

ALFRED RUSSEL WALLACE

Coproponente da seleção natural,
tributo ao centenário de seu falecimento



João Stenghel Morgante

Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

Autor para correspondência – jsmorgan@ib.usp.br

Palavras-chave: obra Wallace, obra Darwin, seleção natural

Charles R. Darwin e Alfred Russel Wallace revolucionaram o pensamento humano com a proposição da teoria da Evolução por Seleção Natural, que acabou sendo conhecida por revolução darwiniana, com influências até mesmo fora da Biologia. Os dois cientistas, embora com trajetórias muito diferentes, Darwin membro de uma família aristocrata e com formação universitária e Wallace, um autodidata originário das camadas mais baixas da sociedade, deram ao mundo uma nova maneira de ver a biodiversidade. Este artigo aborda aspectos da vida e da obra destes eminentes naturalistas ingleses.

Em 2009, o livro “A Origem das espécies” (On the origin of species) de Charles Darwin, completou 150 anos de publicação (DARWIN, 1859). Esta é uma obra seminal que causou um grande impacto na forma como entendemos a natureza, pois provocou significativas transformações científicas, sociais e religiosas no Ocidente e continua provocando polêmicas até hoje. Méritos para Darwin, pois suas ideias levaram a uma das maiores revoluções científicas do século do século XIX, contribuindo para destruir o conceito antropocêntrico do Universo (COHEN, 2001) e causando um choque no pensamento da humanidade sem similar a qualquer outro avanço científico desde o ressurgimento da Ciência no Renascimento (MAYR, 1972).

AS COMUNICAÇÕES DE DARWIN E WALLACE APRESENTADAS NA SOCIEDADE LINEANA

A primeira referência sobre a evolução por seleção natural foi em uma reunião da Sociedade Lineana de Londres (The Linnean Society of London) realizada em 1 de julho de 1858, ocasião em que foram apresentadas duas comunicações relacionadas ao tema: “Sobre a tendência das espécies a formar variedades”; e “Sobre a perpetuação das variedades e espécies por meios naturais de seleção”, tendo como autores Charles Robert Darwin e Alfred Russel Wallace, respectivamente. As comunicações

foram apresentadas por Sir Charles Lyell e Joseph D. Hooker em 1858 e publicadas no Journal of the Linnean Society (Zoology) no ano seguinte (HOOKER; LYELL, 1859).

Darwin não compareceu a essa reunião. Ficou em sua casa em Down, a 24 km de Londres. Estava de luto, pois seu filho caçula Charles Waring Darwin, de dezoito meses, falecera em 28 de junho. Wallace estava a milhares de quilômetros de distância, na Indonésia, e nada sabia sobre os acontecimentos na Sociedade Lineana. Quando soube, confessou-se espantado e considerou os arranjos para publicação satisfatórios (BROWNE, 2007).

Contudo, a apresentação das comunicações não causou impacto na sociedade científica, como expressou o presidente da Sociedade Lineana, o zoólogo Thomas Bell (1792-1880), ao afirmar no relatório anual da Sociedade “que o ano de 1858 não foi marcado por nenhuma descoberta sensacional que revolucionasse, por assim dizer, a sociedade científica que ele presidia”. O impacto só ocorreu em 24 de novembro de 1859, quando da publicação do livro de Darwin “A Origem das Espécies” (DARWIN, 1859). Justas homenagens para Darwin pela publicação de sua obra, que teve enorme impacto na civilização ocidental. Entretanto, seria injusto omitir o nome de Alfred Russel Wallace, pois ele dividiu com Darwin a primeira publicação sobre seleção natural e deve ser creditado como copropONENTE. Afinal, quem foi Wallace e qual foi a sua contribuição?

DARWIN E WALLACE: HISTÓRIAS DE VIDA DISTINTAS

Darwin pertencia a uma família abastada. Seus avós Erasmus Darwin e Josiah Wedgwood I foram cientistas influentes em seu tempo. Ambos foram filiados à Royal Society do Reino Unido e também membros fundadores da Lunar Society de Birmingham, sociedade que desempenhou papel intelectual de destaque nas atividades da Revolução Industrial na Inglaterra. Erasmus Darwin foi médico e dedicava-se a múltiplas atividades: poeta, inventor de artefatos mecânicos, pioneiro em meteorologia, autor de “Zoonomia”, de um tratado médico. Em um poema intitulado “The Temple of Nature” podem ser encontradas referências às ideias evolutivas, o que o torna considerado um dos pioneiros a abordar a ideia de “transmutação das espécies” (KEYNES, 2004).

Em 1825, aos 16 anos, Charles Darwin desloca-se para Edimburgo (Escócia) e ingressa no curso de Medicina, que abandona em 1827. Aos 18 anos, matricula-se no Christ’s College da Universidade de Cambridge para cursar Artes, primeiro passo na carreira de clérigo da Igreja Anglicana. Assim, recebeu educação formal nas prestigiadas Universidades de Edimburgo e Cambridge, além da oportunidade de realizar uma viagem de circunavegação (1831-1836) a bordo do brigue HMS Beagle, uma espécie de embarcação à vela a serviço da Marinha Real Britânica. Um relato da viagem do Beagle, incluindo informações adicionais sobre a vida e obra de Darwin, pode ser encontrada na publicação de Morgante e Meyer (2009).

