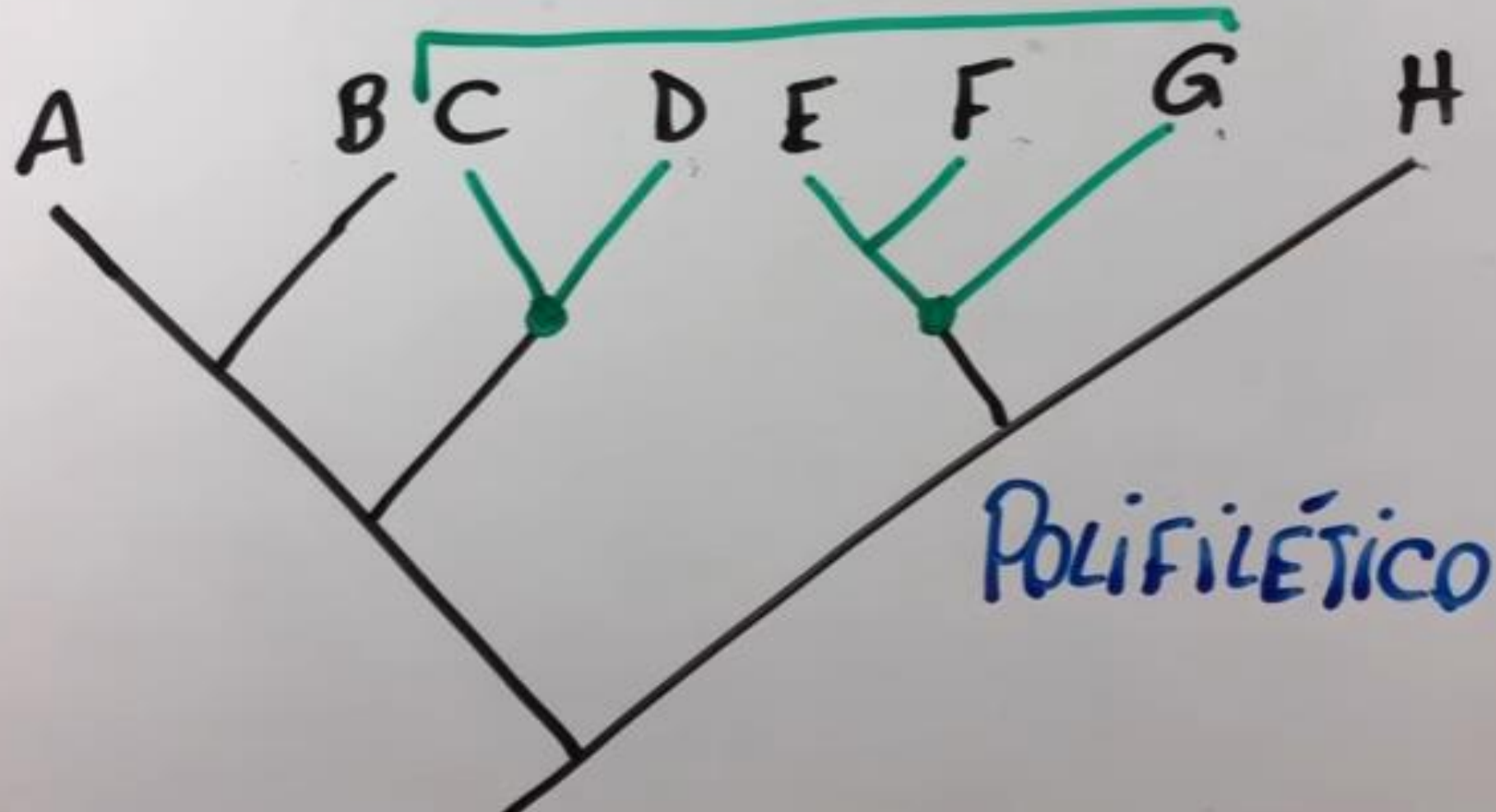
Não são Grupos Monofiléticos



GRUPO PARAFILÉTICO → INCLUI O ANCESTRAL
COMUM E ALGUNS DESCENDENTES



GRUPO POLIFILÉTICO → NÃO INCLUI O ANCESTRAL
COMUM MAIS RECENTE



Espécies Recentes

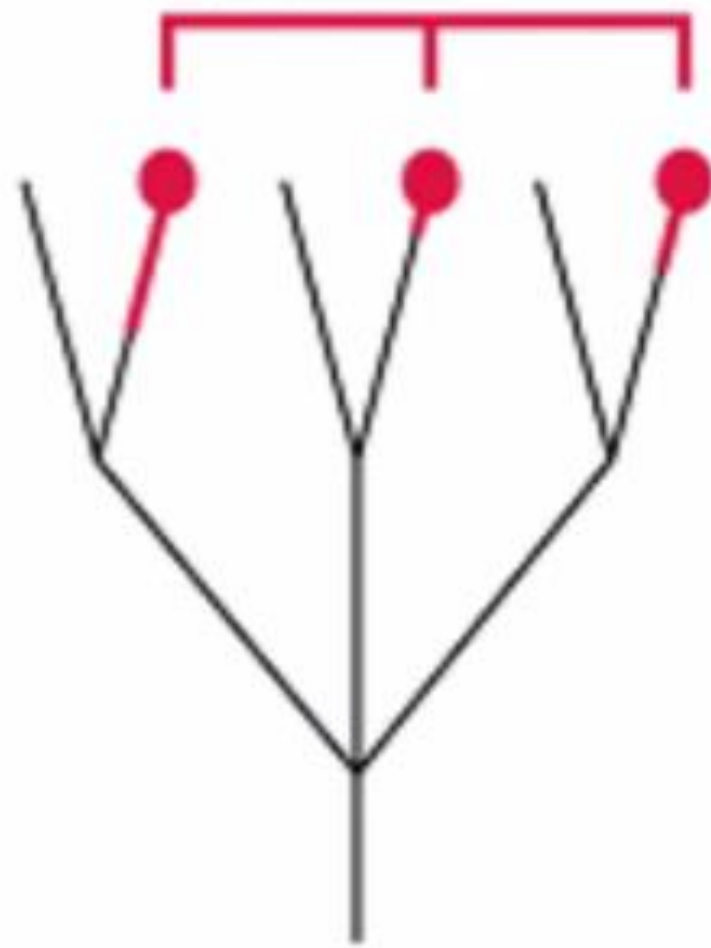
grupo monofilético

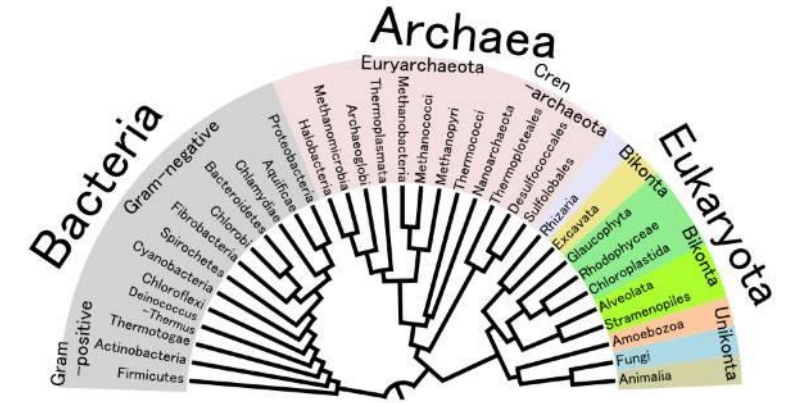
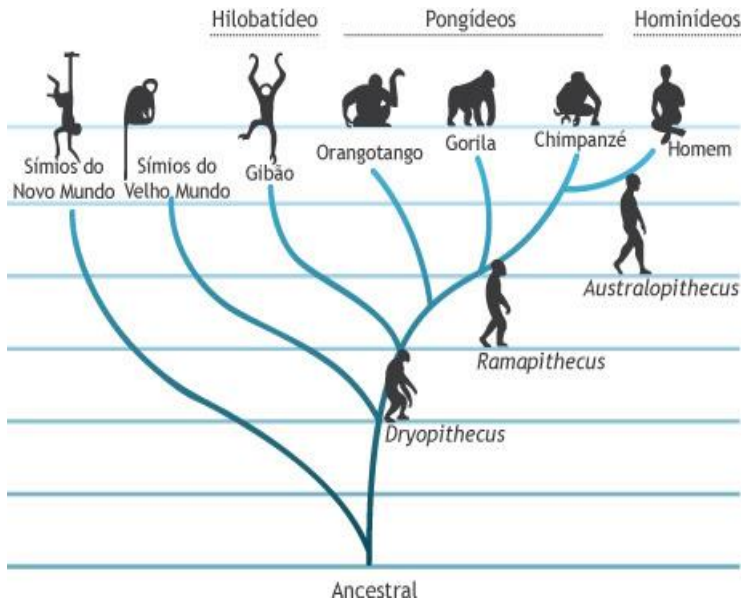


grupo parafilético



grupo polifilético



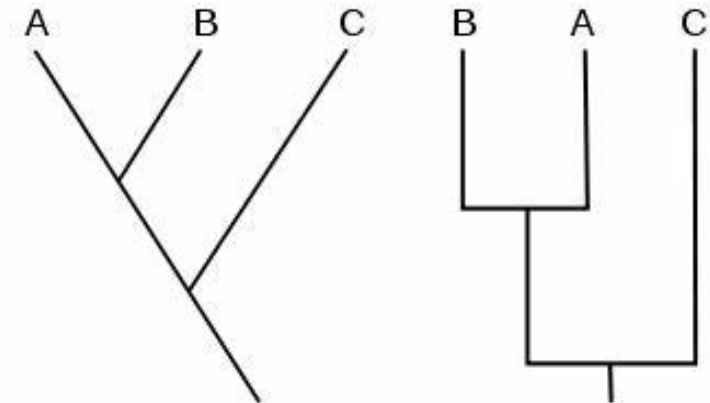
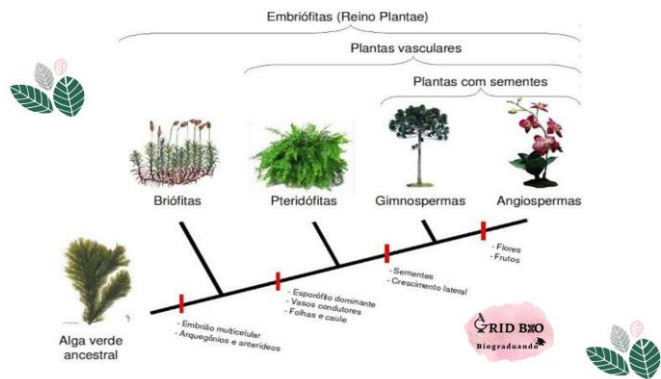


