

Taxonomia e Sistemática

Na ciência, é preciso organizar as espécies a fim de localizá-las e compreendê-las melhor. Imagine milhões de espécies. Se você quiser estudar essas espécies, seria muito mais fácil se essas mesmas fossem padronizadas, organizadas e classificadas. Imagine que você quer estudar uma espécie que onde você vive as pessoas chamam de Ferreira. Só que você vai lá e olha que nos livros que descrevem essa espécie não há nenhum animal chamado Ferreira. Na verdade, esse mesmo animal é chamado de Vitao. Por isso, para que não haja essa dificuldade na pesquisa, deve haver um mecanismo de padronização dos seres vivos: um nome que vai valer para todo lugar do mundo. Por exemplo, não importa onde você está no mundo, sempre os humanos poderão ser referidos pelo nome científico *homo sapiens*.

Perceba que ao organizar os seres vivos, nós estaremos padronizando o nome. Se isso acontecer, nós teremos uma linguagem universal dos nomes dos seres vivos no ramo da ciência.

A taxonomia é a ciência que dá o nome e classifica o ser vivo. Enquanto que a sistemática inclui além da taxonomia, a filogenia. É a filogenia que envolve o parentesco evolutivo das espécies. Então, é aí que aparecem aquelas árvores filogenéticas dos seres vivos, os chamados cladogramas que buscam relacionar evolutivamente as espécies.

A taxonomia começa desde a época de Aristóteles. Ele começa a classificar os seres vivos com base em critérios arbitrários, não levando em consideração as características morfológicas, fisiológicas e o parentesco evolutivo entre as espécies.

Entretanto, o mais importante foi Lineu. Ele começou a estabelecer regras taxonômicas, regras de classificação. O grande diferencial de Lineu é que ele escolheu critérios mais adequados para a classificação dos seres vivos em relação aos seus antecessores. Para ele, o habitat dos animais pouco importava, pois, por exemplo, apesar da estrela do mar viver no oceano, ela é muito diferente da baleia e do tubarão branco. Para Lineu, deveriam ser levados em consideração os caracteres anatômicos. Ele cria o conceito de espécie, um conjunto de indivíduos dotados de características estruturais típicas, ausentes em outros agrupamentos. Basicamente, ele criou uma série de categorias que definem níveis hierárquicos de agrupamento. Dentro do sistema lineano também está incluída a nomenclatura binomial.

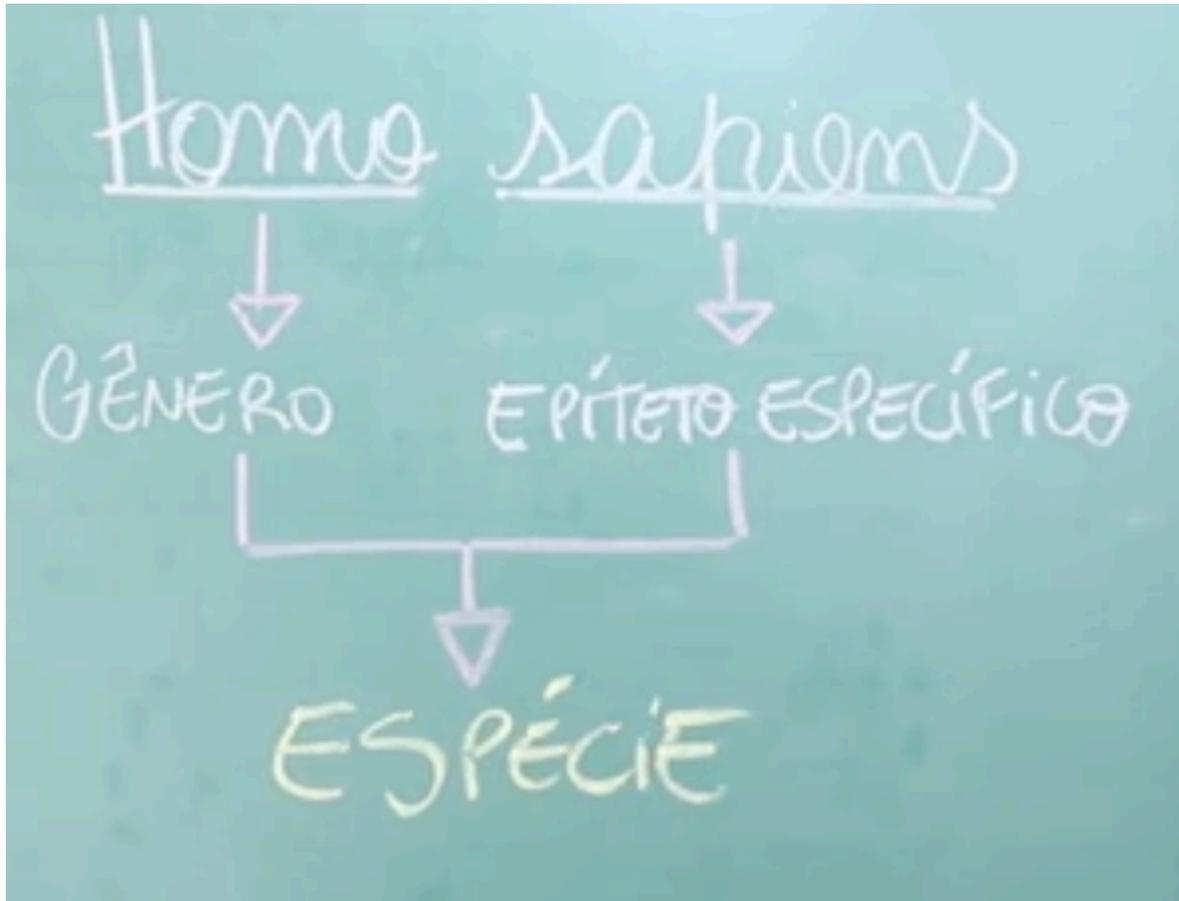
Vamos falar agora da nomenclatura biológica:

