

Evidências Paleontológicas da Realidade da Evolução - Comentários

Alexander Wilhelm Armin Kellner
Museu Nacional/UFRJ
Academia Brasileira de Ciências

A biodiversidade é admirada por todos - cientistas ou não. Organismos distintos que se adaptaram para viver em áreas variadas, algumas remotas, apresentando condições climáticas extremas como as que ocorrem na Antártica e no fundo do mar, exercem um grande fascínio sobre as pessoas. Estimativas sobre a quantidade de espécies que existem nos dias de hoje variam bastante, sendo 8,74 milhões mais ou menos 1,3 milhões um número que é comumente encontrado. Mas essa estimativa inclui apenas os organismos eucariontes, aqueles dotados de células eucarióticas (com núcleo celular rodeado por uma membrana e com vários organelos) que vivem hoje em dia. Ou seja, estão excluídos, aqui, organismos como as bactérias. Se levamos em consideração que apenas cerca de 1,2 milhões de espécies foram catalogadas e mais de 99% das espécies que habitaram o nosso planeta ao longo dos bilhões de anos de sua existência estão extintas, pode-se entender o grande déficit de conhecimento da biodiversidade - atual e do passado.

A questão de como essa diversidade surgiu tem sido debatida cada vez mais, tanto no meio científico como na sociedade como um todo. Mas há uma grande diferença para a natureza das divergências que podem ocorrer entre os cientistas e entre eles e os não-cientistas com relação ao surgimento das espécies. Os cientistas partem do princípio da realidade da evolução, mesmo que detalhes desse processo ainda não sejam perfeitamente compreendidos. Já um segundo grupo, geralmente composto por pessoas que não são cientistas, nega a evolução e recorre a explicações não-científicas para elucidar o surgimento da diversidade da vida em nosso planeta. Basicamente, esse grupo procura advogar a existência de "um força superior", onde um ser divino é o responsável pela criação das espécies. O mais curioso é que, a despeito das evidências do contrário, o criacionismo ou desenho inteligente, que é uma nova forma de procurar apresentar o criacionismo com uma suposta roupagem científica e bastante propagado nos meios religiosos, parece ganhar algum impulso dentro da sociedade.

Para os cientistas, essa negação da evolução é algo incompreensível, particularmente considerando-se a grande quantidade de evidências que demonstram claramente a mudança das espécies ao longo do tempo, contrariando a ideia de sua criação instantânea por um ser superior. Em boa parte, são os paleontólogos que trazem alguns dessas dados através dos fósseis, muitas vezes demonstrando anatomias intermediárias entre formas tidas como basais e as tidas como

derivadas. Essas evidências simplesmente não podem ser honestamente contestados pelos criacionistas (p. ex., Dawkins, 2009).

Entre os principais exemplos fornecidos pelos cientistas que demonstram a evolução das espécies está o surgimento dos dinossauros e a diversificação de várias linhagens desses répteis durante a era Mesozóica. Algumas (mas nem todas) formas se tornaram gigantescas, totalmente distintas do que existe hoje em dia e que tanto fascinam as pessoas (e.g., Candida, 1999). Até mesmo detalhes como a evolução das penas e outras variações anatômicas experimentadas por um grupo de dinossauros que acabou determinando o surgimento das aves, tem sido encontrados, preenchendo os espaços vazios desse enorme quebra-cabeças que explica as relações evolutivas entre dinossauros e aves.

Um outro bom exemplo de evidências aportados pelos paleontólogos que demonstram a evolução são as mudanças documentadas pelos vertebrados em sua transição da água para a conquista da terra firme. Diversas espécies de peixes gradativamente mudaram as suas características anatômicas evoluindo para animais com quatro patas (os tetrápodes), o que pode ser comprovado por dezenas de fósseis, demonstrando, de forma concreta e científica, os passos evolutivos que fizeram vertebrados marinhos a conquistar a terra firma.

