



criação”, contando a história de Charles Darwin, promovendo debates e elaboração de relatórios.

As tirinhas sugeridas pelo presente curso servem de apoio às discussões do tema, seria para acomodação dos conhecimentos. Charges e tirinhas são de grande aceitação dos alunos, embora tenham descaso em pensar sobre a maioria das ciências exatas. Entretanto o professor pode mediar o conhecimento deixando expressar suas opiniões sobre o assunto. Temos que considerar a falta de recursos didáticos para utilização de ferramentas midiáticas nas instituições de ensino, o professor tem que ensinar com qualquer coisa e nós somos recordistas nestas modalidades.

## **OBJETIVO GERAL**

- Compreender as teorias da evolução biológica
- Reconhecer os mecanismos da seleção natural

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reconhecer a importância da evolução na promoção de modelos, processos biológicos e organização da taxonomia dos seres vivos.
- Comparar, a partir de textos científicos e históricos, as teorias evolucionistas de Lamarck, Darwin e a neodarwinista.
- Identificar, filogeneticamente, as relações de parentesco entre os seres vivos.

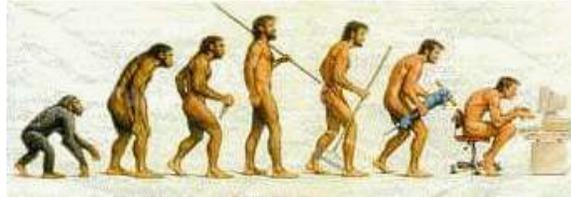
## **RECURSOS**

- Lousa e projetor
- Televisão/ aparelho de DVD ou Datashow/computador
- Filme "A Criação", disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0ILhym3gg3M>

**Plano de ensino - 04 aulas**

## DESENVOLVIMENTO

### Tema: Evolução



**Esta figura segue os parâmetros da evolução biológica humana? Responderemos essa pergunta ao longo dessa unidade.**

Entre os seres vivos e o meio em que vivem há um ajuste, uma harmonia fundamental para a sobrevivência.

O flamingo rosa, por exemplo, alimenta-se de cabeça para baixo, adaptando-se à procura de alimento no local onde vive; os cactos são dotados de mecanismos de reserva de água que permitem viver em meio desértico. Esses e inúmeros outros exemplos são reveladores da perfeita sintonia que existem entre os seres vivos e os diferentes meios em que vivem.

### Fixismo X Evolucionista

A adaptação dos seres vivos ao ambiente em que vivem é um fato incontestável. A origem da adaptação, porém, é que sempre foi discutida.

Na antiguidade, a idéia que as espécies eram fixas e imutáveis teve os filósofos gregos como defensores (exemplo: Aristóteles). Os chamados **fixistas**, acreditavam que as espécies vivas haviam sido criadas por ato divino tal e qual se apresentam hoje. Segundo essa hipótese, o número de espécies era fixo e havia sido determinado por Deus no momento da CRIAÇÃO.

Lentamente, a partir do século XIX, uma série de pensadores passou a admitir a idéia da substituição das espécies por outras, através de adaptações a ambientes em contínuo processo de mudança. Essa corrente de pensamento, transformista, explicava a adaptação como um processo dinâmico, ao contrario do que propunha os fixistas.

Para o evolucionismo, a adaptação é conseguida através de mudanças: à medida que muda o meio, muda a espécie. Os adaptados ao ambiente em mudança sobrevivem. Essa idéia deu origem ao evolucionismo. **Evolução biologia é a adaptação das espécies a meios continuamente em mudança.** Essa mudança nem sempre implica em aperfeiçoamento e melhoria. Muitas vezes leva a uma menor adaptabilidade.

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

Uma idéia baseada na bíblia, que tem permanecido por milênios é que a harmonia existente entre os seres vivos e o meio em que vivem é resultado de uma criação especial, a obra de criador que planejou todas as espécies, dando-lhes características adaptativas para que possam viver nos diferentes ambientes. Os defensores dessa idéia são chamados de **criacionistas**.

### Evidências Evolutivas

A discussão evolutiva levanta grande polêmica. Uma das evidências mais utilizadas a favor da evolução biológica são os *fósseis*. Outras evidências são: semelhança *embriológica* e *anatômica* existente entre os componentes de alguns grupos animais, notadamente os vertebrados; a existência de *estruturas vestigiais*, como, o apêndice vermiforme humano, desprovido de função quando comparado ao apêndice de outros vertebrados. Modernamente dá-se muito valor a *semelhança bioquímica* existente entre diferentes animais.