As regras de nomenclatura são um conjunto de normas que governam a criação dos nomes científicos. É necessário seguir alguns requisitos como o uso do latim ou latinizados e o caráter binomial. O fato de ser em latim se deve pela razão de que o latim não sofrerá alterações conforme o tempo e o nome permanece igual.

O caráter binomial diz respeito ao fato de que as espécies devem ser designadas por dois nomes: o epíteto genérico (inclusivo, é o gênero do bicho) e o epíteto específico (restritivo, dado pelo cientista descobridor da nova espécie).

Gênero + epíteto específico = espécie.

Uma informação importante é que o epíteto genérico (primeiro nome a ser escrito) deve ser iniciado por letra maiúscula, o resto deve ficar minúsculo. Além disso, os dois nomes devem ser destacados no texto. Se você estiver escrevendo a mão, deve-se sublinhar isoladamente cada nome. Se estiver no computador, use itálico. Ex: *Panthera pardus*. Perceba que está em itálico e apenas o epíteto genérico iniciado com maiúscula.



Vamos agora entender o conceito dos **níveis taxonômicos** (táxons)

Os táxons são idealizados por cientistas em hierarquias, de modo que há grupos mais abrangentes que contém grupos mais específicos. Por exemplo, um dos táxons mais abrangentes é o reino, que é constituído por táxons menores, os filos. Perceba que quanto maior for a especificidade dos grupos, mais próximos são os animais. Por exemplo, animais que são do mesmo gênero são bem próximos entre si. Agora, se um animal é um mamífero (classe Mammalia) e o outro é uma ave (classe Aves), provavelmente eles são bem mais diferentes entre si.

Então, quanto mais específico essas categorias, maior a semelhança entre seus elementos.

Podemos usar a palavra **doreficofage** para nos lembrarmos das categorias taxonômicas.

Lembrando que existem dois tipos de Classificação

Existe a artificial, que não tem preocupação com o caráter evolutivo, apenas se preocupa com a morfologia (taxonomia). E a natural, que possui parentesco evolutivo (sistemática) que inclui os cladogramas, os grupos monofiléticos etc.

Sistemática Filogenética

A sistemática Filogenética, que mais tarde ficaria conhecida como Cladística, é um método de classificação das espécies que é baseado exclusivamente na ancestralidade evolutiva. Em lugar das categorias tradicionais, os cladistas propõem o uso do termo clado para designar um grupo de espécies constituído por uma espécie ancestral e todos os seus descendentes.

