

**COLÉGIO MONJOLO**  
**QUIZ N° 01 – 2017 / 1° BIMESTRE**  
**BIOLOGIA – PROF. POTY RIBEIRO TUBINO**

Data da entrega: 10/03/2017.

Aluno(a): \_\_\_\_\_

1ª Série: \_\_\_\_\_

### **NEODARWINISMO**

Apesar de Darwin conhecer a grande variedade de seres vivos ele não sabia explicar o real motivo para isso, pois não tinha recursos para entender como os seres possuíam diferenças individuais. Não chegou sequer a ter conhecimento dos trabalhos de Mendel. Esse problema só foi resolvido a partir do século XX quando, na década de 20, consolidou-se a teoria cromossômica da herança e iniciou-se os estudos dos genes. Só assim ficou fácil entender que a mutação e a recombinação genética são duas importantes fontes de variabilidade entre as espécies. Desta forma surgiu a teoria Neodarwinista (ou também Teoria Sintética da Evolução), baseados nos fundamentos dos fatores que promovem a variabilidade (mutação e recombinação genética) acrescidos ao trabalho de Darwin sobre o processo de seleção natural.

#### **Mutação:**

Processo onde ocorre modificação do material genético do ser vivo, seja por causas naturais ou induzidas por agentes externos (como radiações, substâncias químicas, etc.).

#### **Recombinação Genética:**

É o processo de mistura genética de indivíduos diferentes, que ocorre na reprodução sexuada. Embora a mutação promova mais facilmente o aparecimento de um novo gene na população é através da recombinação que esses genes se organizam em novas combinações nos indivíduos sobre os quais vai atuar a seleção.

Nos organismos eucariontes, a recombinação se dá através da segregação independente dos cromossomos e da permutação (*crossing-over*)

#### **Seleção Natural:**

A seleção não é uma força misteriosa. Ela decorre do fato das espécies mais adaptadas (aquelas que possuem adaptações oriundas de mutação e recombinação genética, que as favoreçam mais no meio em que vivem) serem selecionadas de modo natural extinguindo os menos adaptados.

Obs: Antibióticos x bactérias:

### **ORIGEM DE NOVAS ESPÉCIES**

O processo de formação de novas espécies a partir de uma espécie ancestral é genericamente denominado de ESPECIAÇÃO.

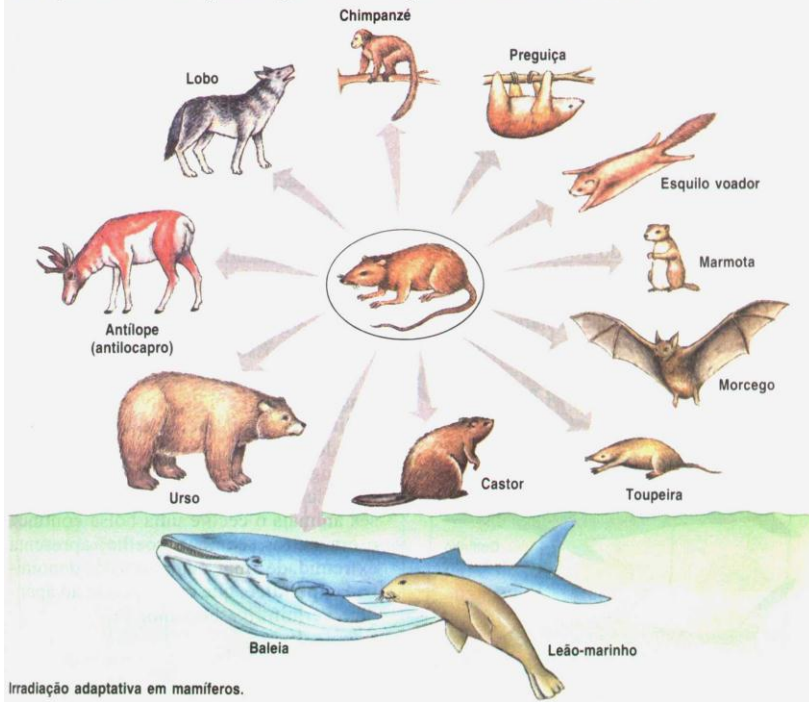
Existem basicamente dois processos de especiação:

- **Anagênese:** A população vai se modificando gradativamente, em função de contínuas alterações do meio ambiente, o que resulta em uma população tão diferente da original que pode ser denominada de uma nova espécie.

