

Centro de Ensino Médio Setor Leste

Disciplina: Biologia

Professor: João Couto

Aluno: Bruce do Souza Melo

Turma: 2º “N”

-Taxonomia-

Taxionomia

Os biólogos têm especial interesse pelo estudo dos organismos de difícil classificação taxionômica, pois é nestes que reside o maior número de informações sobre a evolução dos seres vivos.

Taxionomia é o ramo da biologia que se ocupa da identificação, nomenclatura e classificação dos seres vivos e extintos. A partir de uma série variada de organismos, o taxionomista cria uma hierarquia de agrupamentos, ou taxa (singular: taxon), entre os quais se estabelece uma relação de ordem. A unidade taxionômica básica é a espécie.

A maioria dos modernos taxionomistas procura agrupar os organismos de maneira a retratar relações evolutivas, ou filogenéticas. O método básico da taxionomia consiste em comparar as características estruturais de organismos vivos e extintos e interpretar suas diferenças e semelhanças segundo os princípios da engenharia genética, da bioquímica, da fisiologia, da embriologia, do comportamento, da ecologia e da geografia.

História

O filósofo grego Aristóteles foi o primeiro a estruturar um método de classificação geral dos seres vivos, que permaneceu em uso durante dois mil anos. Em seus escritos, Aristóteles descreveu um grande número de grupos naturais, classificando-os a partir dos mais simples para os mais complexos, sem se preocupar em estabelecer uma ordem evolutiva. Ele mostrava estar bem à frente de seu tempo, porém, ao separar animais invertebrados em diferentes grupos e ao perceber que animais marinhos como baleias, golfinhos e botos tinham características próprias de mamíferos.

Por volta do século XII, os conhecimentos botânicos acumulados pela medicina traduziram-se em ilustrações precisas das plantas que tinham propriedades terapêuticas. Em alguns casos, catalogaram-se e agruparam-se plantas semelhantes. No século XVII, John Ray resumiu todo o conhecimento sistemático acumulado até então e acrescentou-lhe novas classificações úteis. Ray distinguiu entre plantas monocotiledôneas e dicotiledôneas, em 1703, e

deu uma definição viável para o conceito de espécie, que já se tornara a unidade básica de classificação biológica.

Considerado fundador da moderna taxionomia, Carl von Linné, ou simplesmente Lineu, criou regras para nomear plantas e animais e foi o primeiro a empregar a nomenclatura binômica de maneira coerente, em 1758. Embora tenha desenvolvido o sistema de classificação hierárquica em classe, ordem, gênero e espécie, sua maior contribuição para a descrição dos seres vivos consistiu num sistema de classificação de plantas e animais.

Depois de Lineu, a taxionomia incorporou descobertas de Jean-Baptiste Lamarck, taxionomista que, apesar de suas concepções errôneas sobre evolução, separou pela primeira vez, como classes distintas, aracnídeos e crustáceos. Lamarck também foi o primeiro a diferenciar vertebrados de invertebrados. Em 1866, o biólogo alemão Ernst Haeckel propôs a criação do reino protista para agrupar os organismos unicelulares, pois, segundo ele, nesse nível, não é possível distinguir entre plantas e animais.

As classificações taxionômicas apresentavam então um caráter arbitrário e baseavam-se num conjunto de características afins. À medida que os taxionomistas começaram a aceitar a teoria da evolução proposta por Charles Darwin, reconheceu-se que aquilo que havia sido descrito como afinidade natural -- a existência de caracteres semelhantes -- podia ser explicado como uma relação estabelecida por descendência evolutiva. Fez-se então a passagem do sistema natural de classificação na época vigente para o sistema filogenético atual.

Avanços na pesquisa bioquímica e genética e na microscopia eletrônica possibilitaram ampliar mais tarde o sistema de classificação. Microrganismos sem núcleo distinto, chamados procariontes, foram reunidos no reino moner (ou monera), de que as bactérias são os principais membros. A classificação dos eucariontes (microrganismos com núcleo diferenciado), contudo, ainda é motivo de controvérsia.

Crêterios

A taxionomia se fundamenta em dois princípios gerais: (1) o princípio da descendência, que admite haver relações genéticas, ou de parentesco, entre seres atualmente existentes; estes, por sua vez descendem, por uma longa série de gerações, de ancestrais que já não se encontram entre as espécies atuais; e (2) o princípio da evolução, que se fundamenta em evidências acumuladas ao longo da vida terrestre e demonstra que as características das espécies sofreram profundas alterações.

Em conseqüência, os atuais representantes das espécies possuem uma complexidade estrutural e um patrim nio genético mais rico do que seus ancestrais. Assim, no decorrer do processo evolutivo, as espécies foram se diferenciando em grupos cada vez menos semelhantes. Torna-se, portanto, uma tarefa extremamente subjetiva a elaboração de um sistema de classificação que d  conta da seqüência de surgimento das várias categorias de espécies atuais e extintas, ao longo do tempo geológico.

O processo de identificação de uma espécie consiste em empregar todos os recursos disponíveis para determinar se o material submetido a análise   ou não idêntico a outro previamente conhecido. Para tanto, cotejam-se descrições, desenhos e fotografias. Comparam-se exemplares de coleções, fazem-se lâminas microscópicas e até mesmo ensaios químicos ou fisiológicos.

