Revista eletrônica HISTÓRIA EM REFLEXÃO

PPGH - Programa de Pós-Graduação em História
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

ISSN: 1981-2434
Dourados - MS - Brasil

EVOLUCIONISMO AMAZÔNICO

As percepções de Alfred Russel Wallace sobre a distribuição geográfica das espécies brasileiras (1848-1852)

AMAZONIAN EVOLUTIONISM

Alfred Russel Wallace's perceptions on the geographical distribution of Brazilian species (1848-1852)

LUCAS CAIRÊ GONÇALVES[1]

CHRISTIAN FAUSTO MORAES DOS SANTOS[2]

RESUMO

O presente artigo visa analisar as observações sobre a distribuição geográfica de animais e plantas a partir dos escritos do naturalista Alfred Russel Wallace (1823-1913) referentes à sua estadia de quatro anos na região norte do Brasil, entre os anos de 1848 e 1852. Objetivando estudar a temática proposta, priorizamos um viés interdisciplinar entre fontes documentais, lidando com diferentes referenciais teóricos centrados na área de História das Ciências. Nesse sentido, tencionamos por adotar uma metodologia baseada em múltiplos estilos de fontes de caráter bibliográfico e documental, como o próprio relato de viagem do naturalista, cartas, suas publicações posteriores etc. Partindo dessa premissa, esse artigo pretende demonstrar as contribuições da distribuição geográfica apontada por Wallace para a História Natural, assim como a forma que, posteriormente, essas observações o direcionaram ao desenvolvimento da Teoria da Evolução.

Palavras-chave: Alfred Russel Wallace. História Natural. Distribuição Geográfica. Século XIX. Norte brasileiro.

ABSTRACT

This article aims to analyze the observations on the geographical distribution of animals and plants based on the writings of the naturalist Alfred Russel Wallace (1823-1913) during his four-year stay in the northern region of Brazil, between 1848 and 1852. In order to study the proposed theme, we prioritized an

[1] Mestre e doutorando no Programa de Pós-graduação em História - UEM. E-mail do autor: lucascaireuem@gmail.com

[2] Professor do Departamento de História – UEM. E-mail do autor: chrfausto@gmail.com

interdisciplinary approach between documentary sources, dealing with different theoretical references centered on the History of Science. In this sense, we intend to adopt a methodology based on multiple styles of bibliographic and documentary sources, such as the naturalist's own travel report, letters, his later publications, etc. Based on this premise, this article aims to demonstrate the contributions of Wallace's geographical distribution to Natural History, as well as the way in which these observations later led him to develop the Theory of Evolution.

Keywords: Alfred Russel Wallace. Natural History. Geographical Distribution. 19th Century. Northern Brazil.

INTRODUÇÃO

Oitavo de nove filhos do casal Thomas Vere Wallace e Mary Anne Greenell, Alfred Russel Wallace nasceu no dia 08 de janeiro de 1823 em Kensington Cottage, próximo a comunidade de Usk, em Monmouthshire, Inglaterra (Shermer, 2002, p. 34). Segundo Slotten (2004, p. 10), Wallace viveu uma infância campesina comum à maioria das pessoas, passando a maior parte de seu tempo pelos jardins, brincando nos campos, florestas e beira de rio na comunidade de Usk. Em 1836 Wallace fora enviado para Londres, onde seu irmão John era aprendiz de um engenheiro de obras (Marchant, 1916, v.I, p. 15). Ali não tardou até começar a fazer pequenos trabalhos na loja de um grande mestre de obras, chamado Mr. Webster (Souza, 2014, p. 21). Bem no início de seu trabalho como agrimensor, Wallace era completamente leigo no tocante às ciências naturais, porém, com toda experiência acumulada pelo ofício, penetrou com mais autoridade nesse campo (Slotten, 2004, p. 13). A história de Alfred começou a tomar outros rumos quando, por volta de 1843, entre seus 19 e 20 anos, começou a escrever sobre seus pensamentos acerca de variadas temáticas como botânica, partindo de observações que ele mesmo realizou (Wallace, 1905, v. I, p. 199). Embora não tivesse um conhecimento teórico com relação à tipologia e nomenclatura das plantas, Wallace dedicou-se à coleta de diferentes espécies (George, 1964, p. 05).

O falecimento do pai, em abril do mesmo ano, modificou profundamente a disposição da família Wallace (Wallace, 1905, v. I, p. 224). Thomas não deixou

herança para auxiliar seus familiares, o que forçou a mãe de Wallace, com uma idade já avançada, a trabalhar, além de sua irmã, Frances Wallace, ter sido mandada para os Estados Unidos em busca de emprego, e Herbert Wallace, o mais novo, ser tirado dos estudos e colocado para trabalhar (Slotten, 2004, p. 22). Encontrando dificuldades em achar emprego na área de agrimensura, Alfred se viu na necessidade de buscar novas áreas, foi então que pleiteou um cargo de magistério (Slotten, 2004, p. 23).

No ano de 1844, Wallace começou a dar aula no "*Reverend Abraham Hill's Collegiate School*", na cidade de Leicester (Shermer, 2002, p. 53). A princípio, Alfred foi designado para dar aulas de Inglês, entretanto, com o tempo, acabou sendo indicado para outras matérias como desenho, álgebra e latim. Havia uma livraria na cidade de Leicester que cobrava um pequeno valor de inscrição (uma espécie de mensalidade) e Wallace dedicou boa parte de seu tempo livre à leitura das obras que lá havia. Nessa livraria, Wallace teve contato com diversos livros que influenciariam tremendamente seu futuro, dentre esses livros ele citou: "*Personal Narratives of Travels in South America*", de Alexander von Humboldt (1769-1859), livro responsável por desencadear nele seu primeiro desejo de conhecer os trópicos; *History of the Conquests of Mexico and Peru*" de William Hickling Prescott (1796-1859); "*History of Charles V*" e "*History of America*" de William Robertson (1721-1793) (Wallace, 1905; Shermer, 2002). Como o próprio Wallace comentou (1905, v. I, p. 232), para ele, o livro de maior importância que leu nessa livraria foi "*Principles of Population*" de Thomas Malthus. Wallace demonstrou especial apreço pelos relatos de viagem de Humboldt e Darwin, admirando a maneira como eles expuseram suas experiências a partir de uma escrita mais maleável, além de introduzirem, para ele, as maravilhas da fauna e flora de diferentes localidades (George, 1964, p. 07).

1. DOIS AFICIONADOS POR BESOUROS E O SUCESSO DE UM FRACASSO: WALLACE, BATES E A VIAGEM À FLORESTA AMAZÔNICA

Wallace não recordou exatamente como de fato conheceu seu futuro companheiro de viagem Henry Walter Bates (Wallace, 1905, v. I, p. 237). Acredita-se que foi nessa livraria que ele ouviu Bates ser mencionando como um entomologista entusiasta, especializado em coleções de besouros. Wallace ficou maravilhado com a coleção de diferentes besouros apresentado por Bates, inspirando-o a sair pelos campos de Leicester procurando e coletando esses insetos (George, 1964, p. 07). O ponto chave que decidiu a viagem de Wallace e Bates foi o contato com o livro "*A Voyage up the River Amazon*", de William Henry Edwards (1822-1909), lido em finais de 1847 e começos de 1848 (Fichman, 1981, p. 19). Wallace ficou fascinado com a beleza das descrições da vegetação, da população e da hospitalidade na região do Pará com estrangeiros visitantes, em especial Ingleses e Americanos (Slotten, 2004, p. 37).