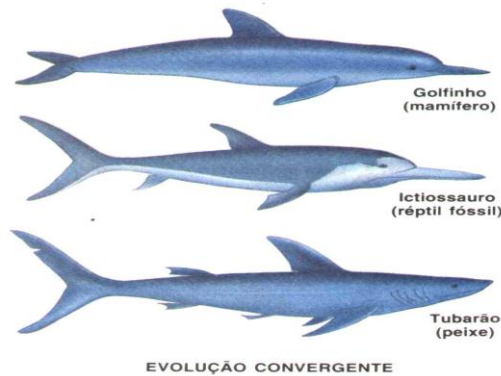
- **Cladogênese:** novas espécies se formam graças à irradiação adaptativa, isso é, a partir de grupos que se isolam da população original e se adaptando a diferentes regiões. Depois de um longo período de tempo, essas populações originam uma nova espécie.

Obs: Irradiação adaptativa é diferente de convergência adaptativa.

As espécies assim originadas guardam vestígios de sua ancestralidade.



## IRRADIAÇÃO ADAPTATIVA



## CONVERGÊNCIA ADAPTATIVA

Acredita-se que os a maioria das espécies se originaram por cladogênese. Pressupõe-se que para ocorrer a formação de novas espécies ocorre pelo menos três etapas sequenciais:

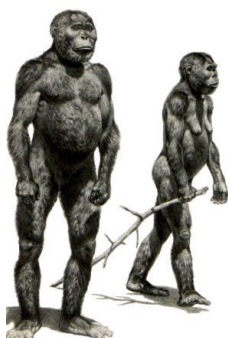
1º - Isolamento geográfico: separação física de subpopulações de uma espécie.

2º - Diversificação gênica: é o processo de diferenciação do conjunto gênico de cada subpopulação isolada, sendo causada por dois fatores: mutação e seleção natural.

3º - Isolamento reprodutivo: Resulta na incapacidade, total ou parcial, de membros das duas subpopulações se cruzarem, produzindo descendentes férteis.

Ocorre a presença de alguns mecanismos que impedem indivíduos de espécies diferentes de trocar genes por cruzamento. São denominados de PRE-ZIGÓTICOS (Isolamento do habitat, isolamento sazonal ou estacional, isolamento etológico ou comportamental e isolamento mecânico) e os PÓS-ZIGÓTICOS (Inviabilidade do híbrido, Esterilidade do híbrido, Deterioração da geração F<sub>2</sub>)

## EVOLUÇÃO DO HOMEM



A partir do cretáceo, a irradiação adaptativa dos mamíferos na Terra levou à origem de várias ordens, entre elas a dos Primatas, na qual se insere o homem. Crê-se que os ancestrais remotos do homem viviam em árvores e possuíam um habitat alimentar insetívoro.

Inicialmente habitantes do solo, os primatas passaram a viver em árvores. Essa mudança foi acompanhada por modificações na posição dos olhos (de laterais para frontais) que permitia uma boa noção de profundidade e distância. Acredita-se que várias mudanças ocorreram, como a diminuição da importância do olfato na localização de alimento, andar ereto, aumento progressivo do volume cerebral, aumento do cuidado com a prole por longos períodos após o seu nascimento e isso teria levado a redução no número da prole, e a oposição de dedos da mão (polegar oponente) auxiliando no manuseio e manipulação de objetos e ferramentas com grande facilidade e precisão.

