



A ORIGEM DAS ESPÉCIES

INTRODUÇÃO

Quando viajava a bordo do H.M.S. *Beagle*, na qualidade de naturalista, fiquei bastante impressionado com certos factos acerca da distribuição dos habitantes da América do Sul, e das relações geológicas entre os habitantes do presente e os do passado daquele continente. Estes factos pareciam-me lançar alguma luz sobre a origem das espécies — esse «mistério dos mistérios», como lhe chamou um dos nossos maiores filósofos. De regresso a casa, em 1837, ocorreu-me que talvez se pudesse compreender algo acerca desta questão reunindo todo o género de factos que pudessem ter alguma relevância para a mesma e reflectindo pacientemente neles. Após cinco anos de trabalho, permiti-me especular sobre o assunto e redigi algumas notas breves; desenvolvi estas notas em 1844, até as converter num esboço das conclusões que então me pareciam prováveis: desde esse período até hoje, esforcei-me perseverantemente por alcançar o mesmo objectivo. Espero que me possam desculpar por entrar nestes detalhes pessoais, já que os forneço para mostrar que não tive pressa de chegar a uma conclusão.

O meu trabalho está agora quase terminado; mas, como vou demorar ainda mais dois ou três anos a concluí-lo, e como a minha saúde já viu melhores dias, aconselharam-me a publicar este resumo. Fui antes de mais persuadido a fazer isto na medida em que o Sr. Wallace, que se dedica agora ao estudo da história natural do Arquipélago Malaio, chegou quase exactamente às mesmas conclusões gerais a que eu cheguei acerca da origem das espécies. No ano passado, enviou-me uma dissertação sobre este assunto, pedindo-me que a reencaminhasse para *Sir* Charles Lyell, que a enviou para a Sociedade Lineana, e está publicada no terceiro volume da revista daquela sociedade. *Sir* C. Lyell e o Dr. Hooker, que

já conheciam o meu trabalho — tendo o último lido o meu esboço em 1844 —, honraram-me com a ideia de que seria aconselhável publicar, juntamente com a excelente dissertação do Sr. Wallace, alguns breves excertos dos meus manuscritos.

Este resumo, que agora publico, é forçosamente imperfeito. Não posso aqui apresentar referências e citar autoridades a favor das minhas diversas afirmações; e tenho de esperar que o leitor deposite alguma confiança na minha exactidão. Sem dúvida que se terão introduzido erros, embora espere ter tido sempre o cuidado de confiar apenas em fontes fidedignas. Aqui apenas posso apresentar as conclusões gerais a que cheguei, ilustrando-as com alguns, poucos, factos, mas que, espero, serão suficientes na maioria dos casos. Ninguém pode estar mais sensibilizado do que eu perante a necessidade de no futuro publicar detalhadamente todos os factos, com referências, nos quais se basearam as minhas conclusões; espero fazer isto num trabalho futuro. Pois estou bem ciente de que não há praticamente um único assunto discutido neste volume sobre o qual não se possa aduzir factos, que muitas vezes parecem levar a conclusões directamente opostas àquelas a que cheguei. Um resultado justo só pode ser obtido através da afirmação e avaliação completas dos factos e argumentos em ambos os lados de cada questão; e isto não é possível fazer aqui.

Lamento imenso que a falta de espaço me impeça a satisfação de reconhecer a generosa assistência que recebi de muitíssimos naturalistas, alguns dos quais não conheço pessoalmente. Não posso, todavia, deixar passar esta oportunidade sem exprimir a minha enorme dívida para com o Dr. Hooker, que durante os últimos quinze anos me ajudou de todas as maneiras possíveis com o seu vasto arsenal de conhecimentos e o seu excelente discernimento.

Ao considerar a origem das espécies, é inteiramente concebível que um naturalista, reflectindo sobre as afinidades mútuas dos seres orgânicos, as suas relações embrionárias, a sua distribuição geográfica, sucessão geológica e outros factos semelhantes, possa chegar à conclusão de que cada espécie não foi independentemente criada, mas que descende, como variedade, de outras espécies. Contudo, semelhante conclusão,

ainda que bem fundamentada, seria insatisfatória enquanto não se pudesse mostrar como as inumeráveis espécies que habitam este mundo foram modificadas, de modo a adquirir aquela perfeição de estrutura e coadaptação que muito justificadamente suscitam a nossa admiração. Os naturalistas referem-se continuamente a condições externas, tais como o clima, a alimentação, etc., como a única causa possível da variação. Num sentido muito limitado, como veremos mais tarde, isto pode ser verdadeiro; mas é absurdo atribuir a meras condições externas a estrutura, por exemplo, do pica-pau, com os seus pés, cauda, bico e língua tão admiravelmente adaptados à captura de insectos sob a casca das árvores. No caso do visco branco, que retira o seu alimento de certas árvores, que tem sementes que têm de ser transportadas por certas aves e que tem flores com sexos distintos, exigindo em absoluto a acção de certos insectos para levar pólen de uma flor para outra, é igualmente absurdo explicar a estrutura deste parasita, e as suas relações com diversos seres orgânicos distintos, através dos efeitos de condições externas, ou do hábito, ou da volição da própria planta.