A escolha da América do Sul como destinação, em especial o Brasil, se deu principalmente pela variedade biológica que os rios e florestas apresentavam, além de poucas pessoas terem percorrido a região norte do Brasil. O que poderia resultar em produções científicas até então inéditas, sem mencionar que, financeiramente falando, os dispêndios de uma viagem para o Brasil e os gastos para se manter eram poucos (Slotten, 2004, p. 37-38). Beddall atribuiu (1969, p. 27) como teoria explicativa, para a grande diferença na quantidade de animais e plantas, o fato de a região Amazônica não ter passado por uma era glacial, como os Estados Unidos e o Canadá passaram, resultando em uma floresta relativamente "nova", em comparação a uma floresta "antiga" na América do Sul. Ademais, havia grande demanda por espécimes eepeças de artigos exóticos, principalmente dos países dos trópicos (Reeuwijk, 2014, p. 9). De acordo com George (1964, p. 13), os dois naturalistas, em suas pesquisas para entender se, e como, conseguiriam seu sustendo a partir da venda desses artigos, acabaram recebendo instruções do funcionário do Museu Britânico sr. Edward Doubleday (1810-1849), que assegurou aos jovens que qualquer tipo de material biológico que conseguissem capturar e taxidermizar propriamente, deixando-os em boas condições, seria prontamente comercializado pelos museus ou por terceiros particulares.

Todavia, esses não foram os únicos motivos que levaram Wallace a optar

pelo norte do Brasil como destino de sua viagem. Conforme Bates citou no prefácio de sua primeira edição, publicada em 1863:

> "No outono de 1847, o Sr. A. R. Wallace, que havia adquirido grande fama em conexão com a teoria darwiniana da seleção natural, propôs-me uma expedição conjunta ao rio Amazonas, com o propósito de explorar a História Natural das suas margens; o plano era para nós fazermos uma coleção de objetos, dispondo das duplicatas em Londres para pagar as despesas e reunir fatos, como o Sr. Wallace expressou em uma de suas cartas, *"para resolver o problema da origem da espécie"*, um assunto sobre o qual havíamos conversado e correspondido muito juntos." (Bates, 1863, p. III, tradução nossa).

Como apontado por Bates, Wallace tinha o intuito de ir à Amazônia para estudar qual o fator que ocasionava as evoluções nos organismos vivos. Ele centralizou seus objetos de estudos em duas linhas particulares: a primeira voltada para compreender como as formações geológicas influenciavam na distribuição das espécies; e a segunda como estações ecológicas agiam nas adaptações com relação a outros elementos (Smith, 2004, p. 48). Alfred Russel Wallace faleceu de causas naturais, aos noventa anos, no dia 7 de novembro de 1913 em sua residência, em Broadstone (Avery, 1923, p. 75). Em seus últimos anos de vida, e postumamente, Wallace foi reverenciado na Inglaterra como um dos maiores naturalistas do século XIX, recebendo títulos como "o último dos grandes vitorianos", "o Grande Velho da Ciência"

Alfred Russel Wallace e Henry Walter Bates partiram de Liverpool na noite de 26 de abril de 1848, a bordo do navio chamado Mischief. Em 28 de maio de 1848, aproximadamente um mês após a partida, chegaram ao braço sul do rio Amazonas. Quando Wallace atingiu a região do Grão-Pará, logo se sentiu frustrado pela realidade não condizer com as expectativas que nele foram criadas a partir da descrição de terceiros, conforme deixou evidente:

> "Eu disse anteriormente que as produções naturais dos trópicos a princípio não corresponderam à minha expectativa. Isto em parte é devido às narrações feitas por viajantes devaneadores, fantasistas, que, descrevendo somente as suas belezas, a sua pompa, a sua magnificência, quase fazem uma pessoa acreditar que nada de um caráter diferente possa mesmo existir sob o sol dos trópicos." (Wallace, 2004, p. 43)

Desde o primeiro contato dos europeus com as terras brasileiras se criaram narrativas fantasiosas quanto a fauna e a flora. O desconhecido sempre foi algo de superstição para o ser humano, ainda mais quando o assunto era uma terra inexplorada, até então, para uma maioria de civilizações europeias, com animais e plantas com características particulares específicas dessas regiões. Segundo Paolo Rossi (2001, p. 110), com a chegada dos europeus ao Novo Mundo, o contato com uma infinidade de plantas e animais, até então inéditos, frutificou a imaginação desses povos. Nesse cenário, encontrou-se, através de desenhos de mapas e descrições em documentos, as mais variadas criaturas mitológicas, esboços de humanos com características físicas disformes e animalescas (Rossi, 2001, p. 111). Evocando o conceito de "zona de contato" de Pratt, torna-se compreensível os devaneios experienciados por exploradores do XVI mediante esse choque intercultural.

Embora, no contexto de Wallace, a situação fosse diferente, sendo mais de três séculos de intercomunicações entre Europa-América, muitos locais eram raramente escolhidos como objeto de pesquisa devido seus fatores hostis para a permanência de uma pessoa que não estava aclimatada com regiões como a do Amazonas e Grão-Pará, no extremo norte do Brasil. Pratt apontou (1999, p. 252-253) que um grupo de cientistas "não naturalistas", também participaram de incursões para a região das Américas. Contudo, segundo ela (Pratt, 1999, p. 256-257), esses viajantes centraram suas observações nas dificuldades logísticas de comunicação, de abastecimento, de sobrevivência, os corajosos que se aventuravam em locais com essas dificuldades, assim faziam em nome do progresso, da conquista de vencer o desafio. Isso explicaria, em partes, o baixo interesse em investigar algumas partes da região norte brasileira, ainda que fossem fartas em plantas, animais e insetos extravagantes. Não raro, em seu relato de viagem, Wallace declarou ter tido contato com espécies que nunca ou raramente tinha visto em detalhes.

Em Olaria, Wallace fez grandes observações sobre a avifauna. Ao estudar os hábitos dos pássaros dessa região, o naturalista relatou, em seu diário, comentários relacionados a adaptação desses animais. Conforme ele observou,

eram frequentemente encontradas referências relacionadas aos hábitos de vidas adaptativos dos animais, onde residiam, sua alimentação. Entretanto, Wallace apontou que havia um pensamento novo na mentalidade dos naturalistas do século XIX, que buscaram compreender a existência de algum fator que regulasse as variações entre os animais. Wallace apontou:

> "[...] pois os numerosos pássaros e insetos de diferentes grupos, que rara ou dificilmente tem uma semelhança qualquer um com o outro, porém que, toparia, se alimentam pela mesma maneira e habitam as mesmas localidades não poderiam ter sido tão diferentemente constituídos e adornados para aquele propósito somente." (Wallace, 2004, p. 123)

Ele prosseguiu:

> "Os mochos, as andorinhas, os tiranos apanhadores de moscas e os jacamares, nutrem-se das mesmas espécies de alimento, e pela mesma maneira os procuram. Todos capturam insetos, voando, e, no entanto, quão diferentes, tanto pela sua estrutura, como pelo seu aspecto, não são esses pássaros." (Wallace, 2004, p. 123)

Contrariando o que muitos naturalistas defendiam, Wallace disse não confiar muito na ideia de todo fruto selvagem servir como fonte alimentar para todas as espécies de animais. De acordo com ele (Wallace, 2004, p. 124), as estruturas anatômicas variadas funcionavam como um meio mais ou menos adaptativo para a ingestão de determinados tipos de alimentos.