Wallace (1823-1913) nasceu em Usk, Monmouthshire, Grã-Bretanha, em 8 de janeiro de 1823. Sua história de vida contrasta com a de Darwin, pois Wallace nasceu em uma família pobre e, desde muito jovem, trabalhou para sobreviver. Em 1828, quando tinha cinco anos, sua família mudou-se para Hertford onde ele frequentou a escola fundamental (Hertford Grammar School). As precárias condições financeiras da família no final de 1836 não permitiram a continuidade de seus estudos. Foi o único período em que recebeu alguma educação formal.

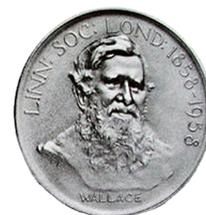
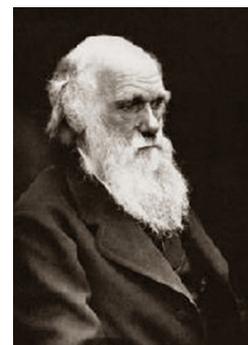
Em 1837, com 14 anos, foi morar em Londres para viver com seu irmão mais velho John, de

19 anos, um aprendiz de construtor. Os meses que passou em Londres foram importantes para seu desenvolvimento intelectual, frequentou aulas no Instituto de Mecânica de Londres (London Mechanics Institute), onde tomou conhecimento das ideias políticas de reformas sociais radicais de Robert Owen (1771-1858), que contribuíram para a formação de seu ceticismo religioso e de suas ideias reformistas e socialistas (CAMERINI, 2002).

Nesse mesmo ano, Darwin, com 28 anos, recém-chegado da viagem do Beagle, passou a residir em Londres e tornou-se amigo do geólogo Charles Lyell (1797-1875) e do ornitólogo John Gould (1804-1881). Iniciou a identificação das espécies de aves, coletadas durante a sua viagem e, em julho, abriu o primeiro caderno de notas sobre transmutação das espécies.

Ainda em 1837, Wallace deixou Londres e foi trabalhar em Bedfordshire com seu irmão William, de quem recebeu treinamento em agrimensura. Durante seis anos trabalhou com William em diferentes localidades da Inglaterra e País de Gales. Em dezembro de 1843, os negócios de William sofreram uma diminuição em atividades e ele foi obrigado a dispensar os trabalhos do irmão.

Em 1844, com 20 anos, Wallace passou a viver em Leicester, onde encontrou trabalho no Collegiate School de Leicester para ensinar aritmética, álgebra, desenho, cartografia e topografia. Curioso e determinado, aproveitou seu tempo livre para leituras na biblioteca da cidade. Nesse período, ampliou seus conhecimentos e fortaleceu sua formação. Leu, entusiasmado, os principais livros sobre História Natural que relatavam grandes viagens, entre eles o de Alexander von Humboldt (“Personal Narrative of a Journey to the Equinoctial Regions of the New Continent, de 1827) e o de Darwin (“Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries Visited by H. M. S. Beagle London” de 1839), que lhe despertaram o interesse em conhecer os trópicos. Entre os livros que considerava importantes para sua formação, destaca-se o “*Essay of the Principle of Population*” de Thomas Robert Malthus (1766-1834), além dos livros de Charles Lyell sobre Geologia que o ajudaram a interpretar suas observações sobre a sucessão das espécies no espaço e no tempo.



Meses após sua chegada em Leicester, conheceu Henry Walter Bates (1825-1892), filho de um fabricante de meias que fora aprendiz na fábrica do pai. Aos 14 anos, Bates deixou a escola e passou a frequentar aulas noturnas no Instituto de Mecânica. Como naturalista foi um autodidata e suas atividades transformaram Wallace em entusiasmado coletor de insetos com destaque para os besouros. Foi um memorável encontro para a vida dos dois e com repercussão significativa no desenvolvimento da Biologia (FERREIRA, 1990).

A sociedade vitoriana foi abalada quando, em 1844, foi publicado anonimamente o livro “*Vestiges of the Natural History of Creation*” (Vestígios da História Natural da Criação), que se tornou um fenômeno editorial. O livro pode ser considerado como uma das mais importantes contribuições pré-darwinianas sobre a evolução das espécies. Foram publicadas 12 edições e somente na última, a de 1884, foi revelado o nome do autor, Robert Chambers (1802-1871), um jornalista e editor escocês bem sucedido e que já havia falecido. Ao comentar o livro, Browne (2007) destacou que ele transformara o debate sobre a evolução, pois causara irritação entre cientistas e teólogos além de intenso debate na sociedade vitoriana com impacto constrangedor para alguns e fascinação para outros.

Darwin, que em 1844 já tinha um ensaio de 231 páginas sobre a Evolução, escreveu uma carta a sua esposa Emma Darwin (1808-1896), em julho do mesmo ano na qual afirma que, caso ele sofresse uma morte súbita, ela deveria contratar um editor para fazer uma publicação póstuma. Acredita-se que, depois da leitura do livro de Chambers, Darwin teve um choque, pois em termos gerais, a tese central do livro era semelhante às suas, conforme descritas no ensaio de 1844. Embora muitos fatos apresentados por Chambers fossem incorretos, o livro continha o princípio essencial das origens progressivas e naturais das espécies (BROWNE, 2007). A comoção causada pelo livro de Chambers teria sido uma das razões da não publicação do ensaio de Darwin.

