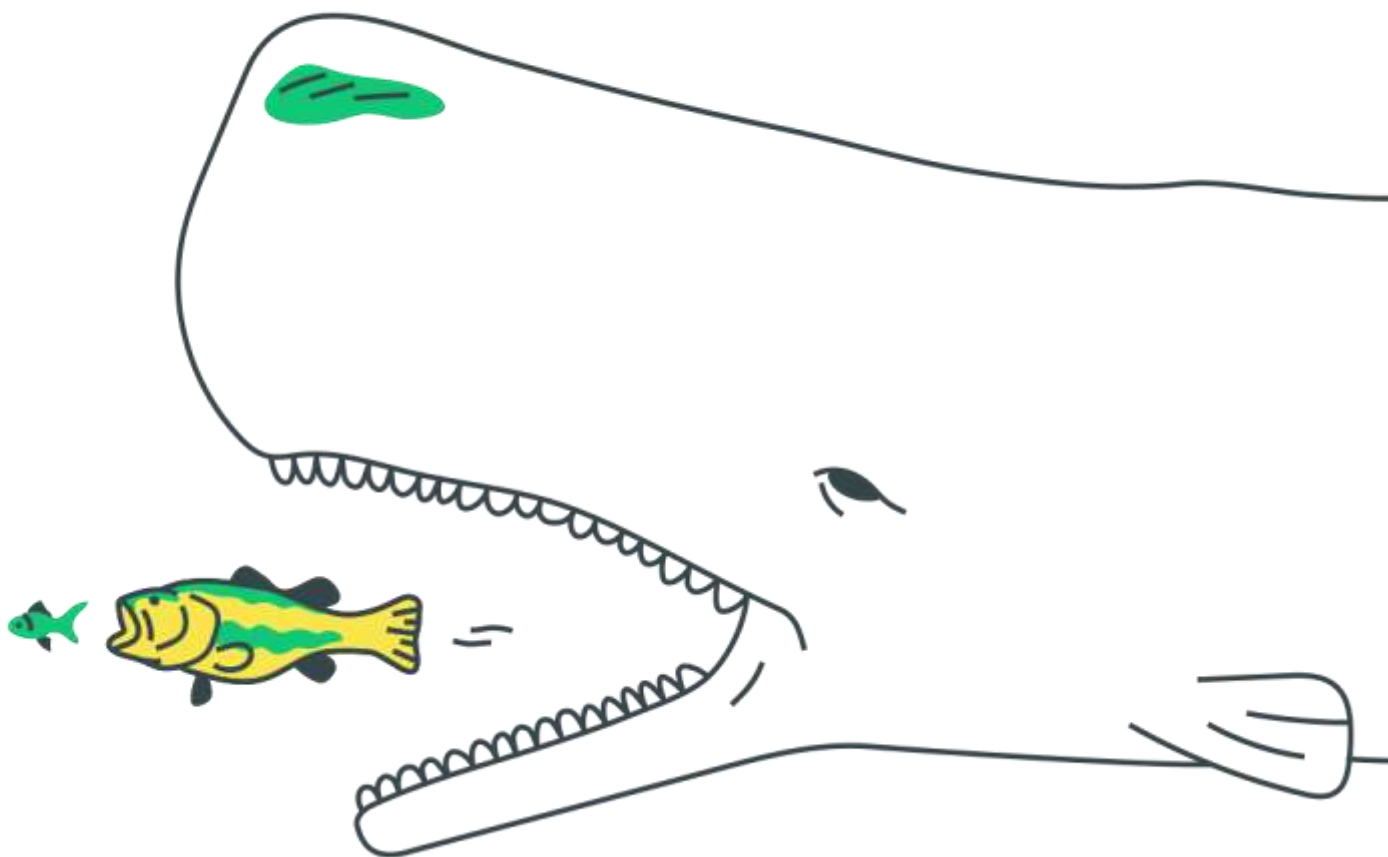
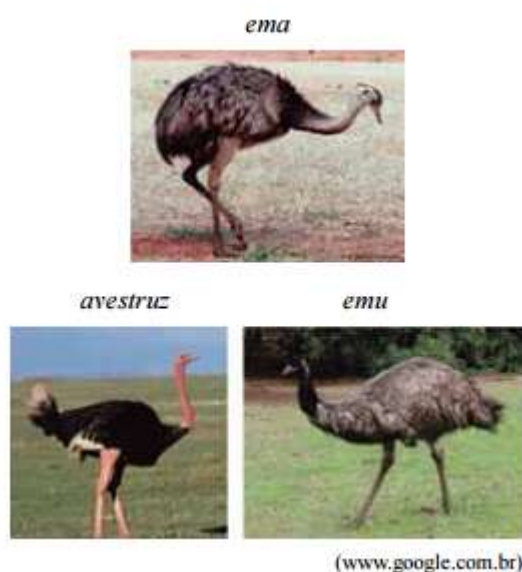