A questão da distribuição geográfica das espécies perpassava pela mente de Wallace durante sua viagem ao norte brasileiro, o qual fez reflexões pontuais. Segundo ele, pelo fato de se concentrar tamanha abundância de vida animal em um espaço tão limitado, levando em consideração as distribuições e disseminações das mesmas na floresta virgem, foi convincente avaliar que os trópicos não fossem a localização mais benéfica para o desenvolvimento da fauna (Wallace, 2004, p. 143).

Durante esses quatro anos em que cruzou as regiões norte do Brasil e adentrou nas porções venezuelanas da Amazônia, Wallace empregou um trabalho primordial na coleta e classificação da fauna e flora (Souza, 2014, p. 24). O naturalista também fez diversas descrições sobre as populações

indígenas e a geografia do Amazonas (Soldado, 2017, p. 39). Wallace, de maneira oposta a diversos naturalistas britânicos, reconhecia os encontros com as populações indígenas como uma experiência intrigante (Flannery, 2011, p. 22-23). Uma dessas experiências, por exemplo, se deu quando adentrou a aldeia de *Iauarité*, em junho de 1851 (Wallace, 2004, p. 368), onde pôde participar de uma festividade que contava com danças e vestimentas típicas, assim como o consumo de uma bebida alcoólica inerente a esses povos: o *caxiri*. Mas, talvez o encontro mais simbólico para o naturalista ocorreu no segundo semestre de 1851, quando estava seguindo o curso do Rio Uaupés, Wallace teve seu primeiro contato com indígenas "intocados", e ficou deslumbrado com essa experiência (Slotten, 2004, p. 74).

A riqueza entomológica era algo que maravilhava Wallace. A cada local que ele visitava se deparava com espécies que nunca havia visto, principalmente insetos como borboletas. Isso é perceptível em uma carta[3], enviada por Wallace ao naturalista e entomólogo Samuel Stevens, no dia 12 de setembro de 1849, na qual ele relatou "quanto mais eu conheço sobre esse país, mais eu quero e preciso conhecê-lo, e não consigo ver o fim de espécies de borboletas quando todo o país for explorado" (Wallace, 1850, p. 157). Samuel Stevens deteve um papel importante na carreira de Wallace, principalmente no período em que o naturalista esteve no Brasil, tendo atuado como agente de artigos naturais, comprando para coleção pessoal ou para comercialização (Baker, 2001, p. 305-306).

A *Natural History Agency*, empresa de Samuel Stevens, foi aberta em 1848, pouco tempo antes da viagem de Wallace e Bates para o Amazonas (Baker, 2001; Stevenson, 2009). Os jovens naturalistas forneceram não somente grandes quantidades de coleções para Stevens, mas com grande qualidade. Em uma carta de Wallace e Bates para Samuel Stevens, posteriormente publicada no *Annals and Magazine of Natural History* (1849, p. 74-75), o agente relatou um número aproximado de sete mil espécimes de insetos em ótimo estado de conservação. Dentre estes, algumas espécies eram conhecidas apenas através

[3] Carta essa enviada por Stevens aos editores da revista *Annals of Natural History*, em janeiro de 1850.

de representações artísticas.

2. DO TRIUNFO À TRAGÉDIA: O RETORNO AO REINO UNIDO E A PERDA DE UM ACERVO INESTIMÁVEL

Contudo, enquanto se preparava para seu regresso à Londres, uma tragédia aconteceu. Na manhã do dia de 12 de julho de 1852, uma segunda-feira, Wallace embarcou no brigue[4] *Helena* comandada pelo capitão Turner (Wallace, 2004, p. 485-486). Wallace comentou que as primeiras três semanas foram acompanhadas de ventos bons e climas agradáveis. Porém, na manhã do dia 06 de agosto, ele foi surpreendido com o capitão Turner que, ao entrar no camarote que Wallace estava hospedado, disse: "Estou receoso de que meu navio esteja a incendiar-se! Venha ver o que o senhor pensa a respeito disso!" (Wallace, 2004, p. 486). E de fato, ao examinarem o convés, uma intensa nuvem de fumaça saia da escotilha. A tripulação começou o trabalho de retirada das cargas e pessoas para os botes que foram lançados ao mar.

Quando Wallace voltou à sua cabine na tentativa de reaver seus pertences, essa já estava apoderada pela fumaça, o que não permitiu que ele conseguisse recuperar muitas coisas: "Tirei apenas o meu relógio e uma pequena caixa de folha-de-flandres, que continha algumas camisas e uns dois livros de notas, com alguns desenhos de plantas e animais" (Wallace, 2004, p. 488). Percebendo que não havia esperanças de apagarem o fogo ou de conseguirem retirar maiores provisões, o capitão Turner mandou toda a tripulação para os botes que estavam ao lado do navio. Depois de quase 10 dias à deriva, Wallace e a tripulação do *Helena* foram resgatados pelo *Jordeson*, um navio cujo capitão se chamava Venables, que partia de Cuba com sentido à Londres. Contudo, apesar de terem sido recuperados pelo navio, isso não simbolizava que a situação se tornara tranquila.

Durante esse período que estavam a bordo do *Jordeson*, a tripulação foi acometida por uma série de eventos naturais que abalaram as estruturas do navio, sem mencionar que o navio não era dos mais velozes (Slotten, 2004, p 86-87). Outro fator preocupante foi o fato de que as provisões não foram

[4] Brigue é uma espécie de embarcação a vela.

calculadas para atender o dobro de tripulantes que, de uma hora para outra, encheram o navio e forçaram quem estava a bordo a recorrer mais aos instintos que a razão ou paladar, ingerindo comidas de sabor duvidoso, além da inclusão de roedores na dieta (Slotten, 2004, p. 87). Prevalecendo sobre todas as adversidades que se colocaram no caminho de Wallace, o *Jordeson* atingiu, por fim, em 1º de outubro de 1852, o porto de Deal (Wallace, 2004, p. 500).

A perda das peças e das anotações de Wallace é uma lástima para o meio científico. O controle de importações brasileiros, ao reter por dois anos as peças obtidas por Wallace, obrigou o naturalista a transportar todos de uma só vez, o que contribuiu para ampliar as consequências desse naufrágio (Escobar, 2008, p. 2). Quantas espécies de insetos, aves, peixes, flores seriam estudadas posteriormente por ele e por outros cientistas? Quantas exposições e contribuições à História Natural não poderiam ter sido feitas? Mas, como o próprio Wallace disse: “Convenci-me de que todos estes pesares agora eram inúteis” (Wallace, 2004, p. 497). Apesar dessa catástrofe, Wallace conseguiu produzir diversos artigos e publicações, bem como o diário, que elucidaram seus pensamentos e suas observações sobre o Amazonas, precedendo sua teoria de que separações geográficas modificaram os processos de evolução.