Wallace, o autodidata mais jovem e fora do ambiente científico vitoriano, leu o livro de Chambers no final de 1845 e considerou a engenhosa tese apresentada como um desafio para buscar novos dados que deveriam ser confrontados com aqueles apresentados no livro.

Em 1846, Darwin iniciou seu trabalho com cracas (Cirripedia), crustáceos marinhos sésseis que vivem fixados a rochas e em outros objetos flutuantes, encerrados em uma carapaça calcária, com formato semelhante a um pequeno vulcão. Dedicou oito anos de pesquisa à anatomia e taxonomia desses animais, resultando na publicação de duas monografias em 1854.

Em fins de 1847, motivados provavelmente pela leitura do livro Willian H. Edward (1822-1909) “*Voyage up the River Amazon*”, Wallace, então com 25 anos, e Bates, com 23, decidiram planejar uma viagem ao Brasil. Bates (1863) relata no prefácio de seu livro “*The Naturalist on the River Amazons*” que: “O plano consistia em fazer uma coleção de objetos, isto é, insetos, pássaros, peixes, etc, vender as duplicatas em Londres para pagar as despesas, e assim obter dados com o objetivo, como o Sr. Wallace expressou em uma de suas cartas, de resolver o problema da origem das espécies, um assunto sobre o qual nós tínhamos conversado muito e discutido na nossa correspondência” (FERREIRA, 1990 apud BATES, 1863).



CRONOLOGIA 1809-1862

Alfred R. Wallace

1823



08/01/1823
Nasce *Alfred Russel Wallace*
em Monmouthshire, USK.

1828



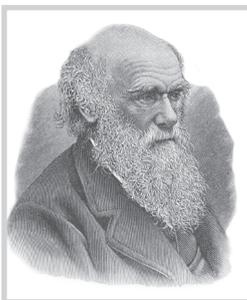
Passa a residir em Hertford e frequenta a Hertford Grammar School, o único período de ensino formal em sua vida.

1836

As condições econômicas da família impedem a continuidade dos seus estudos.

1809

12/02/1809
Nasce *Charles Robert Darwin*
em Shrewsbury, Shopshire,
Inglaterra.



1809

1828

Inicia suas atividades no
Christ's College -
Universidade de Cambridge.



1831

27/12/1831 a 02/10/1836
Viagem no HMS BEAGLE
(5 anos e 10 meses) Passa
a residir em Londres e a
distribuir os espécimens
coletados para identificação.
As aves são identificadas
por John Gould e estabelece
amizade com o geólogo
Charles Lyell. Inicia seu
primeiro caderno de notas
sobre a transmutação das
espécies.



Charles R. Darwin

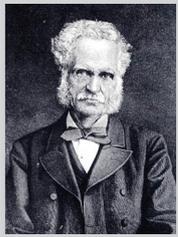
1837

03/1837
Muda-se para Londres a fim de morar com seu irmão John e permanece com ele por 7 anos.

Nesse mesmo ano inicia em Bedford, na companhia de seu irmão mais velho, o treinamento em agrimensura.

1844

É contratado para lecionar desenho, levantamento topográfico, língua inglesa e aritmética no Collegiate School em Leisceter. Encontra-se com Henry Walter Bates.



1848

25/04/1848
Inicia sua expedição para a Amazônia junto com Henry Walter Bates



1852

12/07/1852
Na viagem de volta à Inglaterra, o navio se incendia e afunda. O resgate acontece após 10 dias.

1854

01/03/1854
Inicia sua viagem de coleta e observação no Arquipélago Malaio: Malásia, Indonésia, Timor Leste e Papua Nova Guiné.

04/1854
Chega a Cingapura.

1855

Principal conclusão da Lei de Sarawak: "Toda espécie surgiu coincidente no tempo e no espaço com uma espécie preexistente intimamente relacionada". Entretanto, não apresenta o mecanismo pelo qual uma espécie poderia dar origem a outra (transmutação).

1858

Casa de Wallace em Ternate:



02/1858
Escreve "On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type" (Sobre a tendência das variedades em divergir indefinidamente do tipo original) e envia para Darwin para comentários.

III. On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type
By Alfred Russel Wallace J. Proc. Linn. Soc.: Zoo. 1958 3: 53-62.

1862

01/04/1862
Retorna para a Inglaterra.

1839

29/01/1839
Casa-se com Emma Wedgwood e passa a residir em Londres.



14/09/1842
Muda-se para a Down House - na village de Downe, Kent.

Redige um manuscrito a lápis de 35 páginas denominado "Esboço de Minha Teoria Sobre Espécie".

Elabora um novo manuscrito de 240 páginas que denomina de "Teoria da Espécie".

1842

Determina instruções para a publicação em caso de sua morte súbita.

1854

Publica um trabalho sobre Cirripedia, crustáceos marinhos (cracas).

1858

18/06/1858
Acusa o recebimento do manuscrito.

Excerto de um trabalho inédito sobre espécies de C. Darwin, esq., que consiste em uma parte do capítulo intitulado "Sobre a Variação dos Seres Orgânicos em estado Natural; sobre o Meio Natural de Seleção; sobre a Comparação de Raças Domésticas e Espécies verdadeiras".

On the Variation of Organic Beings in a state of Nature; on the Natural Means of Selection; on the Comparison of Domestic Races and true Species. J. Proc. Linn. Soc. 3: 45-53.

