



EJA

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**TÉRCIO
CÂMARA**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



CONTEÚDO:

EVOLUÇÃO



DATA:

09.04.2019

A teoria sintética da evolução

Fatores Evolutivos:

- ❖ Mutações.
- ❖ Permutação.
- ❖ Segregação independente.
- ❖ Seleção Natural.



Imagem: Marc Figueras / Marine iguana (*Amblyrhynchus cristatus*) in the Galápagos Islands/ 1902 / Public Domain



Imagem: **Muhammad Mahdi Karim** (www.micro2macro.net) Facebook / Uma tartaruga gigante de Aldabra Zanzibarian (*Geochelone gigantea*) / GNU Free Documentation License

Especiação

Formação de novas espécies → normalmente, inicia-se com a separação em populações **isoladas geograficamente**, impedindo o fluxo gênico. Nas populações surgem mutações e ocorre ação da seleção natural. Surgem diferenças entre ambas. Isso culmina no **isolamento reprodutivo** → **formação de novas espécies**.

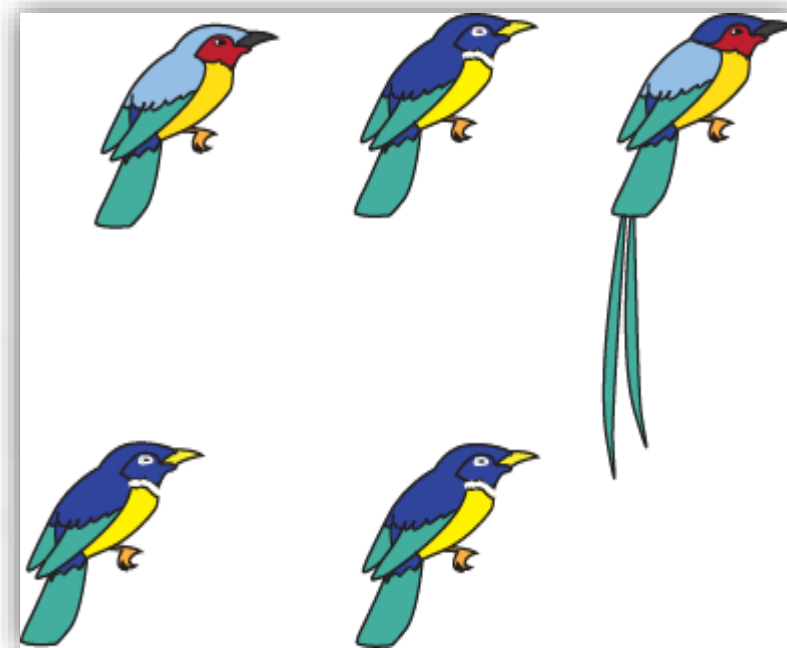
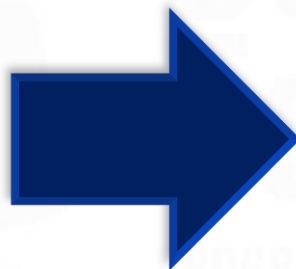
Hibridização

Formação de espécies através do cruzamento de espécies diferentes. Forma-se um híbrido que, eventualmente, desenvolve gametas anormais que originam indivíduos poliploides férteis (comum em vegetais).

Especiação



Imagem: Aes / um grupo de dois anos garanhões budjonny antigas da coudelaria budjonny no sul da Rússia. foto tirada por anna edith seuberth em setembro de 2003 / GNU Free Documentation License



