

CHARLES DARWIN

A Origem das Espécies

Aos Leitores

Decorridos quase dois séculos desde a primeira vez que esta obra foi publicada, ela continua sólida e robusta como uma montanha. E é isso que ela é: uma das montanhas mais altas que se ergueram na história da investigação científica do mundo em que vivemos, assim como é o seu próprio autor, o inglês Charles Darwin.

Não se trata de uma obra surgida ao acaso, ao sabor da especulação filosófica, do pensamento mágico. Ela é o resultado de toda uma vida dedicada ao esforço humano de entender o funcionamento da Natureza com base nos fatos e evidências apresentados pela própria Natureza.

Darwin reúne aqui o resultado do seu trabalho pessoal de muitas décadas, viajando incansavelmente pelos lugares mais recônditos do planeta em que vivemos, observando, medindo, testando, analisando e sintetizando coisas, até o momento em que se sentiu capacitado a concluir sua teoria de evolução das espécies.

Apesar de solidamente ancorado em fatos e análises suas e de seus contemporâneos mais ilustres, desde a sua primeira edição esta obra tem sido vítima de desmoralização pública e difamação por parte daqueles que, de tão pequenos e insignificantes, se julgam acima das evidências dos fatos e evidências do mundo real. Gente cuja mente preguiçosa prefere ancorar-se em crenças vazias e despropositadas a respeito da Natureza, em vez de se dar ao trabalho de por em teste falsas verdades consideradas como intocáveis e definitivas.

* * * * *

Ano 2003

E-book baseado na tradução de Joaquim da Mesquita Paul, médico e professor.

publicada por LELLO & IRMÃO – EDITORES.

144, Rua das Carmelitas -PORTO

DARWIN, Charles. A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza, 1 vol., tradução do doutor Mesquita Paul.

Quanto ao mundo material, podemos pelo menos ir até à conclusão de que os fatos se não produzem em consequência da intervenção isolada do poder divino, manifestando-se em cada caso particular, mas antes pela ação das leis gerais.

WHEWELL, Bridgewater Treatises.

O único sentido preciso da palavra «natural» é a qualidade de ser «estabelecido, fixo ou estável»; por isso tudo o que é natural exige e supõe qualquer fator inteligente para o tornar tal, Isto é, para o produzir continuamente ou em intervalos determinados, enquanto que tudo o que é sobrenatural ou miraculoso é produzido uma só vez, e de um só golpe.

BUTLER, Analogy of Revealed Religion.

Para concluir, não deixeis crer ou sustentar, devido a uma idéia muito acentuada da fraqueza humana ou a uma moderação mal entendida, que o homem pode ir longe ou ser instruído com a palavra de Deus, ou com a do livro das obras de Deus, isto é, em religião ou em filosofia; mas que todo o homem se esforce por progredir cada vez mais numa e noutra, e tirando disto vantagem sem jamais Parar.

BACON, Advancement of Learning.

SUMÁRIO

Notícia Histórica	04
Introdução	14
Capítulo I	
Variação das espécies no estado doméstico	19
Capítulo II	
Variação no estado selvagem	55
Capítulo III	
Luta pela sobrevivência	75
Capítulo IV	
A seleção natural ou a perseverança do mais capaz	93
Capítulo V	
Leis da variação	149
Capítulo VI	
Dificuldades surgidas contra a hipótese de descendência com modificações	184
Capítulo VII	
Contestações diversas feitas à teoria da seleção natural	228
Capítulo VIII	
Instinto	273
Capítulo IX	
Hibridez	311
Capítulo X	
Insuficiência dos documentos geológicos	348
Capítulo XI	
Da sucessão geológica dos seres organizados	381
Capítulo XII	
Distribuição geográfica	413
Capítulo XIII	
Distribuição geográfica (continuação)	447
Capítulo XIV	
Afinidades mútuas dos seres organizados; morfologia; embriologia; órgãos rudimentares	472
Capítulo XV	
Recapitulações e conclusões	523
Glossário dos principais termos científicos empregados nesta obra	555
Diagrama das Gerações	572