1859

Sobre a origem das espécies por meio da seleção natural, ou a preservação de raças favorecidas na luta pela vida.

On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle of life.

1862

Origin of species na sua terceira edição.

1862

WALLACE E BATES NA AMAZÔNIA

Em 26 de abril de 1848, os dois embarcaram em Liverpool a bordo do navio *Mischief* para o Brasil onde desembarcaram em 26 de maio na cidade do Pará (atual Belém). Chegaram à Amazônia como entusiasmados estudiosos da história natural e, como escreve Anthony Smith, em seu livro “Os Conquistadores do Amazonas” (SMITH, 1990) “Fizeram isso sem recorrer às práticas normais do imperialismo. Simplesmente se apossaram, sem Bíblia, rifle e nem colonialismo”.

Trabalharam juntos em coletas e observações por cerca de dois anos na região do baixo Rio Amazonas entre Belém e Santarém incluindo o Rio Tocantins e chegaram à Barra do Rio Negro (hoje Manaus) em dezembro de 1849. Em março de 1850, decidiram tomar rumos distintos: Wallace escolheu explorar o Rio Negro e Bates, o Rio Solimões e seus tributários. A separação parece ter sido de ordem prática, pois as coletas em áreas diferentes seriam mais convenientes. Provavelmente a diferença de temperamentos também contribuiu: Bates era um colecionador paciente, o que contrastava com a impetuosidade de Wallace. Entretanto, não houve ruptura entre eles, como prova a correspondência que mantiveram depois (FERREIRA, 1990).

WALLACE NO RIO NEGRO

Num período de dois anos, Wallace sobiu o rio Negro por duas vezes. Na primeira viagem, chegou até os povoados de Pimichin e Yavita, onde ficam as nascentes do Rio Negro e Orinoco na Venezuela. Continuou suas explorações pelo Rio Cubate, um afluente do rio Içana, no alto rio Negro e sobiu o rio Uapés até Iauaretê. Esta primeira expedição durou pouco mais de 1 ano, com saída de Manaus em 31 de agosto de 1850 e retorno em 15 de setembro de 1851.

Na segunda viagem, iniciada em outubro de 1851, sobiu o Rio Uapés até a confluência do Rio Cuquiari na Colômbia. Retornou a Manaus em maio de 1852. Nessa expedição, ao chegar à localidade de São Joaquim, em novembro de 1851, foi acometido por uma crise de malária. Por dias, Wallace foi

incapaz de falar e mal pôde virar-se em sua rede. Tomou quinino por alguns dias sem qualquer benefício aparente. Depois de duas semanas, os sintomas cessaram temporariamente, deixando-o magro e fraco, mas febres e suores continuavam a ocorrer. Ele permaneceu em estado grave, até final de janeiro de 1852. Seu estado físico melhorou progressivamente e após 2 meses e 23 dias, em 21 de fevereiro de 1852, retomou sua jornada pelo Rio Uapés, subindo o rio até a confluência com o Rio Cuquiari na Colômbia.

Nos trechos introdutórios do livro “Peixes do Rio Negro”, organizado por Mônica de Toledo-Piza Ragazzo (WALLACE, 2002), consta um minucioso relato sobre a viagem de Wallace aos rios Negro e Uapés com comentários de Wallace sobre os peixes do Rio Negro, cronologia da expedição (1850-1852) e ilustrações de peixes e mapas feitos por Wallace.

WALLACE RETORNA À INGLATERRA

Em 1852, com a saúde abalada, Wallace decidiu voltar para a Inglaterra e teve um retorno dramático. Em 12 de julho de 1852 ele embarcou no navio *Helen* com uma grande quantidade de material coletado e alguns animais vivos. Em 6 de agosto, no meio da viagem (latitude 30°30'N, longitude 52°O) foi detectada fumaça saindo das escotilhas. A fumaça aumentou, impossibilitando a retirada de qualquer coisa que estava a bordo. A tripulação abandonou a embarcação e refugiou-se nos botes. Após 10 dias em alto mar, os naufragos foram resgatados pelo navio *Jordeson*, procedente de Cuba. Após dias angustiantes, chegou à Inglaterra em 01 de outubro de 1852, oitenta dias depois de ter deixado o Pará. Wallace conseguiu salvar apenas seu relógio, cadernos de anotações e seus desenhos de palmeiras e peixes. A maioria das notas sobre os hábitos dos animais e os desenhos dos insetos e a coleção resultante de suas coletas foi perdida.

Com o pouco que restou de sua trágica viagem, publicou em 1853, dois livros: “*Palm Trees of the Amazon and Their Uses*” (Wallace, 1853) e “*A Narrative of Travels*