3. ‘ISTO NÃO É UM RIO, É UMA BARREIRA’: AS PREMISSAS DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Em concordância com Bowler (1989, p. 153), presumia-se que as ideias de uma evolução, a partir de seleção natural, já pairavam no pensamento dos naturalistas do século XIX, mas ninguém havia sistematizado e estruturado ela até Charles Darwin. Isso explicaria, em partes, o fato de o naturalista Alfred Russel Wallace também ter concebido essa conclusão independente de Darwin. De acordo com Mayr (1994, p. 467), por não ter sido um religioso tão fervoroso quanto Charles Darwin, a mente de Wallace permitiu processar com maior receptibilidade alguns ideais de naturalistas como Robert Chambers (1802-1871) a partir de sua obra “*Vestiges of the Natural History of Creation*”. Publicada no ano de 1844, sem dúvidas um diferencial no tocante em ampliar seu escopo metodológico, ao analisar materiais orgânicos e inorgânicos. Conforme Wallace

explanou:

> "Desde que li os Vestiges, capacitei-me de que o desenvolvimento das espécies se realizava por meio dos processos ordinários de reprodução; mas, malgrado achar-se isso largamente admitido, ninguém tinha ainda exposto as várias razões de evidência, que o tornavam quase uma certeza. [...] Confiando principalmente nos fatos, bem conhecidos, da distribuição geográfica e da sucessão geológica, deduzi deles a lei, ou generalização, de que "cada espécie vem à luz em coincidência, tanto espacial, quanto temporal, com espécies preexistentes, estreitamente aliadas". (Wallace, 2004, p 21)

Wallace também discutiu, em troca de cartas com Bates, as ideias presentes no Vestiges:

> "Tenho uma opinião mais favorável sobre os 'Vestígios' do que você parece ter. Não considero que seja uma generalização precipitada, mas sim uma hipótese engenhosa fortemente apoiada por alguns fatos surpreendentes e pela luz adicional que mais investigação poderá lançar sobre o problema.". (Wallace, 1905, p. 254)

De acordo com Mayr (1998, p. 427), as ideias apresentadas por Chambers, nessa obra, foram impactantes em tamanha intensidade que o autor se precaveu mantendo-se no anonimato, sendo sua autoria atribuída apenas após a sua morte. O *Vestiges* trouxe uma visão contrária à teologia natural, a qual postulava a criação das espécies por uma força divina, apresentando que, na verdade, as espécies foram sendo moldadas por diferentes processos (Hueda; Martins, 2014, p. 40). O que Chambers expôs em sua obra, na concepção de Mayr (1998, p. 430), foi uma rudimentar "teoria" da evolução que, apesar de seguir os princípios básicos, não apresentavam um teor científico, "positivamente infantis", como o autor categorizou. Não obstante, sendo simplórias ou não, as ideias presentes no *Vestiges* influenciaram diretamente na formação intelectual de Wallace (Mayr, 1998, p. 430).

A teoria teológica amplamente aceita para explicar as espécies, na opinião de Wallace, envolvia muitas digressões e suposições das quais não condiziam com o que ele acreditava. Contrariando o *Principles of Geology* de Lyell, a obra de Chambers adotou uma postura menos fixista das espécies, sendo suas pesquisas voltadas a entender os problemas da transmutação nas

espécies (Bowler, 1989, p. 129). Wallace adotara a visão de que mudanças graduais, a partir de fenômenos geológicos, eram fatores determinantes para a diferenciação de indivíduos da mesma espécie. A junção desses diferentes fenômenos, no crescimento intelectual dele, aprofundou seus interesses na ciência biogeográfica.

Lomolino, Riddle e Brown (2006, p. 4) definiram a biogeografia como uma ciência que buscou assimilar e registrar as nuances da variedade biológica, a partir do estudo da distribuição das espécies. Essa ciência teve seu desenvolvimento atrelado às grandes explorações ocorridas no século XVIII, que introduziram uma infinidade de novas faunas e floras (Lomolino; Riddle; Brown, 2006, p. 14). A compreensão da distribuição geográfica dos animais foi uma temática fundamental para a História Natural (Beddall, 1969, p. 121). Segundo do Carmo (2021, p. 116), a teoria biogeográfica, até a primeira metade do século XIX, era segmentada em duas vertentes opostas: uma teológica, que postulava que Deus não só criou as espécies do jeito que eram, mas as alocou em regiões específicas; e a outra era que Deus não havia interferido nem na criação nem na disposição das espécies, tendo elas, possivelmente, migrado.

Em sua obra *A narrative of Travels on the Amazon e Rio Negro*, Wallace conjecturou sobre essas experiências que o levaram a pensar sobre as barreiras geográficas. Para o naturalista, ficou claro que algum fator determinante atuava sobre as espécies como agente modelador de suas características e de sua adaptação, que não condizia, necessariamente, com uma ação divina (Slotten, 2004, p. 62). Wallace considerou como fator a ação de diferentes categorias naturais, evidentes ou não, como a distância entre um ponto ou outro, a presença de cadeias de montanhas, a extensão dos rios, que isolavam e distribuíam diferentes espécies (Slotten, 2004, p. 61-62). Segundo Slotten (2004, p. 94-95), essas observações, descritas pelo autor no *Narrative*, o levou a conjecturar uma teoria com quatro questionamentos centrais: primeiro, existiu, ao longo do tempo, algum período em que espécies intimamente relacionadas estiveram desagregadas por uma vasta extensão territorial; segundo, quais particularidades da natureza topográfica balizaram as diferentes espécies; terceiro, as “linhas isotérmicas” propostas por Humboldt, se aplicavam às

múltiplas espécies de animais, ou essas linhas e a distribuição eram desvinculadas entre si; quarto, por quê nem todos os rios ou montanhas atuavam como barreiras geográficas. Ainda com Slotten (2004, p. 95), tais questionamentos propostos por Wallace, embora não foram respondidos apenas com a viagem ao Amazonas, certamente contribuíram para a compreensão da origem das espécies, principalmente para o naturalista, que viu suas hipóteses formuladas após a leitura da obra de Chambers ganharem cada vez mais fundamentação.

Quanto mais o naturalista avançava no Rio Negro, mais a ideia de uma teoria que explicasse a divergência das espécies pelos territórios perpassava pela sua cabeça (Silva, 2015, p. 118). Para Slotten (2004, p. 61), foi durante a passagem de Wallace em Santarém e Monte Alegre, ao observar as diferentes plantas e insetos que lá se encontravam, que ele teve seu momento de epifania em entender como um grande rio poderia ser um fator de diversificação entre as espécies.

