



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Geociências

BRUNO ALVES VALVERDE

OS DESCLASSIFICADOS DE DARWIN:
UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CHARLES DARWIN E SEUS
COLABORADORES (1846-1854)

CAMPINAS

2022

BRUNO ALVES VALVERDE

OS DESCLASSIFICADOS DE DARWIN:
UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CHARLES DARWIN E SEUS
COLABORADORES (1846-1854)

TESE APRESENTADA AO INSTITUTO DE
GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
DE CAMPINAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTOR EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. CRISTINA DE CAMPOS

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO ALUNO
BRUNO ALVES VALVERDE E ORIENTADA PELA
PROFA. DRA. CRISTINA DE CAMPOS

CAMPINAS

2022

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Marta dos Santos - CRB 8/5892

V249d Valverde, Bruno Alves, 1983-
Os desclassificados de Darwin : um estudo sobre a relação entre Charles Darwin e seus colaboradores (1846-1854). / Bruno Alves Valverde. – Campinas, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: Cristina de Campos.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Darwin, Charles, 1809-1882. 2. História natural. 3. Cirripedia. 4. Teoria ator-rede. 5. História da ciência. I. Campos, Cristina de, 1974-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Darwin's unsung collaborators : a study on the relationship between Charles Darwin and his collaborators (1846-1854).

Palavras-chave em inglês:

Charles Darwin

Natural history

Cirripedia

Actor-network theory

History of science

Área de concentração: Política Científica e Tecnológica

Titulação: Doutor em Política Científica e Tecnológica

Banca examinadora:

Cristina de Campos [Orientador]

Rogério Monteiro de Siqueira

Marko Synesio Alves Monteiro

Márcia Helena Alvim

Rebeca Buzzo Feltrin

Data de defesa: 02-06-2022

Programa de Pós-Graduação: Política Científica e Tecnológica

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-0024-2918>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/3741041444241520>



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

AUTOR: Bruno Alves Valverde

**DARWIN'S UNSUNG COLLABORATORS : A STUDY ON THE RELATIONSHIP
BETWEEN CHARLES DARWIN AND HIS COLLABORATORS (1846-1854)**

**OS DESCLASSIFICADOS DE DARWIN: UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO
ENTRE CHARLES DARWIN E SEUS COLABORADORES (1846-1854)**

ORIENTADORA: PROFA. DRA. CRISTINA DE CAMPOS

Aprovada em: 02/06/2022

EXAMINADORES:

Profa. Dra. Cristina de Campos - Presidente

Prof. Dr. Rogério Monteiro de Siqueira

Prof. Dr. Marko Synesio Alves Monteiro

Profa. Dra. Márcia Helena Alvim

Profa. Dra. Rebeca Buzzo Feltrin

A Ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Campinas, 02 de junho de 2022.

Àquele que é a razão de “cada ponto, cada vírgula da história, toda poesia, todo conto,
toda prosa”: Jesus, meu bondoso amigo.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos que contribuíram com a elaboração desta tese, mesmo que as palavras sejam quase nada diante do apoio recebido, gostaria que se sentissem tocados como se recebessem pequenas cartas, destinadas aos meus possíveis interlocutores: entes queridos, amigos, docentes e todos das instituições envolvidas que, de alguma forma, tornaram este trabalho viável.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. A CAPES financiou o doutorado em Política Científica e Tecnológica, ofertado pela Universidade Estadual de Campinas em parceria com o Instituto Federal de Minas Gerais. Agradeço às três instituições.

Agradeço à professora doutora Cristina de Campos, por quem fui orientado, pela acolhida, atenção, carinho e compreensão, características fundamentais para que eu não me perdesse nesse longo caminho.

Ao professor doutor Marko Monteiro, com quem pude conviver nas disciplinas ministradas, agradeço por suas críticas precisas decorrentes de leituras atenciosas de meus textos.

Ao professor doutor Rogério Monteiro, de quem pude receber também as críticas e sugestões no meu exame de qualificação, e que se demonstraram profundamente adequadas, agradeço por suas sugestões que abriram diversas possibilidades para minha pesquisa e engrandeceram este trabalho.

Agradeço também à banca de defesa, composta pelos citados e também pelas professoras doutoras: Márcia Helena Alvim e Rebeca Buzzo Feltrim.

Agradeço e parabeno também aos funcionários da Universidade Estadual de Campinas, pelos serviços prestados, em especial àqueles que atuam no Instituto de Geociências e na Biblioteca Conrado Paschoale. Assim como à equipe da *Cambridge University Library*, sobretudo no âmbito do *Darwin Correspondence Project*, pelo excelente trabalho realizado e que possibilitam diversas pesquisas.

Meu muito obrigado aos colegas: Letícia Bastos, Lawrence Gomes, Bruno Camargos, Marcos Costa, Ana Cristina Costa, Aline Figueiredo, Paulo Tomáz, Manuela Rodrigues e Daniel Neri que, durante as viagens que tive que realizar no doutorado entre as cidades de Ouro Branco e Belo Horizonte, Sabará e Campinas, as quais teriam sido insuportáveis se não fosse a companhia destes queridos colegas.

Agradeço também a todos aqueles eclipsados pelas infraestruturas que mobilizamos ao longo desses anos, responsáveis por colocar em circulação ônibus, carros, trens, aviões, por nos alimentar e nos abrigar. Em especial, agradeço ao Marcelino Brito, esposo da Aline, que nos buscou diversas vezes no aeroporto e na rodoviária nos horários mais impróprios possíveis.

Agradeço muito aos meus colegas do Instituto Federal de Minas Gerais – campus Ouro Branco: Ana Vital, Lourenço Rezende, Warlei Alves, Raquel dos Santos e Mariane de Carvalho Cunha que me permitiram dedicar treze meses integralmente ao doutorado, já que infelizmente, nós técnicos administrativos em educação, ao contrário dos professores da rede federal de ensino, não dispomos de substitutos quando precisamos nos afastar do trabalho por motivos de saúde ou para estudos. Sendo assim a licença para capacitação só é possível quando os colegas de trabalho aceitam assumir a sobrecarga de serviço.

Agradeço aos meus pais, Neusa Valverde e Moisés Valverde, pelo amor incondicional e por me ajudarem a financiar meus meses em Campinas.

Agradeço, também, ao Cláudio, Núbia, Ricardo, Raquel, Tia Mariinha, Tio Firmino, Adriana, Robert e Amanda pelo apoio nos cuidados com meus pais e por tornarem os finais de semana na roça muito agradáveis. E ainda sou grato ao Anderson Machado, Joyce Gomes, Dalcy Gomes e Lourenço dos Santos pelo carinho dispensado a minha família.

Agradeço também à minha esposa, Juliana Gomes dos Santos Valverde, que ao longo desses anos e, sobretudo, durante meu estágio em Campinas suportou uma enorme carga de trabalho e problemas. Para além das questões financeiras e da necessidade de conciliar seu trabalho com a totalidade das tarefas domésticas, a minha ausência abalou o quadro emocional e físico de nossa filha, Luiza. Mais do que agradecer a resiliência e apoio de vocês, quero pedir perdão pelas minhas ausências.

Findo o estágio em Campinas, me preparava para retornar ao serviço no IFMG quando teve início a pandemia do novo coronavírus. A escola de minha filha suspendeu suas atividades e, de repente, me tornei pai em tempo integral. O problema é que eu também precisava ser esposo, doutorando e profissional em tempo integral. Não foi fácil, mas juntos vencemos, o ano anterior havia nos forjado para qualquer desafio, por isso agradeço ao ferreiro: Deus, que se manifestou de diversas formas ao longo desses anos, inclusive por meio das irmãs e irmãos da Igreja Metodista em Ouro Branco.

Por fim, agradeço ao povo brasileiro, em especial aos pobres, que financiam com seu trabalho a educação pública, e que, há poucos anos, raramente conseguiam ver seus filhos ingressarem nas universidades públicas, alegro-me por ser parte dessa minoria, que milita para ser maioria.

Obrigado!

Ouro Branco, 11 de março de 2022.

RESUMO

A vida e a obra de Charles Robert Darwin (1809-1882) são marcadas por dois grandes empreendimentos: a viagem do Beagle (1831-1836) e a publicação de *A origem das espécies*, em 1859. A viagem foi determinante para a vida de Darwin e marcou toda sua carreira na qual esboçou, em 1837, suas primeiras ideias acerca da Evolução que o levariam à referida publicação de 1859. O período entre 1836 e 1859 foi abordado muitas vezes de forma teleológica, com vistas a destacar os aspectos relacionados à publicação de *A origem das espécies*. As décadas de 1840 e 1850, todavia, testemunharam a consolidação de Darwin como um naturalista maduro e bem relacionado com os principais nomes da ciência britânica, contribui para isto sua atuação no Projeto Cirripédia. Entre 1846 e 1854, Darwin se dedicou a rever a taxonomia dos cirrípedes e incluir os novos espécimes que analisou e descreveu. Neste trabalho, ele mobilizou vários colaboradores que colocaram em circulação espécimes e informações de diversas partes do mundo e propiciaram ao pesquisador realizar seus estudos e publicar os quatro volumes sobre os cirrípedes a partir de sua casa. Entre seus colaboradores havia renomados homens de ciência, como Charles Lyell e Louis Agassiz, cuja relação com Darwin foi amplamente abordada pela historiografia, contudo, há outra parcela de colaboradores que recebeu pouca ou nenhuma atenção dos historiadores. São homens e mulheres, remunerados ou não, muitos dos quais anônimos e das classes baixas que auxiliaram na produção de ilustrações, no transporte dos espécimes e manuscritos, na apresentação de novos fatos e espécimes, no fornecimento de instrumentos ópticos e na tradução de textos. O objetivo aqui é compreender como Darwin construiu as relações com seus colaboradores no contexto do Projeto Cirripédia, com vistas a destacar as contribuições e recompensas dos diversos atores envolvidos, em especial desse segundo grupo. A partir desse objetivo foram elaboradas duas questões norteadoras: Como esta rede de colaboradores contribuiu para o Projeto Cirripédia? Quais os interesses levaram os colaboradores a assumirem os custos de participação nesta rede e como foram recompensados por suas contribuições? O atendimento a essa proposta foi feito a partir da análise das correspondências relacionadas ao referido projeto, que levou a agregação de outros documentos ao *corpus*. Os resultados encontrados indicam a relevância da comunicação epistolar para Darwin, tendo auxiliado na ampliação de sua rede de colaboradores, a fim de atender às demandas do projeto, e na organização da infraestrutura de diversos aspectos acessórios. As cartas ainda se constituíram como uma forma de recompensa aos colaboradores. Foram identificadas e analisadas outras formas de recompensa, como a própria participação na rede, que representava, para àqueles que se dispunham a colaborar com o projeto, a possibilidade de entrar em contato como novos colaboradores e, num contexto anterior à profissionalização da ciência, serem reconhecidos como praticantes de História Natural.

Palavras-chave: Charles Darwin; História natural; Cirripedia; Teoria ator-rede; História da ciência.

ABSTRACT

The life and work of Charles Robert Darwin (1809-1882) are marked by two major undertakings: the Beagle voyage (1831-1836) and the publication of *The Origin of Species*, in 1859. The voyage was decisive for Darwin's life and marked his entire career, after which he sketched, in 1837, his first ideas about Evolution that would lead him to 1859's publication. The period between 1836 and 1859 was approached many times in a teleological way, with a view to highlight aspects related to the publication of *The Origin of Species*. The 1840s and 1850s, however, witnessed the consolidation of Darwin as a mature naturalist and well-connected with the main names of British science, Cirripedia's Project contributes to this. Between 1846 and 1854, Darwin devoted himself to revising the taxonomy of cirripeds and including in it the new specimens he analyzed and described. In the development of this work, he mobilized several collaborators who circulated specimens and information from different parts of the world and enabled him to carry out his studies and publish the four volumes on cirripedes from his home. Among its collaborators were renowned men of science such as Charles Lyell and Louis Agassiz, whose relationship with Darwin was widely approached by historiography, however, there is another portion of collaborators who received little or no attention from historians. They are men and women, paid or not, many of whom anonymous and from the lower classes who helped in the production of illustrations, in the transport of specimens and manuscripts, in the presentation of facts and new specimens, in the supply of optical instruments and in the translation of texts. The objective here is to understand how Darwin built relationships with his collaborators in the Cirripedia Project's context, with a view to highlighting the contributions and rewards of the various actors involved, especially this second group. Based on this objective, two guiding questions were elaborated: How did this network of collaborators contribute to the Cirripedia's Project? What interests led him to assume the costs of participating in this network and how were they rewarded for their contributions? The accomplishment of this proposal was made from the analysis of correspondence related to the aforementioned project, which led to the aggregation of other documents to the corpus. The results found indicate the relevance of epistolary communication for Darwin, having helped in the expansion of its network of collaborators, in order to meet the demands of the project, and in the organization of the infrastructure of several accessory aspects. The letters were still constituted as a form of reward to the collaborators. Other forms of reward were identified and analyzed, such as the participation in the network itself, which represented, for those who were willing to collaborate with the project, the possibility of getting in touch with new collaborators and, in a context prior to the professionalization of science, being recognized as practitioners of Natural History.

Keywords: Charles Darwin; Natural History; Cirripedia; Actor-Network Theory; History of Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – San Salvador, Bahia	54
Figura 2 – Comparação entre um crustáceo e um cirrípede	71
Figura 3 – Cartas recebidas e enviadas por Darwin.....	74
Figura 4 – Estrutura de Códigos	80
Figura 5 – <i>Cryptophialus minutus</i>	82
Figura 6 – Novos correspondentes relacionados Projeto Cirripédia.....	85
Figura 7 – <i>Darwin's single microscope</i>	113
Figura 8 – Detalhe do Catálogo da Smith Beck	113
Figura 9 – Retrato de James Smith	115
Figura 10 – Retrato de Huch Strickland, 1837	117
Figura 11 – <i>The mineral conchology of Great Britain vol. V</i>	125
Figura 12 – Tab. II	127
Figura 13 – <i>Capitulum</i>	131
Figura 14 – <i>Balanus tintinnabulum</i>	140

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categoria: Carta de Solicitação	27
Quadro 2 – Arranjos para publicação	73
Quadro 3 – Principais Correspondentes do Projeto Cirripédia	75
Quadro 4 – Correspondentes não naturalistas ou naturalistas em tempo parcial	76
Quadro 5 – Relação de colaboradores logísticos.....	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA.....	18
1.2 METODOLOGIA	25
1.3 ESTRUTURA DE CAPÍTULOS.....	27
2 CARTAS, VIAGENS E ITENS DA NATUREZA	29
2.1 HISTORIOGRAFIA E HISTÓRIA NATURAL.....	30
2.2 INTERAÇÃO CAMPO-GABINETE	35
2.3 PROFISSIONALIZAÇÃO EXCLUDENTE	39
3 CHARLES DARWIN: VIDA E OBRA	46
3.1 A JUVENTUDE (1809-1836)	48
3.2 A MATURIDADE (1837-1859).....	58
3.3 RECONHECIMENTO INTERNACIONAL (1860-1882)	66
4 CORRESPONDÊNCIAS CIRRIPIEDIAIS	70
4.1 APRESENTAÇÃO DAS CARTAS	71
4.2 COLABORADORES E ORGANIZAÇÃO DA REDE.....	81
5 CARTAS EM AÇÃO	92
5.1 INFRAESTRUTURA E CUSTÓDIA.....	92
5.2 ESPAÇO DE ESPECULAÇÃO, CRÍTICA E DISCUSSÃO DE IDEIAS.....	100
5.3 INCENTIVO E ORIENTAÇÃO	103
5.4 ASPECTOS ACESSÓRIOS.....	109
5.4.1 Equipamentos.....	109
5.4.2 Regras de nomenclatura	116
5.4.3 Arranjos para publicação	123
6 CONCLUSÃO	142
REREFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	160

1 INTRODUÇÃO

A vida e a obra de Charles Robert Darwin (1809-1882) são marcadas por dois grandes empreendimentos: a viagem do Beagle (1831-1836) e a publicação de *A origem das espécies*, em 1859. A viagem pelo hemisfério Sul foi, segundo o próprio Darwin, determinante para toda sua carreira, e após tal viagem esboçou, em 1837, suas primeiras ideias acerca da Evolução que o levaria à publicação, em 1859, de seu principal trabalho (DARWIN, 1958, p. 76-122).

As duas décadas entre o esboço de 1837 e a publicação em 1859 são tema de um debate historiográfico, que gira em torno da hipótese de que Darwin tenha atrasado intencionalmente a publicação de *A origem das espécies*. Van Wyhe (2007, p. 179) identifica o surgimento deste debate na década de 1940, a partir de uma suposição feita pela historiadora Nora Barlow:

A cautela inata de Darwin, sem dúvida, evitou qualquer exposição prematura de sua teoria; mas houve outra influência desses anos que mal foi enfatizada e que deve ter afetado grandemente o desenvolvimento de suas opiniões [...] é bem possível que a expressão aberta tenha sido atrasada pelo real afeto e admiração por Robert FitzRoy. (BARLOW, 1933, p. XV-XVI, tradução minha).