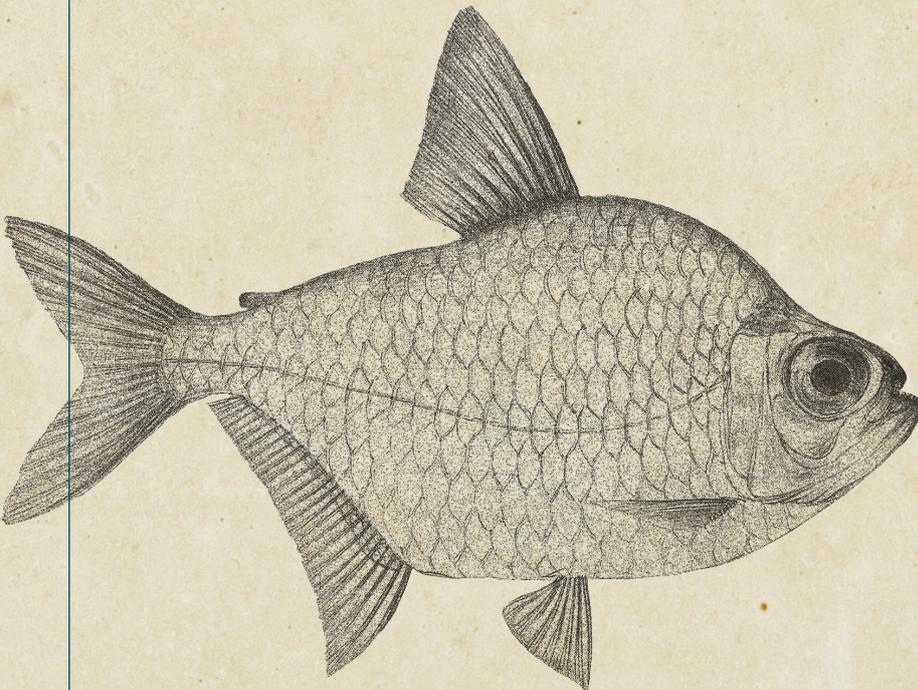
on the Amazon and Rio Negro”, traduzido como “Viagens pelo Amazonas e rio Negro” (WALLACE, 1939).

Apresentou trabalhos nas Sociedades Zoológica e Entomológica, mas não conseguiu abrigo em instituições de pesquisa, pois alguns o criticavam por ser um mero colecionador, já que não possuía título universitário ou qualquer outra credencial. Além disso, não teve qualquer apoio financeiro e mesmo com todas essas restrições manteve-se determinado e entusiasmado, dando continuidade às suas pesquisas.

WALLACE NO ARQUIPÉLAGO MALAIO

Com perseverança, em 1854, conseguiu apoio de Sir Roderick Murchison, presidente da Real Sociedade de Geografia, para uma nova expedição, dessa vez para o Arquipélago Malaio (hoje Malásia, Indonésia, Timor Leste e Papua-Nova Guiné). Ele chegou a Cingapura em abril de 1854 e passou oito anos (1854-1862) explorando as diversas ilhas.

Como meio de transporte, utilizou diversos tipos de embarcação existentes na região e navegou cerca de 22.000 quilômetros. Via como os nativos e coletou mais de 125 mil espécimes: 310 mamíferos, 100 répteis, 8.050 aves, 7.500 conchas, 13.100 lepidópteros, 83.200 coleópteros e 13.400 outros insetos (WALLACE, 2010). Escreveu um livro sobre seu trabalho e suas experiências “*The Malay Archipelago: The Land of the Orang-utan and Bird of Paradise*” (WALLACE, 1869). Essa obra é considerada um dos melhores livros científicos de viagens do século XIX.



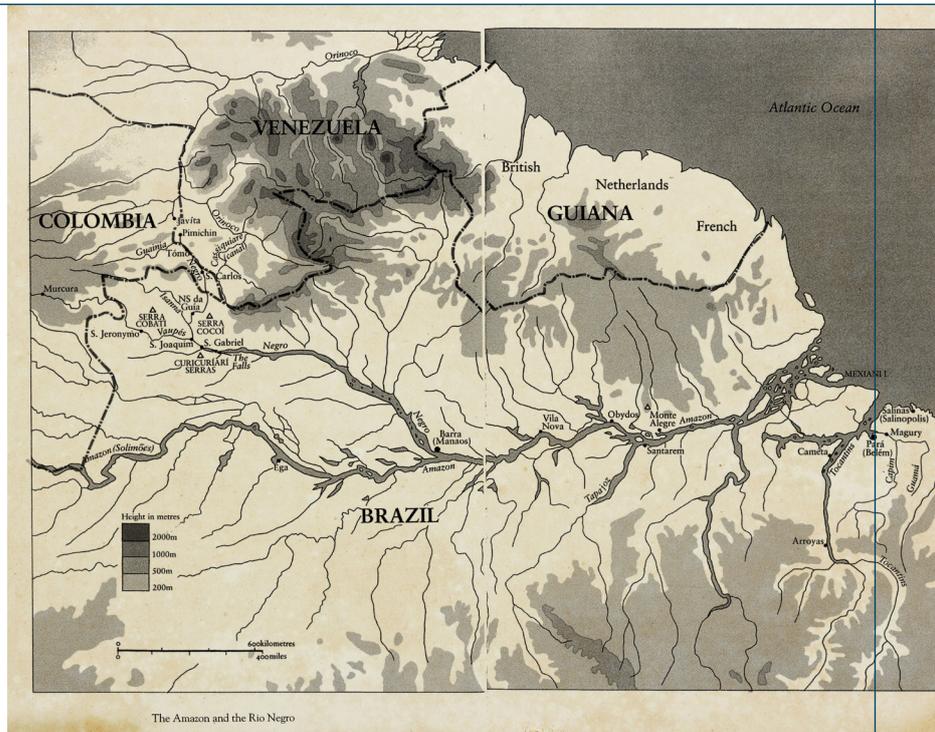
A LEI DE SARAWAK

Na sua autobiografia, ele escreveu que em fevereiro de 1855, menos de ano após sua chegada ao Arquipélago Malaio, vivia isolado em uma pequena casa em Sarawak (hoje Kuching-Bornéu) e contava somente com a companhia de um rapaz malaio, chamado Ali, seu cozinheiro. Durante a estação chuvosa, sem qualquer tipo de atividade de coleta, dedicava seus dias a ler alguns livros e a pensar sobre a questão da origem das espécies.