Um dos artigos que Wallace conseguiu publicar, mesmo com a perda de grande parte de suas coleções e anotações, foi o *On the Habits of the Butterflies of the Amazon Valley*, que abordou algumas considerações sobre seu encontro com diferentes borboletas ao longo de sua viagem. O naturalista caracterizou a porção sul-americana como sendo composta por três partes altas, unidas por vales e regiões baixas, abrangendo cadeias de montanhas, planaltos e planícies, criando, assim, condições perfeitas para o desenvolvimento de diferentes espécies de borboletas, o que justificaria tamanha variedade (Wallace, 1854, p. 253-254). Segundo Slotten (2004, p. 93), Wallace demonstrou a ação da distribuição geográfica nessas diferentes espécies de borboletas, onde encontrou exemplares exclusivamente nas bordas dos rios, campos e pelas matas e, em alguns casos, até na densa floresta. Ainda nesse artigo, Wallace corroborou, mesmo que de forma implícita, com a crença na não fixidez das espécies ao verificar a variedade e a adaptação de espécies de borboletas que habitavam a parte inferior do Amazonas, considerada umas das regiões mais "jovens" do continente sul-americano (Slotten, 2004; Hemming, 2015). Apesar de Wallace não conseguir a comprovação que buscava, isso demonstrou,

claramente, a sua mentalidade evolucionista.

Em Monte Alegre, durante uma de suas caminhadas, Wallace coletou borboletas da espécie *Didonis biblis* que, de acordo com ele, apesar de serem populares em solo brasileiro, não as havia encontrado em nenhum outro lugar, senão em *Javita* (Wallace, 2004, p. 187). Ao se deparar com outra espécie de borboleta, a *Epicalia numilius* (Wallace, 2004, p. 188), Wallace expressou sua curiosidade ao observar a ocorrência da espécie somente em duas localidades: uma em Belém e outra em *Javita*. Mas por que a curiosidade? A distância entre esses dois locais era de, aproximadamente, 3200 quilômetros entre uma e outra.

Conforme apontado por Slotten (2004, p. 98), apesar de considerar fundamental a análise de insetos, plantas e mamíferos para compreender a distribuição geográfica, Wallace acreditava que a melhor forma de conseguir respostas era a partir do estudo de aves, porque, dentre outros fatores, os pássaros eram mais fáceis de observar e de obter. Cada lugar que visitava, cada animal diferente que observava, efervescia, no naturalista, questões sobre qual ou quais fatores estavam atuando nas espécies. Na conceção de Wallace, o rio Amazonas era uma barreira insuperável para os macacos, porém, para ele, determinadas espécies aladas, principalmente os pássaros, cruzavam-no apesar de sua tamanha vastidão (Hemming, 2015, p. 300). Nesse sentido, o naturalista reconheceu que os rios eram, de fato, uma fronteira entre as espécies. Mas, quando observou as araras-azuis, levantou o questionamento de qual seria a causa de uma ave perfeitamente adaptada para o voo, se limitar à espaços tão específicos (Wallace, 2004, p. 115). Ele ponderou que, embora outras espécies de araras fossem encontradas por toda a região amazônica, a arara-azul, em específico, deveria ter preferência ou adaptação pela alimentação que se encontrava na região onde habitavam (Hemming, 2015, p. 55).

Enquanto passava um período em Barra, Wallace adquiriu um exemplar do *Cephalopterus ornatus*, chamado pelo naturalista de Umbrella Bird, traduzido para pássaro guarda-chuva, devido ao formato do penacho em sua cabeça. De acordo com o naturalista (Wallace, 1850, p. 206), essa espécie de pássaro assemelhava-se com os corvos, tanto em sua coloração, que no geral era inteiramente preto, mas poderia apresentar alguns detalhes azulados na ponta

de suas penas, quanto em tamanho, mantendo-se entre aproximadamente 45 centímetros, sendo seu pescoço coberto por uma densa camada de músculo e gordura, o que dificultava a taxidermização desse animal. O que é pertinente na análise desse pássaro, são as descrições que Wallace realizou sobre a localização e os hábitos alimentares do mesmo. Conforme ele observou (Wallace, 1850, p. 207), o habitat do pássaro guarda-chuva eram as ilhas que ficavam entre os rios, especialmente o Negro e Solimões, não sendo vistos em terra firme e passando a totalidade de sua vida em cima de árvores. Com relação à alimentação (Wallace, 1850, p. 207), era baseada principalmente em frutas presentes nessas ilhas, mas também, em momentos de necessidade, incluíam alguns insetos na dieta. De acordo com Brooks (1984, p. 42), é possível que Wallace tenha conjecturado que o longo período que este pássaro passou habitando essas ilhas, provavelmente tenha modificado sua interação com o ambiente, adaptando-o para tal. Além disso, Wallace ouviu de um caçador que havia uma outra espécie, de cor branca, limitada em uma região montanhosa, o que poderia ser um indicativo de ancestralidade. Contudo, Brooks apontou (1984, p. 44), que o naturalista, em busca de maiores comprovações, planejou uma jornada pelo Rio Uaupés, porém, a frustração ocorreu quando Wallace descobriu que, na realidade, era a mesma espécie de ave que habitava tanto as porções baixas quanto altas de terra.

O desenvolvimento de seu pensamento a respeito da variabilidade de características se projetou melhor em seu artigo "*On the Monkeys of the Amazon*", advindo de observações sobre a rotina e ordenação de espécies de primatas ao longo de seus quatro anos no Amazonas. Como objeto de estudo, Wallace alegou ter avistado vinte e uma espécies, sete dessas com caudas preênseis e quatorze com caudas não preênseis, seguindo uma lista montada pelo próprio autor (Wallace, 1854, p. 451).

Wallace prosseguiu em discorrer sobre algumas observações referentes à distribuição geográfica desses animais. Segundo ele (Wallace, 1854, p. 453-454), tanto em trabalhos sobre História Natural quanto nas coleções dos museus, as descrições da localização dos animais eram muito vagas. Se dizia que tal espécie era do Brasil, ou mais generalizado ainda ao dizer que era da América

do Sul e que, caso encontrasse alguma descrição que fazia menção a alguma particularidade que facilitasse a determinação espacial como, por exemplo, um animal fosse dito ser encontrado no Rio Amazonas, era motivo para se considerar "sortudo". Essa defasagem de informações impactava diretamente na resolução de questões latentes para o estabelecimento de sua teoria sobre a distribuição das espécies a partir de delimitações geográficas, principalmente por não classificarem com precisão qual a região que o animal se encontrava e até qual limite os registros de sua presença iam se tornando inexistentes (Carmo, 2011, p. 120). Wallace apresentou alguns questionamentos que, segundo ele, só poderiam ser respondidos quando fosse estabelecido, com exatidão, os limites geográficos:

> "Muitas questões interessantes dependem dessa determinação precisa do alcance de um animal. Espécies muito próximas já foram separadas por um amplo espaço de um país? Que características físicas determinam os limites das espécies e dos gêneros? As linhas isotérmicas limitam com precisão a extensão das espécies ou são totalmente independentes delas? Quais são as circunstâncias que tornam certos rios e certas cadeias de montanhas os limites de numerosas espécies, enquanto outras não o são?" (Wallace, 1854, p. 454)

Ao longo da viagem empregada pelo norte do Brasil, Wallace comentou que aproveitou o tempo para precisar os limites das espécies que se encontravam nessa região. Mediante isso, ele percebeu que rios como Amazonas, Rio Negro e Madeira eram referenciais no limite em que as espécies não ultrapassariam, mas, ao caminhar para a nascente dos rios, onde esse espaço se estreitava, elas voltavam a se encontrar, como ele próprio escreveu:

> "Durante minha residência no distrito amazônico aproveitei todas as oportunidades para determinar os limites das espécies, e logo descobri que o Amazonas, o Rio Negro e o Madeira formavam os limites além dos quais certas espécies nunca ultrapassaram. Os caçadores nativos são perfeitamente familiarizados com este fato, e sempre atravessam o rio quando querem adquirir determinados animais, que são encontrados até na margem do rio, de um lado, mas nunca por acaso, no outro lado. Ao se aproximarem das nascentes dos rios, eles deixam de ser uma fronteira, e a maioria das espécies é encontrada em ambos os lados deles. [...] Assim são quatro distritos, os distritos da Guiana, do Equador, do Peru e do Brasil, cujos limites de um lado são determinados pelos rios que mencionei." (Wallace, 1854, p. 454)

Isso ficou claro para Wallace quando ele observou a diferença entre as partes baixas e partes altas do Rio Negro. Na parte baixa desse rio, ao norte, se concentravam espécies do *Jacchus bicolor* e do *Brachyurus Couxiu*, já ao sul, o *Pithecia* de bigodes ruivos. Na parte alta do rio, ao norte se encontrava o *Ateles paniscus* e ao sul o *Jacchus* preto e *Lagothrix humboldtii* (Wallace, 1854, p. 454). Esses marcos, entre a divisão de uma espécie para outra nessa localidade, se dava, justamente, pelo fato desses rios serem de grandes extensões, uma vez que em rios menos extensos, o cruzamento de um lado para o outro de diferentes espécies era totalmente possível e praticado, como foi o caso de insetos e pássaros observados por Wallace.

O naturalista não se limitou, apenas, na observação de animais e insetos para formular sua teoria. Dentre os objetos que conseguiu recuperar no navio, estavam seus desenhos sob as palmeiras que, atreladas as observações e anotações de Wallace, forneceram a obra *Palm Trees of The Amazon*, que além de descrever por volta de 50 espécies de palmeiras, abordou, também, seus usos, suas características e sua distribuição geográfica (Souza, 2014; Brooks, 1984). De acordo com Souza (2014, p. 35), as observações que Wallace realizou sobre as palmeiras, foram profundamente influenciadas pelas ideias do botânico alemão Carl Friedrich Philipp von Martius, transcorridas durante a expedição que empregou no Brasil entre 1817 e 1820, além disso, dentre as quase 50 espécies que desenhou, 14 foram consideradas novidade para o meio acadêmico. Durante suas andanças, Wallace notou que as plantas, desde diferentes espécies de leguminosas até as imponentes palmeiras, apresentavam, assim como a fauna apresentou, características diferentes de um lado do rio para o outro, também do mesmo lado, mas em alturas diferentes (George, 1964, p. 21).

Segundo o que Wallace mencionou (1853, p. 2), a principal localização das palmeiras eram as zonas tropicais, com parcas aparições em outras zonas regionais. Apesar de em muito se assemelharem, o naturalista afirmou que cada uma possuía particularidades que permitiram diferenciá-las umas das outras, assim como enriqueceram as paisagens por onde ele passou (Wallace, 1853, p. 4). Como Brooks indicou (1984, p. 44), Wallace, *a priori*, imaginou que as

palmeiras, devido seu extenso comprimento e por não serem móveis iguais animais ou insetos, seriam bons materiais de comprovação de sua teoria, contudo, quanto mais informações trocara com o botânico inglês Richard Spruce, mais sua hipótese inicial ia se provando falha. Entretando, por mais que as informações não tenham apresentado o resultado esperado por Wallace, nem por isso devem ser minimizadas quanto a importância para o naturalista.

Com a observação de diferentes palmeiras, principalmente as do gênero *Mauritia*, Wallace buscou comprovar que havia distinções entre espécies de terras altas e baixas do Amazonas (Brooks, 1984, p. 47). Dentre as cinco espécies de *Mauritia* que observou, todas foram encontradas em locais elevados, com exceção de uma, que também foi encontrada em regiões com pouca elevação (Brooks, 1984, p. 47). A partir desses resultados, Wallace deduziu que as espécies das terras altas só poderiam ser as originarias, enquanto a encontrada em terras baixas era uma espécie recém advinda das outras (Brooks, 1984, p. 47). Apesar de ser um conceito promissor, a explicação para esse fator estava mais relacionada com as necessidades fisiológicas de cada palmeira, adaptadas e seletivas, para determinados tipos de solos, climas etc. (Brooks, 1984, p. 47-48). Ainda com Brooks (1984, p. 49), o caso das palmeiras *Mauritia* foram ao encontro com o que Lyell postulou sobre a ocupação de espécies em territórios recém-formados, que, na realidade, representavam exemplares mais antigos já adaptados para as constituições do novo espaço em detrimento do surgimento de uma espécie nova.

Seu conceito acerca da distribuição geográfica amadureceu, nos anos seguintes, principalmente, com os resultados de sua viagem ao Arquipélago Malaio. Com o compilado de suas observações e reflexões advindas de suas duas expedições, Wallace publicou a obra, em dois volumes, *The Geographical Distribution of Animals*, no ano de 1876, da qual realizou considerações pontuais sobre as diferentes áreas de localização das faunas e floras, como e quais fatores atuavam na separação e formação de novas espécies, assim como o estudo de fósseis. Além disso, acrescentou reflexões a partir da então postulada, anos antes, Teoria da Evolução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Wallace retornou à Londres no começo de outubro de 1852, embora abatido, física e emocionalmente com os eventos que se sucederam nos dias anteriores, não hesitou em visitar e apresentar seus relatos e observações na *Entomological Society of London* (Slotten, 2004, p. 87-88). Por sorte, Wallace havia feito seguro com Samuel Stevens por suas coleções no valor de £200 libras, além de permanecer como visitante na casa do agente, por cerca de uma semana, o que ajudou o naturalista a se reerguer, permitindo-o alugar uma casa na porção noroeste de Londres, próximo ao zoológico Regent's Park, onde convidou sua mãe, Mary Ann Wallace, sua irmã Fanny e seu cunhado Thomas para morarem com ele (Hemming, 2015, p. 296). Wallace também conseguiu dinheiro com a venda de alguns espécimes de aves e insetos de sua coleção pessoal para compradores particulares (George, 1964, p. 26).

Nesse intervalo de, aproximadamente, 18 meses entre a viagem ao Brasil e a nova viagem para o Arquipélago Malaio, Wallace prosseguiu com suas atividades científicas, realizando palestras e conferências sobre seus achados nos principais porta-vozes da História Natural da Inglaterra (Smith, 2004, p. 48). Apesar de contar com uma ínfima parcela do seu trabalho no Amazonas, Wallace a conseguiu aproveitar muito bem, tendo publicado, nesse intervalo de tempo, as obras: *On the Monkeys of the Amazon* (1852), *Palm Trees of the Amazon and Their Uses* (1853), *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro* (1853), além de outros artigos (Slotten, 2004, p. 92-93). Em concordância com Slotten, Beddall (1969, p. 132) também o problema da escassez de material que o naturalista detinha em suas mãos para trabalhar que, segundo ela, consistiam essencialmente de desenhos salvos no incêndio, dos espécimes que coletou em Belém, Santarém e na porção baixa do Rio Negro e que conseguiu despachar com segurança até Londres, além de algumas cartas que enviou. Ainda com Beddall (1969, p. 133) a grande causadora, indiretamente, do infortúnio de Wallace, foi a alfândega de Manaus, que reteve os caixotes do naturalista, não remetendo-os para Londres, o que o obrigou a levar consigo no navio.