Muitos caracteres bioquímicos, fisiológicos ou de comportamento podem ser tão bons quanto os caracteres anat micos para discriminar espécies muito próximas ou para sugerir relações entre organismos. Recentemente, tendeu-se a desconsiderar na análise dos espécimes estudados os caracteres anat micos, mas quando eles estão presentes em grande quantidade (como na maioria das plantas e animais), representam talvez a maior amostra que pode ser obtida dos efeitos da hereditariedade sobre o organismo, quase uma análise genética completa.

Entusiastas da genética enfatizam freqüentemente que a única base real para a classificação dos seres vivos é o genótipo de cada organismo, ou seja, a informação hereditária que ele carrega.   impossível obter essa informação para formas de vida extintas, e seria longuíssimo o tempo necessário para consegui-la na maioria das formas existentes, mesmo se a tecnologia exigida já

estivesse totalmente disponível. Um importante avanço nesse sentido, porém, foi a técnica de hibridização com ADN (ácido desoxirribonucléico), substância que codifica a informação hereditária. Com essa técnica, foi possível determinar semelhanças em trechos de moléculas de ADN de diferentes organismos, mas não a natureza dessas diferenças.

Processo de classificação

O processo taxionômico moderno depende: (1) da obtenção de um espécime em condições de ser analisado; (2) da comparação desse espécime com toda a gama conhecida de organismos vivos; (3) da identificação correta do espécime, caso ele já tenha sido descrito, ou da preparação de uma descrição mostrando semelhanças e diferenças com relação a outras formas de vida conhecidas; (4) do posicionamento correto do espécime dentro das classificações já existentes ou da revisão destas em função do novo achado; e (5) da utilização das evidências disponíveis para direcionar e encaminhar a avaliação do espécime.

O objetivo de classificar é enquadrar um organismo numa categoria já existente ou criar uma nova categoria somente para ele, baseada nas semelhanças e diferenças que apresenta em relação com outros organismos. Para esse fim, reconhece-se a hierarquia das categorias taxionômicas, cujo número varia amplamente segundo os cientistas. Sete delas são consideradas obrigatórias para zoólogos e botânicos: reino, filo (divisão, em botânica), classe, ordem, família, gênero, espécie. O número de categorias é expandido, se necessário, pelo uso de prefixos sub-, super- e infra- (subclasse, subordem, por exemplo) e pelo acréscimo de categorias intermediárias, como tribo por exemplo.

Atualmente, a maioria dos cientistas classifica os seres vivos e organismos extintos de acordo com um sistema de cinco reinos, ou segundo outro sistema de quatro reinos. Para o primeiro, os cinco reinos são: animais, plantas, moneres, fungos e protistas (basicamente microrganismos eucariontes, isto é, algas, protozoários e fungos inferiores), enquanto o segundo prevê a existência apenas de animais, plantas, moneres e vírus, ou seja, ao mesmo tempo que reconhece a separação entre eucariontes e

procariontes, classifica protozoários com os animais e junta num só grupo fungos, algas e plantas.

Nomenclatura

Os biólogos reconhecem, como nomenclatura taxionômica internacionalmente aceita o sistema de Lineu, que foi amplamente modificado ao longo do tempo. Há outros códigos internacionais isolados para botânica (publicado em 1901), zoologia (1906), e microbiologia (bactérias e vírus, 1948). O sistema binômico de Lineu não é empregado na classificação dos vírus. Em 1953, criou-se um código especial para a nomenclatura de plantas cultivadas, muitas das quais são produzidas artificialmente e desconhecidas na natureza.

Diferentes em vários aspectos, esses códigos apresentam em comum alguns elementos: a nomeação das espécies é feita por duas palavras latinizadas, grafadas em itálico (a primeira indica o gênero e começa por maiúscula); uma lei de prioridade estabelece que, se um gênero ou espécie foi descrito mais de uma vez, reconhece-se como válido o primeiro nome e autor, que deve ter publicado o nome científico num livro ou periódico acessível e com uma descrição reconhecível do organismo; o mesmo nome genérico e específico pode ser usado para um animal e uma planta; se há consenso de que o status de uma unidade taxionômica se modificou, o nome válido pode mudar também; e que a designação de uma nova espécie seja associada a um espécime-tipo.

Embora o nome da espécie seja binômina (*Canis lupus*, por exemplo) e o da subespécie, trinômine (*C. lupus occidentalis*), todos os outros nomes são simples. Em zoologia, a convenção dita que os nomes das superfamílias terminam em -oidea, o das famílias em -idae, o das subfamílias em -inae, e o das tribos em -ini. O uso de uma designação trinômine para cada subespécie indica que ela é considerada simplesmente um representante local de uma espécie mais amplamente distribuída.

A validação do uso de um nome científico exige o exame do espécime original, ou espécime-tipo, guardado em instituições públicas confiáveis, que tratam de protegê-lo da deterioração. Emprega-se uma complexa nomenclatura para designar os diferentes espécimes-tipos: o holótipo é o espécime único

designado por quem descreveu originalmente a espécie ou subespécie. Quando o holótipo se perde, como ocorre freqüentemente, seleciona-se um neótipo a partir do qual se descreve novamente a unidade taxionômica. Parátipos são espécimes usados, juntamente com o holótipo, na designação original de um novo ser. Os parátipos devem todos fazer parte de uma mesma série (coletados numa mesma localidade e na mesma época).