NOTÍCIA HISTÓRICA

COM RESPEITO AOS PROGRESSOS DA OPINIÃO
RELATIVA À ORIGEM DAS ESPÉCIES

ANTES DA PUBLICAÇÃO
DA PRIMEIRA EDIÇÃO INGLESA DA PRESENTE OBRA

Proponho-me noticiar a largos traços o progresso da opinião relativamente à origem das espécies. Até há bem pouco tempo, a maior parte dos naturalistas supunha que as espécies eram produções imutáveis criadas separadamente. Números sábios defenderam habilmente esta hipótese. Outros, pelo contrário, admitiam que as espécies provinham de formas preexistentes por intermédio de geração regular. Pondo de lado as alusões que, a tal respeito, se encontram nos autores antigos, ¹ **Buffon** foi o primeiro que, nos tempos modernos, tratou este assunto de um modo essencialmente científico. Todavia, como as suas opiniões variavam muito de época para época, e não trata nem das causas, nem dos meios de transformação da espécie, é inútil entrar aqui em maiores minudências a respeito dos seus trabalhos.

Lamarck foi o primeiro que despertou pelas suas conclusões, um estudo sério sobre tal assunto. Este sábio, justamente célebre, publicou as suas opiniões, pela vez primeira, em 1801; desenvolveu-as consideravelmente em 1809, na sua

¹ Aristóteles. nas suas «Physicae Auscultationes» (lib. II, cap. VIII, 2), depois de ter notado que a chuva não cai para fazer crescer o trigo como não cai para o deteriorar quando o reideiro o bate nas eiras, aplica o mesmo argumento aos organismos e acrescenta (foi M. Clair Grece que me notou esta passagem): «Qual a razão por que as diferentes partes (do corpo) não teriam na natureza estas relações puramente acidentais? Os dentes, por exemplo, crescem necessariamente incisivos na parte anterior da boca, para dividir os alimentos; os maiores, planos, servem para mastigar; portanto não foram feitos para este fim, e esta forma é o resultado de um acidente. O mesmo se diz para os outros órgãos que parecem adaptados a determinado ato. Por toda a parte, pois, todas as coisas reunidas (isto é, o conjunto das partes de um todo) são constituídas como se tivessem sido feitas com vista em algum desiderato; estas formas de uma maneira apropriada, por uma espontaneidade interna, são conservadas, enquanto que, no caso contrário, têm desaparecido e desaparecem ainda». Encontra-se aqui um esboço dos princípios da seleção natural; mas as observações sobre a conformação dos dentes indicam quão pouco Aristóteles compreendia estes princípios.

Philosophie Zoologique, e subsequente em 1815, na introdução à sua *Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres*. Sustenta nas suas obras a doutrina de que todas as espécies, compreendendo o próprio homem, derivam de outras espécies. Foi ele o primeiro que prestou à ciência o grande serviço de declarar que toda a alteração no mundo orgânico, bem como no mundo inorgânico, é o resultado de uma lei, e não uma intervenção miraculosa. A impossibilidade de estabelecer uma distinção entre as espécies e as variedades, a gradação tão perfeita em certos grupos, e a analogia das produções domésticas, parece terem conduzido Lamarck às suas conclusões a respeito das transformações graduais das espécies. Quanto às causas da modificação, procurou-as ele em parte na ação direta das condições físicas da existência, no cruzamento das formas já existentes, e sobretudo no uso e não uso, isto é, nos efeitos do hábito. É a esta última causa que parece ligar todas as admiráveis adaptações da natureza, tais como o longo pescoço da girafa, que lhe permite pascer as folhas das árvores. Admite igualmente uma lei de desenvolvimento progressivo; ora, como todas as formas da vida tendem também ao aperfeiçoamento, ele explica a existência atual dos organismos muito simples pela geração espontânea.²

Geoffroy Saint-Hilaire, como pode ver-se na sua biografia, escrita por seu filho, já em 1795, tinha suposto que o que chamamos espécies não são mais que desvios variados do mesmo tipo. Foi somente em 1828 que se declarou convencido que as mesmas formas se não perpetuam desde a origem de todas as coisas; parece ter considerado as condições de existência ou meio ambiente como a causa primordial de cada transformação,