Barlow refere-se à década de 1840, na qual Darwin continuava a trabalhar com os itens coletados no Beagle, mas sem expor sua teoria evolutiva, o que a autora relaciona a cautela de Darwin e talvez ao receio de magoar FitzRoy. O capitão do Beagle tornou-se amigo de Darwin ao longo da viagem e tinha uma perspectiva religiosa para a origem da vida (BARLOW, 1933, p. XVI), o que justificaria o receio de Darwin em confrontar suas ideias. Sendo assim, a lealdade de Darwin ao velho amigo “pode ter ajudado a atrasar a publicação de todas as evidências acumuladas a favor da evolução até um momento em que lhe parecesse incontroversa” (BARLOW, 1945, p. 38, tradução minha).

Após os trabalhos de Barlow, a hipótese do atraso ganhou força. Michael Ghiselin (1969, p. 47-48) cita a dificuldade de Darwin em explicar a teoria da Seleção Natural até mesmo aos seus colegas como um dos motivos que o levou a atrasar a publicação. No mesmo sentido, Ernst Mayr (1982, p. 420) e Stephen Gould (1983, p. 13) concordam que Darwin tinha medo de expor ideias que não pudesse demonstrar, o que o levou a uma busca por fatos que corroborassem com sua teoria. Van Wyhe (2007) elenca diversas outras razões citadas por estes autores para justificar o atraso, mas que em geral dizem respeito ao medo de Darwin quanto à

recepção de sua obra, tema que se tornou central no *best seller* de Adrian Desmond e James Moore (1995), com um sugestivo subtítulo: *Darwin: a vida de um evolucionista atormentado*.

Os trabalhos de Janeth Browne (2011a, 2011b) estão na passagem entre os dois lados deste debate. A autora não nega que o medo possa ter atrasado *A origem das espécies*, mas o coloca em segundo plano ao destacar a precaução científica de Darwin e o compromisso com uma agenda de trabalho que ele assumira ao fim da viagem do Beagle (2011a, p. 732). John Van Wyhe (2007) e Roderick Buchanan e James Bradley (2017) rompem em definitivo com a questão do medo e, a partir da análise da produção científica de Darwin nas décadas de 1840/50, evidenciam que esse lapso de 20 anos foi preenchido com muito trabalho, sobretudo com os cirrípedes.

Os cirrípedes, ou cracas, são crustáceos marinhos que quando jovens têm forma semelhante a outros crustáceos (como os camarões, por exemplo) e flutuam livremente pelos mares. Na fase adulta, fixam-se em superfícies (como as peles de outros animais marinhos e também ao casco de embarcações) e constitui, ao redor de seus corpos, uma concha calcária composta por diversas partes, duas das quais podem abrir-se para deixar sair um conjunto de apêndices enrolados e articulados, que representam os seus membros (DARWIN, 2009, p. 424).

Um cirrípede, coletado por Darwin no Chile em 1835, era em 1846 o único item da coleção do Beagle que ainda não havia sido descrito. Darwin então decidiu abordá-lo e planejava publicar, em 12 meses, um artigo sobre o pequeno animal, contudo, para que pudesse entender a sua singular estrutura, precisou examinar e dissecar muitos outros cirrípedes, o que o levou, gradualmente, a assumir a análise de todo o grupo da Cirripédia (DARWIN, 1958, p. 118). Assim, a proposta inicial se estendeu para um projeto de 8 anos, o Projeto Cirripédia, entre 1846 e 1854, que consistiu na revisão da taxonomia dos cirrípedes e na inclusão dos novos espécimes que Darwin obteve por meio de sua rede de colaboradores, o produto deste empreendimento foi a elaboração de um catálogo da coleção, ricamente ilustrado, publicado em quatro volumes, que lhe rendeu uma premiação pela *Royal Society*.

Van Wyhe (2007, p. 192) lembra que no mesmo dia em que Darwin finalizou o Projeto Cirripédia, em nove de setembro de 1854, ele iniciou a organização de suas anotações sobre a sua teoria das espécies. Van Wyhe menciona este episódio para reforçar seu argumento de que Darwin estava comprometido em finalizar a análise da coleção do Beagle antes de iniciar a escrita daquilo que conheceríamos como *A origem das espécies*. Utilizo o mesmo episódio, contudo, para evidenciar que o Projeto Cirripédia marcou, em vários aspectos, uma transição entre o Beagle e a publicação de 1859.

Com o Projeto Cirripédia, Darwin se dispôs a rever a taxonomia dos cirrípedes e acrescentar a ela as novas espécies descobertas, que consiste em descrever, nomear e classificar os seres vivos em grupos (unidades taxonômicas). Tal prática se tornou central na História Natural no século XVIII e até meados do XIX, permeada pela pretensão de se construir um conhecimento ordenado, objetivo e totalizante sobre a natureza “onde todo indivíduo, qualquer que seja, pode vir localizar-se” (FOUCAULT, 1999, p. 218).

Darwin, até então, havia trabalhado apenas com itens que coletara, mas o pequeno cirrípede chileno o levou a buscar por outros espécimes, novas informações e a estabelecer diálogo com outros estudiosos da área. Tal busca se deu em grande parte pela comunicação epistolar, como testemunham as 284 cartas sobre o Projeto Cirripédia disponíveis no acervo do *Darwin Correspondence Project*¹. Assim, houve uma expansão no número de correspondentes de Darwin, que alcançou colaboradores sediados em Londres, centro da ciência britânica, e também na Europa e América do Norte (MONTGOMERY, 1987, p. 23).

A rede de colaboradores, que se expandiu por conta do Projeto Cirripédia, auxiliaria Darwin também na elaboração de *A origem das espécies*. Entre os colaboradores comuns nas duas empreitadas, podemos encontrar o farmacêutico e paleontólogo holandês Joseph de Bosquet (DARWIN, 2009, p. 288), o médico estadunidense Augustus Gould (DARWIN, 2009, p. 352) e o zoólogo dinamarquês Johannes J. S. Steenstrup (DARWIN, 2009, p. 368).

Outros renomados homens de ciência foram mobilizados por Darwin durante o Projeto Cirripédia, como Charles Lyell, Louis Agassiz e até mesmo embaixadores e banqueiros. A relação de Darwin com estes grandes nomes foi amplamente abordada (GUNTHER, 1979; BARTON, 1998, 2003; KOHN, 2005; REGNER, 2007; PORTO, 2010; JAGT, 2011, SOUZA, 2017), contudo, há outra parcela de colaboradores que não recebeu a devida atenção dos historiadores. São homens e mulheres, remunerados ou não, muitos anônimos e de classes baixas que auxiliaram no transporte dos espécimes, manuscritos e ilustrações, na apresentação de fatos e espécimes novos, no fornecimento de instrumentos ópticos e na tradução de textos, por exemplo. Estes são aqueles a quem me refiro como os “desclassificados²”, expressão que uso por três motivos: (1) para aludir à ironia de Darwin ter classificado e nomeado seres minúsculos, mas, em sua correspondência e nos livros publicados, ter deixado no anonimato alguns de seus valorosos colaboradores. (2) Pela dificuldade que

¹ O referido projeto é sediado na Universidade de Cambridge e disponibiliza seu acervo pelo site: <https://www.darwinproject.ac.uk/>

² Tomo emprestada a expressão que se tornou célebre na historiografia brasileira com Laura de Mello e Souza (1982).

encontrei em enquadrar algumas dessas pessoas em categorias estanques, já que atuavam em diversas áreas e, por fim, (3) para marcar a aproximação dessa tese às escolas historiográficas que valorizam a perspectiva dos “de baixo”³.

Diante do exposto, elaborei duas questões principais que norteiam o presente trabalho. Como essa rede de colaboradores contribuiu para o Projeto Cirripédia? Quais os interesses levaram os colaboradores a assumirem os custos de participação na rede e como foram recompensados por suas contribuições? Trabalho com a premissa de que a prática científica, sobretudo da História Natural, dependia da atuação das redes, o que tornava o ingresso em uma destas algo valioso. Darwin teria se valido da possibilidade de mediar o ingresso de novos colaboradores à sua rede para adquirir informações e favores de seus correspondentes e posicionar-se como orientador de naturalistas iniciantes.

Sendo assim, o objetivo geral desta tese é compreender como Darwin construiu as relações com seus colaboradores no contexto do Projeto Cirripédia, com vistas a destacar as contribuições e recompensas dos diversos atores envolvidos, em especial dos menos ilustres.

Para alcançar este objetivo mais amplo, estabeleci três objetivos específicos. Primeiro, procuro caracterizar a História Natural “[...] como uma ‘ciência em rede’, tecida a partir de conexões e comunicações entre continentes, oceanos, povos nativos, diversos centros de estudos [...]” (DUARTE, 2013, p. 778). Tal estrutura, que criou condições para colaboração entre atores distantes física e culturalmente, foi possível, ainda que parcialmente, pela História Natural ter sido uma área de grande interesse no século XIX e a inexistência de mecanismos institucionais que regulassem a participação dos interessados. Sendo assim, a discussão que aqui proponho tangencia os caminhos e descaminhos que levaram à profissionalização da ciência no final do século XIX.

Segundo, tenciono recuperar aspectos da biografia de Charles Darwin a fim de contextualizar o leitor ao biografado e ao Projeto Cirripédia. Procuro também traçar o caminho percorrido por Darwin que o levou a estabelecer relações e a ocupar um lugar no centro da ciência britânica a partir da década de 1840.

Por fim, procuro caracterizar a forma como Darwin construiu e manejou uma rede de colaboradores voltada para os interesses do Projeto Cirripédia. Pretendo também caracterizar as contribuições dos colaboradores, em especial dos menos ilustres, ao projeto e as recompensas

³ Como ficará evidente ao longo da tese, não me foi possível atender plenamente a proposta de recuperar a perspectiva dos “de baixo” no Projeto Cirripédia. A documentação analisada possibilitou apenas a identificação de parte desses colaboradores. Por outro lado, a documentação permitiu-me a percepção de outros colaboradores, que seriam mais bem enquadrados como invisibilizados, no sentido usado por Shapin (1989), do que como desclassificados.

que receberam. Ainda dentro deste objetivo, procuro aprofundar a análise da atuação de alguns destes colaboradores que atuaram juntos aos aspectos acessórios do Projeto Cirripédia.

1.1 JUSTIFICATIVA

Tal proposta aproxima esta tese de correntes historiográficas que, desde a década de 1960, têm buscado uma revisão da história a partir da perspectiva das minorias, dos excluídos, dos marginalizados, enfim, dos “de baixo” (SOUZA, 1982, p.11). Edward P. Thompson, representante da História Social inglesa, é considerado o pioneiro desta abordagem que visa a “explorar as experiências históricas daqueles homens e mulheres, cuja existência é tão frequentemente ignorada, tacitamente aceita ou mencionada apenas de passagem na principal corrente da história” (SHARPE, 1992, p. 41). Na década de 1980, a chamada micro-história também se atentou para essa abordagem, aqui as referências são os italianos Carlo Ginzburg e Pierre Levi. Na micro-história a preocupação do pesquisador se dirige às “[...] ambiguidades do mundo simbólico, à pluralidade das possíveis interpretações desse mundo e à luta que ocorre em torno dos recursos simbólicos e também dos recursos materiais” (LEVI, 1992, p. 136). Essas ambiguidades seriam percebidas apenas com a redução da escala de observação dos fenômenos históricos (LEVI, 1992, p. 139), o que traria à tona a história de indivíduos, comunidades, pequenos enredos construídos a partir de tramas aparentemente banais, envolvendo gente comum (VAINFAS, 2002, p.106). O que moveria, portanto, a busca pela compreensão deste olhar dos “de baixo” é a convicção de que estes constroem de forma própria e plural elementos simbólicos e materiais.

Os autores dessas escolas históricas enfrentam, todavia, um grande desafio: a carência de fontes que os auxiliem a dar voz aos subalternos e a compreender suas perspectivas. Isso ocorre, como enfatiza o professor José Carlos Reis, “porque os excluídos não deixam fontes” (REIS, 2012, não paginado). O testemunho dos subalternos é geralmente mediado por documentos produzidos pelas elites, pelos opressores, pelo cientista chefe e tais documentos são impregnados de características que os fazem resistir melhor ao tempo.

Aqui trago um exemplo da minha própria pesquisa, das 284 cartas do Projeto Cirripédia, cerca de 90% foram escritas por Darwin, quando o esperado em um diálogo é que haja certo equilíbrio entre as mensagens enviadas e recebidas. De fato, o equilíbrio parece ter existido, mas as cartas de Darwin tiveram maior capacidade de sobreviver até nossos dias, o que pode ser atribuído a vários fatores como o hábito de o autor fazer cópia de algumas das cartas remetidas, a sua crescente fama que tornava a posse de sua missiva valiosa para seus

destinatários e, em contrapartida, a prática que Darwin manteve até 1862 de queimar rotineiramente parte das cartas recebidas⁴.

O exemplo dado orienta a uma busca intensa por fontes históricas e sua análise de forma minuciosa. No âmbito da micro-história é bastante difundido o paradigma indiciário. Segundo Carlo Ginzburg, as origens desse paradigma se localizam no século XIX e se associariam ao trabalho do historiador da arte Giovanni Morelli, que desenvolveu um método de atribuição de obras aos seus verdadeiros autores baseado não nos aspectos mais chamativos e facilmente imitáveis das obras, mas na análise dos “[...] pormenores mais negligenciáveis, e menos influenciáveis pelas características da escola a que o autor pertencia [...]” (GINZBURG, 2007, p. 144). No trato dos documentos, o método indiciário se apegava “obsessivamente às mínimas evidências que a documentação pode fornecer para dar vida a personagens esquecidos e desvelar enredos e sociedades ocultados pela história geral” (VAINFAS, 2002, p.103).

Em que pese esse interesse pelos excluídos ter bastante espaço nas pesquisas históricas, foi somente no final do século XX que a História da Ciência passou a lançar luzes sobre a atuação dos “plebeus da ciência” e à prática científica, ao invés de continuar a destacar os ilustres cientistas e seus grandes feitos (JOHNSON, 2016, p. 85). Como destaca Steven Shapin a respeito dos técnicos de laboratório, que seriam duplamente invisíveis, em sua época diante do mestre do laboratório e seus leitores, e na posteridade, nas análises de historiadores e sociólogos que os ignoram (SHAPIN, 1989, p. 556).

Os plebeus da ciência, então, passaram a receber atenção dos historiadores, o que tem se revelado especialmente profícuo na análise das expedições científicas que percorram o Hemisfério Sul e nas relações entre naturalistas em atuação nos gabinetes e aqueles em atuação no campo, no contexto dos séculos XVIII e XIX (KURY, 2001, p. 864). O Brasil recebeu no século XIX diversas dessas expedições, lideradas, sobretudo por naturalistas radicados na Europa, que recebiam apoio de seus países de origem e também do Brasil.

Anderson Antunes destaca que as expedições tinham como objetivo “inventariar, catalogar, descrever e classificar tudo o quanto estava relacionado às [...] potencialidades naturais, era uma atividade percebida como benéfica não apenas para o progresso da ciência, mas para o avanço das metrópoles que organizavam estas expedições” (ANTUNES, 2015, p. 2). Antunes abordou as expedições lideradas pelos naturalistas Louis Agassiz (ANTUNES, 2015) e Henry Bates (ANTUNES, 2019) ao Brasil, no século XIX. Segundo o autor, as

⁴ Como podemos ler em carta de 26 de dezembro de 1875 a Katherine Murray Lyell. *Darwin Correspondence Project*, carta número 13.826. Disponível em: <https://www.darwinproject.ac.uk/letter/?docId=letters/DCP-LETT-13826.xml>. Acesso em: 26 out. 2021.

expedições eram “[...] um verdadeiro empreendimento de articulação social, no qual a mobilização das populações locais era uma etapa fundamental para o desenvolvimento da ciência” (ANTUNES, 2015, p. 127). A atuação dos colaboradores locais era central para o sucesso dessas viagens, contudo, a maioria desses colaboradores foi ocultada pela História da Ciência e, diante disto, Antunes buscou dar visibilidade à atuação destas redes de colaboradores e destacar as contribuições destes para o desenvolvimento científico. Louis Agassiz foi estudado também por Deise Rodrigues em sua tese de doutorado (2016). A autora buscou, por meio da análise das correspondências de Agassiz, demonstrar a contribuição de seus correspondentes, ilustres e comuns, e de suas localidades na produção científica de escala nacional e global no século XIX. Em sua análise, Rodrigues destaca a centralidade da comunicação epistolar para a História Natural, pois

[...] permitiu que esses homens de ciência criassem grandes redes de correspondência [...]. Combinando duas atitudes centrais na História Natural – o ver e o narrar – a carta agiu como uma passagem levando o naturalista às terras distantes, onde a escrita seria o território explorado e substituiria a experiência dos sentidos. Primeiro, a ausência do naturalista do gabinete (remetente) era suavizada na carta, quando a linguagem epistolar era instrumental. O naturalista do campo (destinatário) era orientado sobre como proceder, transformando a ausência do remetente em presença, ao receber a orientação. Depois era o naturalista do campo, agora remetente, quem dava acesso a sua experiência vivida sob a forma do retorno em um diálogo epistolar. Nesse retorno, a carta ganhava a função de um relato da natureza, combinando, ao mesmo tempo, a informação sensorial advinda de certa experiência da realidade com uma reflexão metódica sobre esta mesma experiência de ausência-presença dos naturalistas correspondentes. (RODRIGUES, 2016, p. 24-25).