O autor de *Vestígios da Criação* diria, presumo, que após um certo número desconhecido de gerações, alguma ave dera origem a um pica-pau e alguma planta ao visco, e que estas foram produzidas perfeitas como agora as vemos; mas esta pressuposição não me parece explicar coisa alguma, pois deixa intocado e inexplicado o caso das coadaptações de seres orgânicos uns aos outros e às suas condições físicas de vida. É portanto de mais elevada importância obter uma ideia sagaz clara dos meios de modificação e coadaptação. No começo das minhas observações, parecia-me provável que um estudo cuidadoso dos animais domesticados e plantas de cultivo ofereceria a melhor oportunidade de compreender este problema obscuro. Tão-pouco me desapontei; neste e em todos os outros casos desconcertantes, descobri invariavelmente que o conhecimento que temos, por muito imperfeito que seja, da variação sob domesticação, nos deu a melhor e a mais segura pista. Posso arriscar exprimir a minha convicção acerca do elevado valor de tais estudos, embora tenham sido muito comumente descurados pelos naturalistas.

A partir destas considerações, dedicarei o primeiro capítulo deste

resumo à variação sob domesticação. Veremos assim que uma grande quantidade de modificação hereditária é pelo menos possível; e veremos, o que é tão ou mais importante, como é grande o poder do homem ao acumular através da sua selecção sucessivas variações ligeiras. Passarei então à variabilidade das espécies em estado de natureza; mas serei infelizmente obrigado a tratar este assunto com excessiva brevidade, uma vez que só pode ser tratado apropriadamente através da apresentação de extensos catálogos de factos. Poderemos, todavia, discutir quais as circunstâncias mais favoráveis à variação. No capítulo seguinte, a luta pela existência entre todos os seres orgânicos em todo o mundo, que decorre inevitavelmente dos seus elevados poderes de proliferação geométrica, será o assunto abordado. Esta é a doutrina de Malthus, aplicada à totalidade dos reinos animal e vegetal. Na medida em que nascem, em cada espécie, muito mais indivíduos do que os que têm possibilidade de sobreviver; e na medida em que daí decorre uma incessante luta generalizada pela existência, segue-se que qualquer ser que sofra a mais ligeira variação, que de alguma maneira lhe seja vantajosa, sob as complexas e por vezes variáveis condições de vida, terá uma maior probabilidade de sobreviver e assim ser *naturalmente seleccionado*. Segundo o princípio forte da hereditariedade, qualquer variedade seleccionada tenderá a propagar a sua nova forma modificada.

Este tema fundamental da selecção natural será tratado com algum detalhe no quarto capítulo; veremos então como a selecção natural provoca quase inevitavelmente grande parte da extinção das formas de vida menos aperfeiçoadas e produz aquilo a que chamei «divergência de carácter». No capítulo subsequente, discuto as complexas e pouco conhecidas leis da variação e correlação de crescimento. Nos quatro capítulos seguintes, apresenta-se as dificuldades mais evidentes e graves da teoria: nomeadamente, em primeiro lugar, as dificuldades das transições, ou de compreender como um ser simples ou um órgão simples se podem modificar e aperfeiçoar até se tornarem um ser altamente desenvolvido ou um órgão elaboradamente construído; em segundo lugar, o tema do instinto, ou dos poderes mentais dos animais; em terceiro lugar, o hibridismo, ou a infertilidade de espécies e a fertilidade de variedades quando

entrecruzadas; e em quarto lugar, a imperfeição do registo geológico. No capítulo seguinte, considerarei a sucessão geológica dos seres orgânicos ao longo do tempo; nos capítulos XI e XII, a sua distribuição geográfica no espaço; no capítulo XIII, a sua classificação ou afinidades mútuas, na maturidade como em estado embrionário. No último capítulo, farei uma breve recapitulação de todo o trabalho e algumas observações finais.

Ninguém se deveria sentir surpreso perante muito do que fica por explicar a respeito da origem das espécies e variedades, tendo em devida consideração a nossa profunda ignorância acerca das relações mútuas de todos os seres que vivem à nossa volta. Quem pode explicar a razão por que uma espécie tem uma distribuição ampla e é muito numerosa e outra espécie próxima tem uma distribuição mais limitada e é rara? Contudo, estas relações são da mais elevada importância, pois determinam o bem-estar presente e, segundo creio, o sucesso e modificação futuros de cada habitante deste mundo. Menos ainda sabemos acerca das relações mútuas dos inumeráveis habitantes do mundo durante as muitas épocas geológicas decorridas na sua história. Apesar da grande obscuridade que permanece e permanecerá durante muito tempo, não me restam quaisquer dúvidas, depois do estudo mais cuidadoso e do juízo mais imparcial de que sou capaz, de que a perspectiva adoptada pelos naturalistas na sua maioria, e que adoptei antes — nomeadamente, a de que cada espécie foi independentemente criada —, é errónea. Estou plenamente convencido de que as espécies não são imutáveis; pelo contrário, os membros daquilo a que chamamos «os mesmos géneros» são descendentes directos de outras espécies, geralmente extintas, da mesma maneira que as variedades reconhecidas de qualquer espécie são descendentes dessa espécie. Além disso, estou convencido de que a selecção natural tem sido o instrumento principal, embora não exclusivo, da modificação.