LISTA DE EXERCÍCIO

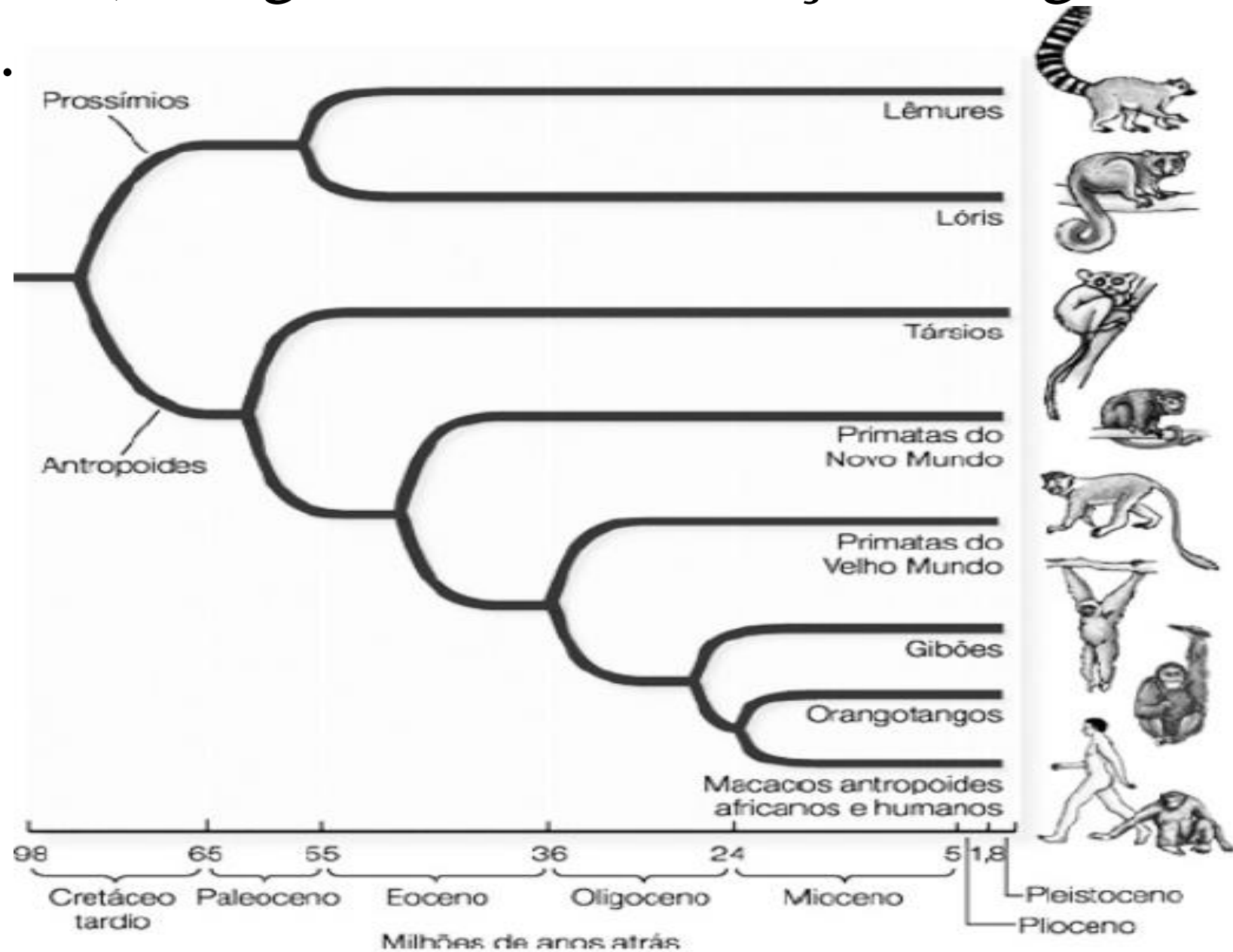
CLADOGRAMAS

E ESPECIAÇÃO

Cladograma das Plantas



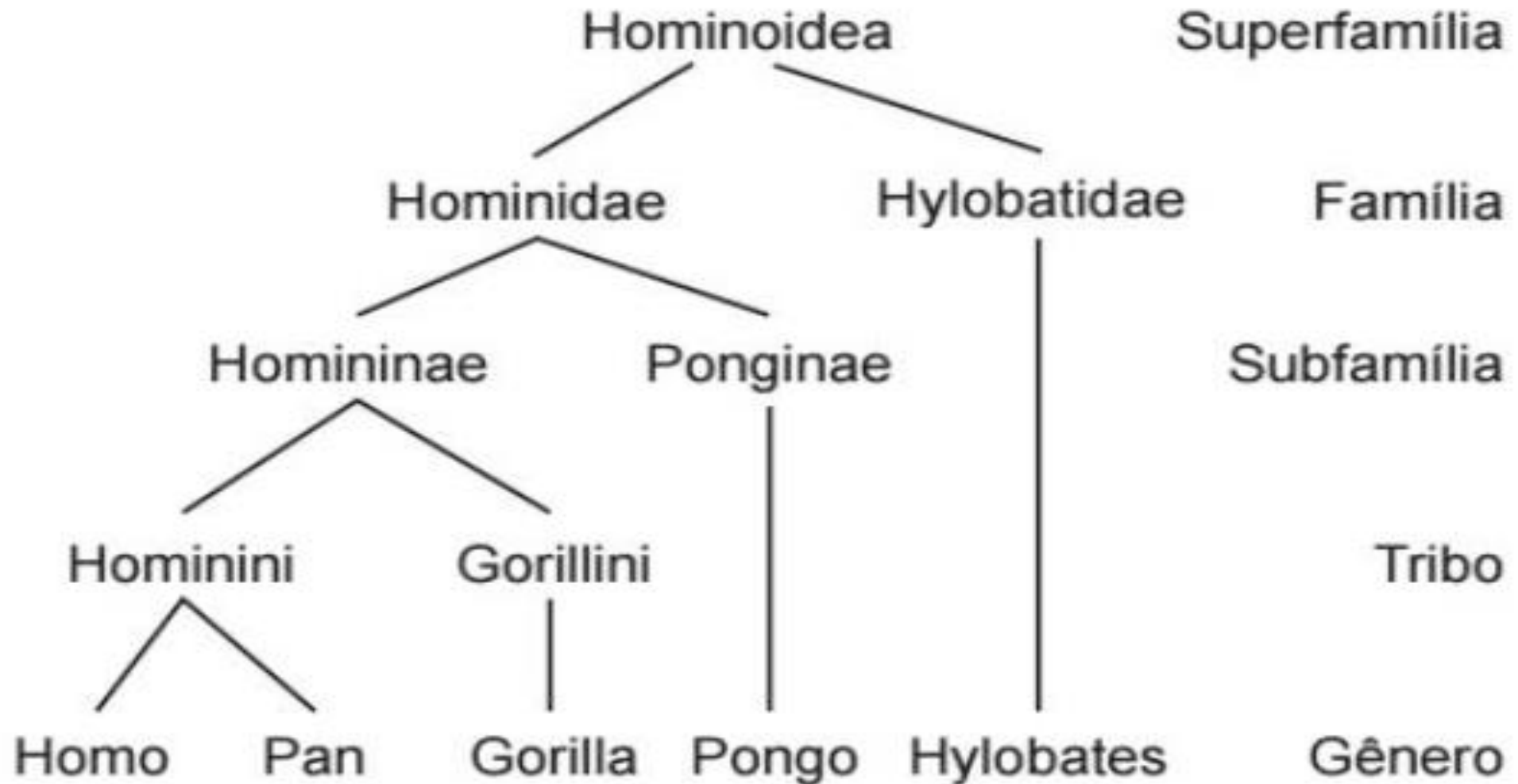
01- (FASB/2019) A figura ilustra as relações filogenéticas dos primatas.



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



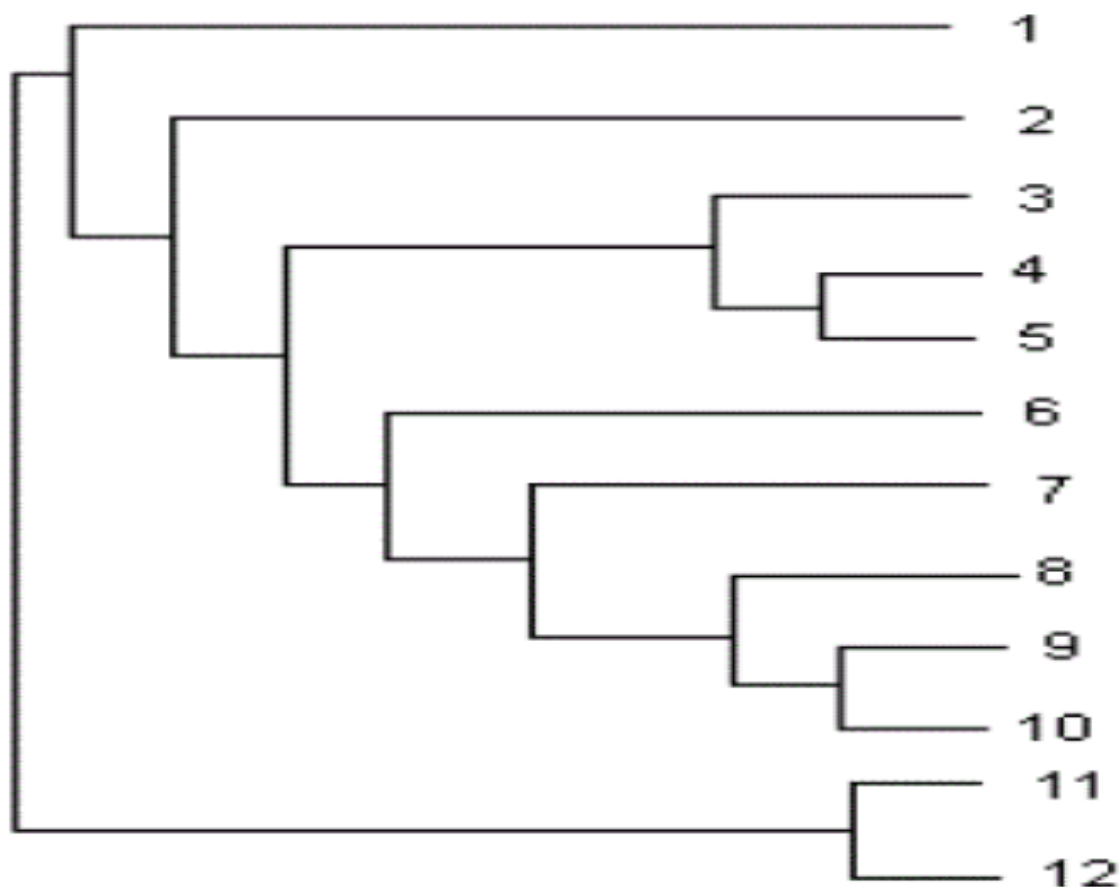
a) homens e gibões (Hylobatidae) não possuem ancestral comum.

b) homens, gorilas (Gorilla) e orangotangos (Pongo) pertencem a famílias diferentes.

c) homens, gibões e chimpanzés (Pan) possuem um ancestral comum.

d) homens, orangotangos (Pongo) e gibões (Hylobatidae) são primatas pertencentes à mesma família.