Rodrigues destaca acima as diversas funções desempenhadas pelas cartas na articulação das redes de correspondentes, a autora ressalta também que as relações entre os naturalistas de gabinete e de campo eram marcadas por jogos de interesses e negociações, em que ambas as partes se beneficiavam (RODRIGUES, 2016, p. 26). Anne Secord já havia percebido essa característica em suas análises das correspondências entre naturalistas de diferentes classes sociais, operários e cavalheiros, na Inglaterra do século XIX. Secord considera que:

[...] ao examinar a correspondência entre operários e cavalheiros, é possível mostrar como as questões de classe eram administradas a fim de satisfazer os interesses de ambos os grupos. A correspondência revela que as maneiras pelas quais os artesãos adquiriam crédito também eram os meios pelos quais

o status de naturalistas de elite era mantido. (SECORD, 1994b, p. 407, tradução minha).

Secord foca sua análise nos interesses que levaram os operários a assumirem os custos de participação nestas redes de colaboradores, pois, além dos custos financeiros do serviço postal, havia ainda o tempo gasto com a escrita e leitura de cartas, e também o deslocamento até os escritórios postais, pois “[...] apenas as grandes cidades tinham correios e não havia serviço de entrega regular em muitas áreas do país” (1994b, p. 387, tradução minha). A autora demonstra que o contato com um cavalheiro naturalista era sinal de prestígio para o operário em sua própria rede de História Natural. Secord (1994a) destaca que os operários se valiam de elementos de sua cultura, como os *pub's*, para constituírem redes de História Natural, nas quais os conhecimentos obtidos, por meio das cartas, era uma das formas de acesso ao conhecimento científico. Assim, os trabalhos de Secord, Antunes e Rodrigues orientaram minha análise da correspondência de Darwin a fim de identificar não somente as contribuições que ele recebia de seus colaboradores, mas também seus interesses e as recompensas que vinham da parte de Darwin.

Outra questão que minha pesquisa deve à Secord é a atenção à infraestrutura de transporte mobilizada pelo Projeto Cirripédia. Segundo a autora, a fim de evitar os custos do serviço postal, as cartas podiam ser “[...] carregadas por amigos e viajantes e muitas vezes aguardavam até que alguém pudesse efetuar a entrega em mãos” (1994b, p. 387, tradução minha).

A questão da infraestrutura é uma das conexões entres as duas vertentes desta tese, de um lado a historiográfica, com a Micro-história e sua atenção aos “de baixo” como vimos até aqui. Do outro lado a sociológica, com a Teoria Ator-Rede que, como veremos, também traz à luz novos atores, que seria uma segunda conexão.

A Teoria Ator-Rede se desenvolveu também no último quartel do século XX voltada, inicialmente, para a análise de como se dava a produção do conhecimento científico. De acordo com John Law, um dos principais teóricos desta corrente, o conhecimento é materializado de diferentes formas, em artigos, livros, conferências, habilidades incorporadas e seria:

[...] o produto de muito trabalho em que elementos heterogêneos – tubos de ensaio, reagentes, organismos, mãos habilidosas, microscópios eletrônicos, monitores de radiação, outros cientistas, artigos, terminais de computador, e tudo o mais [...] são justapostos numa rede que supera suas resistências. Em resumo, o conhecimento é uma questão material, mas é também uma questão

de organizar e ordenar esses materiais. Este então é o diagnóstico da ciência, na visão ator-rede: um processo de “engenharia heterogênea” em que elementos do social, do técnico, do conceitual, e do textual são justapostos e então convertidos [...] para um conjunto de produtos científicos, igualmente heterogêneos. (LAW, 1992, p. 381, tradução minha).

Temos citadas aqui duas das características mais marcantes desta teoria. Primeiro, o ser humano não é definido *a priori* como centro da análise, sendo que esta se orienta para aqueles elementos que agem ou interferem na ação, sejam eles humanos ou não humanos (como artefatos, instituições e animais, por exemplo), que podem ser tratados nos mesmos termos que os humanos. A Teoria Ator-Rede, portanto, rompe com o “acordo modernista”, segundo o qual haveria uma separação entre natureza e sociedade, animais e humanos, sujeito e objeto. Por conseguinte, Bruno Latour, dentre outros, defende que a sociedade é constituída por esse conjunto de atores e que os não humanos são partícipes da ação, como ilustra o autor:

Se você puder, com a maior tranquilidade, sustentar que pregar um prego com ou sem martelo, ferver água com ou sem uma panela, transportar comida com ou sem cesto [...] são exatamente as mesmas atividades, que a introdução desses implementos mundanos não muda nada “de importante” para a realização das tarefas, então você está pronto para transmigrar para a Terra Longínqua do Social e desaparecer daqui. Para todos os outros membros da sociedade esses implementos fazem diferença e são, pois, segundo nossa definição, atores – ou mais precisamente, partícipes no curso da ação que aguarda figuração. (LATOURE, 2012, p. 108).

A segunda característica que podemos perceber a partir das duas citações é o entendimento de que a ciência, e de forma mais ampla toda a sociedade, é constituída por redes de materiais heterogêneos (humanos e não humanos) que são ordenados a fim de gerarem os efeitos desejados. John Law argumenta em outro texto, a partir da análise da expansão marítima portuguesa nos séculos XV e XVI (LAW, 1984), que o ordenamento dessas redes heterogêneas permitiu à Coroa Portuguesa superar diversos obstáculos, exercer controle a longa distância e manter sua rota comercial com a Índia. Defendo que tal perspectiva seja válida para a análise da História Natural nos séculos XVIII e XIX, pois como vimos em Secord (1994a, 1994b) e Antunes (2015, 2019), sua prática dependia das interações entre laboratório/gabinete e o campo. No caso em tela, auxilia na compreensão de como Darwin a partir de seu gabinete conseguiu mobilizar diferentes tipos de atores, em diferentes localidades para atingir seus objetivos.

Por fim, Law (1992) defende que os produtos científicos também são heterogêneos, pois ainda que uma vacina, um computador ou um livro figurem à primeira vista como um mero objeto, um olhar mais aprofundado para a forma como foi produzido e distribuído, evidenciará

suas ligações com uma série de atores e dinâmicas. Latour (2000, p. 174) salienta que as não conformidades são outra forma de se perceber as redes eclipsadas nos produtos científicos prontos, pois quando esses produtos falham, perdem sua simplicidade aparente e revelam sua complexidade. Para ficar no exemplo dado pelo próprio Latour acima, um computador é simplesmente um objeto até falhar, quando então ele se mostra relacionado a cabos, serviços de energia e internet, técnicos, manuais etc.

De certa forma, essa abordagem da Teoria Ator-Rede nos permite uma leitura da invisibilidade dos técnicos conforme tratado por Shapin (1989). A invisibilidade desses profissionais se daria por serem considerados como parte da infraestrutura, assim eles permanecem despercebidos enquanto a infraestrutura age em conformidade, em caso de falha, eles aparecem, como responsáveis pelo erro.

A partir de outras referências teóricas⁵, o historiador Robert Darnton também procurou se atentar a estes profissionais que prestam atividades auxiliares. Ao abordar os processos que envolvem a feitura de um livro, Darnton (2008, p. 157) encontrou nas correspondências de “[...] de autores, vendedores de livros, fabricantes de papel, transportadores, contrabandistas, condutores de carroça, compositores e tipógrafos [...] cartas que revelavam toda uma comédia humana por detrás dos livros”.

As discussões que mobilizei no tópico anterior e, sobretudo, neste me auxiliam não somente a posicionar este trabalho em relação à literatura sobre o tema, mas também a justificar sua relevância. Esta tese propõe o tratamento de um personagem central na História da Ciência, mas a partir de uma abordagem que busca iluminar a atuação de personagens periféricos, em grande parte ignorada pela historiografia da ciência. Aliás, o próprio Projeto Cirripédia – como vimos acima com Van Wyhe (2007) e Buchanan e Bradley (2017) –, foi durante muito tempo também relegado ao esquecimento, em que pese ser o maior trabalho em duração e volume de páginas de Darwin. Como exemplo podemos mencionar a recente exposição *Darwin: origens e evolução*⁶, que contou com o trabalho de instituições e pesquisadores respeitadíssimos como o Museu Nacional e a Fundação Oswaldo Cruz, que já recebeu milhares de visitantes, e faz um salto entre a viagem do Beagle e a publicação de *A origem das espécies*. Os cirrípedes são novamente ignorados no trabalho de Anna Regner (2008, p. 56), para quem o trabalho de Darwin, no período de 1842 a 1859, seria marcado pelo desenvolvimento minucioso de

⁵ Darnton se referenciou na História Social Inglesa e na escola de Annales.

⁶ A mostra foi organizada em 2019, no Museu do Meio Ambiente no Rio de Janeiro; em 2021, esteve em exibição no Centro Cultural da Fiesp. Pode ser visitada virtualmente pelo site: <https://www.mostrardarwin.com.br/>. Acesso em: 27 out. 2021.

evidências e pelo detalhamento teórico que marcariam a extraordinária força persuasiva de sua teoria.

Assim sendo, ao iluminar a atuação desses personagens, esta tese contribui para a caracterização da História Natural como uma prática coletiva, que dependia da existência de uma rede de colaboradores. Tais características, que abarcam outras ciências e não se limitam ao século XIX, são obscurecidas pela tendência ainda presente na História da Ciência de tratar os fenômenos históricos com foco em grandes personagens e seus feitos. Tal tendência pode ser atribuída parcialmente a História da Ciência ser uma disciplina histórica em que atuam muitos profissionais de outras áreas, como cientistas e filósofos, com propostas e estilos específicos de escrita (BRUSH, 1995, p. 215; FARIA 2018, p. 409).

Em certa medida, uma narrativa da História da Ciência que exclua as pessoas comuns, contribui para o fortalecimento de uma concepção elitista de ciência que empobrece a compreensão da prática científica, cria barreiras entre os cientistas e o restante da sociedade e leva ao desprezo do trabalho dos técnicos, como ainda ocorre em instituições de ensino (SHAPIN, 1989, p. 563; WHITE, 2016, p. 161).

No caso das universidades públicas brasileiras, lugar privilegiado de produção de ciência, isto é particularmente relevante, pois, como salienta Darcy Ribeiro (1991, p. 142), elas são custeadas pelo Estado e como:

[...] a redistribuição social desses investimentos no ensino superior só é feita indiretamente, através do que cada estudante matriculado na Universidade agrega à produtividade nacional, o sistema atua de modo a perpetuar a estratificação social, a estrutura de poder e, o que é mais grave, seleciona os quadros superiores da intelectualidade e do professorado a partir da estreita base numérica de uma triagem econômico-social prévia.

A extensão universitária é um dos caminhos sugeridos por Ribeiro (1991, p. 239-241) para que a universidade aumente a sua retribuição social, o que exigiria que a extensão deixasse de ser “um chuveiro cultural sobre pessoas que não puderam frequentar cursos superiores”, para se tornar uma prática que de fato produza uma “intercomunicação de maior alcance com a sociedade como um todo”. Paulo Freire também destaca o papel da comunicação nas práticas de extensão, pois, para o autor, a extensão deveria estabelecer um diálogo entre diferentes saberes a fim de que as partes possam ser ao mesmo tempo educadoras e educandas

(FREIRE, 1983, p. 13). No mesmo sentido, o professor Renato Dagnino⁷ (2015, p. 312) considera que a universidade pública brasileira, a fim de tornar-se relevante, deveria orientar-se a partir da extensão, ou seja, deveria buscar ao seu redor os “problemas sociais que têm que ser resolvidos com agregação de conhecimento”. Para esses autores, portanto, a universidade deveria ser capaz de aprender com a sociedade que a sustenta e em que se insere, o que exige o reconhecimento de que a ciência é uma prática coletiva.

1.2 METODOLOGIA

Bruno Latour recomenda que estudos sobre ciência e tecnologia não sejam feitos a partir dos produtos científicos, a partir da ciência pronta, pois neste momento a ciência age como uma “caixa-preta”⁸ em que “por mais controvertida que seja sua história, [...] por maior que seja a rede comercial ou acadêmica para a sua implementação, a única coisa que conta é o que se põe nela e o que dela se tira” (LATOUR, 2000, p. 14). Ou seja, a ciência pronta eclipsa diversos atores e dinâmicas que colaboraram para a sua construção. Diante disto, o autor sugere como ponto de entrada para estes estudos o momento anterior ao fechamento da caixa-preta, no qual a ciência está em construção e as dúvidas, controvérsias e concorrências se revelam.

Nesta trilha, o vasto acervo epistolar de Darwin propicia um ponto de entrada para o estudo do Projeto Cirripédia, pois, como destacado por Marco Antônio Moraes (2007, p. 30), a análise epistolográfica permite acessar os bastidores do processo criativo e perceber o intercâmbio de ideias entres os correspondentes que colaboram no desenvolvimento de seus trabalhos com a apresentação de críticas e sugestões. Assim, a carta se torna um espaço de livre especulação, em que se pode testar a recepção de uma ideia de forma velada, antes que seja publicada. Moraes (2009, p. 116) adverte, contudo, acerca da encenação que ocorre no intercâmbio epistolar, em que o remetente desempenha diferentes papéis diante de seus destinatários. A advertência de Moraes o aproxima de Jacques Le Goff (1990, p. 545), para quem o historiador ao criticar a documentação não pode perder de vista o seu caráter monumental, ou seja, que o documento está imerso no contexto que o fabricou e, portanto, expressa relações de força e intencionalidades. Os aspectos destacados por Le Goff e Moraes

⁷ Renato Dagnino (2015) argumenta que a universidade pública brasileira é disfuncional, pois não atenderia nem ao projeto neoliberal dos dominantes, nem atenderia aos dominados, excluídos de seus cursos e alheios ao conhecimento ali produzido.

⁸ A expressão *caixa-preta* é usada na cibernética sempre que uma máquina ou um conjunto de comandos se revela complexo demais. Em seu lugar, é desenhada uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai (LATOUR, 2000, p. 14).

reforçam a necessidade de se atentar aos detalhes da documentação, como proposto pela micro-história.

A coleção de aproximadamente 15 mil cartas de Darwin está disponibilizada parcialmente no sítio eletrônico do *Darwin Correspondence Project*. A equipe deste projeto faz um valioso trabalho de busca, digitalização, transcrição e publicação das cartas, além de disponibilizar, dentre outros recursos, notas sobre o conteúdo das cartas e excelentes ferramentas de pesquisa⁹. Cito isto a título de reconhecimento desta equipe, mas também para evidenciar que me apoio em seu trabalho de organização.

Da coleção, selecionei as cartas que seriam analisadas a partir de dois critérios. Primeiro, o recorte temporal referente aos anos do Projeto Cirripédia (de 01 de janeiro de 1846 a 31 de dezembro de 1854) e a ocorrência no corpo da carta ou nas notas de rodapé de termos relevantes para minha pesquisa, a saber: *Cirripedia* e/ou *barnacle*, respectivamente os nomes científico em latim e popular em inglês para se referir aos cirrípedes. Desta pesquisa resultaram 284 cartas, datadas entre 01 de outubro de 1846 e 11 de dezembro de 1854.

Submeti as cartas resultantes a uma “leitura flutuante”, cujo objetivo foi construir uma visão geral sobre a documentação e elaborar as primeiras questões e hipóteses (BARDIN, 2000, p. 96). Em seguida, as cartas foram traduzidas, transcritas no editor de textos *MS Word* e, por fim, carregadas no software *Atlas Ti*. No ambiente do *Atlas Ti* empreendi a codificação da documentação, que consiste na associação de cada trecho relevante da carta a um ou mais códigos. Diferentes trechos podem ser codificados da mesma forma, o que leva à recorrência dos códigos, que indica padrões repetitivos no comportamento humano, o objetivo principal desta etapa analítica é encontrar estes padrões (SALDAÑA, 2013, p. 5). No primeiro ciclo de codificação, optei pela criação de códigos descritivos, no qual os trechos foram associados a códigos que os sintetizavam. Essa metodologia é útil para se estabelecer um quadro geral da documentação e facilitar o manuseio, sendo relevantes aspectos como: data e local de envio, remetente e destinatário. No segundo ciclo, usei códigos estruturais que se relacionam aos objetivos da pesquisa, como: funções desempenhadas pelas cartas e a organização da rede de colaboradores (SALDAÑA, 2013, p. 84-90). O conjunto de códigos foi posteriormente disposto em categorias que se associam ao referencial teórico. Neste trabalho, por exemplo, a categoria “carta de solicitação”, reúne os seguintes códigos descritos no Quadro 1:

⁹ Informações sobre a constituição deste acervo acesse o site *Darwin Correspondence Project* estão disponíveis em: <https://www.darwinproject.ac.uk/hunt-new-letters>

Quadro 1 – Categoria: Carta de Solicitação

Apresentação do trabalho	Apresentação das credenciais	Descrição dos procedimentos
Oferta	Recompensa	Solicitação de informações/ solicitação de espécimes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa, 2022.

Estes códigos são recorrentes, ainda que em diferentes intensidades, nas cartas em que Darwin procurava recrutar algum novo colaborador, o que se associa a alguns aspectos destacados pelo referencial teórico, como a relação entre naturalistas de campo e de gabinete, a troca de favores e a constituição da rede de colaboradores. A codificação proporciona assim a ligação entre os dados e a teoria, mas como é um processo cíclico, a teoria leva à revisão da codificação e à elaboração de novas questões (SALDAÑA, 2013, p. 8). No caso em tela, este processo me levou a inserir novos documentos à pesquisa, como os quatro livros publicados pelo Projeto Cirripédia, obituários e materiais produzidos pelos correspondentes e a buscar referências para tratar de questões relativas aos sistemas de transporte, ao serviço de correios, às diversas formas de se produzir ilustrações, à profissionalização da ciência e ao contexto político do século XIX, por exemplo.