A percepção negativa ou negação da evolução fora da academia é um problema que cada vez mais aflige as sociedades em todo mundo. Explicações não-científicas, transmutadas como ciência através do chamado "desenho inteligente", tem proliferado. Conflitos tem sido registrados em maior ou menor intensidade, dependendo do grau de educação da sociedade como um todo e variam bastante - desde crianças, compelidas pelos pais a recusarem aulas que se referem a evolução, até iniciativas de leis proibindo o ensino dos conceitos evolutivos. Também no Brasil esse debate começa a tomar corpo, particularmente na discussão de propostas que procuram tornar obrigatório o ensino do criacionismo nas escolas.

De uma forma ou de outra, é necessário para que a academia compreenda que a realidade das pessoas, incluindo o acesso a informação, seja por meio da educação formal, em escolas, seja por outros meios (p. ex., museus, mídia) não é uniforme. Também existe um sentimento por parte da população para a real importância da compreensão do processo evolutivo. Resumidamente, a pergunta acaba sendo do tipo: qual a importância da evolução?

Justamente nesse aspecto que o cientista talvez tenha que agir mais. A evolução é a base da biodiversidade. Adaptação ocorrem em diferentes níveis e podem ser demonstradas para as pessoas. E elas variam desde patógenos que se adaptam aos remédios, ficando resistentes a eles, até a questões envolvendo a proliferação de espécies invasoras que, ao

estarem melhor adaptadas a certos tipos de ambiente, acabam levando a biota local (ou parte dessa) à extinção.

O maior problema que afeta particularmente o Brasil na questão do desconhecimento da ciência que está por trás do conceito da evolução é a educação que tem que ser enfrentada com mais seriedade. Não existe apenas uma maneira de sanar essa deficiência crônica do sistema educacional brasileiro, que é reconhecidamente um problema complexo cuja solução passa por uma melhor preparação e reconhecimento profissional dos professores que atuam no ensino desde a educação básica e no oferecimento de melhores condições nas escolas nos mais diferentes níveis.

Ao mesmo tempo, observa-se uma total falta de responsabilidade dos nossos governantes com as instituições que se classificam como museus de história natural, praticamente inexistentes no Brasil. Esse tipo de instituição, tão valorizada pelos países comprometidos de forma séria com a educação e cultura de sua população, oferece uma janela fantástica para a evolução e diversificação da vida no nosso planeta. E os exemplos da realidade da evolução que pode ser oferecido pela paleontologia são amplos e fáceis de serem assimilados quando expostos de forma didática e moderna, despertando interesse no visitante. É sempre importante enfatizar que museus e espaços expositivos voltados para a ciência e a história natural são fontes fantásticas da complementação do ensino escolar, tão deficitário em nosso país. Nunca é demais lembrar que a falta desse tipo de instituição no território nacional, tão valorizada em países comprometidos com a cultura e ensino de sua população, depende apenas de vontade política dos nossos governantes. O sucateamento dos nossos museus e espaços expositivos destinados para a ciência e a história natural, com exposições antiquadas e desatualizadas, caminha na contramão na democratização do conhecimento científico, que tem como um dos efeitos colaterais negativos, o desconhecimento da população sobre as questões envolvendo a evolução.

Como já foi dito inúmeras vezes um museu que não dialoga com a sociedade está condenado à extinção; porém, uma sociedade que não valoriza e não investe em seus museus já está, pelo menos em parte, culturalmente extinta (Kellner, 2004; 2005).

Ao término, resta a pergunta:

Por que o país não pode ter um museu de história natural como os diversos que existem nos países ditos mais desenvolvidos?

REFERENCIAS:

Candida, S. 1999. A força dos Dinos. *Jornal do Brasil*: 23 (23/06/1999), Rio de Janeiro.

Dawkins, R. 2009. O maior espetáculo da Terra. Companhia das Letras, 472 p.

Kellner, A. W. A. 2004. Exposições de Paleontologia. In: ENCONTRO SERGIPANO DE PALEONTOLOGIA - ESPALEO, 3, Aracaju, 2004. Aracaju, Universidade Federal de Sergipe, p. 17-23.

Kellner, A. W. A. 2005. Museus e a divulgação científica no campo da Paleontologia. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ*, 28: 116-130.