² É na excelente história de Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (*Hist. Nat. Générale, 1859, t. II, p. 405*) que encontrei a data da primeira publicação de Lamarck; esta obra contém também um resumo das conclusões de Buffon sobre o mesmo assunto. É curioso ver quanto o Dr. Erasmo Darwin, meu avô, na sua *Zoonomia* (vol. I, p. 500-510), publicada em 1794, antecedeu Lamarck nas suas idéias e seus erros. Segundo Isidore Geoffroy, Goethe partilhava completamente as mesmas idéias, como prova a introdução de uma obra escrita em 1794 e 1795, mas publicada muito mais tarde. Insistiu sobre este ponto «(Goethe als Naturforscher», Peio Dr. Karl meding, p. 34), que os naturalistas terão de procurar, por exemplo, como os bois e carneiros adquiriram os cornos, e não para que servem, É um caso bastante singular a aparição quase simultânea de opiniões semelhantes, porque se vê que Goethe na Alemanha, o Dr. Darwin na Inglaterra, e Geoffroy Saint-Hilaire em França, chegam, nos anos de 1794-1795 à mesma conclusão sobre a origem das espécies.

Um pouco tímido nas suas conclusões, não acreditava que as espécies existentes estivessem em via de modificação; e, como seu filho diz, «é pois um problema reservado inteiramente ao futuro, supondo mesmo que o futuro pode tomar conta dele». O Dr. W. C. Wells, em 1813, dirigiu à Sociedade Real uma memória sobre «uma mulher branca, cuja pele, em certos pontos, se assemelha à de um negro», memória que só foi publicada em 1818 com os seus famosos *Two Essays upon Dew and Single Vision*. Admite distintamente nesta memória o princípio da seleção natural, e foi a primeira vez que publicamente a sustentou; mas aplica-a apenas às raças humanas e a certos caracteres particulares. Depois de ter notado que os negros e os mulatos escapam a certas doenças tropicais, verifica primeiramente que todos os animais tendem a variar num certo grau, e secundariamente que os agricultores aperfeiçoam os animais domésticos pela seleção. Em seguida acrescenta que o que, neste último caso, é efetuado pela «arte», parece sê-lo igualmente, mas mais lentamente, pela natureza, para a produção de variedades humanas adaptadas às regiões que habitam; assim, em meio das variedades acidentais que puderam surgir entre alguns habitantes disseminados nas partes centrais da África, algumas eram sem dúvida mais aptas que outras para suportar as doenças do país. Esta raça devia, por conseguinte, multiplicar-se, enquanto que as outras desapareceriam, não só porque não podiam resistir às doenças, mas ainda porque lhes era impossível lutar contra os seus vigorosos vizinhos. Depois das minhas notas precedentes, não se pode duvidar que esta raça enérgica não fosse uma raça escura. Ora, persistindo sempre a mesma tendência para a formação de variedades, deviam surgir, no decorrer do tempo, raças cada vez mais negras; e a raça mais negra, sendo a mais própria para adaptar-se ao clima, devia tornar-se a raça predominante, senão a única, no país particular onde tomou origem.

O autor estende em seguida estas mesmas considerações aos habitantes brancos dos climas mais frios. Devo agradecer a M. Rowley, dos Estados Unidos, ter chamado, por intermédio de M. Brace, a minha atenção para esta passagem da memória do Dr. Wells.

O venerável e reverendo W. Herbert, mais tarde deão de Manchester, es-

crevia em 1822, no 4., volume das Horticultural Transactions, e na sua obra as Amaryllidacées (1837, p. 19, 339), que «as experiências de horticultura têm estabelecido, sem refutação possível, que as espécies botânicas não são mais que uma classe superior de variedades mais permanentes». Aplica a mesma opinião aos animais e vê que as espécies únicas de cada gênero foram criadas num estado primitivo muito plástico, e que estes tipos produziram ulteriormente, principalmente pelo cruzamento e também por variação, todas as nossas espécies existentes.

Em 1826, o professor Grant, no último parágrafo da sua memória sobre as espongilas (Edinburgh Philos. Journal, 1826, t. xiv, p. 283), declara nitidamente que acredita que as espécies derivam de outras espécies, e que se aperfeiçoam no correr das modificações que vão sofrendo. Apoiou-se nesta mesma opinião na sua 55.^a conferência, publicada em 1834 no jornal The Lancet.