#### DETALHANDO UM POUCO MAIS:

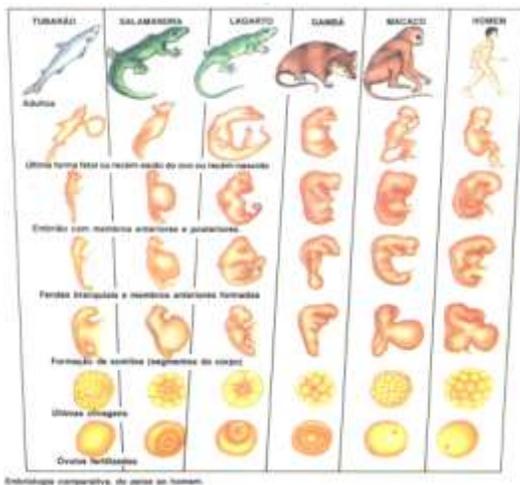
- *Fósseis*: são restos ou que ficaram preservados impressões, fezes, pegadas



véstígios de seres vivos de épocas passadas em rochas. Podem ser ossos, dentes, conchas, ou pistas deixadas por seres vivos.

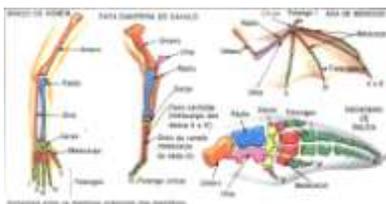
- *Embriologia* vertebrados em estágios espécies diferentes, algum parentesco

*comparada*: quando estudamos embriões de iniciais de desenvolvimento, sendo esses de verificamos muitas semelhanças comprovando evolutivo.



- *Anatomia comparada*: é o estudo das similaridades e diferenças entre estruturas anatômicas de duas ou mais espécies. O estudo de diferentes esqueletos de mamíferos mostra grandes semelhanças. Podemos constatar que apresentam um ancestral em comum.

- *Estruturas homólogas*: Apresentam a mesma origem embrionária, mas possuem funções diferentes. Exemplo: braço do homem e a asa de um morcego.



- 
- 
- 
- 
- 

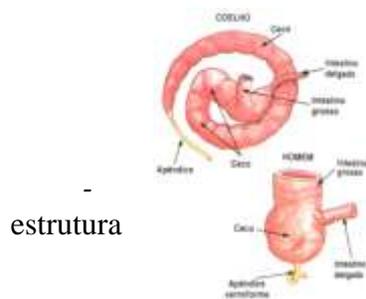
- *Estruturas análogas*: apresentam a mesma função

mas origem embrionária diferente. Exemplo: Asa de um inseto comparado a asas de uma ave.



- *Órgão vestigiais*: estruturas atrofiadas que não apresentam função evidente no organismo.

Exemplo: apêndice vermiforme, como já citado anteriormente, dente siso, mamilo no macho, vértebra coccígea, pelos peitorais, etc.



*Bioquímica comparada*: permitindo a comparação da genética de diferentes espécies através da comparação da seqüência de nucleotídeos na molécula de DNA.

### EVOLUÇÃO DOS VERTEBRADOS:

Peixes- Anfíbios- Répteis-  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Aves} \\ \text{Mamífero} \end{array} \right.$

### Lamarck X Darwin

A partir do século XIX, surgiram algumas tentativas de explicação para a evolução biológica. Jean Batiste Lamarck, francês, e Charles Darwin, inglês, elaboraram teorias a fim de explicar este processo evolutivo.

**Idéias evolucionistas de**  
Uma grande mudança na  
necessidade de se modificar,  
Com base nisto ,



**Lamarck (Lamarckismo)**  
ambiente provocaria numa espécie a  
o que levaria a mudança de hábitos.  
Lamarck duas leis:

- *Lei do uso e desuso*: afirmava que, caso um órgão fosse utilizado constantemente ele desenvolvia, caso não fosse utilizado, ele se atrofiaria e conseqüentemente desapareceria.
- *Lei da transmissão dos caracteres adquiridos*: afirmava que, as modificações do indivíduo devido ao excesso de utilização de determinado órgão, eram transmitidas aos seus descendentes.

## **PROBLEMATIZAÇÃO**

- Seria possível, o homem ser descendente dos primatas? Indique duas evidências.
- Por que os evolucionistas contrariavam a Igreja? Explique.
- Explique segundo a ciência, a origem da diversidade dos seres vivos e suas adaptações ao meio?
- Quais seriam as evidências da evolução biológicas?
- Em sua opinião, qual a função dos fósseis para comprovar a evolução?

## **AVALIAÇÃO**

Habilidades e competências adquiridas para o estudo da Evolução Biológica, através de Atividade Avaliada no final do Bimestre e Análise de relatórios.

## **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS**

<http://www.sohistoria.com.br/ef2/evolucao/>

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=24971>

## **AUTO-AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DESTE PLANO**

Exibição do filme a criação para romper a visão simplista da origem da vida e debater idéias do Evolucionismo segundo Charles Darwin. Os alunos da turma 1002 elaboraram o relatório do filme, a partir das ideias construídas por eles discutimos em sala o tema. Os alunos proporam visita ao Museu de Geociências na Urca, mas não tínhamos verba para o transporte. Partindo da idéia do filme, descartamos a aula passeio, exibi outro

filme *Evolução Humana*, que foi trabalhado de forma interdisciplinar com história, geografia e biologia. A aula foi realmente produtiva os alunos saíram maravilhados percebendo-se com ser que evoluiu assim como todos os outros seres vivos.