Embora tenha publicado o *Narrative* e *Palm Trees* pouco tempo depois de

seu retorno, os livros, em si, não fizeram muito sucesso, tendo o *Palm Trees*, em um primeiro momento, uma tiragem de 250 exemplares e o *Narrative*, 750, ocasionando em prejuízos financeiros ao naturalista, além de críticas de especialistas para com o caráter científico de suas obras (Beddall, 1969, p. 296-297). Em junho de 1853, o naturalista apresentou, para a *Royal Geographical Society*, seu artigo intitulado *On the Rio Negro*, do qual buscou esboçar, principalmente, o rio Negro e suas extensões, contendo as medições que realizara, tanto da distância quanto da posição, concebendo um mapa sobre as propriedades geográficas, mas também com detalhes antropológicos das sociedades indígenas, além de biológicos, refletindo principalmente a flora (Slotten, 2004, p. 99-100). Wallace também palestrou sobre outras asserções para essa mesma instituição, como suas observações sobre o *Umbrella Bird* (pássaro guarda-chuva), sobre alimentação insetívora dos indígenas, também sobre macacos, diferentes peixes etc., reforçando a posição no meio científico de Londres, conseguindo um lugar na mesa da prestigiosa *Entomological Society* (Beddall, 1969, p. 302).

Dando sequência a suas atividades de colecionador, Wallace selecionou o Arquipélago Malaio como sua próxima destinação, alcançando a cidade de Cingapura no dia 20 de abril de 1854. Ele escolheu esse local pois acreditava ser mais proveitoso para realização de suas coletas científicas devido ao fato de ser um local pouco conhecido e explorado (Papavero e Santos, 2014, p. 163). A viagem durou aproximadamente 8 anos, de 1854 a 1862, resultando em uma produção de aproximadamente 50 artigos científicos e uma coleção de mais de 125.000 espécimes (Gallardo, 2013, p. 243). Além disso, foi ao longo dessa viagem que, como apontaram Papavero e Santos, Wallace viu, a partir da observação das variedades de borboletas, suas questões serem respondidas:

Essa busca de evidências que pudessem confirmar a teoria da evolução foi levada a êxito por Wallace, no arquipélago Malaio. Muitas observações indicavam que, de maneira muito geral, as distribuições disjuntas de espécies se davam graças à extinção de formas intermediárias. No que se refere aos lepidópteros do gênero *Euploea*, por exemplo, Wallace notou, desde sua chegada a Cingapura, que *As Euploea aqui ocupam o lugar dos Heliconidae da*

Amazônia e se assemelham a elas exatamente em seus hábitos (WALLACE, 1854a, p. 4396). [...] Entretanto, Wallace precisava de uma evidência mais contundente para comprovar sua teoria. Tal evidência surgiu em 1855, quando ele teve a possibilidade de descrever uma nova espécie de *Ornithoptera* totalmente nova e distinta de todas as outras (Papavero e Santos, 2014, p. 168).

Conforme citado anteriormente, Papavero e Santos (2014, p. 160) comentaram que, no tempo em que sofria de febre em decorrência da Malária, Wallace sonhou com a seleção natural e enviou para Darwin[5] um manuscrito contendo suas ideias. Ao receber o manuscrito Charles Darwin teria "sido pego de surpresa" por alguém ter chegado tão próximo de seu trabalho de décadas. Isso ficou evidente na carta que enviou a Charles Lyell:

> "A Charles Lyell, 18 [de junho de 1858]
> Meu estimado Lyell Cerca de um ano atrás, recomendaste-me a leitura de um artigo de Wallace nos Annals [and Magazine of Natural History]; onde, em 1855, no vol. 16 da segunda série, Wallace havia publicado o trabalho "On the law which has regulated the introduction of new species", em que postula o monofiletismo de todas as espécies vivas, provindas de um único ancestral comum, que lhe havia interessado &, como eu estava escrevendo para ele [Wallace] e sabia que isso lhe daria muito prazer, contei-lhe esse fato. Hoje ele enviou-me o texto anexo & pediu-me que o encaminhasse para o senhor. Parece-me muito digno de ser lido. Suas palavras, quando o senhor disse que alguém se anteciparia a mim, confirmaram-se num grau incomum. Disse isso quando lhe expliquei aqui, muito sucintamente, minhas ideias sobre o fato de a "Seleção Natural" depender da luta pela vida. – Nunca vi coincidência mais impressionante. Se Wallace dispusesse do esboço do manuscrito que escrevi em 1842, não poderia ter feito dele um resumo melhor! Até seus termos figuram agora como títulos de meus capítulos.
> Peço-lhe que devolva o MS, pois Wallace não diz que deseja que eu o publique, mas é claro que escreverei de imediato & oferecer-me-ei a enviá-lo a qualquer periódico. Portanto, toda a minha originalidade, importe ela no que importar, estará arruinada, muito embora meu livro, se vier algum dia a ter algum valor, não venha a se deteriorar, uma vez que o trabalho inteiro consiste na aplicação da teoria.
> Espero que o senhor aprove o esboço de Wallace, para que eu possa comunicar- -lhe o que disse.
> Meu estimado Lyell, | Do sinceramente seu, | C. Darwin" (Darwin, 2000, p.274)

[5] Autores como Arnold C. Brackman, John L. Brooks, R. Ferreira suspeitam que esse foi o erro de Wallace, pois pouco tempo depois Darwin publicou sua teoria.

É inegável a expressividade e a importância de Charles Darwin para o desenvolvimento dos principais pilares que sucederam a História Natural moderna, porém, os resultados de Wallace, seguido meses depois com a publicação de *On the Origin of Species* no ano de 1859 levantam questionamentos sobre a prioridade de Charles Darwin na autoria da teoria da evolução (Papavero e Santos, 2014, p. 161), tendo ele, como apontado por alguns autores, "se apropriado" da ideia de Wallace, conseguindo, assim, os créditos somente para ele.

REFERÊNCIAS

AVERY, Margaret. **Six Great Scientists.** London: Methuen & CO., 1923.

BAKER, D. B. Alfred Russel Wallace's record of his consignments to Samuel Stevens, 1854-1861. **Zoologische Mededelingen,** Leiden, 75, 16-25, p. 251-341, 2001.

BATES, Henry Walter. **The Naturalist on the River Amazons, a record of adventures, habits of animals, sketches of brazilian and indian life, and aspects of nature under the equator, during eleven years of travel.** London: John Murray, Albemarle Street. 1863

BEDDALL, Barbara G. **Wallace and Bates in the Tropics:** An introduction to the theory of natural selection. Canada: The Macmillian Company, 1969

BOWLER, Peter J. **Evolution:** The History of an Idea. University of California Press, 1989.