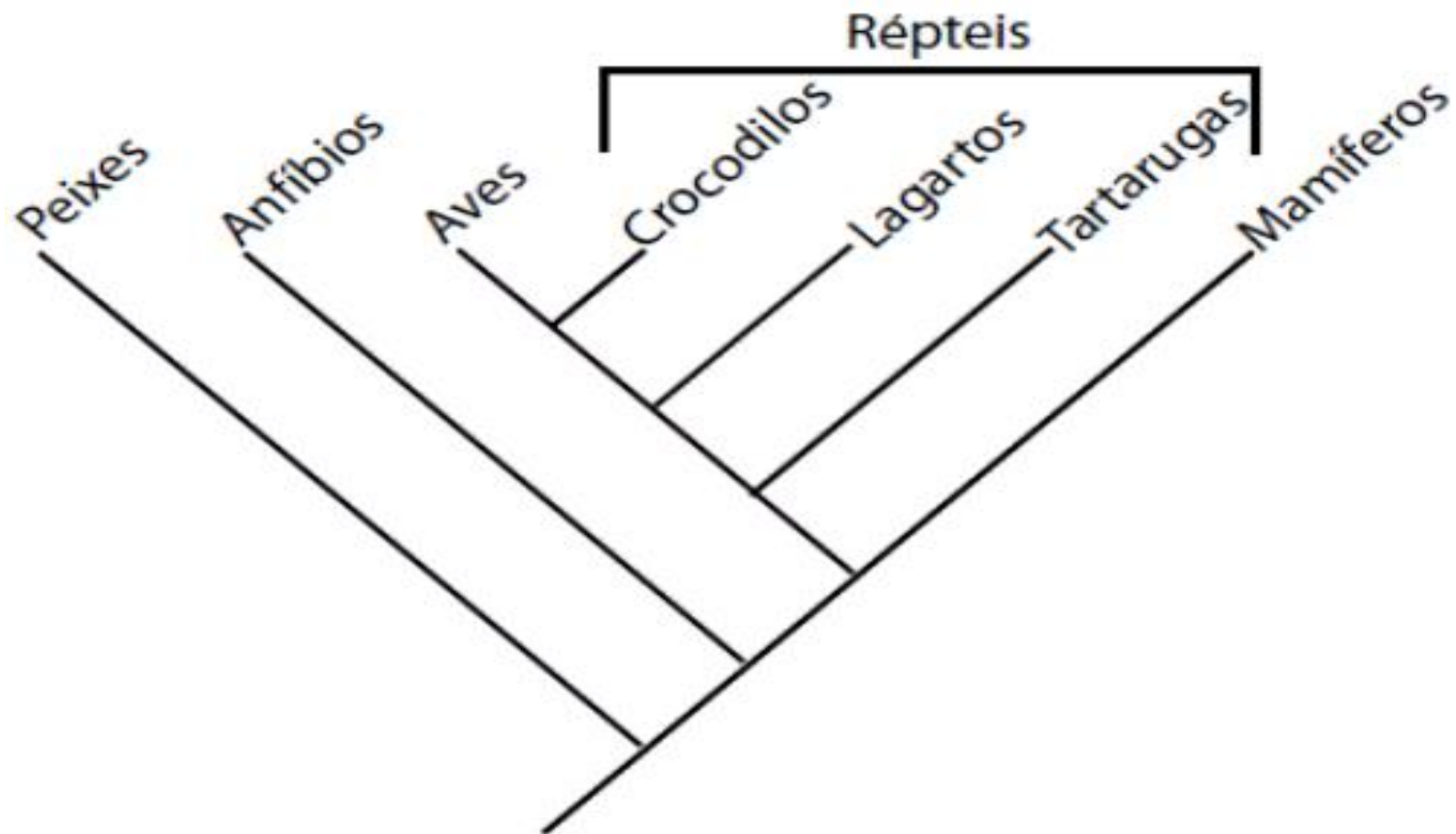
03- (Unifeso/2014) O esquema a seguir mostra um modelo de divergência entre espécies de alguns primatas representados pelos números à direita do esquema.



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

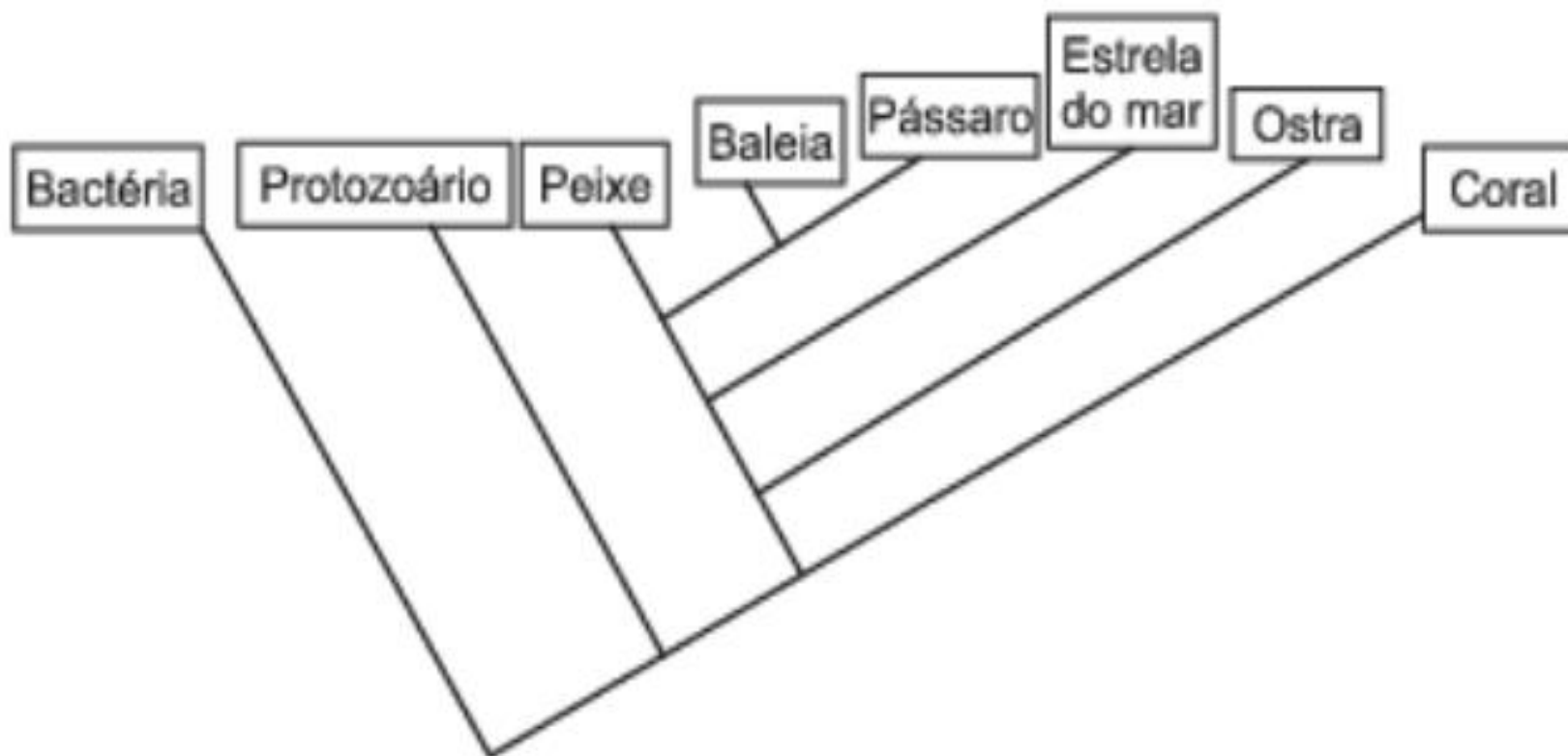
04- (FATEC/2014) Na filogenia estão representadas, de acordo com as propostas mais aceitas atualmente para a evolução dos Vertebrados, as relações evolutivas entre alguns grupos de animais.