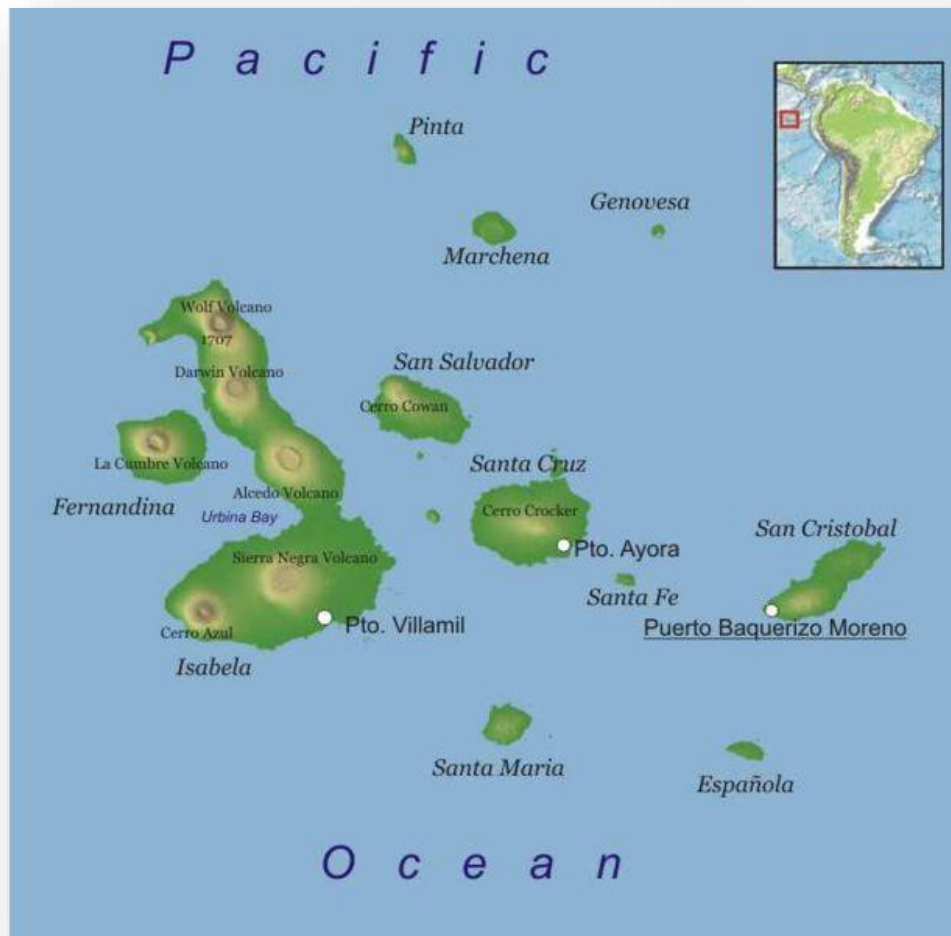
(a) Anagénesse

(b) Cladogénese

Imagem: SEE-PE

Arquipélago de Galápagos

Imagem: Ma xyz / Mapa da Ilhas Galápagos (Equador, América do Sul) / Creative Commons Attribution-Share Alike 2.5 Generic



O nome Galápagos significa:
tartaruga gigante

Imagem: Robyn Fleming / Tartaruga de Galápagos no aquário de Bermuda, Museu e Jardim Zoológico. / Creative Commons Attribution 2.0 Generic

Os Tentilhões e a variabilidade

Veja as imagens nos links abaixo:

http://1.bp.blogspot.com/_x3EXfQbNC_c/TOnTadZgEMI/AAAAAAAAAAGI/pWIT1pNjR4I/s1600/adapta%25C3%25A7%25C3%25A3o+tentilhoes.jpg

<http://biogilde.files.wordpress.com/2009/12/tentilhoes2.jpg>

Adaptação e evolução

O caso das mariposas de Manchester:



Imagem: Loz (L. B. Tettenborn) / Uma mariposa negra de corpo salpicado (Biston betularia f. Carbonaria) no Ahlenmoor, um pântano no norte da colina Baixa Saxônia, Alemanha. / Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported

O grau de evolução de uma espécie está diretamente relacionado a sua capacidade de adaptação. Quanto mais adaptada, mais evoluída é a espécie. Nas imagens observamos um caso clássico: **Manchester era uma cidade pouco poluída, e as mariposas escuras ficavam em destaque nas árvores sendo uma presa fácil. Com o aumento da poluição, as mariposas claras ficaram em evidência, desta vez tornando- -se as presas fáceis.**

Adaptação e evolução

O caso das mariposas de Manchester:



Imagem: Gilles San Martin / Traça o Apimentado
Biston betularia (Lepidoptera, Geometridae)
sobre a casca de uma bétula Localidade (Betula
pendula): Jalhay, Bélgica / Creative Commons
Attribution-Share Alike 3.0 Unported



Imagem: Gilles San Martin / Traça o Apimentado
Biston betularia (Lepidoptera, Geometridae)
sobre a casca de uma bétula Localidade (Betula
pendula): Jalhay, Bélgica / Creative Commons
Attribution-Share Alike 3.0 Unported

Convergência adaptativa

Organismos de origem e ancestralidade distintos que ocupam o mesmo hábitat, submetendo-se às mesmas condições de seleção natural, e que, com o tempo, tiveram selecionados aspectos adaptativos semelhantes não indicam grau de parentesco entre as espécies.

ANALOGIA → Órgão ou estrutura que apresenta origem embrionária distinta, entretanto desempenha função idêntica (exemplo: asa de abelha e asa de morcego).

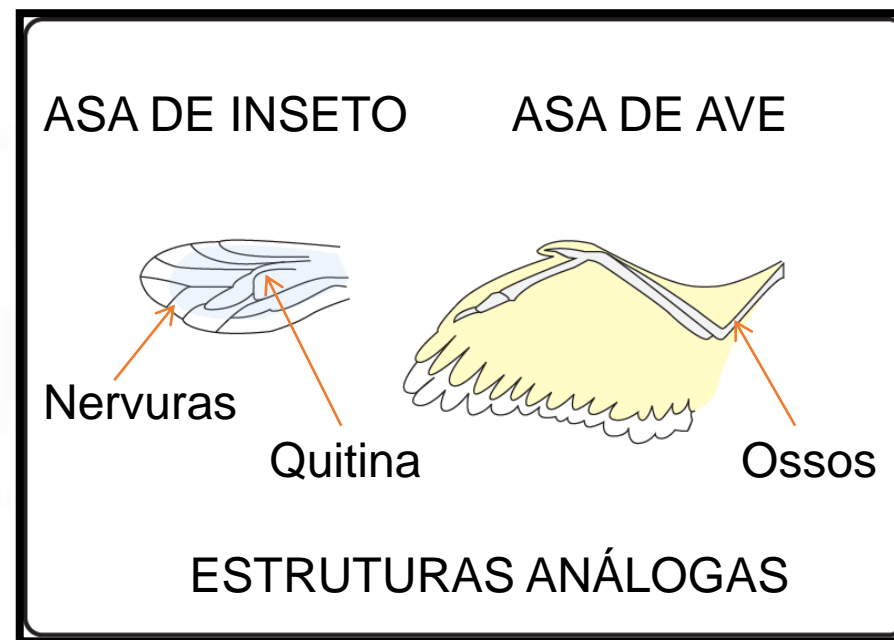


Imagem: SEE-PE

Irradiação adaptativa

Formação de várias espécies a partir de um ancestral comum que explorou novos ambientes. Podem ser formadas novas espécies. Contudo, apresentam normalmente características semelhantes, que denunciam sua origem comum.

Exemplos: diferentes répteis a partir do primeiro vertebrado com fecundação interna e ovo com casca; aves e mamíferos a partir da homeoterma; vários mamíferos a partir da aquisição da placenta.

HOMOLOGIA → Semelhança quanto à estrutura entre órgãos de espécies diferentes que tem um ancestral comum. Apresentam ainda a mesma origem embrionária.

