

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVII JORNADAS
VOLUMEN 13 (2007)

Pío García
Luis Salvatico
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Uma polêmica entre amigos: Charles Darwin versus Joseph Dalton Hooker

Anna Carolina K. P. Regner*

Controvérsias marcaram importante parte da argumentação darwiniana em defesa das teses de Charles Darwin expostas na *Origem das Espécies*. Algumas comparecem no próprio livro em toda a sua pujança. Outras revelam uma maior sobriedade no texto publicado. Charles Darwin e Joseph Hooker mantiveram uma interessante polêmica, com a qual nos ocuparemos, em matérias centrais à teoria da *Origem*, como a do papel dos meios ocasionais de transporte para explicar fenômenos de distribuição geográfica. Diferentemente do que ocorreu em outros, cuja polêmica desenvolveu-se publicamente, o caso Darwin versus Hooker permaneceu antes como um episódio “quase que” estritamente epistolar, uma polêmica entre amigos.

O início - “1843”

Charles Darwin e Joseph Dalton Hooker conheceram-se, através de John Henslow, em setembro de 1843. Foi o início de uma longa e intensa amizade, com muito respeito intelectual, interações familiares e ardorosas defesas mútuas em público. Hooker dedicou a Darwin seus *Hymalaian Journals* e Darwin, em mais de uma vez, refere-se a Hooker “como o melhor de meus velhos amigos”. As discordâncias intelectuais mais fortes ficaram restritas à correspondência pessoal. Hooker será o correspondente de Darwin mais freqüente no período que vai de 1843 até a publicação da *Origem* e pelo resto de sua vida. Desde novembro de 1843, Hooker será o grande consultor de Darwin em botânica, examinando coleções de plantas colhida na viagem do Beagle. Darwin pede sua atenção ao caso das flores alpinas da Terra do Fogo, das plantas de Galápagos e de seu paralelo com a flora de Santa Helena.

O Ensaio de 1844

Com o esboço da teoria darwiniano concluído e bem estruturado em 1844, a correspondência entre ambos de 1844 a 1859 centra-se em questões sobre as quais Darwin se sentia mais inseguro relativas à distribuição geográfica de plantas e animais. Em 1844, uma farta correspondência com Hooker foca-se nessa questão. A partir de 1854, será a questão dos meios de transporte.

A respeito dessas questões, Hooker será seu grande interlocutor, mesmo para indicar outros informantes, em um massivo e contínuo trânsito epistolar. Com Hooker Darwin também discute, detalhadamente, formações geológicas e teorias a respeito, bem como critérios para a classificação (27 de junho e 07 de julho de 1854), trazendo questões sobre as quais ambos encontram algumas divergências.

Divergências

Em carta a Hooker de seis de maio de 1847, Darwin responde ao que chamou de “ataque selvagem” de Hooker, que chamara de teimosa e tola a insistência de Darwin quanto a que nossas plantas carboníferas tenham vivido em águas marítimas rasas. O interessante dessa

* Universidade do Vale do rio dos Sinos (UNISINOS), RS – Brasil

resposta está em que ela cuidadosamente alinha argumentos, como se fosse um debate “formal” e destaca a pertinência e alcance de hipóteses prováveis, bem como do raciocínio analógico:

Primeiro: não considere minha carta como um raciocínio ou mesmo uma especulação, mas simplesmente como uma turbulência mental [...]

Segundo, você teria razão em me considerar louco, se você supusesse que eu consideraria qualquer samambaia como uma planta marinha; mas certamente há uma grande distinção entre [...]. Não é provável que as mesmas condições que preservaram a vegetação in situ devam ter preservado as plantas que se deslocaram?

Terceiro, nunca passou pela minha cabeça subestimar a evidência botânica em relação à zoológica, exceto por pensar ser admitido que a estrutura vegetal raramente dá lugar a qualquer evidência de afinidade mais próxima do que aquela entre famílias e nem sempre permite tanto [...] Acaso é uma tese segura dizer que, pelo fato de as algas serem quase as únicas, ou as únicas plantas marinhas submersas, outros grupos não tiveram anteriormente membros com esses hábitos (?); com animais, esse argumento não seria conclusivo, como eu poderia ilustrar através de muitos exemplos; - mas estou perdendo a cabeça, quero apenas defender-me até certo ponto, & não queimar meus dedos por atacá-lo (Correspondence, vol.4, p. 40)

Com relação a “classificação” e critério para “superior” e “inferior”, ambos discordam do “paralelismo” (animal / vegetal) proposto por Edward Forbes. Hooker defende a necessidade de aproximarmos-nos das leis, que fornecerão os critérios. Darwin critica a teoria da “polaridade” de Edward Forbes como sendo fantasiosa, semelhante à do “magnetismo animal” (Correspondence, vol.5, 1854, pp.200-202). Contudo, Darwin, com aquiescência de Hooker, fez o elogio a Forbes, por ocasião de sua morte, como sendo o naturalista mais amado e admirado de seu tempo (Correspondence, vol.5, 1854, p. 233).