BROOKS, John L. **Just Before the Origin:** Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution. New York: Columbia University Press, 1984.

CARMO, V. A. D. **Episódios da história da biologia e o ensino da ciência:** as contribuições de Alfred Russel Wallace. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CARMO, V. A. D. Wallace, Sclater e os modelos de distribuição biogeográfica. **Filosofia e História da Biologia,** São Paulo, v. 16, n. 1, p. 113-129, 2021.

COONEY, Sondra Miley. **Chambers, Robert (1802-1871)**, publisher and writer. Oxford Dictionary of National Biography, 2019

ESCOBAR, Herton. Wallace, o outro pai da evolução. **Jornal o Estado de São Paulo,** São Paulo, 29 jun. 2008. Disponível em: http://www.estado.com.br/editorias/2008/06/29/ger-1.93.7.20080629.9.1.xml. Acesso em: 22 nov. 2022.

FICHMAN, Martin. **Alfred Russel Wallace.** University of Michigan: Twayne Publishers, 1981.

FLANNERY, Michael A. **Alfred Russel Wallace:** A rediscovered Life. Seattle: Discovery Institute Presse, 2011.

GALLARDO, Milton H. Alfred Russel Wallace (1823-1913): Obra y figura. **Revista Chilena de Historia Natural,** Chile, v. 86: 241-250, 2013.

GEORGE, Wilma. **Biologist Philosopher:** A study of the life and writings of Alfred Russel Wallace. Abelard-Schuman, New York: 1964.

HEMMING, John. **Naturalists in Paradise:** Wallace, Bates and Spruce in the Amazon. United States of America: Thames & Hudson Inc, 2015.

HUEDA, Marcelo Akira; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. As concepções evolutivas de Robert Chambers no Vestiges of the Natural history of creation (1844). **Filosofia e História da Biologia,** São Paulo, v. 9, n. 1, p. 39-57, 2014.

LOMOLINO, Mark V.; RIDDLE, Brett R., BROWN, James H. **Biogeography,** Third Edition. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc., 2006

MARCHANT, James. **Alfred Russel Wallace:** Letters and Reminiscences. 1v. New York; London: Harper & Brothers, 1916.

MAYR, Ernst. **Desenvolvimento do pensamento biológico:** diversidade, evolução e herança. Tradução: Ivo Martinazzo. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1998.

PAPAVERO, Nelson; SANTOS, Christian Fausto Moraes dos. Evolucionismo darwinista? Contribuições de Alfred Russel Wallace à Teoria da Evolução. **Revista Brasileira de História**, São Paulo. v. 34, nº 67, p. 159-180, 2014.

PRATT, Mary Louise. **Os olhos do império:** relatos de viagem e transculturação. Tradução de Jézio Hernani Bonfim Gutierre. Bauru: EDUSC, 1999.

REEUWIJK, Alexander. For once in the spotlight: Alfred Russel Wallace. In: TELNOV, D. (org). **Biodiversity, biogeography and nature conservation in Wallacea and New Guinea.** Volume II. Riga, the Entomological Society of Latvia, 2014, cap. 1, p. 9- 27.

ROSSI, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**/ Paolo Rossi; tradução de Antonio Angonese. – Bauru; SP: EDUSC, 2001.

SHERMER, Michael. **In Darwin's Shadow:** The life and Science of Alfred Russel Wallace. Oxford: University Press, 2002.

SILVA, Victor Rafael Limeira da. **Alfred Russel Wallace e os mundos amazônicos:** o natural e o humano no contexto das Ciências Naturais oitocentistas (1848-1852). 2015. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

SLOTTEN, Ross A. **The Heretic in Darwin's Court:** The Life of Alfred Russel Wallace. New York: Columbia University Press, 2004.

SMITH, Charles H. (2010). Alfred Russel Wallace, Geographer**. Geography Compass,** USA, 4/5, 388-401. DOI 10.1111/j.1749-8198.2010.00329. Disponível em: https://digitalcommons.wku.edu/dlps_fac_pub/47. Acesso em: 12 de out. 2023.

SOLDADO, Emerson Barão Rodrigues. **Alfred Russel Wallace na Amazônia:** análise das descrições sobre a distribuição dos animais e seus limites de alcance. 2017. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) - Programa de Estudos PósGraduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SOUZA, Rosa Andrea Lopes de. **A viagem de Alfred Russel Wallace ao Brasil:** uma aplicação de história da ciência no ensino de biologia. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

WALLACE, Alfred Russel. **A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro, with an account of the native tribes, and observations on the climate, geology, and natural history of the Amazon Valley.** Reeve and CO. London: 1853.

WALLACE, Alfred Russel. (1848). Journey to explore the Province of Parà. **Annals and Magazine of Natural History**, vol. III. – Second Series, p. 74-75.

WALLACE, Alfred Russel. (1850). Journey to explore the natural history of the Amazon River. **Annals and Magazine of Natural History**, vol. VI. – Second Series, p. 494-496.

WALLACE, Alfred Russel. (1850). Journey to explore the natural history of South America. **Annals and Magazine of Natural History,** (ser. 2) 5 (26): 156-157.

WALLACE, Alfred Russel. (1851). On the Umbrella Bird (Cephalopterus ornatus), "Ueramimbé". **Annals and Magazine of natural History**, vol. VIII. – Second Series, p. 428-430.

WALLACE, Alfred Russel. (1852). Proceedings of Natural-History Collectors in Foreign Countries. [Letter dated 19 October 1852, Regent's Park]. **Zoologist,** 10 (119): 3641-3643.

WALLACE, Alfred Russel. (1853). On the Rio Negro. **Journal of the Royal Geographical Society,** 23: 212-217

WALLACE, Alfred Russel. **Palm trees of the amazon and their uses.** London: John Van Voorst, 1 Paternoster Row, 1853.

WALLACE, Alfred Russel. (1854). **On the Monkeys of the Amazon.** Journal of Natural History Series, 2, 14:84, 451-454.

WALLACE, Alfred Russel. (1854). **On some fishes allied to Gymnotus.** Annals and Magazine of Natural History, vol. XIV. – Second Series, p. 398-399.

WALLACE, Alfred Russel. (1854). **On the habits of the butterflies of the Amazon Valley.** Transacitons of the Entomological Society of London, (n.s.) 2 (part VIII): 253-264.

WALLACE, Alfred Russel. **On the law which has regulated the introduction of new species.** Annals and Magazine of Natural History, v. 16, second series, p. 184-196, 1855b.

WALLACE, Alfred Russel. **A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro:** with an Account of the Native Tribes, and Observations on the Climate, Geology, and Natural History of the Amazon. 2.ed. London; New York; Melbourne: Ward Lock & Co., 1889.

WALLACE, Alfred Russel. **Viagens pelo Amazonas e Rio Negro.** notas de Basílio de Magalhães. – Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2004.

WALLACE, Alfred Russel. **My life:** A record of events and opinions. Vol I. London: Chapman & Hall, ld. 1905.

WALLACE, Alfred Russel. **My life:** A record of events and opinions. Vol II. London: Chapman & Hall, ld. 1905.

Recebido em 20/09/2024.

Aprovado para publicação em 10/03/2025.