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

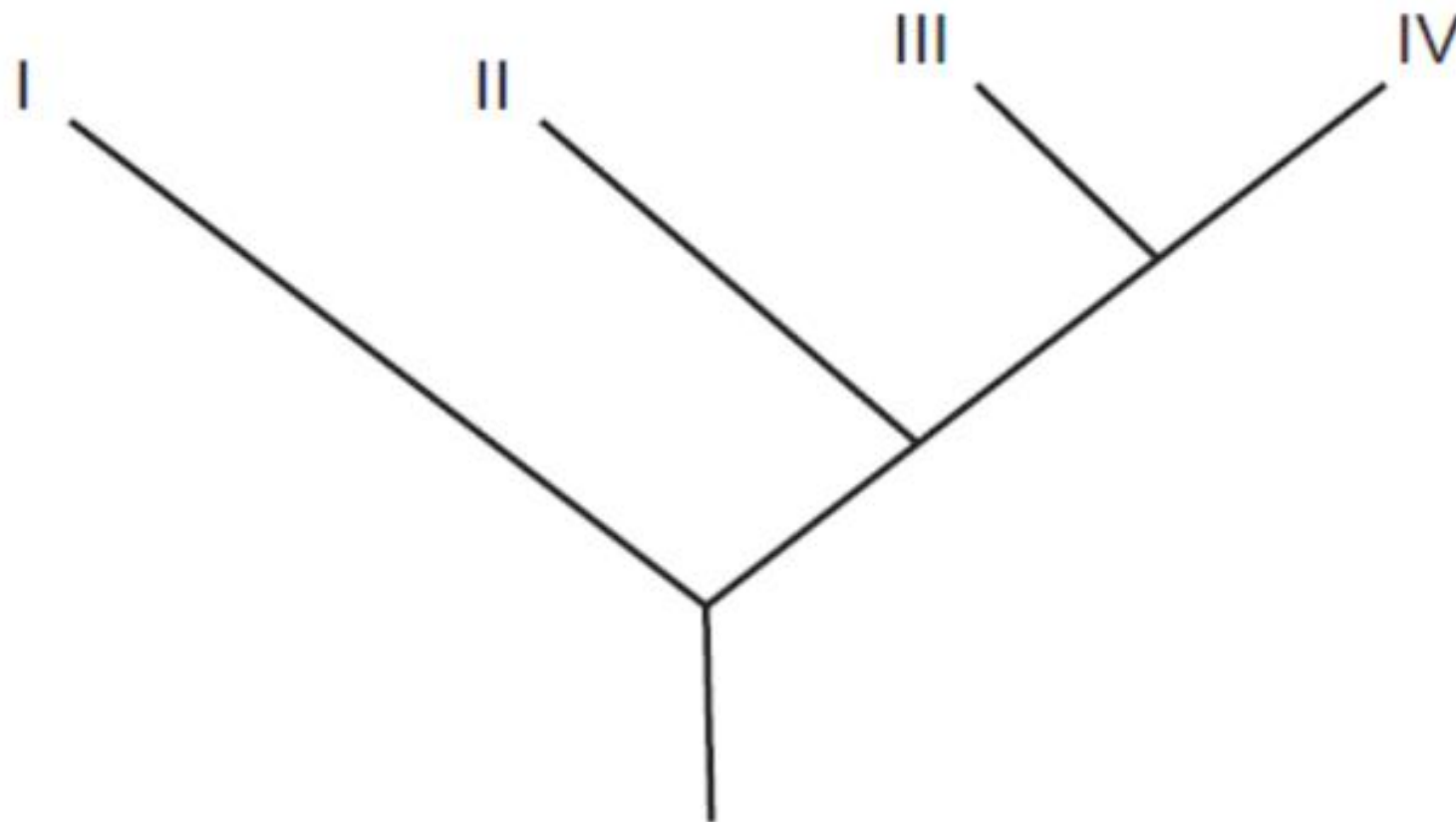
a) baleia e pássaro.

b) bactéria e protozoário.

c) estrela-do-mar e ostra.

d) ostra e coral.

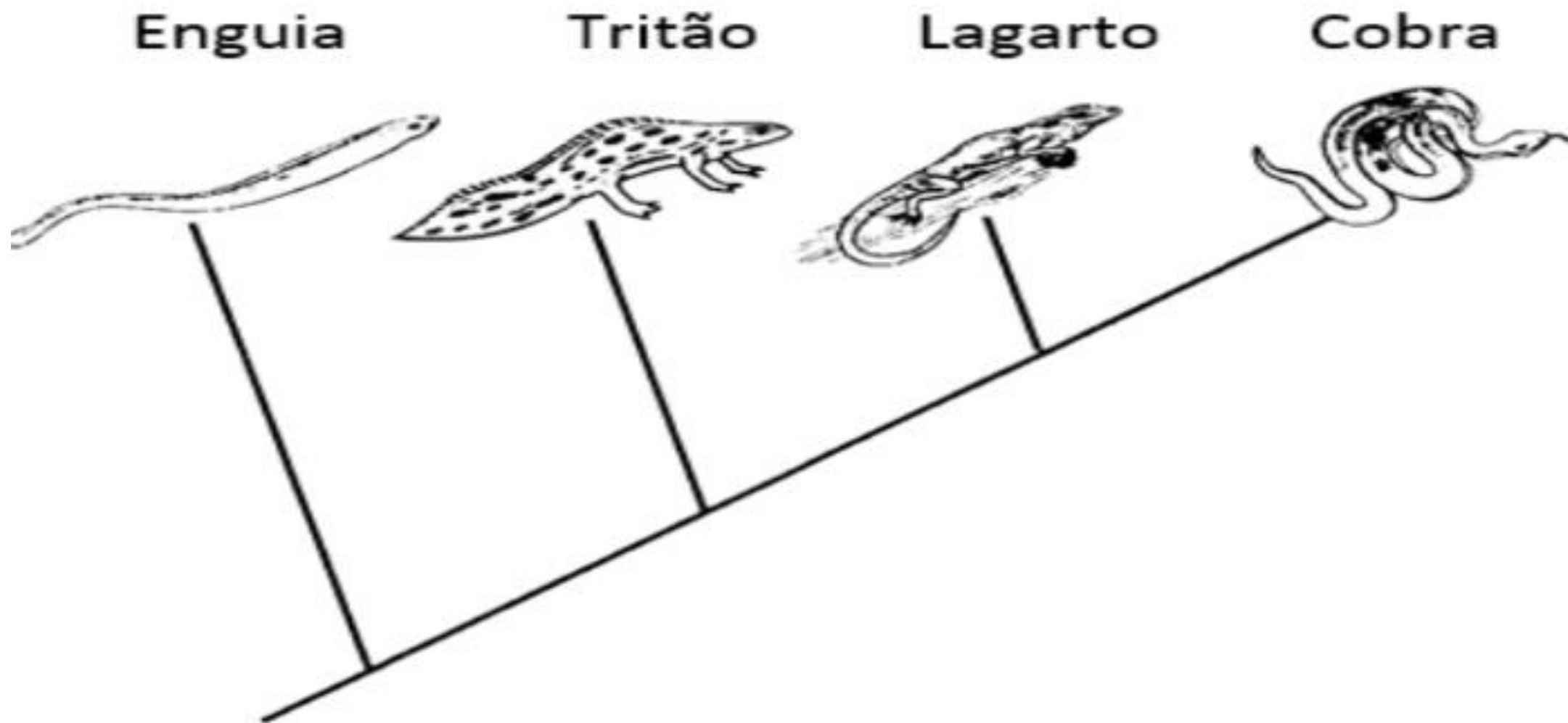
06- (Faminas/2013 – Medicina) Os cladogramas são responsáveis por expressar as relações de parentesco evolutivo entre os seres vivos.



