

Aula Prática 02: EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO

- 1) **Anatomia e Fisiologia comparadas:** Similaridades morfológicas e funcionais (homologia e analogia); órgãos vestigiais.
 - 2) **Embriologia comparada:** Similaridades no desenvolvimento embrionário.
 - 3) **Genética e Bioquímica:** Similaridade nas sequências moleculares (DNA, RNA e proteínas).
 - 4) **Distribuição geográfica:** Distribuição diferencial de espécies entre continentes e ilhas.
 - 5) **Paleontologia:** Fósseis (comprovam que já existiram espécies diferentes das que habitam a Terra atualmente).
-

FÓSSEIS

A. Somatofósseis

Somatofósseis são restos orgânicos preservados, sejam de partes duras, como conchas e ossos, ou de tecidos moles. Os processos de formação de somatofósseis são:

- **Criopreservação:** o congelamento da água intra e intercelular evita trocas com o ambiente e conserva a matéria orgânica;
- **Petrificação:** o âmbar (resina fóssil de coníferas) envolve, prende e preserva o organismo;
- **Mumificação:** os restos dos organismos preservam-se, total ou parcialmente, pela falta de umidade;
- **Moldagem:** as partes orgânicas dos organismos decompõem-se e desaparecem, deixando nas rochas as suas marcas (impressões) resultantes da deposição do material sedimentar que os envolve;
- **Carbonização:** H, N e O são facilmente decompostos e liberados, restando somente camadas de carbono orgânico;
- **Mineralização:** pequenos poros do organismo são preenchidos por minerais (permineralização) e/ou as partes orgânicas decompõem-se e desaparecem, sendo substituídas por minerais (substituição).

B. Icnofósseis

Icnofósseis são evidências da atividade dos organismos (pegadas, escavações, ovos, fezes). Os tipos mais comuns de icnofósseis são:

- **Pegadas:** marcas da pressão dos pés sobre um substrato;
- **Pistas:** sulcos contínuos produzidos por rastejamento sob fundo mole;
- **Perfurações:** ataques mecânicos ou químicos dos organismos às rochas;
- **Gastrólitos:** pedras ingeridas para auxiliar na trituração do alimento;
- **Coprólitos:** excrementos sólidos preservados;
- **Urólitos:** escorrimentos de excretas líquidos preservados;
- Ovos e ninhos preservados.

C. Procedimento

- 1) Observe os fósseis da lista a seguir.
- 2) Para cada fóssil, classifique-o em somatofóssil ou icnofóssil, e indique o tipo de fossilização.
- 3) Localize na fita que representa a escala do tempo geológico (Aula Prática 01) a posição relativa ao intervalo de tempo em que o fóssil provavelmente foi formado.

D. Fósseis para classificação

- A) Conchas de bivalves do Eoceno incrustadas na rocha;
- B) Dente de tubarão do Mioceno;
- C) Coral colonial datado em 35 milhões de anos;
- D) Formação pré-cambriânica com micro deposições de protozoários;
- E) *Eubranoceras*, gênero bastante derivado dentro do grupo dos amonitas (moluscos cefalópodes surgidos no final do Devoniano e extintos na quinta grande extinção em massa);
- F) Colônia de briozoários (pequenos invertebrados aquáticos) com mais de 450 milhões de anos;
- G) Coprólito de tartaruga gigante datado em 60 milhões de anos (substituição por siderita e hematita);
- H) Braquiópodo (grupo de invertebrados marinhos quase extinto na terceira grande extinção em massa) do Devoniano em calcita;
- I) Detalhe de folha de planta depositada em filmes de carbono;
- J) Marcas da concha do gênero *Orthoceras* (cefalópode que viveu há mais de 400 milhões de anos);
- K) Osso de dinossauro (100 milhões de anos antes da extinção do grupo);
- L) Trilobita (artrópodo abundante e exclusivo do Paleozóico);
- M) Dente de raia datado em 15 milhões de anos;
- N) Concha de gastrópode do Terciário;
- O) Impressão de peixe ósseo;
- P) Parte de esponja do Carbonífero;
- Q) Inseto preso em âmbar da Era Paleozóica;
- R) Parte do corpo de um crinóide (equinodermo) do Devoniano;
- S) Madeira petrificada não mais recente que 220 milhões de anos;
- T) Gastrólito de dinossauro ornistíquio primitivo, datado do período de maior distribuição e diversificação do grupo.

E. Sugestão de leitura sobre “Evidências da evolução humana”

Smithsonian National Museum of Natural History: <http://humanorigins.si.edu/>