Evolução



Evolução

1. A ema (*Rhea americana*), o avestruz (*Struthio camelus*) e o emu (*Dromaius novaehollandiae*) são aves que não voam e que compartilham entre si um ancestral comum mais recente que aquele que compartilham com outros grupos de aves. Essas três espécies ocupam habitats semelhantes, contudo apresentam área de distribuição bastante distinta. A ema ocorre no sul da América do Sul, o avestruz é africano e o emu ocorre na Austrália.



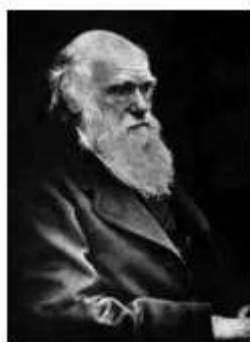
Segundo a explicação mais plausível da biologia moderna, a distribuição geográfica dessas aves é consequência da

- fragmentação de uma população ancestral que se distribuía por uma única massa de terra, um supercontinente. Em razão da deriva continental, as populações resultantes, ainda que em habitats semelhantes, teriam sofrido divergência genética, resultando na formação das espécies atuais.
- migração de indivíduos de uma população ancestral, provavelmente da África, para a América do Sul e a Austrália, utilizando faixas de terra existentes em épocas de mares rasos. Nos novos habitats, as populações migrantes divergiram e formaram as espécies atuais.
- origem independente de três espécies não aparentadas, na América do Sul, na África e na Austrália, que, mesmo vivendo em locais diferentes, desenvolveram características adaptativas semelhantes, resultando nas espécies atuais.
- migração de ancestrais dessas aves, os quais, embora não aparentados entre si, tinham capacidade de voo e, portanto, puderam se distribuir pela América do Sul, pela África e

pela Austrália. Em cada um desses lugares, teriam ocorrido mutações diferentes que teriam adaptado as populações aos seus respectivos habitats, resultando nas espécies atuais.

- e) ação do homem em razão da captura, transporte e soltura de aves em locais onde anteriormente não ocorriam. Uma vez estabelecidas nesses novos locais, a seleção natural teria favorecido características específicas para cada um desses habitats, resultando nas espécies atuais.

2.



Se me mostrarem um único ser vivo que não tenha ancestral, minha teoria poderá ser enterrada. (Charles Darwin)

Sobre essa frase, afirmou-se que:

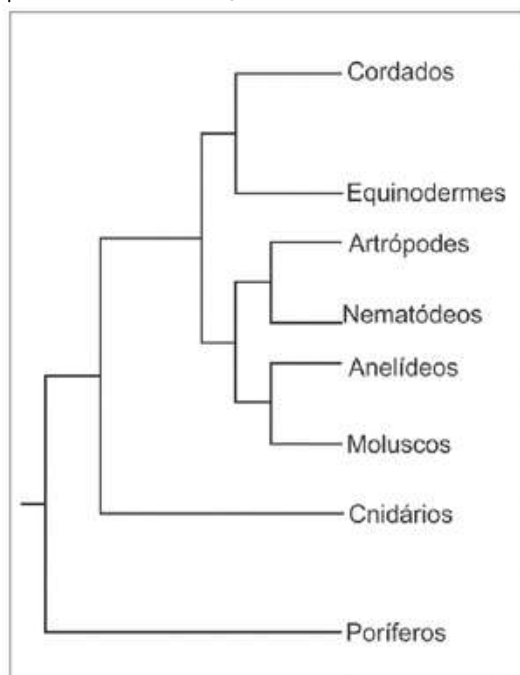
- I. Contrapõe-se ao criacionismo religioso.
- II. Contrapõe-se ao essencialismo de Platão, segundo o qual todas as espécies têm uma essência fixa e eterna.
- III. Sugere uma possibilidade que, se comprovada, poderia refutar a hipótese evolutiva darwiniana.
- IV. Propõe que as espécies atuais evoluíram a partir da modificação de espécies ancestrais, não aparentadas entre si.
- V. Nega a existência de espécies extintas, que não deixaram descendentes.