Nessa ocasião ele escreveu o artigo “On the Law Which Has Regulated the Introduction of New Species (WALLACE, 1855), cujo tema central está relacionado com as mudanças geológicas graduais e a distribuição geográfica de plantas e animais, vivos e fósseis. O artigo trata de como essas mudanças poderiam contribuir para a diversificação, uma vez que espécies próximas apresentam distribuições geográficas similares e são simultâneas no tempo, assim como as espécies fósseis com as mesmas características são encontradas no mesmo extrato geológico. Nessas circunstâncias, ele concluiu que o processo evolutivo pode gerar diversidade e que “cada espécie apareceu coincidente no espaço e no tempo com uma espécie semelhante pré-existente”. Essa ideia passou a ser conhecida como “lei de Sarawak”.

A influência do espaço e do tempo na Biologia é uma das marcas do pensamento de Wallace. Entretanto, ele não tinha ideia de qual seria o possível mecanismo para a diversificação das espécies. Esse artigo é considerado uma contribuição pioneira sobre o problema da origem das espécies, antes da proposição da seleção natural.

O artigo despertou o interesse de Charles Lyell, dadas as suas possíveis implicações para o entendimento da mudança evolutiva. Em abril de 1856, quando visitou Darwin, alertou-o sobre o conteúdo do artigo de Wallace, cujas ideias eram semelhantes às do ensaio de Darwin, de 1844, que ainda não tinha sido publicado. A advertência de Lyell foi um estímulo e Darwin começou a escrever o que chamou de “grande livro” sobre a origem das espécies. No entanto, esse trabalho foi interrompido.



Adaptado de: CAMERINI, J. R. 2002.

A SOLUÇÃO EM TERNATE

Ao completar 35 anos, Wallace chegou a Ternate e o grande desafio continuou sendo o “problema das espécies”: como uma espécie se transforma em outra e como as espécies divergem no decorrer do tempo. Diante dessas incertezas, ele escreveu: “não cheguei a nenhuma conclusão satisfatória até fevereiro de 1858, pois faltava encontrar um mecanismo dinâmico pelo qual se processa a evolução dos seres vivos na natureza.”

Em sua autobiografia (WALLACE, 1905) ele escreveu que o problema não era só saber como e por que as espécies mudam, mas como e por que elas se transformam em espécies novas bem definidas e que se distinguem umas das outras em muitos aspectos. Além disso, o problema incluía também propor uma explicação por que e de como as espécies se tornam bem adaptadas a novos modos de vida e por que formas intermediárias desaparecem deixando a espécie claramente definida.



1. Em 1838 Darwin também foi influenciado pelos conceitos maltusianos das restrições do crescimento populacional em seres humanos, que poderiam ter equivalência nas espécies não humanas.

Na época, estava sofrendo ataques bastante severos de febre intermitente e, certo dia, deitado na cama durante um acesso de calafrios, embrulhado em cobertores embora estivesse 31°C lá fora, o problema das espécies voltou a se apresentar e algo o levou a pensar nas restrições ao crescimento populacional. Essas eram as ideias descritas por Malthus em seu “Ensaio sobre a população”, uma obra que ele lera alguns anos antes e que deixara “impresão profunda e permanente em minha mente”¹. Recordou das restrições ao crescimento populacional, como doença e fome, que podem atuar tanto sobre os humanos como nos animais. Deste modo, o crescimento mais rápido das populações animais, possibilita que tais restrições atuem com muito mais eficácia do que em humanos; e, enquanto ele ponderava vagamente sobre esse fato, ocorreu-lhe, de súbito, a ideia de sobrevivência dos mais aptos, que os indivíduos eliminados por essas restrições devem, no geral, serem inferiores aos que sobrevivem. Nas duas horas que transcorreram até que os tremores de febre cessassem, preparou um rascunho de sua tese. Nas duas noites seguintes, terminou a redação do manuscrito.

Wallace escreveu duas cartas, uma para Darwin, anexa ao manuscrito do trabalho, pedindo para que, se achasse o artigo de algum valor, enviasse para Lyell providenciar sua publicação. A segunda carta, datada de 2 de março de 1858, foi enviada ao irmão mais moço de Bates, Frederick, que também era entomólogo. As cartas foram despachadas em 9 de março, e seguiram para Europa via Capapura (FERREIRA, 1990).

DARWIN E A CARTA DE TERNATE

Em julho de 1858, Darwin recebeu um pacote e, surpreso, pensou em quem poderia ter-lhe enviado uma correspondência procedente de Ternate, nas Índias Orientais holandesas, entre Célebes e Nova Guiné. Verificou tratar-se de um manuscrito do naturalista Alfred Russel Wallace expondo ideias semelhantes às de seu manuscrito de 1844 sobre evolução por seleção natural. Nunca se saberá ao certo a data em que o manuscrito chegou às mãos de Darwin (BRO-

WNE, 2007). Em 18 de junho de 1858, Darwin escreveu a Lyell relatando que a ameaça à sua precedência se concretizou e exprimiu seu desespero ao escrever: “nunca vi uma coincidência tão impressionante. Se Wallace tivesse lido meu manuscrito de 1842 não faria um resumo melhor! Até as expressões que ele usa são títulos de meus capítulos”.

