

A bicentenária filosofia zoológica de Lamarck

Eli Vieira e Rosana Tidon

Laboratório de Biologia Evolutiva,

Departamento de Genética e Morfologia, Universidade de Brasília

O nome do naturalista francês Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet (1744-1829), que ganhou o título de cavaleiro de Lamarck, é muitas vezes citado como sinônimo de ciência ruim, mas essa fama é injusta. Ele foi um cientista importante, que trouxe novas ideias para diversas áreas do conhecimento. A injustiça histórica em relação a Lamarck está ligada às suas ideias sobre a evolução dos animais, lançadas há exatos 200 anos, em 1809, no livro *Filosofia zoológica*. Na verdade, os erros atribuídos a ele, no caso da evolução, foram em grande parte compartilhados pelo inglês Charles Darwin (1809-1882), que ficaria conhecido como o autor da teoria evolutiva aceita hoje.

Lamarck já havia publicado obras sobre temas como botânica,

Estátua de Jean-Baptiste de Lamarck, de 1908, exposta atualmente no Jardim Botânico de Paris



física, hidrogeologia e zoologia de invertebrados, quando terminou seu livro sobre a transformação orgânica – a evolução biológica. Ele trazia essa obra em mãos para entregar a Napoleão Bonaparte (1769-1821), imperador da França, em um encontro no Palácio das Tulherias com artistas, escritores e cientistas integrantes do Instituto da França. Napoleão passou pelo jovem astrônomo François Arago (1786-1853) e chegou finalmente ao velho Lamarck. Este havia lançado recentemente anuários meteorológicos muito criticados por outros cientistas.

Ao receber *Filosofia zoológica* das mãos do naturalista, o imperador, como Arago contou em sua autobiografia, sequer olhou o título e perguntou: “O que é isto? É tua absurda *Meteorologia*, é o livro em que competes com Matthieu Lansberg, este anuário que desonra teus velhos dias; tivesses feito de história natural, e eu receberia tuas produções com prazer. Este volume, não o aceito por consideração pelos teus cabelos brancos. Toma!” E entregou o livro a um ajudante de ordens. Lamarck ainda tentou inutilmente argumentar: “É um livro de história natural que lhe apresento.” Mas já se derretia em lágrimas.

Esse episódio ilustra a forma política da decadência acadêmica que Lamarck sofria desde 1795, e que culminaria em seus tristes últimos anos de vida: cego, pobre e esquecido. Lamarck ressentia-se dos risos dos colegas, fazia sozinho suas refeições no Instituto e considerava-se um destemido injustiçado, que um dia venceria pela força do intelecto aqueles cujos interesses não estavam, em sua opinião, “de acordo com os interesses das ciências”.

Mudança de ideias

Mas não só de lágrimas e lamentos viveu esse evolucionista. Lamarck, que começou a carreira de naturalista por volta dos 30 anos, viveu quase duas décadas de glória na comunidade científica francesa. Sua experiência amadora em botânica, durante os anos em que serviu ao país como militar, falou mais alto quando ele se engajou em uma carreira científica entre os botânicos e estudantes do Jardim do Rei, em Paris. Foi lá que elaborou, em curto tempo, os três volumes da *Flora francesa*, que lançou em 1778, apresentando um novo método de identificação de plantas.

Esse feito impressionou o então diretor do Jardim, Georges-

FONTE: CUVIER, TABLEAU ÉLÉMENTAIRE DE L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX, 1798.

Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788). O motivo não foi apenas a destreza do jovem botânico, mas o ataque que ele fez ao sistema de classificação do sueco Carl Lineu (1707-1778), que Buffon queria refutar, mas não tinha conhecimento suficiente em botânica para isso. Lamarck dizia que o sistema de Lineu era dispensavelmente complexo, e que suas categorias de classificação contradiziam a antiga máxima, usada pelo botânico sueco, de que “a natureza não dá saltos”.

Convicto, nessa época, de que as espécies eram fixas e imutáveis, Lamarck elaborou uma classificação que lhe foi útil mais tarde, quando se convenceu de que a evolução acontecia. Afirmava que apenas as espécies existiam na natureza, sendo outras categorias de classificação (como gênero e família) meros instrumentos, e organizou as plantas em uma ordem linear, de acordo com sua complexidade. Dizia que a vida vegetal poderia ser entendida como algo mecânico, mesmo que dotado de algum princípio vital. Como muitos outros naturalistas, explicava esse mecanismo em termos de movimentos de fluidos sutis e sólidos orgânicos.