A análise empreendida na etapa anteriormente descrita tornou o conjunto volumoso, de cartas e informações, significativo para a pesquisa, o que me permitiu elaborar inferências e interpretações. Busquei fazer isto como foi proposto por Pierre Levi (1992, p. 152-153) e Bruno Latour (2006, p. 346), ou seja, tratando o texto como espaço de experimentação, equivalente a um laboratório, em que o autor expõe seu processo de pesquisa, explicita as limitações, opções metodológicas, dúvidas, hipóteses e testa seus argumentos.

1.3 ESTRUTURA DE CAPÍTULOS

Esta tese contém quatro partes além desta introdutória. No capítulo 2, compartilho com o leitor a minha busca por uma definição para o termo História Natural, no contexto do século XIX, que envolveu a retomada de aspectos da historiografia da História da Ciência; procuro ainda caracterizá-la como uma ciência em rede, dependente das interações entre campo e gabinete, bem como de sistemas de transporte que possibilitaram as viagens e a circulação de cartas e itens da natureza. Neste caminho surgiu a necessidade de discutir ainda a profissionalização da ciência, que dividiu a História Natural em diferentes disciplinas e criou barreiras formais para o exercício da ciência.

No capítulo 3, os conceitos abordados no capítulo inicial me auxiliam no tratamento de aspectos da biografia de Darwin, que retomo a fim de contextualizar o leitor ao biografado, em especial no que tange à sua atuação como naturalista e às diversas empreitadas científicas das quais tomou parte.

A análise das correspondências é feita nos capítulos quarto e quinto. Primeiro construo uma perspectiva geral da documentação e procuro mostrar como Darwin construiu e manejou uma rede de colaboradores voltada para seus interesses. No quinto capítulo caracterizo as contribuições dos colaboradores, em especial dos menos ilustres, ao Projeto Cirripédia e as recompensas recebidas. Neste capítulo procurei verticalizar a análise da atuação de alguns desses colaboradores, como um esforço para recuperar a perspectiva deles para além das cartas, majoritariamente escritas por Darwin.

Na conclusão, retomo questões abordadas nos capítulos, visando a evidenciar Darwin como um hábil construtor de redes, que soube se valer dos recursos de que dispunha, para atrair e recompensar seus colaboradores. Faço ainda alguns apontamentos para pesquisas futuras, a partir da análise de Shapin, acerca da invisibilidade dos técnicos de laboratório, que nos lembra de que tão relevante quanto à pergunta de como ocorre a invisibilidade e a do porquê isso ocorre (1989, p. 556). Certamente isto envolve também questões de gênero e classe, temas encontrados em minha pesquisa, mas cujo tratamento levaria à mobilização de um referencial teórico totalmente diverso.

2 CARTAS, VIAGENS E ITENS DA NATUREZA

No final do verão de 1825, Woodbine Parish, o encarregado de negócios britânico em Buenos Aires, assinou o Tratado de Amizade, Comércio e Navegação. Isso acompanhou o reconhecimento oficial pela Grã-Bretanha da independência das Províncias de Rio da Prata. Parish passaria cinco anos de sua vida naquela região, dedicando-se à diplomacia e à coleta de dados sobre sua história, História Natural e potencial econômico. Diferentes agentes atenderam aos pedidos de Parish. Dos cantos mais remotos da região, observações geográficas e documentos eram retirados dos arquivos coloniais e viajaram de Buenos Aires a Londres junto com animais preservados em álcool, plantas e fósseis. (PODGORNY, 2013, p. 647, tradução minha).

A citação acima faz referência a atuação de Woodbine Parish (1796-1882) diplomata e cientista britânico que viveu na recém-independente Argentina entre 1825 e 1830. Este trecho é ilustrativo de como a produção historiográfica destaca a atuação de três elementos na organização da História Natural no século XIX, são eles os itens da natureza, as viagens e as cartas¹⁰. Utilizo o termo itens da natureza como referência aos espécimes e informações coletadas em campo (sobretudo no Hemisfério Sul), que a partir do interesse dos naturalistas recebiam novos significados, como vemos a seguir:

Ossos de todos os tipos zoológicos foram revelados durante a coleta de lixo nas terras rurais. Normalmente, ossos eram queimados ou transformados em objetos móveis, como cadeiras para um terreno onde madeira e pedras eram escassas. Neste caso, graças às habilidades diplomáticas de Parish, os ossos gigantes foram transferidos da lixeira para o reino dos anatomistas. (PODGORNY, 2013, p. 659, tradução minha).

A transformação destes itens muitas vezes desprezados em itens de interesse político, científico e comercial se dava a partir de dois tipos de viagens. De um lado, temos as viagens dos naturalistas e seus agentes aos sertões em busca dos itens, de outro temos as viagens dos itens geralmente em direção aos gabinetes de naturalistas renomados, ricos e que produziam conhecimento a partir de grandes cidades da Europa e dos Estados Unidos.

A produção historiográfica ressalta, todavia, que membros das populações locais, assim como das classes trabalhadoras passaram a participar da construção de conhecimento em História Natural e que houve a formação de novos centros científicos no Hemisfério Sul (ANTUNES 2015; ANTUNES, 2019; DUARTE, 2013; PODGORNY, 2013, SECORD, 1994a;

¹⁰ Os trabalhos de Montgomery (1987), Secord (1994a, 1994b), Desmond e Moore (1995), Horta (2003a), Browne (2011), Tomio (2012), Duarte (2013), Podgorny (2013), Passeti (2014), Rodrigues (2016), dentre outros, destacam o papel desempenhado pelos três atores citados na circulação de saberes sobre a natureza no século XIX.

SECORD, 1994b; TOMIO, 2012). Esse ingresso de novos atores teria sido possível graças à existência de sistemas de transporte que possibilitaram a circulação de materiais impressos e manuscritos e que ajudaram a caracterizar a História Natural:

[...] como uma “ciência em rede”, tecida a partir de conexões e comunicações entre continentes, oceanos, povos nativos, diversos centros de estudos e naturalistas europeus e latino-americanos [...]. (DUARTE, 2013, p. 778).

Nesta rede, as cartas circulavam como emissárias, que possibilitaram a ação à longa distância ao desempenharem missões variadas, como, por exemplo, a discussão de ideias, o envio de instruções para viajantes menos experientes e a solicitação de itens da natureza. Tal estrutura criou condições para colaboração entre atores distantes física e culturalmente e foi possível, ainda que parcialmente, devido à História Natural ter sido uma área de grande interesse no século XIX, sem mecanismos institucionais que regulassem a participação dos interessados. Os caminhos e descaminhos, que levaram à restrição dessa participação e à profissionalização da atividade científica servem como pano de fundo para este capítulo, no qual discuto as relações entre diferentes tipos de naturalistas, permeada por cartas, viagens e itens da natureza.

2.1 HISTORIOGRAFIA E HISTÓRIA NATURAL

A História, como campo de conhecimento, tornou-se científica no século XIX, sob forte influência do Positivismo, abandonou a metafísica e se dedicou a conhecer as relações de causa e efeito, expressas de forma matemática (REIS, 1996, p. 6). Assim a História buscou aproximar-se das ciências naturais a fim de adquirir credibilidade científica, como se fosse possível uma apreensão objetiva do passado e a formulação de enunciados universais. Nessa forma de se fazer História, a política era tema principal, se não exclusivo e a “função do historiador seria a de recuperar os eventos, suas interconexões e suas tendências através da documentação e fazer-lhes a narrativa” (REIS, 1996, p. 12).

No século XX, novas abordagens se desenvolveram em forte oposição à História Positivista, como a Escola dos Annales, a História Social inglesa e a micro-história. A Escola dos Annales colocou os eventos e os indivíduos em segundo plano para abordar aspectos estruturantes da sociedade, tratar as mudanças e permanências na longa duração, ampliou ainda o escopo da disciplina para todos os ramos da ação humana e promoveu uma reformulação acerca do conceito e da crítica dos documentos históricos (LE GOFF, 1990, p. 540; BURKE,

1992, p. 8-14). A história social inglesa e a micro-história, na segunda metade do século XX, trouxeram o indivíduo de volta à cena, mas os protagonistas passaram a ser as pessoas comuns, aquelas massas cujas experiências e perspectivas haviam recebido pouca ou nenhuma atenção dos historiadores (SHARPE, 1992, p. 41).

Edward P. Thompson, representante da história social inglesa, em *A formação da classe operária inglesa* procurou compreender a perspectiva dos trabalhadores em seus próprios termos, atentou-se, por exemplo, à forma como construía e reinterpretava espaços culturais, como os salões religiosos, os festivais e os bares. Segundo o autor, nesses espaços os operários puderam perceber que partilhavam de interesses comuns e construíram relações que os levaram a se identificar como classe social na luta por seus direitos (THOMPSON, 1988, p. 294). Na micro-história a redução da escala de observação evidencia ainda mais os indivíduos o que leva os trabalhos nesta abordagem a assumirem características biográficas, mas o objetivo, contudo, não é biografar o indivíduo, mas perceber através de sua trajetória aspectos específicos daquele caso, perceptíveis apenas na escala micro, mas também aspectos genéricos relacionados ao contexto mais amplo (BARROS, 2010, p. 173-175; LEVI, 1992, p. 139).

A História da Ciência tardou em adotar essas novas abordagens no final do século XX, como indica Steven Shapin (1989). Ao analisar a atuação de uma série de técnicos que trabalhavam no laboratório de Robert Boyle (1627-1661), Shapin constatou que todos possuíam uma característica em comum, eles eram invisíveis:

De fato, eles eram duplamente invisíveis. Eles eram indiscutivelmente invisíveis para Boyle e para aqueles para quem escrevia no século dezessete: em toda a obra publicada de Boyle e em sua correspondência, não há mais do que um punhado de referências de nomes e suas funções. E os técnicos têm sido quase totalmente invisíveis para historiadores e sociólogos que estudam ciência [...]. (SHAPIN, 1989, p. 556, tradução minha).

Os técnicos seriam, portanto, invisíveis tanto em sua época, quanto na posteridade dada à insensibilidade dos pesquisadores, que continuariam a atribuir o mérito do trabalho exclusivamente ao personagem central em prejuízo à equipe que o produziu (SHAPIN, 1989, p. 558). O trabalho de Shapin é exemplar de uma mudança:

[...] em direção a um conceito mais amplo de assuntos apropriados e estimulantes para os historiadores da ciência no último quarto do século XX, que abriu ricas justificativas para uma atenção mais próxima aos naturalistas e à continuação da tradição da História Natural no século XX. Chama atenção para o exame da ciência de tempos e lugares específicos em seus próprios termos, em vez dos nossos, o estudo de "plebeus científicos" em vez de apenas

os "grandes" e o exame da prática científica em vez de apenas mudança de teoria [...]. (JOHNSON, 2016, p. 85, tradução minha).

O exame da prática científica evidenciou a participação de uma série de colaboradores, bem como a importância de aspectos materiais para a produção de conhecimento, como os artefatos científicos e a infraestrutura de comunicação que possibilitou a circulação de dados e espécimes (NYHART, 2016, p. 12). A História Natural teve importância central nessa perspectiva, pois sua prática abarcava desde a simples coleta a complexos empreendimentos investigativos, assim o ingresso no estudo da natureza não exigia grande comprometimento de tempo, equipamentos e treinamento, o que possibilitou a ampla participação de não profissionais (CHRISTIE, 1990, p. 7; PANDORA, 2016, p. 145).

O termo História Natural abarcava, até o século XIX, uma ampla gama de saberes relacionados à natureza, como: Geologia, Geografia, Botânica, Zoologia e Paleontologia. Os objetivos dessa ciência, a partir do século XVIII, são influenciados pelo Iluminismo e visam a uma descrição total da natureza, a partir da tentativa de submeter o planeta à racionalidade humana e construir um conhecimento útil à economia (PRATT, 1999, p. 78; BRENNAN, 2012, p. 357).

Segundo John Christie, a História Natural abrangia uma série de formas de interação com a natureza, com interesses e praticantes diversos como: “homens e mulheres, médicos e clérigos, aristocratas e jovens jardineiros, boticários e impressores, advogados, militares e homens da marinha” (CHRISTIE, 1990, p. 3, tradução minha). O trabalho destes subsidiava o daqueles em posições de destaque nas universidades, museus ou jardins de História Natural. Assim, havia uma interação entre o centro e a periferia desta rede de participantes, que, como veremos adiante, atendia a interesses mútuos.

De acordo com Michel Foucault, a História Natural se desenvolveu no espaço que surge entre as coisas e as palavras, sendo essencialmente uma forma de representação da natureza (FOUCAULT, 1999, p. 177). Nesta empreitada representativa, havia duas linhas de atuação que dividiam os naturalistas, parte deles referenciados pelo trabalho de Lineu (1707-1778)¹¹ eram focados na taxonomia e visavam a nomear e ordenar a vida, em outra parte estavam aqueles que se referenciavam em Buffon (1707-1788)¹² e buscavam acumular “descrições detalhadas de cada espécie (incluindo hábitos, distribuição e história de vida), com

¹¹ Carl Von Linné (Carolus Linnaeus ou Carlos Lineu) (1707-1778), naturalista sueco responsável pela proposição um sistema de classificação dos seres vivos baseados em caracteres externos e, na ainda em uso, nomenclatura binominal em latim.

¹² Georges-Louis Leclerc (1707-1788), o conde de Buffon, naturalista francês cuja atuação como curador do *Jardin du Roi* no século XVIII lhe permitiu a análise de itens de História Natural de diversas partes do globo.

o objetivo de estabelecer leis gerais” (JOHNSON, 2016, p. 88, tradução minha). Cuvier (1769-1832)¹³, de semelhante modo, dividia a História Natural em geral e particular:

A primeira considera isoladamente as propriedades comunais a maior parte [dos corpos] e examina cada uma de suas propriedades. A [...] particular tem por objetivo aplicar especialmente aos numerosos e variados seres existentes na natureza, as leis reconhecidas pelos diversos ramos da física geral, a fim de explicar os fenômenos apresentados em cada um desses seres. (apud FREITAS, 2014, p. 158).

O foco da distinção estaria, portanto, nos limites da atuação dos naturalistas, se cabia a eles descrever a natureza com precisão, ou a partir das descrições procurarem estabelecer leis gerais, como na física. Na Grã-Bretanha até meados do século XIX, o controle exercido pela igreja anglicana sobre as universidades de Oxford e Cambridge, responsáveis pela formação da elite britânica (o chamado grupo Oxbridge) levou a História Natural a manter-se essencialmente descritiva. Enquanto na França (mas também na Escócia e na Irlanda) a especulação ganhava força, haja vista Lamarck¹⁴ ter proposto, em 1809, sua teoria evolucionista. A atenção à descrição se relacionava à rejeição inglesa aos supostos excessos ocorridos no contexto da Revolução Francesa, que teria extraído da natureza lições para a organização social e política. Como destacam Desmond e Moore (1995, p. 54), no começo do século XIX a ascensão do conservadorismo na Inglaterra tornou proibitiva a discussão acerca das ideias oriundas do outro lado do Canal da Mancha.

O trabalho descritivo, taxonômico, foi caracterizado pela adesão ao Sistema Natural, elaborado por Lineu, que desenvolveu uma forma simples e prática para descrever e ordenar as plantas e, ainda, instituiu uma linguagem universal para a História Natural, cuja facilidade de aplicação propiciou sua ampla adoção pelos interessados, mesmo quando ingressantes no campo (PRATT, 1999, p. 56). A primeira edição do livro de Lineu foi publicada em 1735, mesmo ano em que teve início a primeira expedição científica internacional da Europa, a *La Condamine*¹⁵. Esta expedição pretendia resolver um questionamento acerca do formato da Terra. Desde a Antiguidade havia evidências de que a Terra era esferoide, na

¹³ George Cuvier (1769-1832), naturalista francês que considerava vantajosa a posição de naturalista sedentário em frente a do viajante, pois o primeiro, ainda que não perca vários detalhes da natureza, é capaz de comparar itens coletados em diferentes partes a partir de instituições como o Museu de História Natural de Paris, onde atuou (LOPES, 2008, p. 622).

¹⁴ Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet (1744-1829), naturalista francês indicado por Buffon para o *Jardin du Roi*, que após a Revolução Francesa se tornou *Jardins des Plantes* e foi incorporado ao recém-criado Museu de História Natural de Paris.

¹⁵ Charles La Condamine, geógrafo francês, foi um dos poucos sobreviventes da expedição liderada pelo matemático Louis Godin (PRATT, 1999, p. 42).

modernidade isso foi postulado por Isaac Newton e comprovado, empiricamente, pelas mensurações possibilitadas pelas circum-navegações (DA SILVEIRA, 2017, p. 5-6). A questão em pauta naquele momento era sobre o grau de esfericidade da Terra, se era oval ou achatada nos polos¹⁶. A expedição, financiada pela Academia de Ciências de Paris em parceria com a Coroa espanhola, utilizou um navio de guerra e sua tripulação contava com matemáticos, astrônomos, geógrafos, desenhistas, naturalistas, militares e diplomatas, o que evidencia o caráter amplo desta expedição, que perpassa interesses econômicos, científicos e políticos.

La Condamine inaugurou uma série de expedições em direção às novas porções territoriais que se abriram aos olhares dos europeus a partir de meados do século XVIII e, sobretudo, no XIX, com a emancipação política das colônias ibero-americanas. A partir de então, há uma crescente valorização da História Natural, que passou a ocupar um papel em todos os navios que zarparam da Europa, mesmo que as viagens não fossem prioritariamente científicas (PRATT, 1999, p. 53-59).