Em 1831, M. Patrick Matthew publicou um tratado com o título Naval Timber and Arboriculture, no qual emite exatamente a mesma opinião que M. Wallace e eu expusemos no Linnean Journal, e que vou desenvolver na presente obra. Infelizmente M. Matthew enunciou as suas opiniões laconicamente e em passagens disseminadas num apêndice a uma obra tratando de assunto muito diverso; passariam até despercebidas se M. Matthew não chamasse a atenção para elas no Gardener's Chronicle (7 Abril 1860). As diferenças em os nossos modos de ver não têm grande importância. Parece crer que o mundo foi quase despovoado em períodos sucessivos e povoado de novo em seguida; admite, a título de alternativa, que novas formas podem produzir-se «sem auxílio de molde ou germe anterior». Julgo não compreender bem algumas passagens; parece-me, todavia, que dá muita importância à ação direta das condições da existência. Contudo, estabeleceu claramente todo o poder do princípio da seleção natural.

Na sua *Description Physique des Iles Canaries* (1836, p. 147), o célebre geólogo e naturalista Von Buch exprime nitidamente a opinião de que as variedades se modificam pouco a pouco e se tornam espécies permanentes que não mais são capazes de cruzar-se.

Na Nouvelle Flore de l'Amérique du Nord (1836, p. 6), Rafinesque exprimia-

se assim: «Todas as espécies podiam ser outrora variedades, e muitas variedades tornaram-se gradualmente espécies, adquirindo caracteres permanentes e particulares»; e um pouco mais adiante (pág. 18) acrescenta: «excetuando os tipos primitivos ou ancestrais do gênero».

De 1843 a 44, no *Boston Journal of Nat. Cet. U. S.* (t. IV, pág. 468), o professor Algemam expôs com talento os argumentos pró e contra a hipótese do desenvolvimento e da modificação da espécie; parecia pender para o lado da variabilidade.

Os *Vestiges of Creation* apareceram em 1844. Na 10ª edição, muito melhorada (1853), o autor anônimo diz (p. 155): «A proposição na qual se pode parar após numerosas considerações, é que as diversas séries de seres animados, desde os mais simples e mais antigos até aos mais elevados e mais recentes, são, pela providência de Deus, o resultado de duas causas: primeiramente, de uma impulsão comunicada às formas da vida; impulsão esta que as arremessa num tempo dado, por via de geração regular, através de todos os graus de organização, até às Dicotiledôneas e Vertebrados superiores; estes graus são, além disso, pouco numerosos e geralmente marcados por intervalos no seu caráter orgânico, o que torna muito difícil na prática a apreciação das afinidades; secundariamente, de uma outra impulsão respeitante às forças vitais, tendendo, na série das gerações, a apropriar, modificando-as, as conformações orgânicas às circunstâncias exteriores, como a nutrição, a localidade e as influências meteóricas; são essas as Adaptações do teólogo natural». O autor parece acreditar que a organização progride por saltos, mas que os efeitos produzidos pelas condições de existência são graduais. Sustenta com bastante força, baseando-se sobre razões gerais, que as espécies não são produções imutáveis, mas não vejo como as duas supostas «impulsões» possam explicar cientificamente as numerosas e admiráveis co-adaptações que se notam na natureza; como, por exemplo, podemos tomar nota da marcha que devia seguir o picanço para se adaptar aos seus hábitos particulares. O estilo brilhante e enérgico deste livro, ainda que apresentando nas primeiras edições poucos conhecimentos exatos e uma grande falta de prudência científica, assegurou-lhe logo um grande êxito; e, em minha opinião, prestou servi-

ços chamando a atenção para o assunto, combatendo os prejuízos e preparando os espíritos para a adoção de idéias análogas.

Em 1846, o veterano da zoologia, M. J. d’Omalius d’Halloy, publicou (Bull. de l’Acad. roy. de Bruxelles, vol. XIII, p. 581) uma excelente memória, ainda que breve, na qual emite a opinião de que é mais provável que as espécies novas tenham sido produzidas por descendência com modificação do que criadas separadamente; o autor tinha já exprimido esta opinião em 1831.