É correto o que se afirma em

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

e) I, II, III, IV e V

3. A figura representa uma hipótese das relações evolutivas entre alguns grupos animais.



Baseado em Tree of Life Web Project 2002.

De acordo com essa hipótese, a classificação dos animais em Vertebrados e Invertebrados

- a) está justificada, pois há um ancestral comum para todos os vertebrados e outro diferente para todos os invertebrados.
- b) não está justificada, pois separa um grupo que reúne vários filos de outro que é apenas parte de um filo.
- c) está justificada, pois a denominação de Vertebrado pode ser considerada como sinônima de Cordado.
- d) não está justificada, pois, evolutivamente, os vertebrados estão igualmente distantes de todos os invertebrados.
- e) está justificada, pois separa um grupo que possui muitos filos com poucos representantes de outro com poucos filos e muitos representantes.

4. O tuco-tuco (*Ctenomys brasiliensis*) é um animal curioso, que se pode, em linhas gerais, descrever como roedor com hábitos de toupeira. [...] São animais noturnos, e alimentam-se especialmente de raízes de plantas, o que explica os túneis longos e superficiais que cavam.

[...] O homem que mos trouxe afirmou que muito comumente os tuco-tucos são encontrados cegos. O exemplar que eu conservava no álcool achava-se nesse estado. [...] Lamarck rejubilar-se-ia com este fato, se acaso o tivesse conhecido.

(Charles Darwin. Diário das investigações sobre a História Natural e Geologia dos países visitados durante a **viagem ao redor do mundo pelo navio de Sua Majestade “Beagle”, sob o comando do Capt. Fitz Roy, R. A, 1871.**)



Tuco-tuco brasileiro (*Ctenomys brasiliensis*), Blainville, 1826.

(mamiferosdomundo.blogspot.com.br)

O texto foi escrito por Charles Darwin, em seu diário de bordo, em 26 de julho de 1832, à época com 23 anos de idade, quando de sua passagem pelo Brasil e Uruguai. Escrito antes que construísse sua Teoria da Evolução, o texto revela que Darwin conhecia a obra de Lamarck. Como Lamarck explicaria as observações de Darwin sobre o tuco-tuco brasileiro, e qual é a explicação apresentada pela Teoria da Evolução na biologia moderna?

5. Os tubarões e os golfinhos são semelhantes quanto ao formato corpóreo, como pode ser notado nas figuras abaixo. Tal semelhança, no entanto, não reflete proximidade filogenética.



(Fonte: www.cienciahoje.uol.com.br. Acessado em 5/12/2012. Fotos de Terry Goss e Jeff Kraus.)

- a) Dado que a semelhança apontada entre os tubarões e os golfinhos não pode ser explicada por ancestralidade comum, a que ela se deve? Explique o processo que originou tal semelhança.
- b) Diferencie os tubarões dos golfinhos quanto ao sistema respiratório e quanto à estrutura do coração.

Gabarito

1. A
2. D
3. B
4. De acordo com Lamarck, segundo a Lei do Uso e Desuso, a visão do tuco-tuco atrofiou-se por não ser utilizada, e, pela Transmissão dos Caracteres Adquiridos, essa cegueira seria transmitida aos descendentes. A teoria moderna da evolução, ou Neodarwinismo, explicaria que mutações e recombinações gênicas foram os fatores responsáveis pelo surgimento de indivíduos cegos, que foram selecionados pelo meio em que viviam, transmitindo seus genes a descendência através de seus gametas.
5. a) A semelhança entre tubarões e golfinhos se dá pelo processo evolutivo de convergência adaptativa, onde os processos seletivos semelhantes levaram a permanência de características similares, como o formato corporal destes animais.
b) Tubarões: respiração branquial. Golfinhos: Respiração pulmonar. Tubarões: Coração com 2 cavidades, um átrio e um ventrículo. Golfinhos: Coração com 4 cavidades, dois átrios e dois ventrículos.