Ambos igualmente divergem em sua avaliação quanto à teoria de Forbes sobre a existência de antigas conexões continentais para explicar o transporte e difusão de plantas. Darwin não admite e Hooker pensa que a doutrina “continental” de Forbes enfrenta sérias dificuldades, bem como a de Darwin:

... as dificuldades, de qualquer lado, são tão numerosas e nos deixam tão perplexos que eu realmente não sei que lado tomar para uma teoria satisfatória da distribuição – não, certamente, a um transporte sobre ou sob o mar, porque não satisfaz as condições; não ao transporte continental, i.e. Forbes, por causa da violência da mudança e da literal ausência de prova; não, à múltipla criação, porque não gosto dela! – Presentemente, eu tenho mais a fazer do que combater o transporte pelo mar e minha objeção mais forte repousa nos fatos”(Correspondence, vol.4, p. 345, carta de 6-9 de junho de 1855)

Em apoio a sua objeção, Hooker cita uma lista de fatos. Darwin, por sua vez, considera a teoria continental de Forbes “um passo quase retrógrado na ciência – corta o nó, antes que o desata” (Correspondence, vol.4, p.355).

Os trabalhos de Hooker do período dessas divergências, como *New Zealand Flora* (1853), o revelam amigo de Darwin, mas um tanto cético quanto à teoria darwiniana. No capítulo 2 do *Ensaio Introdutório ao Volume II*, expõe os argumentos a favor da permanência do caráter específico das plantas e os fatos em que se apóiam:

Meu objetivo não tem sido tanto o de afirmar qual possa ou não possa ter sido a condição original das espécies, mas mostrar que, garantindo um âmbito maior para a variação do que é geralmente permitido, ainda não há bases não atacáveis para concluir que elas agora variam de modo a obliterar o caráter específico; em outras palavras, tentei mostrar que elas devem ser consideradas, para todos os progressos práticos em botânica, como criações permanentemente distintas, que sobreviveram grandes mudanças geológicas, e que ou desapareceram ou foram destruídas com as suas marcas distintivas inutáveis. (Appleman, 1979, p.230)

As dificuldades que Hooker levanta quanto à visão de Charles Lyell sobre a “origem das espécies” (visão de um desenvolvimento progressivo a partir da criação de ordens menos desenvolvidas), permitem igualmente ver aquelas que encontra na visão darwiniana:

Por fim, é muito fácil falar da criação de uma espécie na visão Lyelliana de criação, mas a idéia não é mais tangível do que a da Trindade e crer firme e implicitamente nessa idéia realmente não é nem mais nem menos do que uma superstição — um crer em algo que a mente humana não pode alcançar.

É muito mais fácil crer com você na transmutação, até que você se retraia à chispa vital — vis creatrix ou qualquer nome que você queira dar-lhe; a qual é um fato tão inescrutável como uma espécie plenamente soprada (Correspondence, vol.4, p. 345, carta a Darwin de 6-9 de junho de 1855)

Resultados das divergências

As dificuldades levantadas por Hooker não bloqueiam a discussão, nem esmorecem os esforços de Darwin em aprofundar e ampliar a abrangência explicativa de sua teoria. São questões de conteúdo e de procedimento argumentativo. Quanto ao segundo, aí encontramos estratégias que serão centrais ao argumento da *Origem*: apelo ao exame isento de *ambos os lados da questão*, escolha da teoria com maior poder explicativo, bem como o trabalho com *experimentos*, central à sua tese sobre meios de transporte e a estenderem-se a seus trabalhos em botânica. Assim dirige-se a Hooker em 25 de setembro de 1853, comentando seu trabalho sobre a flora da Nova Zelândia:

Muitos de teus argumentos me parecem muito bem enunciados: &, até onde vai minha experiência, a maneira franca como discutes o assunto é ímpar. O *conjunto todo* me está sendo muito útil, quando quer que eu venha a me dedicar a meu livro, embora algumas partes sejam uma ducha fria para mim, pois faz algum tempo que decidi fornecer os argumentos favoráveis a *ambos* os lados da questão (tanto quanto me for possível), em vez de defender apenas o lado da mutabilidade (Burkhardt, 2000, p.199-200) — grifo nosso

