

Como foi abordado no artigo sobre as árvores filogenéticas, assume-se que na base de todas as árvores se situa o ancestral comum de onde terão divergido os respectivos ramos e que cada ramo representa um grupo diferente de organismos, cujo ancestral é mais recente do que o ancestral comum na base da árvore. Os grupos representados, que derivam sempre de um ancestral comum, dizem-se grupos naturais pois se assume uma descendência bem definida a partir desse ancestral. Derivações a partir do ponto de origem correspondem à expressão de adaptações significativas que levaram à divergência de novas espécies, como resultado da ocupação de nichos ecológicos diferenciados.

Na construção de uma árvore filogenética válida, a monofilia é a condição básica que se procura para definir a validade de qualquer grupo taxonómico. Como já foi referido em artigos anteriores, as categorias taxonómicas devem reflectir o historial que levou os taxonomistas a agrupar organismos distintos. Antes do estabelecimento da teoria da evolução, esse agrupamento fazia-se quase exclusivamente por critérios morfológicos. Actualmente, uma categoria taxonómica, para ser válida, tem que englobar um grupo de organismos que compartilha um único grupo ancestral, comum a todos os seus descendentes (fig. 1).

Em muitos casos, quando os dados existentes ainda não permitiram perceber a relação entre esse ancestral comum e o grupo resultante, apesar de ser considerado no sistema de classificação, diz-se polifilético, uma vez que inclui várias linhagens evolutivas distintas, que não compartilham um ancestral comum exclusivo (fig. 2). Por vezes, conhece-se a relação dos membros do grupo com o ancestral comum, mas o grupo continua a ser usado por ser prático. Por exemplo, a distinção entre micro e macrolepidópteros é puramente descritiva e não implica nenhuma relação filogenética ou evolutiva entre os grupos.

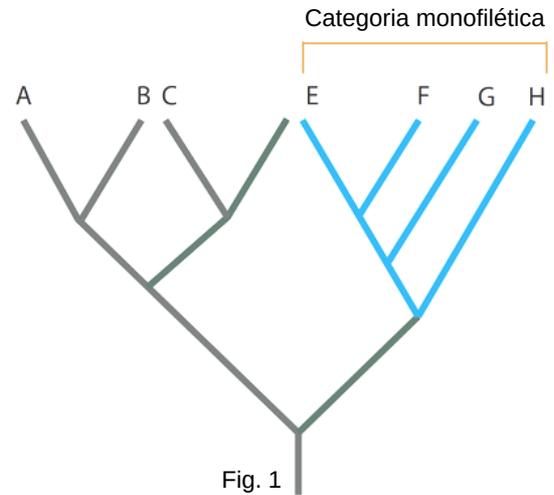


Fig. 1

Quando um grupo de organismos compartilha um único ancestral, comum a todos os seus descendentes, o grupo diz-se monofilético

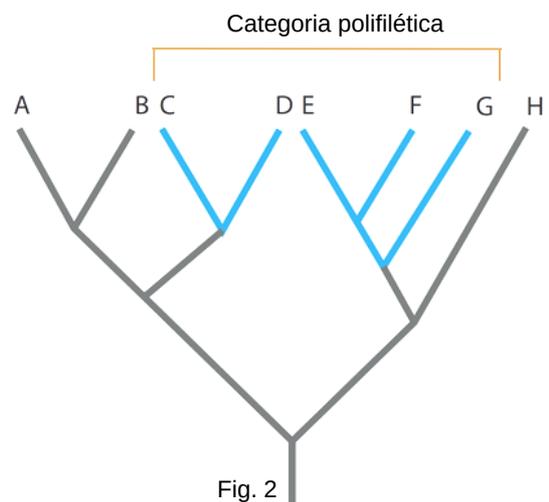


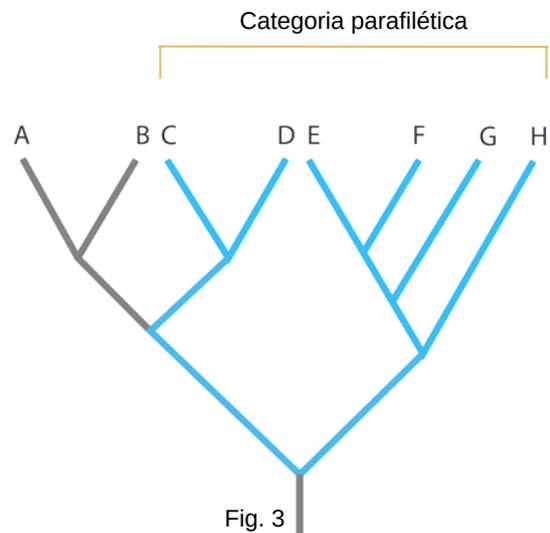
Fig. 2

Quando um grupo de organismos inclui várias linhagens evolutivas distintas, que não compartilham um ancestral comum exclusivo, o grupo diz-se polifilético.

Micro e macrolepidópteros incluem espécies de várias famílias e subfamílias dentro da ordem Lepidoptera. A distinção entre esses grupos é taxonomicamente útil mas não reflete nenhuma relação evolutiva específica entre estes. Noutros casos, o termo está tão arraigado na linguagem comum que seria complicado corrigir a situação. As aves são na realidade répteis que voam, descendendo de um antepassado comum aos crocodilos (mas pássaro não é sinónimo de ave, pois o termo diz respeito apenas à Ordem dos passeriformes, que não inclui todas as aves).

Quando um grupo de organismos inclui um ancestral comum exclusivo e alguns, mas não todos, dos seus descendentes, o grupo diz-se parafilético (fig. 3). Esses grupos são considerados "incompletos" porque excluem algumas espécies descendentes do ancestral comum, como é o caso dos peixes. Para ser taxonomicamente válida, a categoria "peixes" deveria incluir também os tetrápodes (anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Essa categoria na realidade existe e corresponde aos vertebrados (sub-Filo Vertebrata, do Filo Chordata). Nos insetos há bastantes exemplos de categorias provavelmente parafiléticas, como é o caso dos ortópteros, onde se incluem gafanhotos e grilos e onde deveriam estar incluídas as cigarras e as cochonilhas.

Estes são apenas alguns exemplos de terminologia mais técnica que muitas vezes surge associada a descrições de organismos e que podem baralhar um pouco quem não tenha conhecimentos básicos de biologia. Todas são designações com um significado muito preciso, que ajudam os biólogos a entenderem-se mutuamente na tentativa de compreender o processo evolutivo que levou ao aparecimento das espécies existentes e a explicar as suas relações de parentesco.



Quando um grupo de organismos inclui um ancestral comum exclusivo e alguns, mas não todos, dos seus descendentes, o grupo diz-se parafilético.