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.

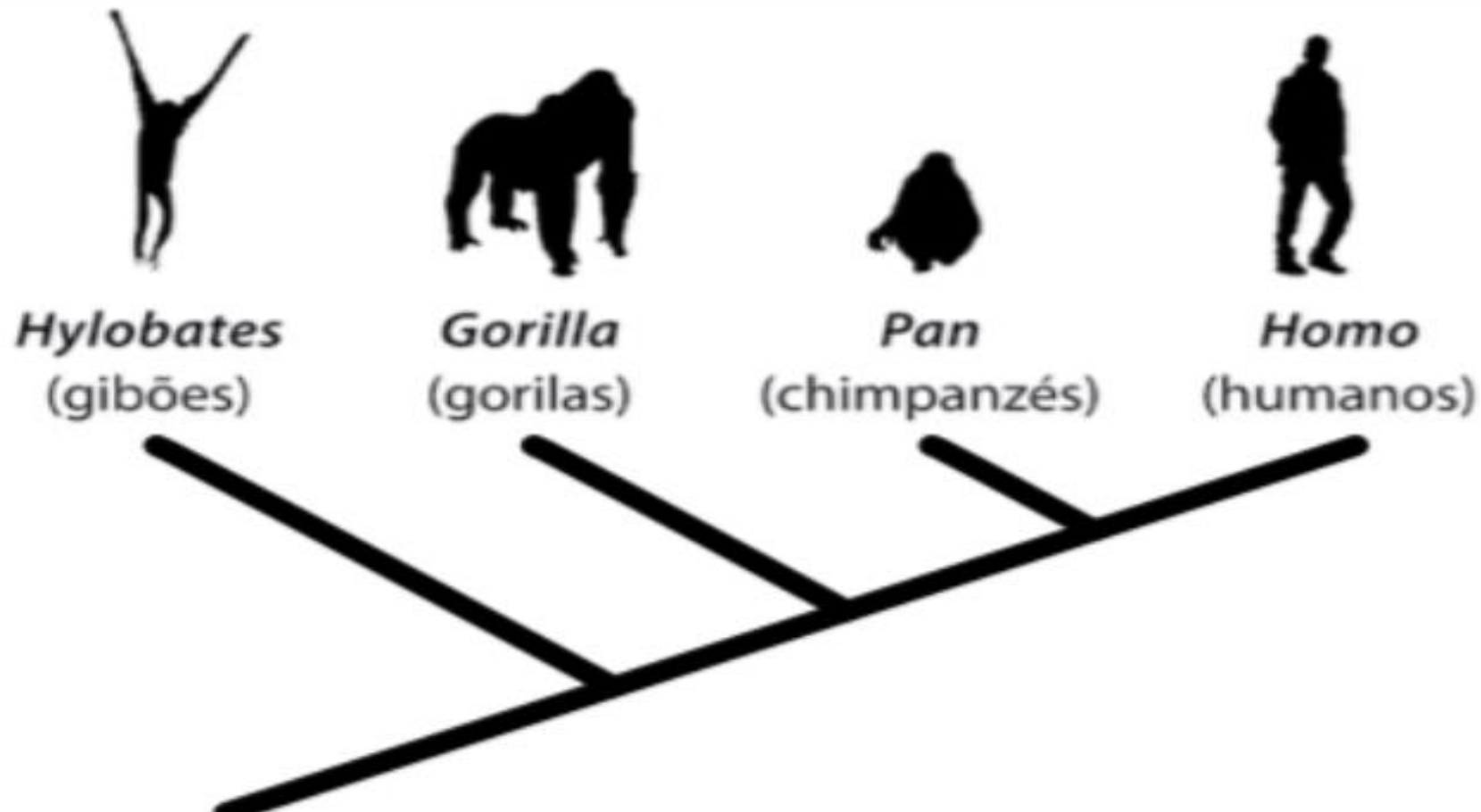
07- (UFMG) Observe esta representação de parte de uma árvore evolutiva



Com base nessa representação, é INCORRETO afirmar que

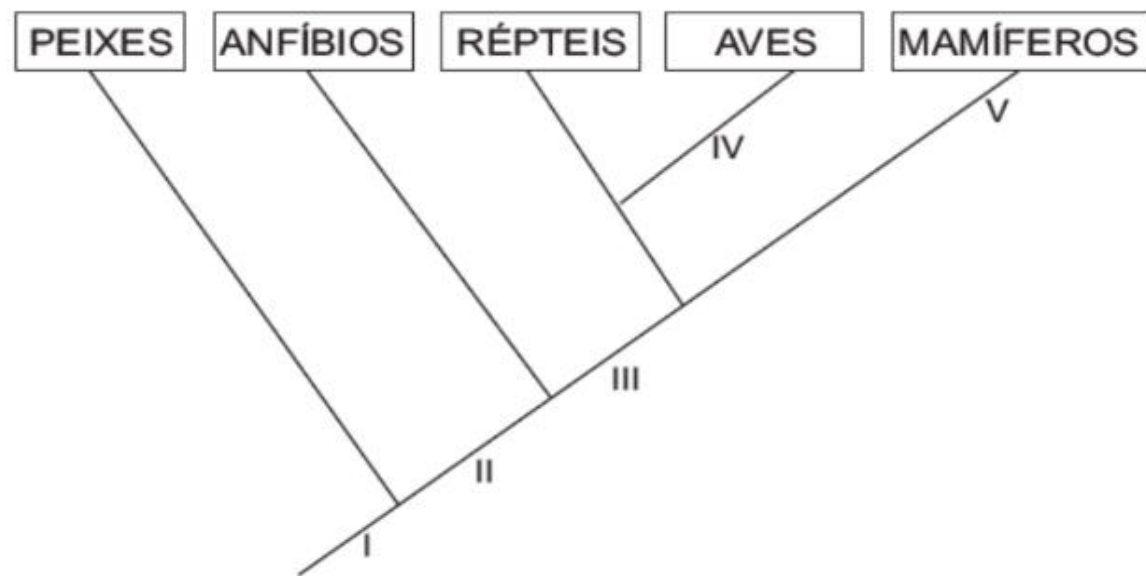
- a) a enguia, o tritão, o lagarto e a cobra possuem ancestral comum.
- b) a especiação dos lagartos foi anterior à do tritão.
- c) as cobras são mais aparentadas com os lagartos que com as enguias.
- d) parentes distantes, nessa árvore, podem apresentar semelhanças fenotípicas.