“O homem evoluiu do macaco?”.

Lógico que não, quem fala esta frase não conhece os processos evolutivos.

O homem não evoluiu do macaco, mas ambos são possuidores de uma ancestralidade em comum quem em determinado período evolutivo ocorreu uma ramificação originando a espécie humana.

A ordem Primata compreende duas subordens: a dos Prossímios (primatas inferiores) e a dos Antropóides (primatas superiores).

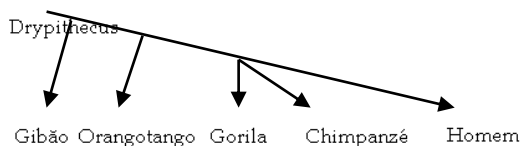
Os Prossímios floresceram no início do Eoceno (época que vai de 55 a 38 milhões de anos atrás) e habitaram a Ásia, a Europa e a América do Norte, mas a maioria se extinguiu no final do Eoceno. Poucos ainda existem como os Lêmures (vivos na ilha de Madagascar) e os társsios (vivos nas Filipinas e Índias Orientais).

A cerca de 40 milhões de anos, a partir de um grupo de Prossímios, surgiram os Antropóides, que possuíam uma diferença significativa dos seres que os originou, o tamanho do encéfalo e do córtex cerebral que é muito mais desenvolvido (ramo mais próximo do homem). Os Antropóides englobam os macacos do velho e do novo mundo.

Certos macacos possuem muitas semelhanças com o homem, por isso são reunidos na mesma superfamília, **Hominoidae**.

### **FIQUE POR DENTRO !!!**

**Hominídae** é a família que se enquadra o homem.



- *Drypilopitecus*: primata ancestral e arborícola
- *Ramapithecus*: possuía o tamanho aproximado de um chimpanzé (12 – 14 milhões de anos)
- *Australopitecus*: hominídeos de andar ereto e de mão e dedos semelhantes ao do homem, mas o volume cerebral era de 1/3 do volume cerebral do homem atual (1 – 2 milhões de anos atrás).

- *Homo habilis*: eram caçadores, comedores de carniça, colhedores de raízes e frutos. O aumento craniano começava a ser detectado. Ferramentas simples de pedras foram descobertos com seus fósseis (cerca de dois milhões de anos atrás).

- *Homo erectus*: faziam instrumentos, caçavam em grupos animais de grande porte, utilizavam o fogo, aumento da capacidade craniana (700mil anos atrás).

- *Homem de Neandertal*: é considerada uma sub-espécie humana, teriam coexistido com o homem moderno e seus fósseis indicavam que eram baixos e atarracados. Sua capacidade craniana parecia ser maior que a do homem moderno, usavam ferramentas e armas elaborada indicando que eram bons caçadores (entre 130 a 30 mil anos atrás).

- *Homem de Cro magnum*: indiferenciáveis do homem moderno, desenvolveu cultura invejável com grande capacidade de pintar e esculpir. (30mil anos atrás).

- *Homo sapiens*: homem moderno.

Classificação taxonômica (sistemática) do homem:

- Domínio Eukarya
- Reino - animal
- Filo - cordados
- Subfilo - vertebrados
- Classe - mamíferos
- Ordem - primatas

- Família - hominídeos
- Gênero - homo
- Espécie - homosapiens

### QUIZ

01.(UFC/97-1º fase) Observe as explicações evolutivas abaixo relativas a diferentes seres vivos:

- os peixes cavernícolas são cegos pelo fato de terem seus órgãos visuais atrofiados em virtude de viverem na ausência da luz;
- o aparecimento da resistência dos microorganismos aos antibióticos, que se multiplicam, enquanto os susceptíveis morrem;
- a característica da musculatura desenvolvida por um halterofilista deverá ser transmitida a seus descendentes.

Assinale a opção correta:

- apenas I está de acordo com Lamarck.
- apenas II está de acordo com Darwin.
- Apenas III está de acordo com Lamarck.
- Apenas I e II estão de acordo com Lamarck.
- Apenas I está de acordo com Darwin.