Quanto às questões de conteúdo, Darwin recorre a diversos estudiosos e observadores para tratar da questão dos meios de transporte de plantas e animais a locais distantes a partir de um centro de origem, como é revelado por sua farta correspondência de 1854, além da realização de experimentos sobre transporte a grandes distâncias de sementes em águas marinhas e sua posterior germinação, os quais são minuciosamente descritos a Hooker (07 e 13 de abril de 1855). William Fox, outro de seus constantes correspondentes, continua prestando-lhe valiosas informações sobre animais domésticos e sobre o possível transporte de ovos através de água salgada (07 e 17 de maio e 25 de junho de 1855). A partir de abril de 1855, Darwin inicia uma

intensa correspondência com Asa Gray, botânico norte-americano e que será um dos grandes adeptos da teoria darwiniana.

1858-1860

Em 1858, Darwin recebe o *paper* de Wallace sobre a produção de novas espécies pela seleção das formas mais aptas e vê-se na eminência de perder a paternidade de sua teoria, plasmada já há 20 anos. O desfecho dessa situação é um dos fatos mais conhecidos da história da ciência: a leitura conjunta dos *papers* de Wallace e Darwin à Linnean Society (sem nenhuma repercussão), encaminhados por Hooker e Lyell em 30 de junho de 1858 e lidos em 10 de julho. A favor de Darwin, contou o fato de Lyell e Hooker, desde há muito, conhecerem sua teoria e da exposição de seus pontos principais feita a Asa Gray em correspondência. O “melhor dos velhos amigos” estava ali presente, dando-lhe suporte!

Esse episódio precipitou a conclusão de um longo trabalho a ser publicado, em 1859, na forma de um abstract: *On the Origin of Species*. Inicialmente, as “conversões” à *Origem* eram contabilizadas cuidadosamente. A tabela de “convertidos” construída por Darwin incluía o nome de Hooker. Mas, a julgar das palavras de Hooker:

que massa de detalhado raciocínio sobre fatos curiosos e fenômenos em seu frescor – é muito bem escrito e terá muito sucesso [...] – como sua leitura é diferente da do manuscrito – Vejo que devo ter muito a conversar com você a respeito. (Correspondence, vol 7, p. 383 – carta de 21 de novembro de 1859),

até que ponto ia a sua adesão? Em carta a Hooker de 3 de março de 1860 consta a tabela:

Geólogos	Zoólogos e paleontólogos	Fisiólogos	Botânicos
Lyell	Huxley	Carpenter	Hooker
Ramsay	J. Lubbock	Sir H.	H. C. Watson
Jukes	L. Jenyns (em boa parte)	Holland	Asa Gray (em parte)
H. D. Rogers	Searles Wood		Twaines

(Correspondence, vol 8, p. 116)

A dificuldade que parecia ser a mais séria para aceitação da teoria resultava das implicações para o caso do homem. Bem conhecida é a polêmica havida com Samuel Wilberforce, bispo de Oxford, em que Thomas Huxley defendeu, com toda energia e com os aplausos dos jovens estudantes, a posição darwiniana. Hooker, testemunha ocular do evento, deliciaria Darwin, ausente ao evento, com sua detalhada carta relatando o evento (Correspondence, vol 8, p. 270 – carta de 2 de julho de 1860).

Em 1859 é também publicado um novo livro de Hooker, *Flora Tasmaniae*, onde já se percebe uma mudança na visão de Hooker. Darwin saúda seu novo livro como o melhor de todos (Correspondence, vol 8, p. 6 – carta de 3 de janeiro de 1860). No Ensaio Introdutório, Hooker refere-se ao *New Zealand Flora* e reconhece o impacto que as teorias de Darwin e Wallace tiveram sobre suas idéias: “No presente ensaio, eu devo propor a hipótese oposta, a de que as espécies são derivadas e mutáveis” (Appleman, 1979, p.227), acrescentando que toda mente bem intencionada precisa revisar suas convicções após aquelas teorias. Quanto aos fatos, os mantém inalterados; porém, as visões teóricas sobre a origem e permanência final das espécies, foram grandemente influenciadas pelas visões de Darwin e Wallace, as quais o inclinam a ver a