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

10- Que nome recebe a especiação que acontece devido ao isolamento geográfico?

- a) Especiação especial.
- b) Especiação alopátrica.
- c) Especiação simpátrica.
- d) Especiação paralela.
- e) Especiação parapátrica.

11- Quando subpopulações se formam devido a uma barreira geográfica, dizemos que ocorreu

- a) especiação.
- b) isolamento reprodutivo.
- c) isolamento geográfico.
- d) barreira reprodutiva.
- e) isolamento genético.

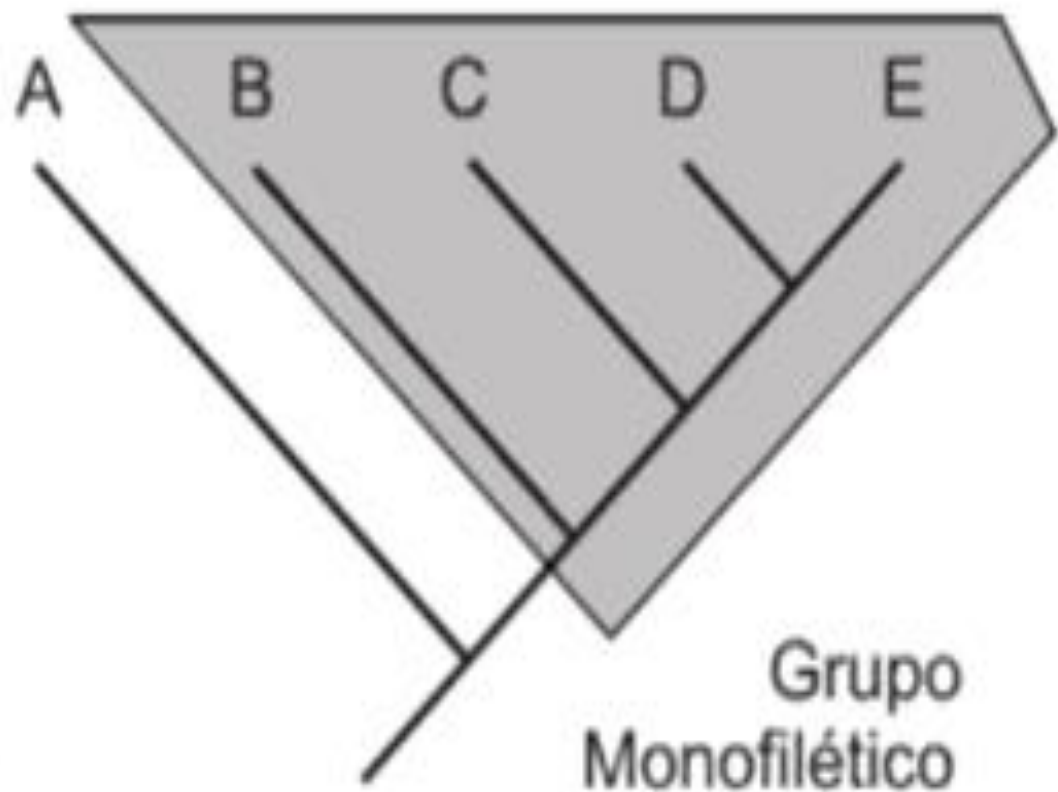
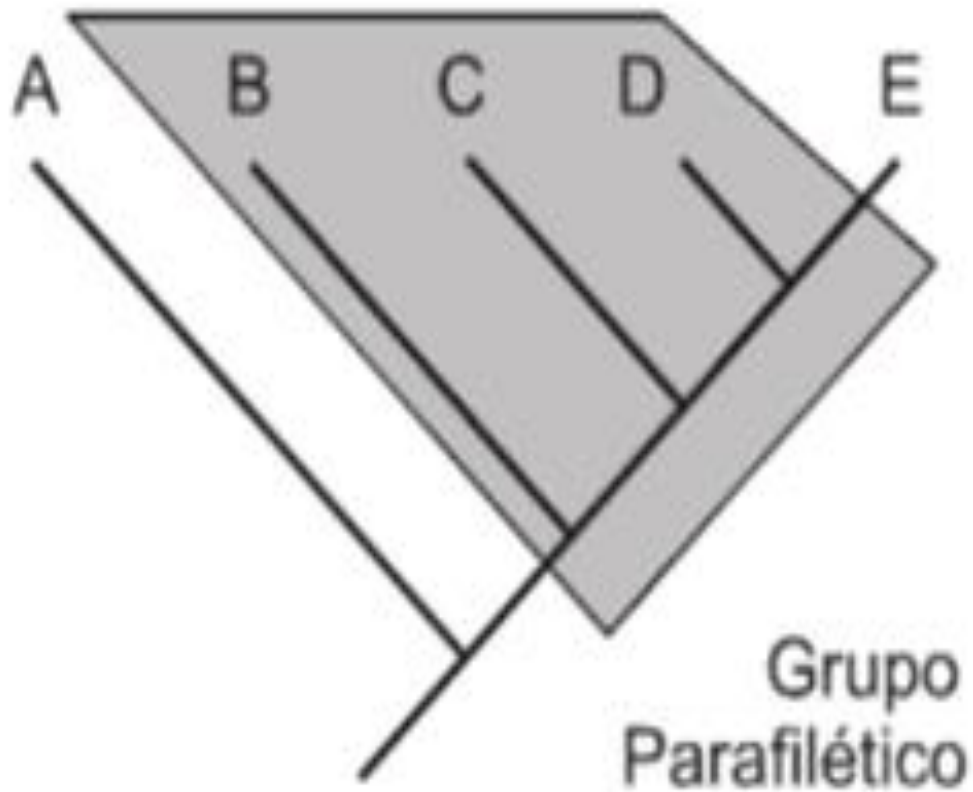
12- (PUC Minas) Constituem mecanismos de isolamento reprodutivo pré-copulatório, **EXCETO:**

- a) Ocupação diferencial de hábitat
- b) Mortalidade do zigoto
- c) Isolamento mecânico
- d) Diferentes padrões de comportamento
- e) Diferença na época reprodutiva

13- O processo de formação de uma nova espécie é chamado de especiação e pode ocorrer de várias maneiras. Quando a especiação acontece em decorrência do surgimento de uma barreira geográfica, ela é denominada de:

- a) Especiação simpátrica.
- b) Especiação disruptiva.
- c) Especiação parapátrica.
- d) Especiação alopátrica.

14- (FGV 2014) Os cladogramas a seguir ilustram os conceitos de grupos parafiléticos e monofiléticos.