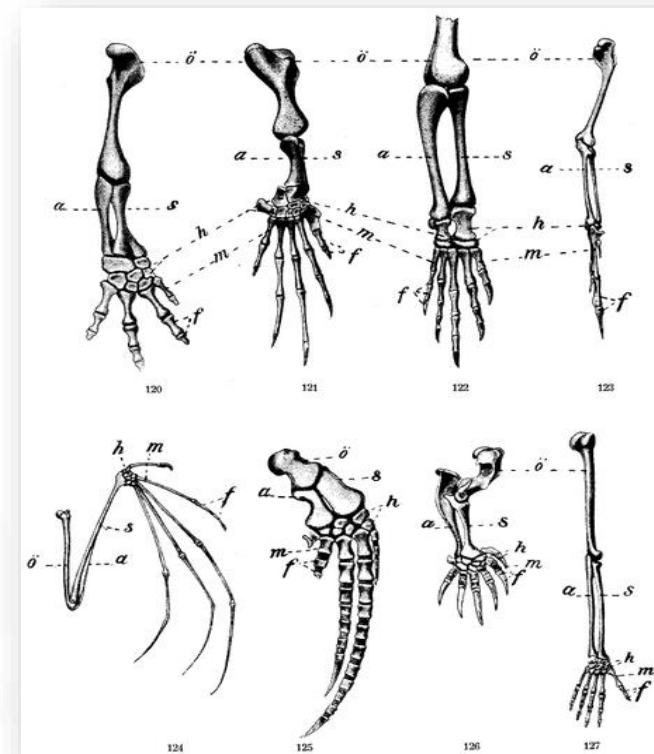


Imagem: Wilhelm Leche / Comparative study of the skeleton of the arm. Original caption Främre lemmens skelett fig. 120 af salamander, fig. 121 af hafssköldpadda, fig. 122. af krokodil, fig. 123 af fågel, fig. 124 af flädermus, fig. 125 af hval, fig. 126 af mullvad, fig. 127 af människa, ö öfverarmben, s strålben, a armbågsben, h handrotsben, m mellanhandsben, f fingerben. / United States public domain