variação como o meio adotado pela Natureza para povoar o Globo com as formas existentes, as quais, quando transmitem seus caracteres imutáveis através de muitas gerações são chamadas de espécies. O plano de Hooker agora é começar pelo aspecto variável, não pelo fixo, da Natureza e, assim, estabelecer os traços proeminentes do reino vegetal, em torno aos seguintes pontos: a evidência é favorável à tendência a variar nos indivíduos; o poder de mudar cessa apenas com a vida do indivíduo; há que explicar os limites a essas mutações e as leis que controlam o tipo e grau das mutações; as espécies não são algo visionário, nem criações arbitrárias do naturalista; elas são, dito de modo breve, realidades, sejam apenas temporárias ou não; uma vez que a tendência primeira da Natureza é multiplicar formas por mudanças graduais, e depois destruir algumas para isolar o resto quanto à área e ao caráter, podemos agora buscar alguma teoria, por meio da especulação, que nos dê o *modus operandi* da Natureza, dando uma permanência provisória de caráter a esses mutantes.

Dessas especulações, ao ver de Hooker, a mais importante e filosófica é a da seleção natural, devida a Darwin e a Wallace que, independentemente um do outro, a ela chegaram. Dos fatos, argumentos e questões que são então propostos, Hooker conclui que

A doutrina da progressão, se considerada em conexão com a hipótese da origem das espécies sendo por variação é, de longe, a mais profunda de todas que já agitaram as escolas da história Natural e não penso que já tenha sido tratada com a abertura de espírito que requer. (Appleman, 1979, p.230)

Já declarei o quanto devo ao rationale de Mr. Darwin quanto aos fenômenos de variação e da seleção natural na produção das espécies; e embora esse rationale não estabeleça positivamente a doutrina da criação por variação, espero que cada fato e observação relacionado a espécie ganhe um valor adicional por ser visto em referência a ele, e que materialmente contribuirá para desenvolver os princípios de classificação e distribuição (Appleman, 1979, p.231)

Os trabalhos botânicos

As fundações estavam consolidadas, mas o trabalho continuava. Os trabalhos de Darwin na área da botânica viriam a desempenhar um papel decisivo na abrangência e vigor explicativo de sua teoria. Como as cartas trocadas entre Darwin, Hooker e Daniel Oliver indicam, a novidade de abordagem via seleção natural para a pesquisa em botânica surpreendeu favoravelmente mesmo os especialistas. A correspondência com Huxley foi uma das motivações para que Darwin dedicasse especial atenção a seu trabalho experimental. Seu trabalho sobre plantas dimórficas ao mesmo tempo afetou sua visão sobre a questão da esterilidade e essa última estimulou o estudo da *prímula* que começara no ano anterior e a respeito do qual manteve significativa correspondência com Hooker e com John Scott. Esse último, dotado de habilidades experimentais e teóricas aplaudidas por Darwin e por Hooker, fora por Darwin comissionado para a realização de experimentos. Em carta a Hooker de 12 de dezembro de 1862, diz que suas noções sobre hibridismo foram se tornando bastante modificadas pelo seu trabalho sobre dimorfismo, sentindo-se então fortemente inclinado a crer que a esterilidade fosse uma qualidade selecionada para manter as espécies incipientes distintas (Correspondence, vol.10, p. 598). Seus estudos sobre dimorfismo envolveram também sua correspondência com Asa Gray.

Os resultados desse trabalho em botânica frutificaram em diferentes momentos que se estenderam até 1864. Seu livro sobre *Orquídeas* transformou-se em novo sucesso de vendas. Darwin foi cuidadoso na organização da lista de botânicos na Inglaterra e exterior que o receberiam. Esse sucesso foi importante para a *Origem das espécies*, porque foi a primeira exposição detalhada e aplicada do poder da seleção natural. Em carta a Hooker de 14 de março de 1862, diz:

Achei que o estudo das orquídeas foi eminentemente útil em mostrar-me como quase todas as partes da flor são co-adaptadas para fertilização por insetos e, conseqüentemente, o resultado da seleção natural (Correspondence, vol. 10, p. 115)

Asa Gray (carta de 2-3 de julho de 1862), diz que o livro foi um movimento nos flancos do inimigo (Correspondence, vol. 10, p. 292), uma maneira de induzir os céticos a aceitarem a verdade da seleção natural pela porta dos fundos.

