

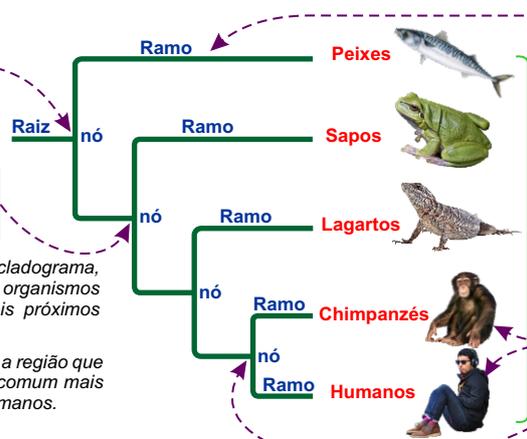
Um **cladograma** representa graficamente uma hipótese sobre como determinado grupo de organismos se relaciona evolutivamente.

Partes de um cladograma O cladograma a seguir mostra como os cinco grupos de organismos localizados nas extremidades dos ramos estão relacionados. Cada nó representa um ancestral comum das linhagens evolucionárias que divergiram a partir dele.

Este nó representa o ancestral comum de todos os grupos de animais mostrados neste cladograma.

Cada nó corresponde a um evento de cladogênese (espeiação).

- De acordo com esse cladograma, qual grupo ou grupos de organismos são evolutivamente mais próximos dos sapos?
- Circule, no cladograma, a região que representa o ancestral comum mais recente para sapos e humanos.

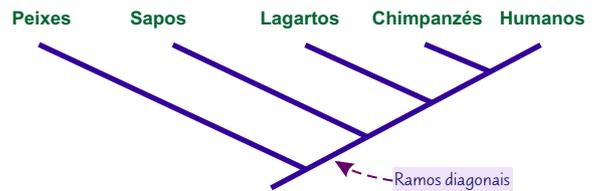
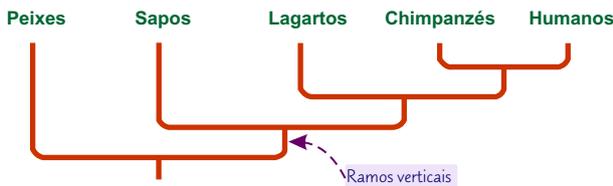


Cada ramo representa uma linhagem evolutiva. O comprimento do ramo é arbitrário, salvo se, no cladograma, houver indicação de que ele representa uma informação tal como tempo ou quantidade de mudança genética.

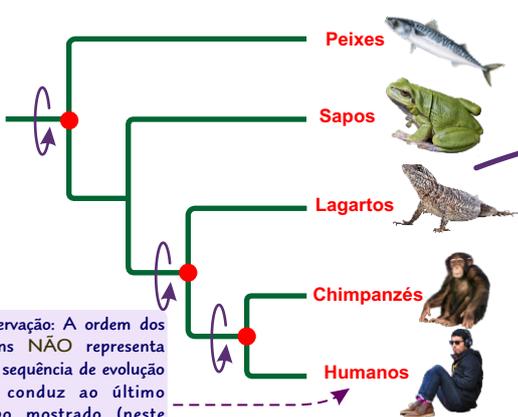
Estes são os grupos terminais (ou táxons terminais). O cladograma representa uma hipótese de relação evolutiva entre eles.

Grupos irmãos (táxons irmãos) são agrupamentos de organismos que possuem um ancestral comum que não é compartilhado por nenhum outro grupo. Chimpanzés e humanos são um exemplo de grupos irmãos neste cladograma.

Formas alternativas de representar os cladogramas Apesar de o cladograma acima ter sido representado com ramos horizontais, as formas mais comuns de representação utilizam ramos verticais ou diagonais, como visto a seguir.

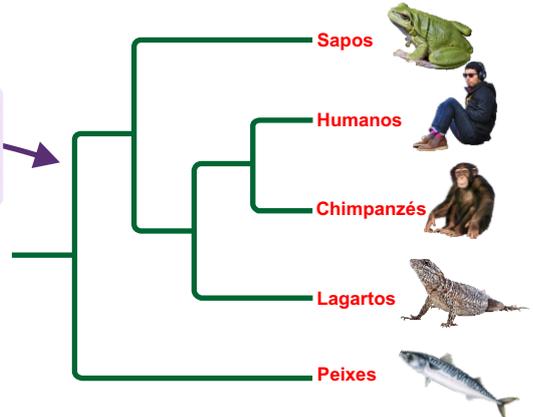


Girando os ramos ao redor dos nós Girar os ramos ao redor de um nó não modifica as informações que eles fornecem sobre as relações evolutivas representadas. Isso demonstra que a ordem na qual os táxons terminais são representados não é significativa. O que importa é o padrão de ramificação, que indica a ordem em que as linhagens divergiram dos ancestrais comuns.

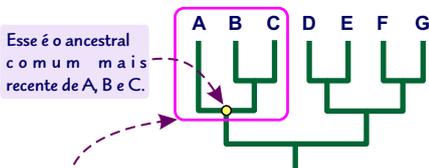


Girar os ramos do cladograma à esquerda em torno dos nós destacados em vermelho produzirá o cladograma representado à direita.

Observação: A ordem dos táxons NÃO representa uma sequência de evolução que conduz ao último grupo mostrado (neste cladograma, os humanos).

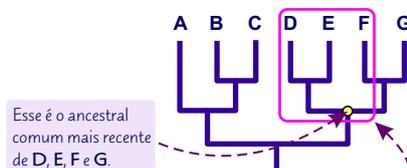


Clados são grupos monofiléticos Traçar as relações filogenéticas permite classificar os organismos em grupos monofiléticos. Um agrupamento é considerado monofilético quando inclui uma espécie ancestral e todos os seus descendentes. Cada grupo monofilético constitui um **CLADO**. O objetivo da classificação biológica atual é organizar os seres vivos em grupos monofiléticos, ou seja, agrupá-los em clados.



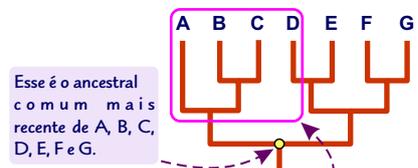
Esse é o ancestral comum mais recente de A, B e C.

Por incluir um ancestral e todos os seus descendentes, esse grupo é monofilético e, portanto, é um clado.



Esse é o ancestral comum mais recente de D, E, F e G.

Esse grupo parafilético, pois contém um ancestral, mas não inclui todos os descendentes dele. Não é um clado.



Esse é o ancestral comum mais recente de A, B, C, D, E, F e G.

Esse grupo polifilético, pois não inclui o ancestral comum mais recente das espécies agrupadas. Não é um clado.