A proposta básica da cladística é que uma novidade evolutiva que passa no teste da adaptação e se fixa em uma espécie será transmitida a todas as espécies que dela surgirem no curso da evolução.

De acordo com a Cladística, devem ser incluídos no mesmo grupo taxonômico apenas as espécies que compartilham um ancestral comum e exclusivo. Esses grupos são chamados de **monofiléticos**. Quando um grupo reúne espécies com diferentes ancestralidades, diz-se que ele é **polifilético**. Quando um grupo reúne um ancestral comum e apenas parte de seus descendentes, ou seja, não todos eles, denominamos **parafilético**.

A cladística representa suas hipóteses de parentesco evolutivo por meio de cladogramas, esquemas gráficos semelhantes a árvores filogenéticas, porém construídos a partir de princípios cladísticos. Para os cladistas, grupos monofiléticos têm valor taxonômico mais relevante que grupos polifiléticos pois refletem mais fielmente a evolução da vida.

Vírus

Os vírus são seres acelulares, ou seja, não são formados por compartimentos membranosos denominados células. Eles possuem quase sempre uma estrutura compacta formada por uma ou algumas moléculas de ácido nucleico que podem ser DNA ou RNA, envoltas por uma capa de moléculas de proteína denominada capsídeo.

A esse conjunto de ácidos nucleicos virais envoltos pelas proteínas do capsídeo dá-se o nome de nucleocapsídeo. Além disso, certos tipos de vírus possuem, além do nucleocapsídeo, o envelope viral, um envoltório lipoproteico formado por fragmentos da membrana plasmática obtidos da célula hospedeira quando o vírus sai da célula.

Há uma importante discussão a respeito da classificação dos vírus como seres vivos.

Alguns cientistas dizem que eles não são seres vivos por serem acelulares e não possuírem metabolismo próprio, sendo dependentes do metabolismo das células hospedeiras. Por isso, dizemos que eles são parasitas intracelulares obrigatórios.

Alguns outros cientistas argumentam que eles são seres vivos por apresentarem material genético, seja ele em formato de DNA ou RNA, podendo se duplicar com o auxílio da célula hospedeira.

Outro argumento utilizado é que os vírus sofrem mutações e variações e também sofrem ação de mecanismos evolutivos, como a seleção natural.

Ciclo Reprodutivo dos Bacteriofagos

Ciclo Lítico-

Um bacteriofago é capaz de aderir-se à membrana celular da bactéria hospedeira, perfurando-a e injetando seu material genético. No interior da célula bacteriana o DNA viral multiplica-se e passa a comandar a síntese de proteínas, ao mesmo tempo que a atividade da maioria dos genes bacterianos fica bloqueada. As proteínas que constituirão a cabeça e a cauda do fago se unem às moléculas de DNA também recém sintetizadas dentro da célula hospedeira.

Após a produção dos novos fagos, a parede bacteriana é rompida e são liberados dezenas de novos fagos que podem infectar imediatamente outras bactérias, reiniciando, assim, o ciclo lítico. Esse ciclo em que a bactéria é rompida liberando novas partículas virais é chamado de ciclo lítico.

Ciclo lisogênico-

O DNA de certos tipos de bacteriofagos, em vez de se multiplicar imediatamente ao penetrar a bactéria hospedeira, pode ser incorporado ao cromossomo bacteriano, passando a ser chamado de profago. O DNA viral em estado de profago não afeta o metabolismo da bactéria que continua a crescer e se reproduzir normalmente. Quando há a duplicação do cromossomo bacteriano, há também a duplicação do profago de modo que a célula mãe dá à célula filha a cópia do DNA viral integrada a seu cromossomo bacteriano. Esse tipo de estratégia faz com que esse tipo de fago possa permanecer inativo na bactéria hospedeira e se disseminar a toda a população proveniente da sua célula mãe infectada. Em determinado momento, o profago pode se libertar do cromossomo da bactéria e tomar o controle do metabolismo celular, levando à produção de novos fagos. As sucessivas divisões da bactéria lisogênica(portadora do profago), em que o profago integrado ao cromossomo se transmite às células filhas, compõem o chamado ciclo lisogênico do vírus.