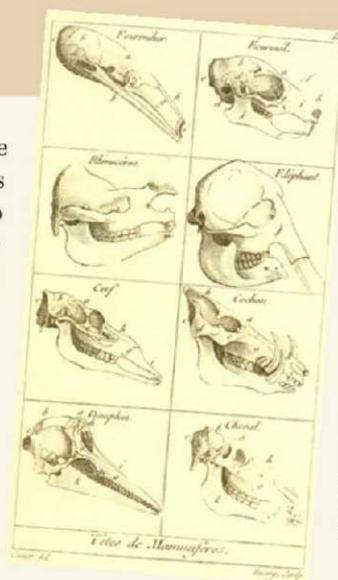
Suas explicações naturalistas não se limitavam à botânica. Lamarck escreveu também sobre meteorologia, geologia, física e química, temas que serviram como campo de batalha contra outros profissionais. Esse naturalista rejeitou a divisão clássica da natureza em reinos animal, vegetal e mineral: para ele, não existiam espécies minerais e todos os minerais resultavam da atividade dos seres vivos.

Em 1789, após a Revolução Francesa, Lamarck teve seu cargo ameaçado pelo novo regime, e redigiu dois panfletos para destacar suas realizações e a importância de sua função de zelador

dos herbários. O regime banuiu outras instituições científicas, mas o antigo Jardim do Rei foi reestruturado e rebatizado como Museu de História Natural. Os antigos administradores foram mantidos no Museu, em cargos análogos, menos Lamarck, que foi retirado da botânica e nomeado professor de “insetos e vermes”, classes até então pouco exploradas.

O conservadorismo de Lamarck é registrado pela última vez em 1794. Ele ainda achava que o homem nunca entenderia “a existência dos seres orgânicos e o que constitui a vida e a essência desses seres, visto que a matéria, com todas as suas propriedades, parece ser incapaz de produzir um único ser dessa natureza”. Apenas seis anos depois, em 1800, tornou-se um evolucionista, quando passou a defender que sob certas condições a matéria pode gerar formas simples de vida. Sua crença de que os minerais surgiam da decomposição lenta e gradual do húmus orgânico reforçava a ideia de que a Terra seria mais antiga do que se acreditava. A divisão que existia na natureza era entre o bruto ou desorganizado e o vivo ou organizado, ideia que herdou de um colega contemporâneo mais experiente, o zoólogo Louis-Jean-Marie Daubenton (1716-1800).

Nesse período de revolução de seu pensamento, Lamarck estava na contramão dos colegas que viam a atividade científica principalmente como uma coleta exaustiva de dados, como o jovem anatomista Georges Cuvier (1769-1832). Enquanto Cuvier iniciava uma carreira meteórica, Lamarck ganhava a má reputação de construtor de sistemas sem base. Sua constante teorização era consciente: ele se descrevia como não apenas naturalista, mas

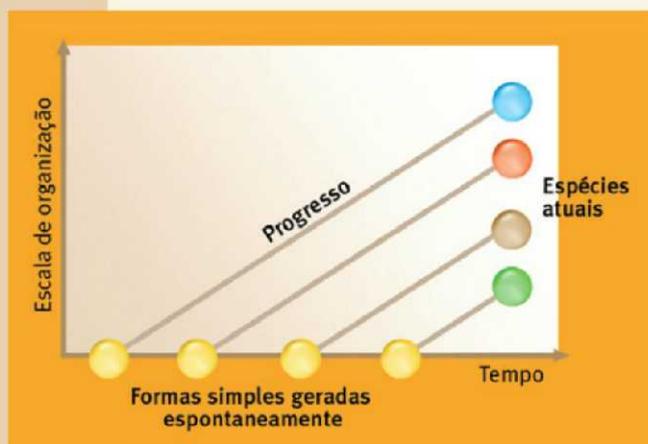


Crânios de mamíferos por Georges Cuvier (1798). Lamarck explicou a falta de dentes do tamanduá (canto superior esquerdo) em função de seu hábito de comer insetos, que não necessita do uso de dentes

naturalista-filósofo. Para ele, suas bases eram mais que suficientes para elaborar novas teorias. Então, passou a seguir o conselho do falecido Buffon: “Juntemos os fatos para nos darem ideias.” Para essas ideias, não bastariam as ciências tradicionais. Seria necessária uma nova ciência que tivesse como tema central a evolução. Para essa ciência, Lamarck cunhou, em 1802, o nome ‘biologia’.

Na parte de fisiologia de sua *Filosofia zoológica* (1809), Lamarck explicou aos leitores que não ofereceria um novo tratado fisiológico, mas apenas juntaria “alguns fatos gerais bem conhecidos e verdades fundamentais sobre esse assunto, porque noto que sua união lança raios de luz que escaparam àqueles que se ocuparam dos detalhes dessas coisas”. E os raios de luz de Lamarck nessa obra não se intimidaram diante da questão da origem do homem. Para ele, o homem era um primata bímano, ou seja, com polegares opositores apenas nos membros superiores, que descenderia de quadrúmanos, primatas com polegares opositores nos quatro membros.