As viagens, portanto, possibilitavam a circulação de itens da natureza, coletados, sobretudo, no Hemisfério Sul e no oeste da América do Norte e destinados aos grandes centros científicos, o que as tornaram essenciais para o estudo da natureza. Ainda que houvesse uma tendência à divisão do trabalho nesta prática, com os naturalistas de campo restritos à coleta e a uma descrição inicial e os naturalistas de gabinete responsáveis pelas análises das coleções, ela não era estanque, pois a descrição comumente estava acompanhada de alguma análise e era possível caminhar do campo ao gabinete, como fizeram dentre outros Charles Darwin e Alfred Russel Wallace¹⁷ (BROWNE, 2011b, p. 44-53). O que revela a importância das viagens também como mecanismo de ascensão a posições científicas centrais. Na seção seguinte, trato da comunicação entre estes naturalistas de campo e de gabinete.

¹⁶ O recrudescimento de grupos terraplanistas parece estar associado a fenômeno semelhante ocorrido com grupos criacionistas na década de 1980. Gould (1981) ao analisar o fenômeno criacionista considerou que tais grupos se valem de um discurso aparentemente científico, contudo, sem respeitarem a prática científica, como os criacionistas que tentam retomar o debate com o evolucionismo sem apresentar nenhum fato novo. Para o autor este seria, portanto, um debate que surge não a partir da ciência, mas por uma motivação política e religiosa, a saber: o fortalecimento da direita protestante nos Estados Unidos. A partir da leitura de Da Silveira (2017) é possível considerar que tal cenário é compartilhado pelos terraplanistas.

¹⁷ Horta (2003b) e Browne (2011a) destacam as diferenças entre Darwin e Wallace durante seus estágios no campo. Enquanto Darwin teve sua viagem patrocinada por seu pai e coletou para si, Wallace bancou suas viagens e coletou com o intuito de vender os espécimes em Londres, pretendia reter as duplicatas, o que em sua viagem ao Brasil não foi possível dado o naufrágio de sua embarcação.

2.2 INTERAÇÃO CAMPO-GABINETE

Os livros de História Natural do início do século XIX revelam que os naturalistas britânicos dependiam muito da correspondência como meio de reunir informações e espécimes [...]. No entanto, os produtos literários da prática científica revelam pouco sobre o funcionamento de tais correspondências e como ou por que foram sustentadas. Uma troca de cartas é mantida se os interesses do destinatário e do remetente forem satisfeitos. (SECORD, 1994b, p. 383-384, tradução minha).

Anne Secord (1994b) considera o intercâmbio epistolar como característica essencial da História Natural e investiga a atuação dos naturalistas membros das classes trabalhadoras nestas redes de correspondentes em contato com os cavalheiros naturalistas¹⁸, mediante a constatação de que a manutenção do intercâmbio dependia da satisfação de ambas as partes. A abordagem desenvolvida por Secord aproxima da História Social inglesa, pois procura recuperar as perspectivas dos trabalhadores em seus próprios termos. Assim como fizeram Edward P. Thompson (1988) e Eric Hobsbawm (2000), Secord relaciona o movimento religioso metodista¹⁹ a aquisição de meios que favoreceram a organização dos trabalhadores, como, por exemplo, a alfabetização gratuita por meio das escolas fundadas pelo movimento. Secord considera ainda que essa experiência fornecida pelo metodismo tenha servido tanto para a organização de movimentos políticos da classe trabalhadora, como o Cartismo²⁰, quanto como:

[...] fonte para a organização da botânica artesanal. As características mais proeminentes do sistema metodista eram as grandes reuniões aos domingos e a instituição de pequenas reuniões sob um líder. Da mesma forma, os artesãos realizaram dois tipos de reuniões botânicas: geral aos domingos, reunindo artesãos de uma ampla área geográfica, e em pequenas sociedades locais (SECORD, 1994a, p. 279, tradução minha).

¹⁸ A autora utiliza a expressão naturalista artesão para se referir as pessoas pertencentes à classe operária que se dedicavam, em tempo parcial, à História Natural. Por cavalheiros naturalistas a autora refere-se àqueles da classe média alta que de tempo parcial ou integral dedicavam-se à área.

¹⁹ O metodismo é um movimento religioso que surgiu dentro da Igreja Anglicana no século XVIII. Sua proposta combinava a pregação do evangelho com a ação social e, portanto, voltava-se essencialmente para os trabalhadores, excluídos dos templos anglicanos. O movimento enfrentou forte resistência da igreja constituída e culminou com o fechamento dos púlpitos anglicanos para os que se associaram ao metodismo, destacadamente os reverendos e irmãos John e Charles Wesley. Incentivados pelo também pregador George Whitefield, os irmãos Wesley passaram a pregar ao ar livre e a atrair multidões. O movimento cresceu e se organizou ao longo do século XVIII com a constituição de templos, de escolas de ensino secular e religioso, instituições de auxílio mútuo e organizações em pequenos grupos, nos quais os fiéis eram coordenados por guias leigos, sob a supervisão de pregadores itinerantes (OLIVEIRA, 2011).

²⁰ O Cartismo foi um movimento operário iniciado na década de 1830 na Inglaterra responsável por elaborar a Carta do Povo e enviá-la ao parlamento britânico. A Carta do Povo era uma petição de extensão dos direitos políticos plenos aos trabalhadores. O envio da petição se deu em meio a manifestações e comícios em seu apoio. O Cartismo conquistou diversas vitórias sindicais na primeira metade do século XIX e foi responsável por influenciar o surgimento do comunismo (COGGIOLA, 2010).

Os naturalistas artesãos levaram algumas práticas aprendidas com o metodismo, como as reuniões dominicais e a experiência de rede, para as tabernas²¹, locais de convivência dos operários nos quais as reuniões sobre História Natural passaram a ter lugar, valendo-se muitas vezes do consumo de bebida alcoólica para favorecer a sociabilidade e a conquista de novos membros para as sociedades (SECORD, 1994b, p. 386). Esses naturalistas procuravam estabelecer contato com naturalistas eminentes mediados pela comunicação epistolar (que serviu também ao movimento político dos trabalhadores). Sobretudo até a primeira metade do século XIX, o serviço postal era muito custoso e com área de atuação limitada o que não raramente exigia deslocamentos por distâncias consideráveis para enviar e receber correspondências. Desta forma, sempre que possível eram utilizados meios alternativos para o transporte das cartas, como a entrega em mãos por intermédio de amigos e viajantes. A manutenção do intercâmbio epistolar exigia, portanto, um grande esforço dos participantes e possibilitava o acesso às redes de correspondentes arduamente construídas, assim a seleção dos parceiros de escrita era criteriosa (SECORD, 1994b, p. 387).

Como visto acima, o contato com colaboradores por meio de uma rede de correspondentes era fundamental para que naturalistas centrais, como Lineu, Buffon, Lamarck, Agassiz e Darwin, obtivessem espécimes e informações sobre a natureza. Mas quais eram os ganhos para aqueles que estavam na outra ponta, como os naturalistas operários de que nos fala Secord? A literatura sobre História Natural aponta para a possibilidade dada pelas cartas de se superar barreiras físicas, sociais e econômicas para a obtenção de conhecimento.

Paul White (2016, p. 150) salienta que, devido à ausência de um treinamento sistemático e de uma carreira profissional em ciência, o ingresso nestas redes, muitas vezes a partir da oferta de itens da natureza a um naturalista central, significava a obtenção de conhecimentos inacessíveis por outros meios, tanto para naturalistas pobres, quanto para aqueles que atuavam fora dos grandes centros europeus. Anne Secord (1994b, p. 393) considera esta oferta de itens, sem esperar nada em troca como uma adequação dos operários a ética cavalheiresca que regia as redes, outro ritual que marcaria o início de um intercâmbio seria, além de identificar-se, fazer deferências ao destinatário e ao seu trabalho. A participação por meio do intercâmbio epistolar era muitas vezes a única forma socialmente aceita em que uma

²¹ Charles Darwin frequentava a taberna de seu vilarejo e enquanto estudava a criação de animais domésticos (1855-1861) intensificou a comunicação com criadores, seus colegas de mesa, em busca de informações “[...] seu agradável paternalismo conferiu ao passatempo de fundo de quintal daqueles homens certa importância. E no final ele permaneceu imperturbavelmente como um cavalheiro no meio dos criadores.” (DESMOND; MOORE, 1995, p. 449). Os autores destacam que Darwin passou a frequentar a taberna de seu vilarejo para se aproximar dos criadores.

mulher podia participar da ciência, sobretudo na Grã-Bretanha (WHITE, 2016, p. 155). O mesmo pode ser observado com relação aos naturalistas de fora da Europa, pois apesar:

[...] da natureza claramente desigual das trocas entre estudiosos nacionais e estrangeiros, o reconhecimento de que sua interação era uma via de mão dupla também afirmou a sofisticação intelectual e a criatividade dos naturalistas pertencentes às instituições latino-americanas e lhes rendeu um lugar historiográfico. (DUARTE, 2013, p. 783).

Assim, as redes se constituíram como meios para que pessoas excluídas das instituições, por questões de gênero, classe, localização e idioma, pudessem colaborar na construção do conhecimento. Secord acrescenta que para os naturalistas artesãos:

[...] a troca de cartas com eminentes naturalistas fornecia evidências tangíveis de sua habilidade científica e sinalizava a aceitação por uma comunidade mais ampla de seu direito de praticar a História Natural. (SECORD, 1994b, p. 408, tradução minha).

Ou seja, a participação em redes de correspondentes levava aquele naturalista a obter uma distinção social dentro de sua comunidade, o que evidencia que o intercâmbio epistolar era benéfico para todos os participantes, sendo o fluxo de informações não de mão única entre o campo e o gabinete, mas em múltiplos sentidos entre e interno a esses espaços. Daí, Secord (1994b) considerar inadequada a análise dessas redes a partir da noção de “centros de cálculo” elaborada por Bruno Latour.

Segundo Latour, centros de cálculos seriam quaisquer lugares em que as inscrições são “[...] combinadas, tornando possível algum tipo de cálculo. Pode ser um laboratório, um instituto de estatística, os arquivos de um geógrafo, um banco de dados, etc.” (LATOUR, 2017, p. 358). Por inscrições, Latour se refere a todo tipo de transformação que materializa “[...] uma entidade num signo, num arquivo, num documento, num pedaço de papel, num traço” (2017, p. 362). Na análise de Secord, abordar a História Natural nesses termos, ainda que seja válido para a compreensão de como um naturalista no centro da rede conseguia agir a longa distância, é falho, pois parte de uma perspectiva da análise do centro das redes. Assim, deixaria de perceber os interesses dos correspondentes que estão nas periferias, que seriam vistos como meros produtores de inscrições, confiáveis e imutáveis, a serem processadas pelos naturalistas eminentes (SECORD, 1994b, p. 284).

Latour (2000, p. 349) retoma uma expedição do século XVII para ilustrar sua explanação acerca dos centros de cálculo. O navio *L’Astrolabe*, capitaneado por Lapérouse, foi

enviado pelo rei Luís XVI para mapear o oceano Pacífico. Ao desembarcar num lugar chamado Sacalina, no oceano Pacífico, Lapérouse procurou resolver uma questão, aquela área seria uma ilha ou uma península? A resposta veio com o auxílio dos:

[...] poucos selvagens – todos homens – que haviam ficado na praia e trocado salmão por pedaços de ferro [...]. Eles não só pareciam seguros de que Sacalina era uma ilha, como também demonstravam entender o interesse dos navegadores e pela questão e saber o que era desenhar um mapa da terra vista de cima. Um velho chinês desenhou na areia o país dos "Mantchéoux", ou seja, a China, e sua ilha; então, indicou com gestos o tamanho do estreito que separava as duas terras. (LATOURE, 2000, p. 350).

Essa informação obtida com os nativos juntou-se a outras diversas levantadas ao longo da expedição que, convertidas em inscrições, rumaram para a França, um dos centros de cálculo, onde geógrafos recebiam inscrições do mundo todo e construíram uma geografia explícita e universal, a partir do conhecimento implícito e local dos nativos. O acúmulo pelos europeus deste conhecimento se associa a capacidade destes em exercer domínio sobre essas regiões em viagens futuras. Assim, concordo com a leitura de Secord que a perspectiva de análise seria a partir do centro, Latour se interessa pelo caminho que leva a produção científica a partir dos fenômenos observados. Contudo, os centros de cálculo podem ser quaisquer lugares que reúnam inscrições, em certa medida as tabernas destacadas pela autora desempenham tais funções em suas comunidades. Desta forma, considero que a abordagem de Latour, com suas raízes etnográficas, possibilita a compreensão dos interesses daqueles que estão na periferia, no campo, como lemos adiante:

Os chineses, porém, não estão assim tão interessados em mapas e inscrições – não porque sejam incapazes de traçá-los (ao contrário, suas habilidades surpreendem muito Lapérouse), mas simplesmente porque as inscrições não são o *objetivo final* da viagem deles. Os desenhos não passam de *intermediários* nos intercâmbios entre eles, intermediários que são gastos nessas trocas, e não considerados importantes em si. (LATOURE, 2000, p. 354).

Acima fica claro o esforço do autor em compreender o significado que aquela inscrição assumiu para os chineses. No cruzamento destes mundos sociais, o dos franceses e o dos chineses, as inscrições desempenham papéis diferentes, para uns o objetivo da viagem, para outros é um item de troca para obtenção de algo que lhes fosse interessante.

Como discuto na seção seguinte, as interações entre campo e gabinete se enfraqueceram no decorrer do século XIX com a profissionalização da História Natural. A

prática científica se enclausurou, passou a ser associada cada vez mais a espaços destinados especificamente à ciência (jardim botânicos, museus, universidades, laboratórios etc.), como locais privilegiados de legitimação do conhecimento. Esta ciência fechada se tornou mais matemática, técnica e experimental, chefiada pelo naturalista de gabinete, que no final século assumiria o rótulo de “cientista”, enquanto o naturalista de campo foi empurrado para fora da ciência com a alcunha pejorativa de “amador” (JOHNSON, 2016, p. 92; SECORD, 1994a, p. 312).

2.3 PROFISSIONALIZAÇÃO EXCLUDENTE

O final do século XIX testemunhou a profissionalização e a quebra da unidade da História Natural, com sua organização em diversas disciplinas como a Química, a Biologia, a Botânica, Zoologia, Geologia, Geografia, dentre outras (FREITAS, 2014, p. 160). O *X-Club* foi apontado pela historiografia até o final do século XX como um dos motores deste processo, contudo, estudos de cunho revisionista, passaram relativizar o papel desempenhado pelo *X-Club* (DESMOND, 2001, p. 3). O *X-Club* foi um clube social, semiformal, fundado por Thomas H. Huxley na década de 1860 que reunia nove jovens naturalistas comprometidos com:

[...] a defesa da teoria da evolução [de Darwin] e a defesa de entendimentos científicos e naturalistas do mundo; eles foram representantes da ciência profissional especializada até o final do século, tornando-se os principais assessores do governo e importantes propagandistas dos benefícios da ciência; eles se tornaram influentes na política científica, formando diretorias interligadas nos conselhos de muitas sociedades científicas. (BARTON, 1998, p. 412, tradução minha).

O clube entrou em disputa por cargos e poder nas instituições científicas britânicas, principalmente a *Royal Society* e na *British Association for Development of Science*²² e confrontou em diversos momentos o grupo *Oxbridge*²³, que tinha em Richard Owen seu membro mais influente naquele momento. Ruth Barton (1998, p. 410-14), assim como Adrian

²² Fundada em 1660, a *Royal Society* é uma sociedade de cavalheiros voltada para o desenvolvimento e divulgação do conhecimento científico. Foi responsável pela criação de um dos primeiros periódicos científicos, o *Philosophical Transactions*, em 1665. Fundada em 1831, a *British Association for Development of Science* reunia praticantes de ciência sob a liderança de um grupo de elite. Ao contrário da *Royal Society*, a *British Association* buscava ser amplamente inclusiva, assim seus encontros anuais, realizados alternadamente em diferentes cidades britânicas, se constituíram como importantes espaços de intercâmbio entre naturalistas de diferentes tipos (BARTON, 2003, p. 75).

²³ Como vimos acima, *Oxbridge* é o nome dado à trinca formada pela Igreja Anglicana e suas universidades Oxford e Cambridge, responsável pela formação de quadros que por muito tempo dominaram os cargos políticos, religiosos e científicos na Inglaterra.

Desmond (2001, p. 4), considera que os estudos sobre o *X-Club* têm enfatizado a atuação dos membros que eram cientistas profissionais, como Huxley, Joseph Hooker e Herbert Spencer²⁴, a fim de reforçar a associação do clube com a profissionalização. Tal ênfase teria levado estes estudos a negligenciar aspectos que indicassem outros interesses do clube para além da profissionalização, como contar com a participação dos cavalheiros amadores, bem como a articulação do clube em apoio à candidatura de um de seus membros, William Spottiswoode (amador e rico), a presidência da Royal Society em oposição a George Stokes, cientista profissional, porém, pobre e religioso.