02. (UFC/98- 1º Fase) "...a natureza fornece as variações sucessivas, o homem as acumula em certos sentidos que lhes são úteis. Assim sendo, pode-se dizer que o homem criou, para seu proveito, raças úteis."

Sobre o trecho acima, retirado do livro A Origem das Espécies, de Charles Darwin, pode-se dizer que:

- caracteriza a seleção artificial.
- Expressa o conceito de herança dos caracteres adquiridos.
- Constitui a base da teoria fixista.
- Refere-se à seleção natural.
- Refere-se ao surgimento das várias raças humanas.

03. (UFC/99- 1º Fase) Assinale a opção que se refere à principal contribuição de Charles Darwin à teoria da evolução.

- A seleção natural atua como a principal força criadora das mudanças evolutivas.
- Existe em todos os organismos um impulso interior para a perfeição.
- A vida é gerada contínua e espontaneamente de forma muito simples.
- Todos os organismos têm capacidade de adaptar-se ao ambiente.
- Os caracteres adquiridos transformam-se em hereditários.

04. (UFC/2000- 1º Fase) "Nenhum dos fatos definidos da seleção orgânica, nenhum órgão especial, nenhuma forma característica ou distintiva, nenhuma peculiaridade do instinto ou do hábito, nenhuma relação entre espécies- nada disso pode existir, a menos que seja, ou tenha sido alguma vez, útil aos indivíduos ou às raças que os possuem."

(Alfred Russel Wallace, 1867)

O texto acima é uma defesa intransigente do princípio:

- darwinista da seleção natural.
- Lamarckista da herança dos caracteres adquiridos.
- Mendeliano da segregação dos caracteres.
- Darwinista da seleção sexual.
- Lamarckista do uso e do desuso.

05.(UECE/95.1) São conhecidos em todo Brasil os famosos fósseis da região do Cariri-Ce. Os fósseis são registros da nossa história biológica e a análise desse material arqueológico nos leva à seguinte conclusão:

- desmente as teorias Darwinianas
- prova que Lamarck estava certo.
- Prova a eficácia da lei do uso e do desuso.
- Fortalece as evidências de um processo evolutivo dos seres vivos.

06. (UECE/2000.1) A teoria da origem das espécies de Charles Darwin analisou:

- a) a seleção natural.
- b) As mutações.
- c) O uso e desuso do órgãos.
- d) A hereditariedade dos caracteres adquiridos.

07. (UNIFOR/94.2) Considere os seguintes fatores evolutivos:

- I) Mutação gênica
- II) Seleção natural
- III) Imigração de indivíduos
- IV) Emigração de indivíduos

Desde, os que tendem a aumentar a variabilidade genética numa população são:

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

08. (UNIFOR/94.2) Considere as afirmações abaixo:

- I) Uma população altamente adaptada, com pouca variabilidade genética, tem grande probabilidade de desaparecer, se as condições ecológicas forem alteradas.
- II) A alteração gradativa de uma condição ambiental pode determinar alteração na frequência gênica de uma população.
- III) Os indivíduos com fenótipos mais bem adaptados a um ambiente, têm maior probabilidade de sobreviver e deixar descendentes.

09. (UNIFOR/95.2) Considere a seguinte proposição:

“Em uma ninhada, o animal mais bem adaptado às condições existentes terá uma maior probabilidade de sobreviver e de deixar um maior número de descendentes.” Ela exemplifica o processo de:

- a) mutação
- b) deriva genética
- c) seleção natural
- d) migração diferencial
- e) herança de caracteres adquiridos.

10. (UNIFOR/96.1) Dos fatores evolutivos abaixo, o que não pode contribuir para o aumento de variabilidade genética numa população é:

- a) mutação genética
- b) seleção natural
- c) mutação cromossômica
- d) recombinação genética
- e) imigração de indivíduos.