Argumentos do Evolucionismo que justificam a variabilidade de espécies

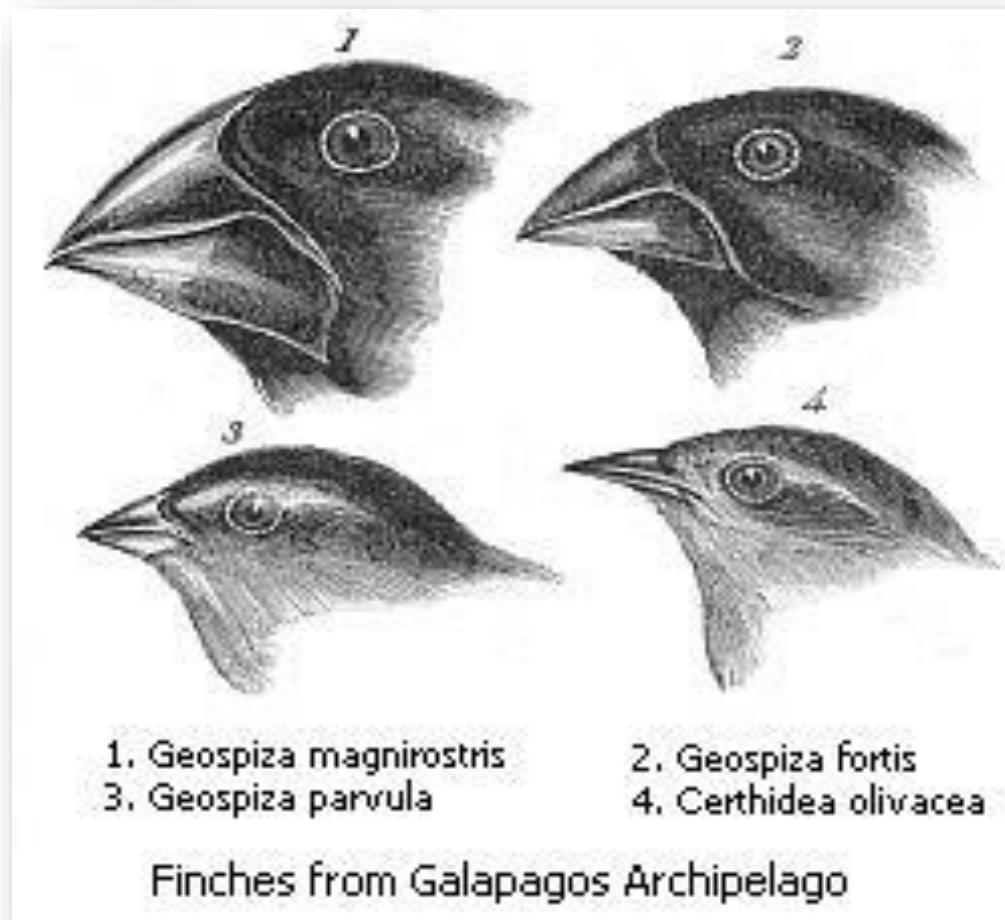


Imagem: John Gould / Darwin's finches or Galapagos finches, 1845 / Voyage of the Beagle / Domínio Público.

Argumentos Embriológicos

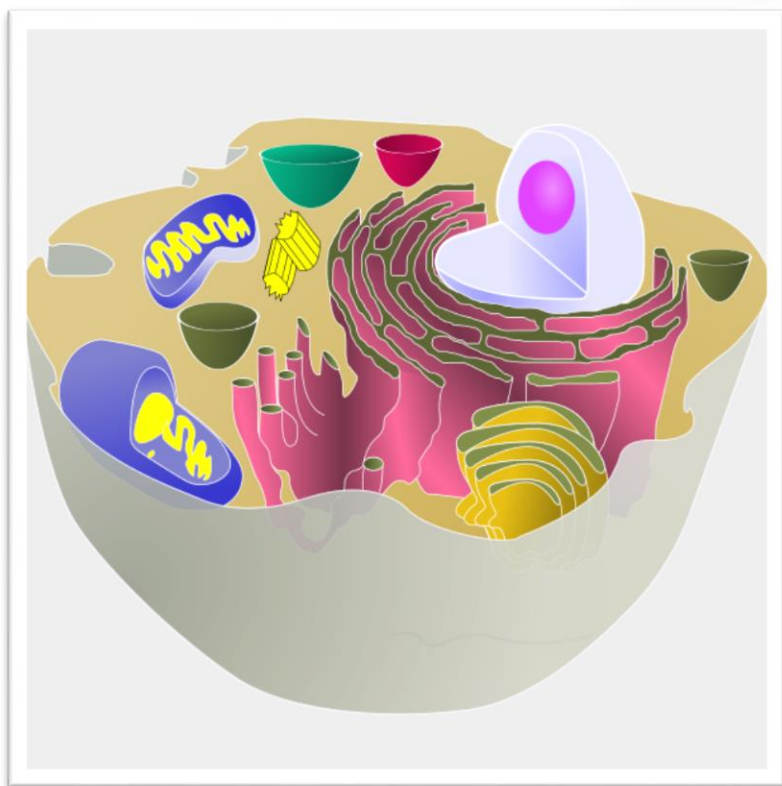


Imagem: Litografia por JG Bach de Leipzig após desenhos de Haeckel, de Anthropogenie publicado por Engelmann // Ilustração de placas mostrando embriões de peixes (F), salamandra (A), tartaruga (T), pintinho (H), suínos (S), vaca (R), coelho (K) e humano (M), em "muito adiantados", um pouco mais tarde "e" ainda mais tarde "fases, desde Anthropogenie Haeckel publicou em 1874 / Domínio Público

Com base na comparação das diferentes fases do desenvolvimento embrionário de diferentes organismos, podem estabelecer relações de parentesco entre os seres vivos.

Assim, quanto mais semelhantes forem as fases do desenvolvimento embrionário, mais aparentados estes são, isto é, menor a distância filogenética entre eles.

Argumentos citológicos



Consiste na constatação de que todos os organismos são constituídos pelas mesmas unidades básicas: as células. A uniformidade dos processos e mecanismos celulares pressupõe também uma unidade evolutiva (ex.: as semelhanças entre as estruturas das membranas celulares e os processos de divisão celular).

Imagem: Charles Thévenin (1764–1838) / Diagrama de uma célula animal típica. / MesserWoland e Szczepan1990, trabalho derivado: Solarist (falar) / GNU Free Documentation License.