O experimento mental de Lamarck era imaginar que, se algum quadrúmano, “sobretudo os mais aperfeiçoados entre eles, viesse a perder (pela necessidade da circunstância ou alguma outra causa) o hábito de subir em árvores e se-



gurar galhos com seus pés, como fazem com suas mãos ao se pendurar, e se os indivíduos dessa raça, ao longo de uma sucessão de gerações, fossem forçados a usar seus pés apenas para o movimento e parassem de usar suas mãos como pés, não há dúvida (...) de que esses quadrúmanos seriam finalmente transformados em bímanos". A necessidade de ver mais longe e mais amplamente também os tornaria bípedes.

O naturalista-filósofo aceitava, agora, que a matéria podia gerar formas simples de vida. E acreditava que, a partir dessa origem humilde, os indivíduos progrediriam de uma forma a outra, em uma escala crescente de complexidade, passando para a prole suas características adquiridas por uso e desuso.

Darwin e Lamarck

Embora seja frequentemente ensinado que a teoria de Charles Darwin não tem nada em comum com a de Lamarck, não é exatamente o caso. Ambos postulavam que características surgiam nos seres vivos por causa do uso, ou atrofiavam por causa do desuso (lei do uso e desuso), e que seu estado final era transmitido à prole no momento da reprodução (herança dos caracteres adquiridos).

As principais diferenças entre esses dois naturalistas se referem à descendência a partir de

A evolução transformista de Lamarck consiste no progresso a partir da geração espontânea

ancestrais comuns por meio da seleção natural (ideia de Darwin, não compartilhada por Lamarck), e à concepção de que a vida surge muitas vezes por geração espontânea, gerando assim linhagens que evoluem em

direção ao aumento da complexidade (ideias de Lamarck, não compartilhadas por Darwin). Para Lamarck, o termo 'evolução' pode ser considerado sinônimo de 'progresso', mas para Darwin significa apenas 'mudança'.

Observando os pés de diferentes espécies de pássaros, Lamarck discordou de seus colegas que diziam que a forma fazia o hábito: para ele, era o hábito de se empolear que fazia a forma de garra de uma galinha, e o hábito de andar em charcos fazia um pé como o da saracura. Do mesmo modo, o desuso dos olhos teria causado sua atrofia na toupeira, e o dos dentes teria determinado seu desaparecimento em baleias e tamanduás. Darwin também usou essas explicações para justificar a origem da variação sobre a qual a seleção natural atua.

É importante lembrar que a teoria hereditária do século 19 (herança por mistura) predizia que a cada geração as populações tenderiam a ficar mais uniformes. Nesse contexto, Darwin teve que apontar algum mecanismo que inserisse características diferentes nas populações, a cada geração. Como ele não conhecia a genética, pensou que as variações nas características surgiam também por uso e desuso e eram passadas para a geração seguinte pela herança dos caracteres adquiridos. As leis do uso e desuso e da herança de ca-

racteres adquiridos não fazem parte da teoria evolutiva moderna, estabelecida no século 20.

Lamarck via a evolução biológica como uma mudança que implicava aumento de complexidade, como uma marcha progressiva para a perfeição. Esse 'progresso' era o item das ideias evolucionistas de Lamarck que Darwin chamava de "disparate". Esta é uma das grandes diferenças entre as teorias desses dois grandes naturalistas. Para a maioria das pessoas, entretanto, as conclusões de Lamarck parecem mais intuitivas e persuasivas que as de Darwin. Mesmo acreditando conhecer as diferenças entre as teorias de ambos, professores ainda usam, inconscientemente, raciocínios tipicamente lamarckianos quando atribuem progresso à evolução biológica, como na equivocada metáfora da escada que conduz dos macacos até o homem.

Em suma, tanto Darwin quanto Lamarck devem ser reconhecidos como pioneiros da teoria da evolução como um fato regulado por mecanismos naturais. E há perspectivas crescentes de que Lamarck conquiste ainda mais sucesso na ciência moderna. Pesquisas como as do biólogo norte-americano Jack Szostak, da Universidade Harvard, podem elucidar como a matéria inanimada foi capaz de gerar seres vivos simples em "circunstâncias favoráveis". Embora o mundo dos genes pertença à evolução darwiniana, descobertas no campo da herança epigenética (mudança de características de uma geração para outra, sem alteração genética), como defende a bióloga israelense Eva Jablonka, e no campo da evolução cultural, como teorizam os antropólogos norte-americanos Robert Boyd e Peter Richerson, podem colocar novamente o nome daquele sensível e ousado naturalista-filósofo francês em destaque. ■