A presença desses amadores ricos no clube fez com que vários elementos da cultura cavalheiresca marcassem sua constituição e atuação, como, por exemplo: a proposta de serem um clube social e a prática de troca de influências por meio das relações sociais. Assim, os membros profissionais, em geral oriundos da pequena burguesia e da classe operária, puderam desfrutar do status de seus colegas cavalheiros para exercer liderança em diversos processos nos bastidores da ciência britânica (BARTON, 1998, p. 416). Como exemplo, há a defesa de Joseph Hooker, em 1861, para que a presidência da *Linnean Society* fosse exercida por cavalheiros, a fim de que eles defendessem os interesses científicos entre a elite britânica (DESMOND, 2001, p. 9).

No que tange à associação do clube com a profissionalização, Barton não nega que de fato tenha ocorrido, contudo, este não era um propósito no momento de sua criação em 1864. Tal associação seria enfatizada por uma produção historiográfica com uma perspectiva teleológica, que impregnaria também as tentativas de tratar a profissionalização como um processo, como se fosse um objetivo comum e explícito daqueles que para ela contribuíram. A autora sustenta sua posição a partir da análise da pré-história do clube desde a década de 1850, quando os relacionamentos entre os membros tiveram início a partir de:

[...] experiências compartilhadas de relativa desvantagem em uma comunidade científica [constituída] de cavalheiros privilegiados, principalmente anglicanos, e a rejeição compartilhada das ortodoxias cristãs por entendimentos naturalistas e científicos do universo foram importantes na formação de seu senso inicial de identidade como estranhos desfavorecidos. (BARTON, 1998, p. 416, tradução minha).

Em sua pré-história, o clube reuniu dois trios de amigos, de um lado os naturalistas de origem operária: Edward Frankland, Thomas Archer Hirst e John Tyndal, de

²⁴ O clube era composto por George Busk, Edward Frankland, Thomas Archer Hirst, Joseph Dalton Hooker, Thomas Henry Huxley, John Lubbock, Herbert Spencer, William Spottiswoode e John Tyndall (BARTON, 1998).

outro os médicos burgueses que se tornaram naturalistas: George Busk, Thomas H. Huxley e Joseph D. Hooker. A amizade entre Huxley e Tyndal uniu os dois trios de “naturalistas desfavorecidos” que se apoiaram mutuamente enquanto lutavam para conquistar espaço social e profissionalmente e se sustentarem em Londres (BARTON, 1998, p. 417). Estes naturalistas, embora fossem profissionais, estavam à margem da comunidade científica, enquanto cavalheiros naturalistas amadores, como Darwin, estavam inseridos. Daí Barton (2003, p. 90) argumentar que a distinção amador/profissional tenha sido irrelevante para a hierarquia entre os praticantes de História Natural, já que ambos estavam inseridos na comunidade científica. “Amador” era uma referência àqueles, financeiramente independentes, que se dedicavam de forma privada à ciência em suas horas vagas, enquanto o termo “profissional” referia-se tanto àqueles de profissões eruditas (médicos, advogados, clérigos...) com interesse pela ciência, quanto àqueles que ocupavam cargos científicos remunerados. A conotação pejorativa de “amador” teve lugar no fim do século XIX em referência a um tipo específico de naturalista que praticava História Natural apenas como lazer, que devido à precariedade de suas técnicas e ausência da comunicação com outros naturalistas é incapaz de contribuir para o empreendimento científico (ALBERTI, 2001, p. 116).

Charles Darwin, um amador dedicado integralmente à ciência e plenamente integrado à comunidade científica, contribuiu para que cavalheiros se inserissem no *X-Club*, como fez com seu vizinho John Lubbock (1834-1913), em quem procurou fomentar o interesse pela História Natural e incentivou seu contato com outros cientistas no começo da década de 1850. Lubbock trabalhava no banco de sua família e em um fim de semana do ano de 1856, na casa de Darwin, foi apresentado a Hooker e Huxley (BARTON, 1998, p. 422). Nos anos seguintes, Lubbock assim como William Spottiswoode, também cavalheiro, passaram a compor o grupo.

A pré-história do *X-Club* pode ser organizada em três fases: primeiro seus componentes agiram a fim de conquistar posições que garantissem aos não cavalheiros uma segurança financeira, depois lutaram para a conquista de espaço na comunidade científica e propuseram reformas nas instituições científicas e, por fim, eles passaram a associar a ciência com o ideário liberal (BARTON, 1998, p. 416). É no contexto dessa terceira fase que o clube foi fundado, e tal associação levou os membros do clube a se envolverem em polêmicas em áreas diversas da sociedade britânica, como as reformas na Igreja Anglicana e em suas universidades, a luta contra a escravidão e pelos direitos humanos.

Com relação à ciência, os membros do *X-Club* buscaram uma prática científica que não apenas fosse livre da religião, mas que ocupasse o espaço da religião como referência moral

para a sociedade. A partir dessa perspectiva o clube uniu-se a outros grupos liberais e socialistas (inclusive religiosos) para defender a centralidade da ciência e criar mecanismos de divulgação científica, como bibliotecas, jornais e revistas (BARTON, 1998, p. 414). Desta forma a principal bandeira do *X-Club* não foi a profissionalização, mas a valorização da ciência, sobretudo do experimentalismo, frente à religião (DESMOND, 2001, p. 7-8). O envolvimento de alguns membros do clube com as mudanças que levariam à profissionalização teria sido, portanto, uma eventualidade, como mais uma das diversas lutas em que tomaram parte. Nesta perspectiva, a profissionalização seria o resultado de forças descoordenadas que promoveram mudanças nas ciências. Tais forças podem ser agrupadas em quatro aspectos:

[...] número crescente de empregos que exigiam conhecimento e habilidades científicas; as demandas por maior reconhecimento por meio da criação de mais cargos, melhor remuneração, mais recursos para pesquisas e mais respeito pelo conhecimento especializado; o surgimento de formação especializada e das qualificações; e o declínio [da atividade científica como uma prática de] lazer [...]. (BARTON, 2003, p. 77, tradução minha).

John Waller (2001), assim como Ruth Barton e Adrian Desmond, destaca a atuação dos cavalheiros naturalistas como membros da comunidade científica e como participantes da profissionalização da ciência na Grã-Bretanha. Waller salienta que a participação de cavalheiros naturalistas se deu não com vistas às recompensas financeiras, mas a fim de conquistar prestígio social para a atividade que desempenhavam (WALLER, 2001, p. 84). O autor recupera o conceito de profissão no século XIX, que seria a constituição de grupos elitizados relacionados a uma formação acadêmica, como o sacerdócio, a advocacia, a medicina, as forças armadas e o serviço público. Essas atividades seriam desempenhadas predominantemente pelos membros da classe média, desta forma o esforço de cavalheiros para que a ciência se tornasse uma profissão pode ser entendido como uma tentativa de torná-la uma ocupação aceitável e respeitável em seu meio social. Ainda que o *X-Club* não possa ser definido desde sua pré-história como um dos motores da profissionalização, o mesmo não pode ser dito acerca da atuação de alguns cavalheiros naturalistas.

Segundo Waller, havia uma intencionalidade na ação de parte deste grupo na promoção da ciência como profissão, principalmente no último quartel do XIX, quando várias profissões passavam por reformas com o mesmo objetivo, sobretudo a medicina. A análise de Waller se baseia na atuação de Francis Galton (1822-1911), cavalheiro, formado em medicina, naturalista, primo de Darwin e próximo do *X-Club*. Galton teria utilizado quatro estratégias para promover a profissionalização, muitas delas compartilhadas com o *X-Club*: a difusão de ideias

científicas, a educação escolar científica, o patrocínio estatal para a ciência e a valorização da meritocracia (WALLER, 2001, p. 98).

As duas primeiras estratégias se relacionam a já citada tentativa de posicionar a ciência como definidora de aspectos morais da sociedade em substituição à religião. O patrocínio estatal seria justificado tanto pelo reconhecimento da importância da ciência para a sociedade quanto para as políticas de Estado. Galton vislumbrava os cientistas ocupando o lugar dos sacerdotes anglicanos, com dedicação integral, sustentados pelo Estado e com a autoridade para intervir em aspectos da vida privada dos cidadãos. A meritocracia, por fim, significaria a possibilidade de acesso à comunidade científica a não cavalheiros, que deveria ser cada vez vinculado à obtenção de formação acadêmica específica. O acesso por meio da formação acadêmica atendia tanto ao propósito de se garantir o reconhecimento estatal e social dos cientistas como autoridades sobre conhecimentos e habilidades específicas, como também se constituía como uma barreira. Como lemos a seguir:

Em 1874, Galton estava, em parte, buscando modelar a ciência nos tipos de ocupação de alto status que seu grupo social tinha, por muito tempo, praticamente monopolizado. Como tal, ele fez uma campanha vigorosa para erguer barreiras excludentes para aqueles que não estavam preparados para se dedicarem à ciência como uma vocação, fossem eles aristocratas, membros da pequena burguesia ou indivíduos com outros compromissos profissionais. (WALLER, 2001, p. 91, tradução minha).

Há, portanto, uma relação entre o aumento do prestígio da profissão de cientista com seu fechamento a participação daqueles que atuavam em tempo parcial. Para Waller, mais do que a formação acadêmica, foi a dedicação exclusiva e integral à ciência a principal característica que Galton e seus companheiros quiseram impregnar com a profissionalização (*op. cit.* p. 111). Barton (2003, p. 94) considera que a profissionalização implicou em três mudanças na ciência, duas das quais são abarcadas também por Waller como vimos acima, a saber: a ciência se tornou uma profissão remunerada, uma profissão exclusiva e a partir disso passa a haver a conotação negativa do termo “amador”.

A profissionalização, contudo, foi acompanhada de uma resistência por parte dos amadores, que não aceitavam os termos impostos para continuarem a participar da ciência. Adrian Desmond (2001, p. 15) nos diz a este respeito que a ciência provincial foi rebaixada, assim como os amadores, à medida que os profissionais de Londres procuravam legitimar sua autoridade, os laboratórios se tornaram locais mais legítimos para estudar a natureza que o campo. No mesmo sentido, John Lankford destaca que:

Os profissionais exigiam especialização, conhecimento técnico obtido apenas por meio de educação avançada e acesso a instalações de pesquisa em grande escala. Além disso, eles buscaram apoio governamental para suas pesquisas, uma ação à qual muitos amadores se opuseram veementemente [...]. Os dois grupos deixaram de compartilhar um conjunto comum de objetivos científicos, e o crescimento de instrumentação complexa e cara ressaltou o fato de que eles estavam preocupados com diferentes problemas de pesquisa. (LANKFORD, 1981, p. 12, tradução minha).

Samuel Alberti (2001, p. 133) chama este fenômeno de *amauterization*, que seria a busca pelos amadores pelo aprimoramento de suas práticas e da comunicação com seus pares com vistas a afirmarem sua autoridade frente aos naturalistas profissionais sobre conhecimentos específicos acerca das regiões em que atuavam. Assim a atuação de naturalistas amadores, sobretudo no campo, continuou a ocorrer, tanto pela necessidade da História Natural em conseguir informações de locais variados, quanto pela resistência de parte destes em se manterem como participantes do desenvolvimento científico (ALBERTI, 2001, p. 138). O próprio Francis Galton liderou empreendimentos a fim de padronizar e orquestrar os estudos de sociedades locais de naturalistas amadores e incentivar levantamentos geológicos, arqueológicos, antropológicos e biológicos.

A fim de encerrar este capítulo, gostaria de retomar alguns dos pontos acima discutidos. Procurei construir uma perspectiva do que seria a História Natural, suas características, seus praticantes e os caminhos que levaram à sua profissionalização. Meu interesse se concentrou no século XIX e na Grã-Bretanha com vistas a definir certos conceitos que são utilizados nos próximos capítulos.

As definições acerca da História Natural e dos seus praticantes possuem historicidade e, foram objetos de disputa entre diferentes grupos envolvidos com sua prática. No que tange ao século XIX, a História Natural pode ser definida como uma ciência que vislumbrava uma apreensão total da natureza pelo Homem, por meio da coleta e descrição detalhada de seus itens, o que exigia o deslocamento dos naturalistas até o campo, que naquele momento era, sobretudo, o interior do hemisfério Sul. Os itens coletados no campo viajavam para gabinetes (museus, universidades, jardins botânicos) instalados, majoritariamente, nas grandes cidades europeias, mas também nos Estados Unidos e na América do Sul, como Rio de Janeiro e Buenos Aires. As viagens e as cartas permitiram o contato entre campo e gabinete, assim estruturada, a prática da História Natural assumiu uma característica de rede, na qual eram estabelecidas relações de mão-dupla entre naturalistas de todas as partes. As coleções que se formavam a partir do campo possibilitaram outra vertente da disciplina, a especulativa, que buscava extrair princípios generalistas a partir das análises das coleções.

Os naturalistas podem ser categorizados a partir de diferentes critérios, não excludentes, como por exemplo, classe social, tempo de dedicação (se exclusiva ou parcial) e local de atuação (se no gabinete ou no campo). Como vimos, em meados do século XIX, nenhum desses critérios impossibilitava atuação na área, tampouco a comunicação com outros naturalistas. Assim sendo, utilizo o termo “naturalista” para me referir de forma ampla aos que se dedicam a História Natural, quando necessário, a distinção entre os tipos de naturalista e feita em relação à documentação em análise.

Mais significativa para os objetivos desta tese é a categorização quanto à atuação dentro do Projeto Cirripédia, não em relação ao contexto geral do século XIX. Nesse sentido e de forma semelhante ao feito por Antunes (2015, p. 20) criei duas categorias de colaboradores, definidas a partir do tipo principal de colaboração que deram ao Projeto Cirripédia: científica e logística. Colaborador científico diz respeito aquelas pessoas que contribuíram com seu conhecimento científico e com a disposição de espécimes e informações sobre a natureza. Colaborador logístico abarca aqueles que auxiliaram no transporte dos itens relacionados ou cujas colaborações se materializaram na produção de instrumentos, em ilustrações científicas e na tradução de textos.

Nos próximos capítulos, poderemos ver como vários desses conceitos e discussões se relacionam à atuação de Darwin.

3 CHARLES DARWIN: VIDA E OBRA

A obra de Charles Darwin (1809-1882) tem sido objeto de acaloradas discussões relacionadas, sobretudo, ao seu livro principal *A Origem das Espécies*, publicado em 1859. Nesse livro, Darwin defendeu a Teoria da Evolução, fundamentado em uma ampla coleção de evidências empíricas, bem como a propôs a Seleção Natural como principal mecanismo pelo qual se daria a Evolução.

Em linhas gerais, a evolução afirma que as espécies se modificam a partir de ancestrais comuns, a Seleção Natural explicaria este fenômeno por meio da luta pela sobrevivência entre os descendentes com alguma pequena variação *versus* os descendentes com a forma ancestral. Se por exemplo, os descendentes com a variação conseguissem alguma vantagem na conquista de recursos, eles tenderiam a se reproduzir mais e transmitir aos seus descendentes essa variação vantajosa. Assim durante:

[...] o longo e continuado processo de modificação, essas pequenas diferenças – que podem ser características das variedades de uma mesma espécie – tendem com o passar dos anos a se transformar em grandes diferenças, que caracterizam as variedades novas e aperfeiçoadas. Essas novas variedades vão inevitavelmente suplantar e provocar a extinção das variedades antigas, menos aperfeiçoadas e intermédias. Por um lento e gradual processo, as novas formas vão se distinguindo das formas ancestrais até que se tornem espécies distintas. (MESQUITA, 2017, p. 119).

Assim, o mecanismo proposto pela Teoria da Seleção Natural seria composto por duas faces. De um lado a especiação, ou o surgimento de novas espécies a partir das pequenas diferenças, e de outro a extinção das espécies menos aptas. A evolução seria movida unicamente por fatores materiais e ocorreria por meio da disputa entre grupos distintos. Assim na perspectiva de Darwin:

[...] os seres vivos não têm posições e funções previamente determinadas numa economia natural estática e estável. Longe disso, esses seres vivos estão condenados a ter que conquistar e defender permanentemente o seu lugar num mundo que pode muito bem seguir sem eles e cujas exigências mudam a cada momento. (CAPONI, 2006, p. 138).

Com tais propostas, Darwin posicionava-se ao lado dos que criticavam a concepção vigente, sobretudo na Inglaterra, de que a natureza, criada em um único ato, permaneceria estática, pois seria perfeita. O que extrapolava o campo científico e ia de encontro a uma sociedade aristocrata e religiosa como a da Inglaterra no século XIX, na qual o poder político

estava associado à noção de estabilidade dos grupos sociais e ao controle da teologia sobre a ciência, como vimos no capítulo anterior. Com suas teorias, Darwin “[...] explicou o design (a harmonia do mundo vivo) de uma forma estritamente materialista e, assim, de acordo com seus oponentes, ele ‘destronou Deus’” (MAYR, 1982, p. 117). Em que pese o debate científico ter promovido diversas alterações na compreensão dos temas tratados por Darwin, três aspectos citados acima permaneceram centrais na ciência, a saber: evolução, Seleção Natural e ancestralidade comum (ALMEIDA; EL-HANI, 2010, p. 9).

A relevância de Darwin e de sua principal obra, portanto, não se limitam às ciências naturais. Na contemporaneidade suas ideias são centrais em outras ciências e em outros espaços de produção de saber, como na cultura popular como destaca Steven Shapin (2010) e também nas instituições religiosas e de ensino, que envolvem movimentos anticência e criacionistas em países como Estados Unidos e Brasil²⁵.

