

# A volta de Lamarck

**Franklin Rumjanek**

Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

franklin@bioqmed.ufrj.br



Quando se menciona o nome de Jean Baptiste Pierre A. de Monet, o cavaleiro de Lamarck (1744-1829), para estudantes (e até professores) do ensino médio ou superior, quase sempre a resposta envolve duas reações: uma expressão de escárnio e uma menção depreciativa, em geral envolvendo o pescoço da girafa. Pior que o esquecimento, o exemplo da girafa como síntese da visão evolucionista de Lamarck o condenou à ignomínia. Poucos recordam que Lamarck contribuiu muito para a ciência, tendo inclusive cunhado a palavra ‘biologia’.

O cientista francês deixou um impressionante legado, que inclui a sistematização da botânica, em um tratado sobre a flora francesa, e publicou obras fundamentais sobre animais invertebrados, hidrogeologia e climatologia. É interessante notar que a tendência de sistematizar as coisas, atividade que com frequência inspira grandes cientistas (entre eles o sueco Carl Lineu e o russo Dmitri Mendeleev), teve igualmente influência positiva para Lamarck. Nesse caso, a iniciativa de arrumar a casa produziu duas consequências.

Em primeiro lugar, ele criou, de modo não intencional, os conceitos da museologia moderna. Antes de Lamarck, os museus abrigavam quase sempre amontoados de peças distribuídas aleatoriamente, sem qualquer critério classificatório. Ao reconhecer características comuns entre organismos variados, ele os ordenou e assim tornou mais fácil e educativa a visita a museus. Além disso, o exercício de ordenar animais e plantas fez com que Lamarck mudasse radicalmente de opinião sobre a natureza. Antes, ele acreditava no fixismo – a idéia de que todos os seres vivos teriam surgido na mesma época e o número de espécies seria invariável. Tendo ponderado sobre as diferenças e semelhanças entre os organismos, surgiu para Lamarck o conceito de ‘transmutação’, ou seja, de que a natureza vivia em um constante estado de transformação.

A transmutação, portanto, foi a primeira interpretação evolucionista da biologia, e ficou imortalizada quando Lamarck a publicou, em 1809, no livro *Filosofia zoológica*. A pergunta que estimulou essa obra foi pertinente e central: por que os organismos tendem a aumentar sua complexidade? Essa é uma pergunta para a qual ainda não existe uma resposta

completa. Voltando à interpretação lamarckiana, o calcanhar-de-aquiles desse trabalho foi a noção de que é o indivíduo que se transforma. Para Lamarck, estímulos externos induziriam nos organismos o que chamou de “sentimentos interiores”. Essa reação faria com que certos fluidos se concentrassem em partes específicas, gerando mudanças adaptativas (por exemplo, o crescimento do pescoço da girafa, para alcançar folhas de árvores altas). Além disso, as mudanças adquiridas pelos organismos seriam, segundo o cientista, transmitidas aos seus descendentes.

Mais tarde, o inglês Charles Darwin (1809-1882) introduziu, com o livro *A origem das espécies*, sua visão populacional sobre a evolução, que enterraria o modelo de Lamarck. No entanto, como sabemos, em ciência nada é absoluto e imutável. Por isso, os que conhecem a história da ciência raramente afirmam que seus resultados compõem modelos definitivos. Hoje, a biologia molecular está produzindo resultados interessantíssimos que caminham para reabilitar a teoria lamarckiana.

Experimentos sobre mudanças epigenéticas no DNA (adição de radicais a este, após sua síntese) carregam em si uma mensagem no mínimo não ortodoxa: a de que as mudanças adquiridas pelo material genético são transmitidas aos descendentes. Curiosamente, tais mudanças também são provocadas por fatores que frouxamente poderiam equivaler aos “sentimentos interiores” de Lamarck. Existem muitos exemplos de estudos desse tipo, envolvendo principalmente plantas. Os resultados mais impressionantes, porém, talvez sejam os que vêm de pesquisas recentes sobre células tumorais. Cada vez mais acredita-se que as modificações epigenéticas sejam cruciais para que uma célula normal se transforme em tumoral. Tais mudanças, que também podem ser causadas pelo ambiente, são estáveis e transmitidas a muitas gerações de células-filhas. O câncer representa um flagelo para a humanidade, mas podemos encará-lo também como gerador de células prototípicas da evolução. Se isso for confirmado, as gerações futuras terão se adaptado ao ambiente seguindo um trajeto evolutivo no qual a contribuição lamarckista não seria desprezível. ■

A biologia molecular está produzindo resultados que caminham para reabilitar a teoria lamarckiana