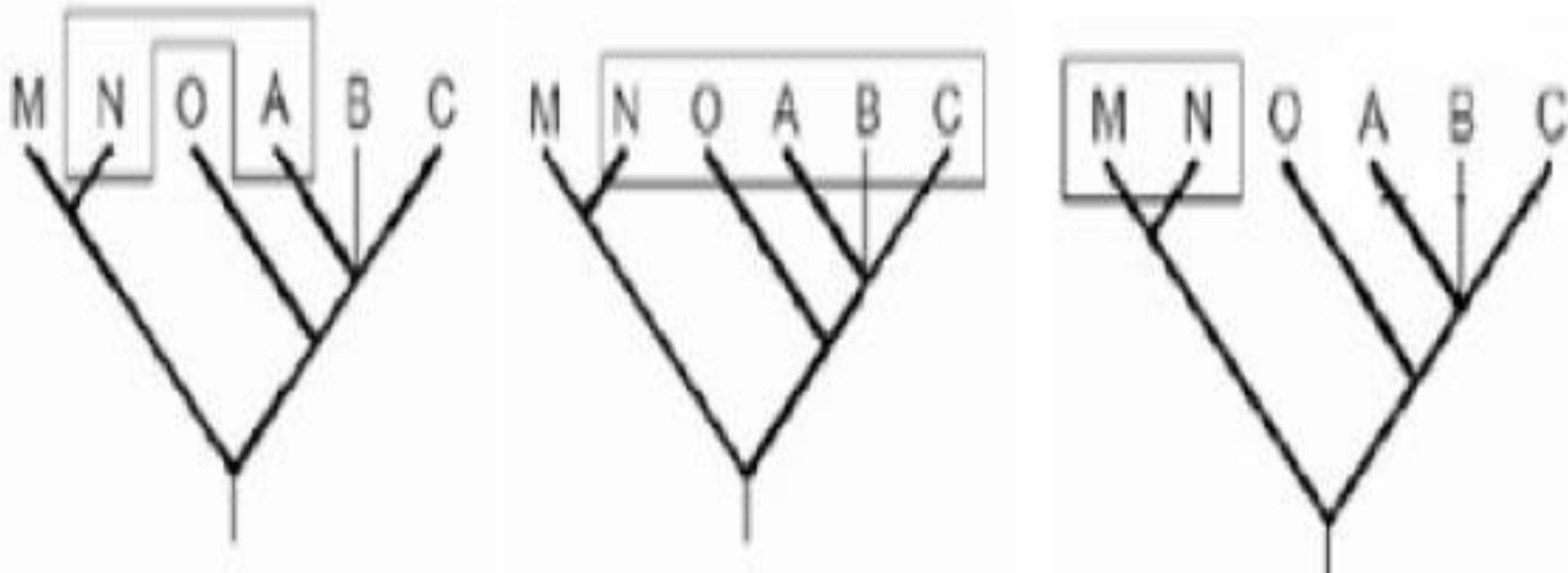
É correto afirmar que:

- a) grupos parafiléticos incluem todos os descendentes de um mesmo ancestral.
- b) grupos monofiléticos são aqueles que apresentam um ancestral comum.
- c) os grupos A e B isolados constituem um grupo monofilético.
- d) os grupos D e E isolados não são monofiléticos.
- e) o grupo C é mais próximo evolutivamente de D do que o grupo E.

15- (OBB) Qual dos reinos abaixo citados pode ser considerado como polifilético?

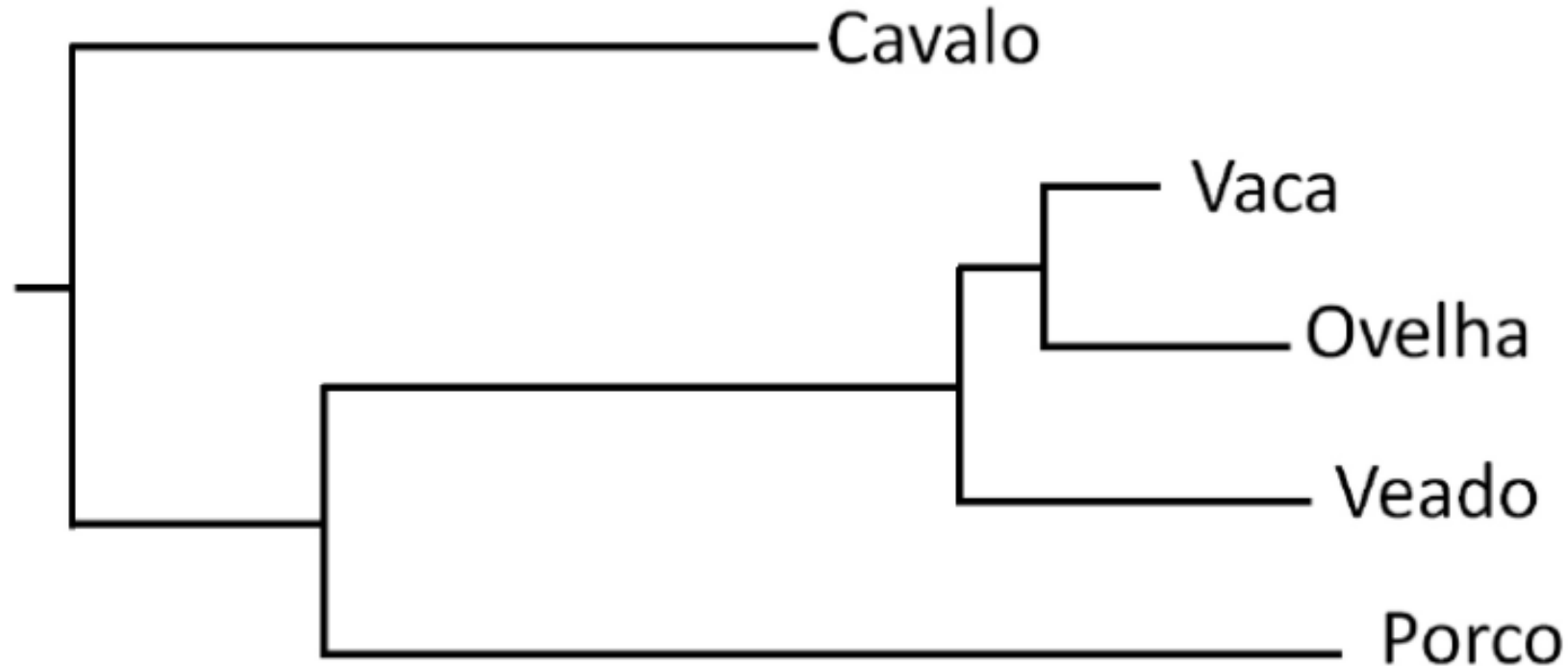
- a) Protista;
- b) Fungi;
- c) Animalia;
- d) Plantae;
- e) nenhuma das anteriores.

16- Os grupos NA, NOABC e MN são, respectivamente:



- a) Polifilético, parafilético e monofilético.
- b) Parafilético, parafilético e parafilético
- c) Polifilético, monofilético e parafilético
- d) Parafilético, monofilético e monofilético
- e) Monofilético, polifilético e polifilético

01) (Enem/2020 – Digital) 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.



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

a) Cavallo
d) Porco

b) Ovelha
e) Vaca

c) Veado

FIN