A importância de *A Origem das Espécies* para a ciência e para a sociedade em geral justifica a centralidade que esta obra assume na produção historiográfica acerca de Darwin, que tende a destacar o período pós-1859 e a viagem do Beagle (1831-1836), esta abordada, sobretudo a partir de suas contribuições para *A Origem das Espécies*, todo o resto fica em segundo plano (SHAPIN, 2010, p. 160; VAN WYHE, 2007, p. 178). Neste capítulo, procuro justamente focar no período pré-1859, em especial nos anos do Projeto Cirripédia (1846-1854), com vistas a introduzir o leitor ao biografado e destacar aspectos relevantes para a tese.

Para tal, opto por me referenciar pelas biografias de Darwin, como a pioneira editada por seu filho, Francis Darwin (DARWIN, 1887) e reeditada por sua neta Nora Barlow (DARWIN, 1958), que contém um capítulo autobiográfico. Os trabalhos de Adrian Desmond e James Moore (1995) e Janeth Browne (2011a, 2011b) também me auxiliam neste capítulo, eles recorrem aos diários e às correspondências de Darwin para tratar de aspectos íntimos e familiares. Alguns membros da equipe do *Darwin Correspondence Project* desenvolveram estudos quantitativos sobre a correspondência, que auxiliam na construção de uma perspectiva mais ampla sobre a vida de Darwin, como William Montgomery (1987) e Tyler Veak (2003). Autores como Stephen Jay Gould (1993, 1999, 2002a) e Ernst Mayr (1982, 2005) auxiliam na

²⁵ Stephen Jay Gould (1981) considera que apesar de a Evolução ser considerada um fato científico, ela enfrentou um recrudescimento das críticas no último quartel do século XX, por parte de grupos criacionistas. O que estaria relacionado a razões políticas e não científicas. Para o autor, a ascensão da direita evangélica nos EUA naquele momento criou as condições para que argumentos já anteriormente refutados fossem novamente discutidos. Maurício Vieira Martins (2001), na mesma toada de Gould, analisou o best seller de Michael Behe, publicado nos EUA em 1996 e no Brasil já em 1997: *A Caixa Preta de Darwin* e identificou a relação dos principais argumentos críticos às teorias de Darwin com aspectos não científicos, mas religiosos. Passados quase 40 anos do texto de Gould, a pandemia da COVID-19 parece ter deixado claro, tanto lá, quando cá, a fragilidade do discurso científico frente ao político e ao religioso.

compreensão da obra de Darwin e suas implicações para a ciência e para a sociedade. Por fim, recorro a autores brasileiros que abordaram o tema Darwin a partir de diversas perspectivas, como Anna Carolina Regner (2008) que destaca Darwin como um colecionador de cartas e Márcio Horta (2003a) que utiliza as correspondências como base para abordar um período específico da vida de Darwin, nos anos próximos a publicação de *A Origem das Espécies*.

A partir, sobretudo de Montgomery (1987) e Desmond e Moore (1995) proponho uma análise da biografia de Darwin organizada em três fases, separadas pelos eventos mais marcantes da vida do naturalista: a viagem do *Beagle* (1831-1836) e a publicação de *Origem das Espécies* (1859). Assim, a primeira fase abarcaria a juventude de Darwin, com destaque para seus interesses dispersos, mas que aos poucos se concentram em História Natural e se consolidam durante a viagem do *Beagle*. Após a viagem, Darwin passa a ser considerado um naturalista em ascensão e alcança reconhecimento em seu país entre as décadas de 1840/50, com seus trabalhos sobre a geologia da América do Sul e com o Projeto Cirripédia, esta segunda fase se finda com a publicação de *A Origem das Espécies* em 1859. Na terceira fase destaco Darwin como um cientista com reconhecimento internacional, graças à publicação de 1859 e das obras posteriores. A seguir procuro detalhar cada um desses períodos, com destaque para o segundo, que diz respeito mais diretamente ao objeto deste trabalho.

3.1 A JUVENTUDE (1809-1836)

A Revolução Francesa foi responsável por difundir os valores Iluministas, que potencializou a ação humana como definidora de diversos aspectos políticos e sociais, também impulsionou o surgimento de uma visão política oposta, que veio a ser chamada de conservadorismo. A obra do irlandês Edmund Burke *Reflexões sobre a revolução na França* publicada já em 1790 é considerada como um marco inicial do conservadorismo, que teve presença marcante na Inglaterra (BOBBIO *et al.*, 1998, p. 244)²⁶. O pensamento conservador representa a concepção de mundo daqueles que foram protagonistas de:

[...] profundas mudanças sociais, econômicas e culturais [...] no cenário europeu a partir do século XVI (e assim) dado início à mundanização da vida, sem, contudo, se afastar do ideal de um universo moral estável e ligado a um sistema de valores transcendentais [...] a tese conservadora considerava a natureza humana não modificável pela ação prática, porquanto mergulhava

²⁶ Naquele momento, a Irlanda era parte do Reino Unido. Thompson (1988, p. 324-325) destaca que a Irlanda, maciçamente católica e dominada pela Inglaterra, representava uma exceção ao sentimento antifrancês que prevalecia no Reino Unido após 1789.

suas raízes em uma realidade sobre-humana, a vontade divina, não podendo, por conseguinte, nem o conhecimento, nem a ação política serem totalmente liberativos. (BOBBIO *et al.*, 1998, p. 244).

O pensamento conservador, portanto, compreende o sistema de valores vigentes como uma instituição divina, estável e além da ação humana. O crescimento dessa concepção de mundo se deu por adequar-se aos interesses daqueles que temiam ver na Grã-Bretanha o mesmo que ocorria na França. O domínio do parlamento britânico pelo partido *Tory*²⁷ desde o final do século XVIII até 1830, bem como sua intolerância com relação ao pensamento liberal e as críticas à Igreja Anglicana são representativas da repulsa às ideias francesas.

Desmond e Moore (1995, p. 31-32) ressaltam que os avôs de Charles, Erasmus Darwin, liberal e libertino²⁸, e Josiah Wedgwood, crítico à igreja oficial, tiveram que adotar um comportamento mais conformista a fim de preservar o status social de suas afortunadas famílias, tradicionalmente ligadas ao Partido *Whig*. As duas famílias se uniram com o casamento de Robert Darwin e Susannah Wedgwood em 1796, o casal se estabeleceu na cidade de Shrewsbury no oeste da Inglaterra e teve sete filhos, dos quais Charles Robert Darwin foi o sexto, nascido em 1809.

O nome do futuro naturalista homenageia seu pai Robert e seu tio Charles²⁹, médicos que, assim como o avô Erasmus, estudaram na Universidade de Edimburgo (Escócia). A escolha do nome evidenciava o que a família esperava do jovem Darwin, a carreira médica. O mesmo pode ser dito de seu irmão, cinco anos mais velho, batizado como Erasmus. A medicina se constituía como uma opção óbvia e simples para que Charles e Erasmus pudessem se estabelecer na sociedade, já que poderia desfrutar do prestígio da família na área. Os jovens Erasmus e Charles, antes que pudessem cumprir as expectativas familiares, tiveram a infância marcada pela morte da mãe, quando tinham, respectivamente, 13 e 8 anos de idade. A educação dos irmãos ficou a cargo das irmãs mais velhas, subordinadas ao comando de Robert. De certa forma isso levou os meninos a se unirem em seus estudos, travessuras e outras atividades como

²⁷ Os partidos *Tory* e *Whig* se constituem no Reino Unido após a Revolução Gloriosa (1688-1689), eles disputam e se alternam no controle do parlamento até meados do século XIX, quando deram origem aos partidos conservador e liberal, respectivamente. Os *Tories* representavam uma parcela significativa dos proprietários rurais, protegiam os interesses da Igreja Anglicana e defendiam a redução de impostos, segundo Marx eles seriam cultuadores do passado, do trono e da igreja. Os *Whigs* representavam geralmente os maiores proprietários de terras e os interesses financeiros. Eles favoreceram a tolerância religiosa para os dissidentes da Igreja Anglicana e uma política externa agressiva apoiada por um exército bem armado. Marx considera que o tom conservador predominava mesmo sob controle dos *Whigs*, pois esses seriam mais liberais como oposição do que quando governo (BOGART, 2013; MARX, 1852).

²⁸ Erasmus Darwin é autor de um livro de poemas eróticos inspirado no Sistema Lineano, *The Love of Plants*, publicado em 1789.

²⁹ Charles Darwin, o tio, veio a falecer antes de concluir seu curso (DESMOND; MOORE, 1995, p. 30).

a caça, pesca e coleta de objetos da natureza (DARWIN, 1958, p. 22-23). Como discuti no capítulo anterior, o interesse pela História Natural era bem difundido na Grã-Bretanha, entre os membros da burguesia e estava associado também a uma motivação econômica, pois havia uma dependência da indústria de matérias-primas de origem vegetal como algodão, borracha, chás e temperos. Tal conhecimento permitiu ainda que os avôs de Darwin desenvolvessem maquinários e técnicas para a Revolução Industrial³⁰ (ENDERSBY, 2008, p. 5).

Em 1822, Robert enviou Erasmus para estudar medicina na conservadora e anglicana Universidade de Cambridge, Charles passou a se corresponder com o irmão e pelas cartas tomou conhecimento da admiração de Erasmus pelo professor de Mineralogia, o reverendo John Stevens Henslow (quem mais tarde indicaria Charles para a viagem do Beagle).

A atenção e preocupação de Robert recaíram, após o envio de Erasmus, sobre Charles que parecia, aos olhos do pai, disperso e até mesmo incapaz. Robert teria dito que Charles não se importava com “[...] nada além de tiros, cachorros e captura de ratos, você será uma desgraça para si mesmo e para toda a sua família” (DARWIN, 1958, p. 32, tradução minha). Robert decidiu então suspender os estudos de Darwin e trazê-lo para junto de si a fim de iniciá-lo na prática de medicina. No final de 1825, Robert o enviou para a universidade com a intenção de que o rigor da medicina lhe orientasse. Desta vez a escolha foi por Edimburgo, talvez motivada pelas oportunidades que o sobrenome Darwin abriria ali para Charles (DESMOND; MOORE, 1995, p. 41). Erasmus também se deslocou para Edimburgo a fim de complementar seus estudos e acolher seu irmão mais novo.

Os planos de Robert não contavam com a aversão de Charles a certos professores, cátedras e, sobretudo, ao sangue humano. Com relação ao curso de medicina, apenas as aulas de química lhe despertavam algum interesse (DARWIN, 1958, p. 47-56). Darwin preferia dedicar-se à História Natural a qual tinha acesso em três lugares distintos: no Museu de Edimburgo, na Sociedade Pliniana e no relacionamento com alguns professores.

Como vimos, a História Natural não era uma profissão naquele momento do século XIX. Assim, a natureza era tema de estudo de profissionais de diversas áreas, como clérigos, médicos e farmacêuticos. Tal era a situação de um dos professores de Charles em Edimburgo, Robert Edmond Grant, médico que abandonou a carreira para estudar a vida marinha. Grant era um evolucionista radical e conhecia os trabalhos dos franceses Jean Lamarck e Etienne Saint-

³⁰ Josiah Wedgwood fundou no século XVIII uma indústria ceramista com seu nome. A empresa ainda em atividade se dedica à produção de artefatos de luxo e decorativos. Erasmus Darwin produziu adequações em moinhos de vento, carruagens e outros dispositivos mecânicos; promoveu ainda o uso da energia a vapor e de implementos agrícolas (DARWIN, Erasmus. *In: Encyclopedia Britannica*, 2021).

Hilaire (DARWIN, 1958, p. 49). Grant compreendia a vida como guiada apenas pela química e pela física, desprezava, portanto, qualquer explicação metafísica. Essa compreensão materialista estava no cerne da forte associação, que existia naquele contexto, entre as ideias de evolução, Revolução Francesa e democracia. Pois o enfrentamento das explicações metafísicas não se restringia à natureza, mas abarcava também a sociedade, onde as tradições legitimavam o poder de alguns poucos sobre o povo. Sendo assim, “conversas evolucionárias sem Deus eram um anátema na Grã-Bretanha conservadora” (DESMOND; MOORE, 1995, p. 53).

Charles aproximou-se de Grant e passou a auxiliá-lo nas observações e coletas de animais. Grant firmou-se como um especialista mundial em invertebrados e reconheceu publicamente algumas descobertas de Charles³¹. A Sociedade Pliniana compartilhava dos ideais de Grant. Fundada em 1823 por estudantes de Edimburgo dedicava-se a História Natural e a debates liberais e democráticos. Charles passou a compô-la ainda em 1826 e pôde ali comunicar algumas de suas descobertas feitas sob a tutela do professor Grant.

O terceiro espaço em que praticava a História Natural era o Museu de Edimburgo. Ali Charles teve a oportunidade de participar de cursos ministrados a viajantes que pretendiam coletar itens da natureza, como técnicas de taxidermia e ilustração. Também no museu, pode estudar o acervo e participar de debates.

O jovem Charles interessava-se por muitos saberes, mas não pela medicina. Então, por decisão de seu pai, deixou a medicina e Edimburgo e foi enviado à Cambridge, onde iniciou sua formação como bacharel em Artes a fim de habilitar-se para ser ordenado como clérigo da Igreja Anglicana. A carreira clerical garantiria a Charles uma renda vitalícia, residência, terras para cultivo e manteria seu prestígio entre a pequena nobreza. Poderia ainda continuar a dedicar-se à História Natural, como era comum também entre os clérigos (DESMOND; MOORE, 1995, p. 66).

Em Cambridge, Charles foi mais uma vez recepcionado por Erasmus (que passara o ano anterior em Londres, após deixar Edimburgo), teve ainda a companhia do primo William Darwin Fox, também bacharelado em Artes e companheiro na caça e coleta de besouros. Ali pode enfim conhecer o professor e reverendo anglicano John Stevens Henslow, antigo professor de Mineralogia de Erasmus e agora professor de Botânica. Henslow era o centro de um grupo de interessados em História Natural que se reuniam nos cursos que ministrava e em encontros semanais em sua residência. Nestes encontros participavam os primos Charles e William, além de outros estudantes e professores-reverendos.

³¹ DARWIN (1958, p. 51).

O crescente interesse pela História Natural marcou os anos de Charles em Cambridge e em 1831 obteve o bacharelado em Artes, a última etapa antes de sua ordenação. Contudo, Henslow, que havia se tornado amigo e tutor de Charles, o indicou ao capitão do *HMS*³² Beagle, Robert FitzRoy, para atuar como naturalista em uma expedição ao hemisfério sul. FitzRoy, com então 26 anos, desejava a presença de outro jovem cavalheiro que lhe servisse de companhia ao longo da viagem, pois com o restante da tripulação o capitão deveria manter certo distanciamento (DARWIN, 1958, p. 71). Charles embarcaria nesta viagem em dezembro, aos 22 anos, com a autorização e apoio financeiro de seu pai.

Como vimos no capítulo anterior, a presença de naturalistas em expedições desse tipo tornou-se usual desde 1735, com a expedição de La Condamine. E a viagem do Beagle guardava várias semelhanças com a de La Condamine, em que pese serem separadas por quase um século. Assim como a expedição pioneira, o Beagle carregava uma variedade de interesses. Era um navio da Marinha Real Britânica, que realizaria sua segunda expedição a América do Sul, com o objetivo principal de mapear o litoral a fim de garantir melhor acesso aos navios mercantes britânicos e ainda identificar potencialidades econômicas e aprofundar relações comerciais e diplomáticas (PASSETI, 2014, p. 919). Havia, ainda, entre os 73 tripulantes, três nativos da Terra do Fogo, eles haviam sido capturados durante a primeira expedição, levados para a Inglaterra por FitzRoy, cristianizados e retornavam como missionários (BARLOW, 1933, p. xi). Com arranjos semelhantes, a Grã-Bretanha financiou:

[...] dezenas de expedições para a produção de material, associando a ciência à política e à economia. Os navios enviados pela Marinha Real com esses objetivos estiveram em todas as costas conhecidas – e chegaram a muitas até então desconhecidas. Utilizaram os mais modernos equipamentos disponíveis, recrutaram destacados cientistas, treinaram jovens promissores e montaram uma base de dados incomparável ao que havia. (PASSETI, 2014, p. 912).

Desta forma, é possível compreender estas expedições como um traço do imperialismo europeu do século XIX, que lançava seus olhos para os estados sul-americanos, recém-saídos do domínio ibérico. Duarte (2013, p. 782) destaca, todavia, que as expedições interessavam também a esses Estados, que procuravam atrair naturalistas para seus territórios com vistas a fomentar suas relações diplomáticas com a Europa, bem como encontrar itens com potencial para exploração econômica.

³² Sigla em inglês que significa His/Her Majesty's Ship (navio de sua majestade) e designa as embarcações pertencentes a marinha real britânica.

A fim de atender suas ambições científicas, Charles Darwin buscou incrementar seu treinamento como naturalista e equipar-se nos meses que antecederam a partida. Em Cambridge, ao se despedir de Henslow, recebeu dois livros de presente. *Viagens às regiões equinociais do novo continente* de Alexander von Humboldt, no qual o autor narra sua viagem à América do Sul. Esta era a principal referência para os naturalistas viajantes, já que enfatizava a importância de se compreender as relações dos espécimes com o seu ambiente (KURY, 2001, p. 865). O outro livro recebido foi o primeiro volume de *Princípios de Geologia*, de Charles Lyell, que se tornaria correspondente de Darwin ao fim da viagem. Além desses e outros livros, a bagagem continha ainda instrumentos diversos, como: bússola, microscópio, rede de pesca, arma de caça, pistolas e barômetros. Já em Londres, buscou aperfeiçoar suas habilidades de preservação de espécimes e recebeu outras orientações práticas (DESMOND; MOORE, 1995, p. 122).