Darwin consultou seus dois melhores amigos, Lyell e Hooker, sobre como proceder. Deveria silenciar e deixar que Wallace recebesse as honras? Os amigos tinham conhecimento de que ele vinha trabalhando sobre o assunto há mais tempo que Wallace e conhecimento da quantidade de informações que Darwin havia acumulado. Finalmente decidiu-se que a solução mais justa seria apresentar numa reunião na Sociedade Lineana, uma comunicação em conjunto. Nessa ocasião, foi apresentado um resumo do manuscrito de Darwin de 1844 (“Sobre a variação dos seres orgânicos em estado natural; sobre os meios naturais de seleção; sobre a comparação das raças domesticadas e espécies verdadeiras”), o resumo de uma carta de Darwin a Asa Gray, professor de Botânica na Universidade de Harvard, postada em Down em 5 de setembro de 1857, e o artigo de Wallace (“Sobre a tendência das variedades de divergir indefinidamente do tipo original”). Os textos de Darwin e Wallace foram apresentados em 1 de julho de 1858 e publicados no *Journal of the Linnean Society (Zoology)*². Nessa publicação, a contribuição de Darwin é anterior à de Wallace e, desse modo, a prioridade da ideia, ao menos em termos formais, passa a ser de Darwin.

“Dois homens, em lados opostos do mundo, fizeram a mesma extraordinária descoberta ao mesmo tempo. Tudo o que tinham em comum era a língua, uma pergunta a ser respondida, oportunidade de viajar, disposição de trocar cartas, uma vaga familiaridade com Malthus e apreciação da importância da biogeografia de ilhas” (QUAMMEM, 2009).

SOBRE AS COMUNICAÇÕES SOCIEDADE LINEANA

Tanto Darwin como Wallace realizaram expedições que contribuíram significativamente para a sua formação científica. Entretanto,

2. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=1&itemID=F350&viewtype=text>

apesar das semelhanças nos aspectos teóricos dos trabalhos apresentados, há divergências nas fundamentações empíricas. Primeiramente Wallace formulou suas teorias em grande parte com base em observações de campo, pois suas coletas, sempre com um grande número de espécimes, permitiram reconhecer que dentro de uma mesma espécie existe considerável variação. Darwin, por outro lado, conduziu experimentos, coletou dados sobre a variação sob domesticação e os resultados obtidos foram fundamentais para construir sua teoria. Adicionalmente, durante quase vinte anos, Darwin colecionou dados de outros naturalistas que pudessem apoiá-lo. O caminho do raciocínio dos dois também foi diferente: Darwin iniciou por desenvolver o conceito de seleção natural, que mais tarde ligaria ao princípio da divergência; por outro lado, Wallace, de início postulou a divergência das espécies, publicada em seu artigo de 1855, e depois chegou à seleção natural. Finalmente, os avanços principais de Wallace foram o resultado de momentos de inspiração, enquanto a descoberta de Darwin veio após cuidadosas análises ao longo de vários anos.

Kutschera (2003) fez uma análise comparativa das comunicações de Darwin e de Wallace no desenvolvimento do conceito de seleção natural e as mais significativas estão sumarizadas a seguir:

- ♦ Wallace ressalta a distinção entre variedades domesticadas e naturais. Para ele, os animais domesticados são “anormais” e não podem ser utilizados como “sistema modelo” aplicáveis a animais na natureza. Darwin salienta as similaridades entre as variedades domésticas e naturais e as utilizou na construção de sua argumentação.
- ♦ Wallace usa apenas exemplos animais na “luta para existência”. Por outro lado, Darwin faz referências a plantas e animais, isto é, organismos móveis e sésseis.
- ♦ Wallace dá ênfase à competição de animais em relação ao seu meio (vivo ou inorgânico) e outras espécies: a luta contra inimigos e predadores é decisiva para o processo. Já Darwin destaca a competição entre espécies próximas.

- ♦ Desde o início de sua carreira como evolucionista (1858), Wallace rejeitava os conceitos lamarckistas de herança dos caracteres adquiridos durante a vida. O termo seleção natural não é usado por Wallace. Darwin o utiliza em muitas sentenças. Wallace introduz os termos adaptação e população com sentido semelhante ao que usamos no presente. Ambos usam o termo espécie, mas não a definem claramente em suas primeiras publicações. Trata-se de discussão fundamental que será discutida em um trabalho futuro.
- ♦ Darwin escreve apressadamente uma versão resumida do grande livro que começara a redigir após a advertência de Lyell sobre as ideias de Wallace. O livro “A origem das espécies” chegou às livrarias em 24 de novembro de 1859 e a primeira edição esgotou-se imediatamente. Uma nova edição foi publicada em 1860.

WALLACE RETORNA À INGLATERRA

Wallace estava de volta à Inglaterra em 1862, quando “A Origem das Espécies” estava na sua terceira edição e já tinha renome internacional entre seus admiradores e detratores. Para Wallace, a vida não foi fácil. Perdeu suas economias em investimentos desastrosos e não conseguiu emprego para exercer seu trabalho. Escreveu artigos e livros que lhe deram notoriedade intelectual, mas pouco retorno financeiro. Os problemas continuaram e em 1880, Darwin o auxiliou, conseguindo uma pensão especial do governo britânico.

