

Breve Histórico da Sistemática

1. Linnaeus (1758): Primeiro sistema de nomenclatura hierárquica descrita para organizar a biodiversidade dos seres vivos.
2. Darwin (1859): Classificação com base em noções de relacionamento evolutivo.
3. Hennig (1966): Sistemática filogenética → Cladismo

Cladismo

Identificação dos estados de caracteres ancestrais (plesiomórficos) ou derivados (apomórficos).

$$\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{A}'$$

Base do cladismo: evidenciar as transformações que ocorrem do estado plesiomórfico para o estado apomórfico (utilização de um grupo externo na análise).

Objetivos: reconstituição da genealogia dos membros de um determinado grupo taxonômico.

A construção da árvore filogenética baseia-se sobre as transformações de caracteres utilizando o princípio de parcimônia.

Parcimônia: Hipótese de que a evolução percorreu o caminho mais curto.

Árvore filogenética = cladograma

Clados: grupos monofiléticos que compartilham as sinapomorfias (apomorfias comuns a todo o grupo).

Conceitos utilizados frequentemente em reconstruções filogenéticas

- Unidades evolutivas (UE): unidades de base utilizadas em cladística.
- Cladística: identificação dos estados plesiomórficos (primitivos) e apomórficos (derivados).
Princípio de base da análise cladística: evidenciar as transformações dos caracteres do estado plesiomórfico para o estado apomórfico.
- Plesiomorfia: corresponde ao estado primitivo de um caractere apresentado por um clado ou táxon.
- Apomorfia: estado derivado de um caractere.
- Sinapomorfia: caracteres no estado derivado (apomórfico) compartilhado por dois ou mais *taxa* que apresentam o mesmo ancestral.
- Simplesiomorfia: estados primitivos do caractere compartilhados por dois ou mais *taxa*.
- Autapomorfia: caracteres únicos a um táxon.
- Clado ou grupo monofilético: ramo da árvore filogenética correspondendo à totalidade dos *taxa* que compartilham as sinapomorfias derivadas de um ancestral comum.
- Grupo parafilético: todos os *taxa* do grupo apresentam o mesmo ancestral em comum, mas o ramo não inclui somente os descendentes deste ancestral.
- Grupo polifilético: *taxa* compilados de diversos locais da árvore filogenética descendentes de mais de um grupo ancestral.
- Grupo irmão: dois *taxa* que apresentam relações evolutivas bastante estreitas e que apresentam o mesmo ancestral em comum.
- “outgroup” ou grupo externo: sempre incluso na análise filogenética para o enraizamento da árvore e para estabelecer os caracteres no estado primitivo.
Filogenia de genes: diferente de filogenia de táxons.
- Homoplasia: conjunto de reversões e paralelismo apresentado pelos *taxa*.
- Convergência ou evolução convergente: *taxa* não aparentados que apresentam caracteres similares por aparecimento independente ao longo da evolução.
- Paralelismo ou evolução paralela: quando dois ou mais *taxa* próximos evoluíram independentemente e apresentam mais caracteres similares no estado derivado que no estado ancestral.
- Reversão: quando um caractere no estágio apomórfico troca para o estágio plesiomórfico, isto é, quando um caractere passa do estágio derivado para o estágio primitivo.