Na sua obra *Nature of Limbs*, p. 86, o professor Owen escrevia em 1849: «A idéia arquétipo está encarnada no nosso planeta por manifestações diversas, muito tempo antes da existência das espécies animais de que são atualmente a expressão. Mas, até agora, ignoramos inteiramente a que leis naturais ou a que causas secundárias têm sido submetidas a sucessão regular e a progressão destes fenômenos orgânicos». No seu discurso na Associação Britânica, em 1858, fala (p. 51) do «axioma da contínua potência criadora, ou do destino preordenado das coisas vivas». Mais adiante, a propósito da distribuição geográfica, acrescenta: «Estes fenômenos abalam a crença em que estávamos de que o aptérix da Nova Zelândia e o “*tetras urogallus L.*” da Inglaterra tenham sido criações distintas feitas numa ilha e só para ela. É útil, além disso, lembrar sempre que o zoólogo atribui o nome de criação ao processo sobre o qual nada se conhece». Desenvolve esta idéia acrescentando que todas as vezes que um «zoólogo cita exemplos, como o precedente, para provar uma criação distinta numa ilha e para ela, quer dizer somente que não sabe como o *tetras urogallus L.* se encontra exclusivamente neste lugar, e que esta maneira de exprimir a sua ignorância implica ao mesmo tempo a crença numa grande causa criadora primitiva, à qual a ave, assim como as ilhas, devem a sua origem». Se nós relacionarmos as frases pronunciadas no seu discurso umas com as outras, parece que em 1858 o célebre naturalista não estava convencido que o aptérix e o *tetras urogallus L.* tenham aparecido pela primeira vez nos seus países respectivos, sem que se possa explicar como e porquê.

Este discurso foi pronunciado após a leitura da memória de M. Wallace e minha, sobre a origem das espécies da Sociedade Lineana. Quando da publica-

ção da primeira edição da presente obra, fui, como muitos outros, tão completamente enganado por expressões como «a ação contínua do poder criador», que coloquei o professor Owen, com outros paleontólogos, entre os partidários convictos da imutabilidade da espécie; mas parecia-me que foi um grave erro da minha parte (*Anatomy of Vertebrates*, vol. iii, p. 796). Nas precedentes edições da minha obra concluí e mantenho ainda a minha conclusão, segundo uma passagem que começa (*ibid.*, vol. i, p. 35), por estas palavras: «Sem dúvida a forma-tipo, etc.», que o professor Owen admitia a seleção natural como podendo ter contribuído em alguma coisa para a formação de novas espécies; mas parece-me, segundo uma outra passagem (*ibid.*, vol. iii, p. 798), que isto é inexato e não demonstrado. Dei também alguns extratos de uma correspondência entre o professor Owen e o redator principal da *London Review*, que pareciam provar a este último como a mim mesmo, que o professor Owen pretendia ter emitido antes de mim a teoria da seleção natural. Tive uma grande surpresa e grande satisfação com esta notícia; mas, tanto quanto é possível compreender certas passagens recentemente publicadas (*Anat. of Vertebrates*, in, p. 798), estou caído ainda no erro total ou parcialmente. Mas tranquilizo-me, vendo que outros, como eu, acham também difíceis de compreender e conciliar entre si os trabalhos de controvérsia do professor Owen. Quanto ao simples enunciado do princípio da seleção natural, é inteiramente indiferente que o professor Owen o tenha apresentado primeiro do que eu ou não, porque os dois, como prova este esboço histórico, temos, desde há muito, como predecessores o Dr. Wells e M. Matthew.

M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, nas conferências feitas em 1850 (resumidas na *Revue et Mag. de Zoologie*, Janeiro 1851), expõe, em breves termos, as razões que lhe fizeram crer que «os caracteres específicos são fixados para cada espécie, enquanto se perpetuar no meio das mesmas circunstâncias; e modificam-se se as condições ambientes tendem a mudar». «Em resumo, a observação dos animais selvagens mostra já a variabilidade limitada das espécies. As experiências sobre os animais selvagens tornados domésticos, e sobre os animais domésticos que voltaram ao estado selvagem, demonstram-na mais claramente ainda. Estas mesmas experiências provam, além disso, que as diferenças produzidas podem

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