Em 1889, Wallace publicou um livro sobre seleção natural que generosamente intitulou “Darwinismo” traduzido recentemente pela Editora da Universidade de São Paulo (WALLACE, 2012). Assim, manteve-se livre de preocupações sobre quem levou crédito pelas descobertas. Para Wallace, o importante eram as ideias. Ele “teve uma vida fecunda para alguém sem boa educação formal ou dinheiro. Viajou muito para longe, tanto em termos de espaço geográfico quanto de amplitude intelectual. Traçou a própria linha e soube andar nela” (QUAMMEN, 2008).



AGRADECIMENTOS

Marta Svartman, Nadia de Moraes-Barros e Juliana Machado Ferreira pelas críticas e sugestões.

REFERÊNCIAS

BROWNE, J. A Origem das Espécies de Darwin: uma biografia. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2007.

CAMERINI, J. R. The Alfred Russel Wallace reader: a selection of writing from the field. Baltimore, The John Hopkins University Press, 2002.

COHEN, I. B.: The Darwinian Revolution. In: Cohen, I. B. Revolution in Science, p.283-300, 8 ed. Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press, 2001.

DARWIN, C. On the origin of species. London. John Murray, Albemarle Street, 1859.

FERREIRA, R. Bates, Darwin, Wallace a Teoria da Evolução. Brasília: Editora da Universidade de Brasília; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1990.

HOOKE, J. D.; LYELL, C. Communicate papers by CD and A. R. Wallace on “The

Laws which affect the Production of Varieties, Races, and Species”. J. Proc. Linn. Soc. Lond. (Zool.) 3 1859: 45. Disponível em: <http://www.darwinproject.ac.uk/entry-2299>

KEYNES, R. Aventuras e descobertas de Darwin a bordo do Beagle, 1832-1836. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2004.

KUTSCHERA, U. A Comparative Analysis of Darwin-Wallace Papers and the Development of the Concept of Natural Selection. Theory Bioscience, 122, n.4, p. 343-359, 2003.

MAYR, E. The Nature of the Darwinian Revolution. Science 176, p. 981-989.

MORGANTE, J. S.; MEYER, D. Darwin e a Biologia. O Biólogo, no. 10, p. 13-20, 2009. (www.crbio01.org.br/)

QUAMMEN, D. O canto do Dodô: biogeografia de ilhas numa era de extinções. São Paulo, Companhia de Letras, 2008.

QUAMMEN, D. O outro Darwin. National Geographic Brasil, 105, p. 100-125, 2008.

SMITH, A. Os conquistadores do Amazonas. Rio de Janeiro, Editora Beste Seller, 1990.

WALLACE, A. R. On the Law which has regulated the introduction of new species. The annals and Magazine of Natural History, vol 16, p 184-196, 1855.

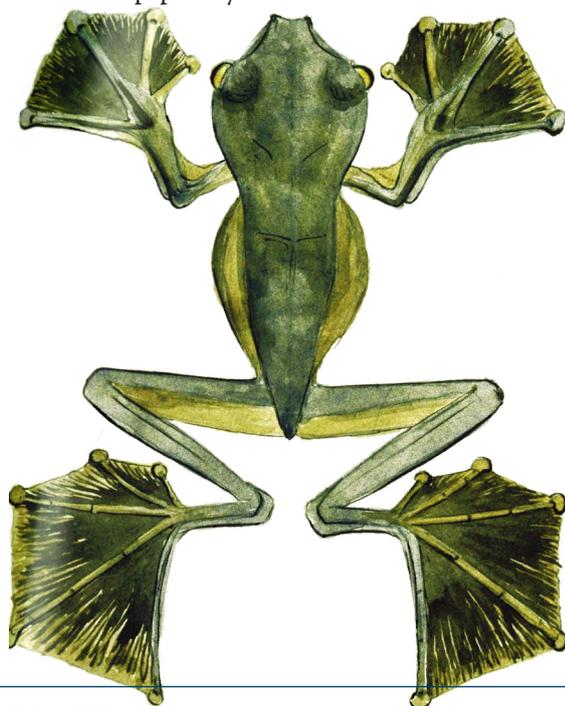
WALLACE, A. R. My life – A record of Events and opinions. (Edição Facsimile). Londres, Chapman & Hall, 1905.

WALLACE, A. R. Viagens pelo Amazonas e rio Negro. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1939.

WALLACE, A. R. Os peixes do Rio Negro. Organização Mônica de Toledo Piza Razzzo. São Paulo EDUSP; Imprensa Oficial. 2002.

WALLACE, A. R. The Malay archipelago The Land of Orang-utan, and the Bird of Paradise. A Narrative of Travel, with Studies of Man and Nature v 1. New York, Cambridge University Press, 2010.

WALLACE, A. R. Darwinismo: Uma Exposição da Teoria da Seleção Natural com algumas de suas aplicações. São Paulo, EDUSP, 2012.



Rhacophorus. n. 3.
Tree frog. Sarawak.
(a little under the size.)
 Back & limbs dark green, beneath to same but
 feet with black at base, yellow on tip. At base
 legs with 11 dark bands, glossy dark on tip of
 palm.