Continuação e novidade das investigações e discussões

A investigação sobre temas já bem estabelecidos na *Origem* não cessavam, bem como as discussões que despertavam entre Hooker e Darwin. A propósito do trabalho de Bates, Hooker e Darwin terminaram o ano engalfinhados na discussão sobre o papel das condições externas na variação e produção das espécies. Hooker criticara Darwin por não insistir o bastante sobre a incapacidade da seleção natural para produzir variações. Darwin tornava-se cada vez mais interessado na reação sensitiva das plantas. Também prosseguiram as discussões e as coletas de evidência sobre o Período Glacial, com as recentes evidências favoráveis das montanhas dos Cameroons (descoberta de plantas temperadas a alturas tão baixas como 4.000 pés acima do nível do mar). Em carta a Hooker de 9 de maio de 1862, ele diz: "Jurarei que o período glacial no mundo é tão verdadeiro quanto o evangelho; então, deve ser verdadeiro!" (Correspondence, vol. 10, p. 187) O peso a ser atribuído a uma teoria da glaciação para explicar fenômenos de distribuição geográfica foi um dos pontos de divergência mais acalorados entre ambos!

Novas investigações também floresciam! Darwin começara a investigar as reações do sistema nervoso dos animais a vários venenos, narcóticos anestésicos e relatava que crescia a sua convicção de que a *Drosera* deveria ter uma matéria difusa similar à matéria nervosa dos animais. Relatava seus resultados em cartas a Fox e Hooker e pedia a este sua opinião. Realizara mais experimentos com plantas sensitivas e insetívoras, dizia ter mais prazer com esses experimentos do que com seu trabalho sobre as espécies, mas teve que deixá-lo de lado para concentrar-se, novamente, em seu livro sobre variação (que seria publicado em 1868).

Seus trabalhos estavam sendo apreciados pelos botânicos a ponto de merecerem de Hooker - a quem Darwin considerava como "melhor do que qualquer um no mundo" e a pessoa cuja opinião Darwin mais valorizava (carta de 14 de outubro de 1862 - Correspondence, vol 10, p. 460) - o seguinte comentário: "você é fora de questão o melhor observador e experimentador em Fisiologia que a Botânica já teve (carta de 28 de junho de 1862 - Correspondence, vol 10, p. 275).

Conclusão

A polêmica entre amigos rendeu frutos para as obras de um e de outro. Seus resultados refletiram-se na 4ª. edição da *Origem* e edições subseqüentes, bem como em seu livro sobre

Variação. Restaram, contudo, discordâncias. Em especial, para Hooker, a teoria de Darwin sobre migração e meios de transporte não estava razoavelmente fundamentada em evidência. Não o estava também a explicação que Darwin dava para certos fenômenos de distribuição geográfica em termos de sua teoria da glaciação. Parte dos argumentos de um contra o outro – registrados nas cartas – era uma reivindicação por "argumentos justos"! Apreende-se uma controvérsia de fundo sobre o que seja uma "prova" científica ou uma boa evidência, envolvendo, concomitantemente, uma avaliação da visão mesma que norteia a determinação da evidência. A "evidência" darwiniana estava introduzindo novos critérios à própria noção de testabilidade empírica, mediada por sofisticadas estratégias argumentativas.

Não apenas a preocupação pela "boa evidência", mas também pela reputação pública cercava a polêmica, embora seu ardor tenha se dado entre as paredes das cartas. O clímax parecia reservado ao momento da conferência sobre flora insular e a teoria de Darwin proferida por Hooker em agosto, na British Association for the Advancement of Science, em Nottingham, a convite de William Grove. Darwin temia as críticas que Hooker poderia publicamente fazer-lhe. Contudo, Hooker apresentou uma solução salomônica: ambas as teorias, extensão continental e transporte ocasional enfrentavam "obstáculos" insuperáveis, embora a última resolvesse racionalmente muitos fenômenos enigmáticos relacionados às ilhas oceânicas. Ao final da conferência, se ambos não estavam plenamente satisfeitos, estavam aliviados do peso público de sua polêmica entre amigos!

Bibliografia

Appleman, P. (org./ed.) Darwin. 2nd. edition. New York: W.W.Norton & Company, 1979.

Darwin, C. The correspondence of Charles Darwin. 15 volumes (Ed. by Frederick Burkhardt et al.). Cambridge: Cambridge University Press, 1996-2006.

_____. The autobiography of Charles Darwin, 1809-1882 : with original omissions restored / (Ed. By Nora Barlow). New York: W W Norton & Co., 1993.

_____. The Autobiography of Charles Darwin and Selected Letters. Ed. Francis Darwin. New York: Dover Publications Inc., 1958.

_____. The Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life (from the 6th English Edition). New York: Appleton, 1875.

_____. The Origin of Species by Charles Darwin: a Variorum Text. Edited by Morse Peckham. Philadelphia: University of Philadelphia Press, 1959.