Em 27 de dezembro de 1831, após muitos adiamentos, o Beagle partiu de Plymouth, sul da Inglaterra, para uma viagem inicialmente prevista para durar dois anos, mas que levaria cinco para ser concluída. O Beagle impôs aos seus tripulantes várias dificuldades e limitações, a alimentação era regrada, a insolação intensa e as acomodações apertadas. Evidentemente a situação era pior para os marinheiros que, além do trabalho braçal, eram submetidos a chibatadas em casos de indisciplina. Um cavalheiro como Charles, contudo, em sua primeira viagem aos trópicos, também estava sujeito a algum mal-estar e havia ainda o risco de morte³³ por acidentes e contração de doenças. Os caminhos e as paradas, porém, recompensavam o jovem naturalista. No primeiro semestre de 1832, ele pôde conhecer Cabo Verde e, entre fevereiro e julho, as cidades de Salvador e Rio de Janeiro.

A estada de Charles na América do Sul se estendeu até outubro de 1835, período no qual pôde vivenciar a efervescência política em países como Brasil, Uruguai, Argentina, Chile e Peru que se constituíam como estados autônomos naquele momento. O Brasil em 1832 estava no início do chamado Período Regencial após a abdicação de Dom Pedro I. Nos anos que se seguiram o Império teve sua incipiente unidade política abalada com revoltas como: Farroupilha, Cabanagem, Balaiada e Sabinada³⁴ (BASILE, 2004, p. 260).

³³ Durante a estada no Brasil, três tripulantes morreram após serem assolados por uma febre (DESMOND; MOORE, 1995, p. 141).

³⁴ Marcelo Basile (2004) destaca que para além das grandes revoltas acima citadas, há muitas outras semelhantes que se disseminaram pelo império.

Figura 1 – San Salvador, Bahia



Fonte: FitzRoy, 1839, p. 62.

Os conflitos na região platina também foram presenciados pela expedição. Em 1832, o chefe da polícia de Montevideú solicitou apoio aos tripulantes do Beagle para conter uma rebelião:

[...] desembarquei com 50 homens bem armados e permaneci na costa, guarnecendo o forte principal, e assim mantendo os amotinados sob controle, até que mais tropas fossem trazidas do país vizinho, por quem foram cercados e reduzidos à subordinação. A tripulação do Beagle não ficou em terra por mais de vinte e quatro horas e não foi chamada a agir de forma alguma; mas fui informado pelas principais pessoas cujas vidas e propriedades foram ameaçadas, que a presença daqueles marinheiros certamente evitou o derramamento de sangue. (FITZ ROY, 1839, p. 95, tradução minha).

Em 1833, no interior da Argentina, Darwin conheceu o General Juan Manuel Rosas, responsável por conduzir o “exército cristão” em uma campanha de tomada de terras indígenas para a expansão agropecuária, que resultou no extermínio de 3.500 indígenas³⁵. Rosas colocou à disposição de Charles a infraestrutura de seu exército para auxiliá-lo em uma expedição terrestre³⁶. O Beagle também testemunhou a tomada das ilhas Malvinas³⁷ pela Grã-Bretanha em 1833, arquipélago que havia sido declarado pela Argentina como parte de seu território em 1820. Em 1834, o argentino Antônio Rivero liderou uma revolta contra os britânicos e a

³⁵ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 245.

³⁶ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 215.

³⁷ As ilhas Malvinas são objeto de disputas desde o século XVIII, no XIX sua importância residia na pesca de focas e baleias e como ponto seguro para a comunicação com a Oceania (ALECASTRO, 2019, p. 19).

tripulação do Beagle tomou parte sob o comando de FitzRoy (SILVA, 2016, p. 67-68; FITZ ROY, 1839, p. 328). Em Iquique³⁸, no Peru, Darwin testemunhou parte dos conflitos que o país vivia. Desmond e Moore (1995, p. 184-185) destacam que o poder era disputado por facções armadas, o presidente recém-empossado, Andrés de Santa Cruz, perseguia os dissidentes e que era crescente o ódio e o ataque aos estrangeiros, sobretudo aos ingleses.

Esse turbulento cenário impôs a Charles certas contingências e oportunidades para desenvolver seu trabalho como naturalista. Quando o Beagle atracava, ele realizava expedições pelo interior do continente, nas quais coletava espécimes animais, vegetais e minerais, anotava suas observações e se informava sobre diversos aspectos da natureza com os moradores locais, era o momento em que recebia também suas remessas vindas da Inglaterra. Quando estava embarcado, seu tempo era ocupado pela leitura de livros, escrita do diário, organização dos espécimes coletados e pela troca de cartas. Assim, o intercâmbio epistolar assumiu características próprias durante a viagem, uma delas foi o longo tempo entre o envio e o recebimento das cartas.

O Beagle, movido à vela, levou cerca de sessenta dias para cruzar o Atlântico entre Plymouth (sul Inglaterra) à Salvador (Brasil), onde sua missão de fato se iniciaria³⁹. Esse poderia ser considerado, portanto, o tempo mínimo de transporte da correspondência ao longo da viagem, todavia esta estimativa valeria apenas para navios a vela interessados em cruzar o Atlântico e que não se retivessem além do necessário em suas ilhas, como fez o Beagle e como faziam os navios do tipo pacote, cuja função principal era o serviço postal. Porém, embarcações destinadas a outros fins também podiam atuar como correios, o que facilitava o acesso ao serviço, mas não significava necessariamente uma redução no tempo de viagem, já que estas desenvolviam rotas para atender a seus objetivos principais. Acrescenta-se a isso o tempo de deslocamento em terra e outros possíveis embaraços decorrentes de naufrágios e extravios. Há indícios, contudo, de que algumas remessas percorreram trechos em navios a vapor, o que reduzia o tempo de viagem. Como podemos ler, abaixo, em carta escrita por Henslow, de 15 de janeiro de 1833:

Meu querido Darwin,
Começarei uma carta para você, para que uma coisa ou outra não me leve a adia-la até que se torne tarde demais para o próximo pacote. Wood e eu pretendíamos escrever pelo pacote de dezembro, mas assim como estava

³⁸ Atualmente, a região de Iquique pertence ao território do Chile.

³⁹A moção de embarcações a vapor foi introduzida pelo serviço postal britânico em 1821, todavia, somente na segunda metade do século XIX foi estabelecida uma linha entre Rio de Janeiro (Brasil) e Liverpool (Inglaterra), o que reduziu o tempo de viagem para 28 dias (ALENCASTRO, 2019, p. 19).

prestes a fazê-lo sua carta chegou afirmando que uma caixa estava em seu caminho, então eu pensei que seria melhor atrasar até que eu visse o seu conteúdo. A caixa está aqui agora e tudo viajou bem. No entanto, vou proceder por regra e responder suas duas cartas antes e depois tratarei da caixa. A primeira data da sua primeira carta é 18 de maio e [...] ela me foi enviada de Cambridge em julho⁴⁰ [...] (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 196⁴¹, tradução minha).

No trecho acima Henslow responde a duas cartas enviadas por Charles em 1832⁴². A primeira escrita entre 18 de maio e 16 de junho, despachada desde o Rio de Janeiro e que chegou a Cambridge em julho, e a segunda escrita entre 23 de julho e 15 de agosto, desde Montevideú que chegou a Cambridge em janeiro de 1833. Assim, o trecho, além de demonstrar que Henslow se adequou às contingências do serviço postal ao antecipar a escrita da carta a fim de aproveitar a partida de um pacote, mostra também que a primeira carta de Darwin viajou por cerca de 30 dias (no máximo 45 dias), enquanto a segunda viajou por cerca de 150 dias. O prazo menor da primeira carta se deve a ter sido despachada desde o Rio de Janeiro, sede da esquadra britânica no Atlântico Sul, o que pode ter ajudado Darwin a remetê-la às vésperas da partida de uma embarcação, é provável ainda que esta carta tenha usufruído da moção a vapor em algum trecho da viagem. Enquanto a carta de Montevideú provavelmente foi despachada para o Rio de Janeiro e, ali, ficado à espera de uma oportunidade de rumar para a Inglaterra.

Outro aspecto que interferiu na comunicação decorre de o envio e o recebimento de cartas serem possíveis apenas quando o *Beagle* estava aportado, assim as cartas escritas a bordo eram elaboradas de forma fragmentada. O que explica as cartas respondidas por Henslow acima terem sido escritas ao longo de um mês, o que faz com que tenham um caráter contínuo, que as assemelham a escrita de um diário.

O trecho a seguir é da carta remetida de Montevideú em 15 de agosto de 1832:

[...] A caixa contém um bom número de espécimes geológicos. Eu estou bem ciente de que o maior número é pequeno demais. Mas eu sustento que nenhuma pessoa tem o direito de me acusar, até que ele tenha tentado carregar pedras sob um sol tropical. Eu me esforcei para obter espécimes de toda variedade de rochas e escrevi notas sobre eles. Se você acha que vale a pena

⁴⁰ Em tradução livre: *My dear Darwin/I shall begin a letter to you lest something or other should persuade me to defer it till it becomes too late for the next packet— Wood & I had intended writing by the Decr. packet, but just as was about to do so your letter arrived stating that a Box was on its road, so I thought I had better delay till I had seen its contents. It is now here & every thing has travelled well. I shall however proceed by rule & answer your two letters first & then come to the Box. The 1st date of your first letter is May 18. & [...] it was sent me from Cambridge in July [...].*

⁴¹ Esta e todas as outras citações de cartas são retiradas do site do *Darwin Correspondence Project*, disponível em: <https://www.darwinproject.ac.uk/>. Acesso em: 17 jun. 2019. O número da carta indicado ao fim de cada citação corresponde à identificação criada pelo referido projeto.

⁴² *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 171 e *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 178.

examinar qualquer um deles, ficarei muito feliz de algumas informações mineralógicas, especialmente em quaisquer números entre 1 e 254 [...]. Em alguns dias, a Caixa irá pelo pacote Emulous (Cap. Cooke) para Falmouth e será encaminhada para você. Esta carta segue o mesmo caminho, de modo que, se no decorrer do tempo devido, você não receber a caixa, você tenha a gentileza de escrever para Falmouth⁴³ (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 178).

Aqui a carta colabora na apresentação dos espécimes recolhidos à Henslow e solicita dele a análise. A carta atua também como alerta em caso de extravio da caixa com os espécimes. Há, portanto desde a viagem do Beagle, uma profunda ligação das cartas com o trabalho de Charles Darwin que colaboram em diversas funções, o que discutirei detalhadamente adiante no contexto do Projeto Cirripédia.

Darwin recebeu e enviou as primeiras cartas da viagem no Rio de Janeiro, mas é a partir do segundo semestre de 1832 que se intensificou o fluxo de informações com seus interlocutores na Grã-Bretanha. Esse período coincide com a temporada na região do Rio da Prata. Como destaquei acima o intercâmbio epistolar o auxiliava na abordagem daqueles cenários, ele enviou remessas de espécimes coletados, além de notas sobre suas descobertas. Henslow lhe enviou esclarecimentos sobre suas dúvidas e livros como o segundo volume de *Princípios de Geologia*, de Charles Lyell.

Darwin recebeu o livro de Lyell em 1832, obra que teve grande impacto em sua vida. Desmond e Moore destacam que nesse volume Lyell amplia sua concepção não estática da geologia para a flora e a fauna, o autor aventava a possibilidade de que as mudanças no ambiente levavam ao desaparecimento e ao surgimento de espécies de forma gradual (DESMOND; MOORE, 1995, p. 148). Apesar de Lyell rejeitar a evolução, sua análise não estática parecia mais compatível com aquilo que era observado e encontrado por Darwin (DARWIN, 1958, p. 77).

Por outra mão, Henslow recebeu as informações e espécimes coletados ao longo da viagem e cuidou de divulgar, sem o conhecimento de Darwin, as cartas recebidas. Primeiro, as leu publicamente em uma reunião da *Cambridge Philosophical Society*, em 1835, depois produziu uma versão impressa para distribuição privada. No ano seguinte, as cartas foram

⁴³ Em tradução livre: *The box contains a good many geological specimens.— I am well aware that the greater number are too small.— But I maintain that no person has a right to accuse me, till he has tried carrying rocks under a Tropical sun.— I have endeavoured to get specimens of every variety of rock, & have written notes upon all.— If you think it worth your while to examine any of them, I shall be very glad of some mineralogical information, especially in any numbers between 1 & 254 [...]. In a few days the Box will go by the Emulous Packet (Capt. Cooke) to Falmouth & will be forwarded to you.— This letter goes the same way so that if in course of due time you do not receive the box, will you be kind enough to write to Falmouth [...].*

publicadas em Londres pela *Geological Society*⁴⁴. Tal divulgação colaborou para a conquista de prestígio por Darwin entre a comunidade científica ainda durante a viagem.

A viagem do Beagle foi considerada por Darwin como o evento mais importante de sua vida, com impactos em toda a sua carreira (DARWIN, 1958, p. 76). De fato, a viagem contribuiu para sua formação como naturalista e a análise dos itens coletados por ele lhe renderiam quase duas décadas de intenso trabalho e por fim um lugar entre a elite científica de britânica. Assim, a viagem se tornou um marco na transição de Darwin de um naturalista iniciante para um maduro.

3.2 A MATURIDADE (1837-1859)

Ao longo da viagem, as cartas registram o desejo de Darwin de, ao retornar, viver no interior da Inglaterra. Lyell, que ao fim da viagem tornou-se seu correspondente, o aconselhou a fixar-se em Londres para se valer da proximidade com a elite científica britânica e suas instituições⁴⁵. A sugestão foi aceita, ele foi eleito membro da *Royal Society* em 1839, mesmo ano em que se casou com sua prima, Emma Wedgwood⁴⁶ (1808-1896), e fixou residência em Londres.

A partir de Londres, Darwin articulou o exame de sua coleção que ultrapassava os cinco mil itens, além das cerca de 800 páginas de diário, 1.400 páginas de notas sobre geologia e 368 páginas sobre zoologia⁴⁷. Como não possuía a experiência necessária para abordar sua coleta, ele contou com vários colaboradores, mais uma vez com o recurso a comunicação epistolar para contatar, sobretudo àqueles que estavam fora de Londres. Especialistas em diversos ramos da História Natural auxiliaram Darwin no tratamento da coleção, entre eles estavam: John Henslow, Robert Brown, Thomas Bell, Leonard Jenyns, Richard Owen, John Gould e George Brettingham Sowerby (irmão de James de Carle Sowerby, que ilustraria o primeiro volume de *Fossil Cirripedia*)⁴⁸.

A organização acima descrita possibilitou a Darwin desenvolver diferentes projetos entre 1837 e 1859, como: a edição da Zoologia da viagem do Beagle (de 1837 a 1843), a

⁴⁴ DARWIN, 1835.

⁴⁵ DESMOND; MOORE, 1995, p. 218.

⁴⁶ Ao se casarem, Darwin e Emma receberam de seus pais cerca de 15 mil libras esterlinas e aplicações financeiras que rendiam ao casal cerca de 400 libras por ano. Para se ter uma ideia do que esse valor representava, anos mais tarde, após terem filhos, a família se mantinha com uma renda anual de duas mil libras (DESMOND; MOORE, 1995, p. 290).

⁴⁷ DESMOND; MOORE, 1995, p. 207.

⁴⁸ CHANCELLOR, 2022, não paginado.

elaboração de um esboço sobre a transmutação de espécies (de 1837 a 1844), a geologia da viagem do Beagle (de 1837 a 1846), a publicação de seu diário de viagem, o Projeto Cirripédia (de 1846 a 1854) e o estudo sobre a criação de animais domésticos (de 1855 a 1861) (VEAK, 2003, p. 120; CHANCELLOR, 2022, não paginado). Esse volume considerável de trabalho foi responsável por alçá-lo a uma posição de destaque na comunidade científica britânica, primeiro em Geologia, na década de 1840, com os trabalhos sobre a América do Sul e depois em Zoologia na década seguinte, pelo Projeto Cirripédia.

Quando em 1842, Darwin decidiu mudar-se para Downe, um distrito a 27 quilômetros de Londres ou duas horas a cavalo, na época com menos de 500 habitantes, a comunicação epistolar assumiu, mais uma vez, um papel fundamental no desenvolvimento de seus trabalhos. A mudança se deveu a alguns problemas de saúde que passou a enfrentar durante a viagem do Beagle e que pareciam se agravar em Londres. Eram recorrentes os problemas de estômago, flatulência, fobias, dores de cabeça, eczemas na face e, no inverno, a dificuldade de respiração⁴⁹. A família, já com duas crianças e em crescimento, adquiriu uma casa, a *Down House*. Sua saúde apresentou alguma melhora em Downe, mas o conjunto de sintomas acima descritos e outros o acompanhariam por toda a vida, o que limitou em muito a sua vivência fora dos limites da propriedade.

Darwin fixou-se em Downe e passou a evitar pernoitar em casas de desconhecidos, as viagens para Londres eram normalmente de um dia e se necessário dormia na casa de seu irmão Erasmus. Desta forma, ele passou a contar com as correspondências, as visitas de seus colegas e leituras para obter itens da natureza e inteirar-se das discussões intelectuais. Sempre que sua rede se mostrava incapaz de atender aos seus variados interesses, Darwin buscava ampliá-la, às vezes recorrendo a trabalhadores, como criadores de animais, agricultores, marinheiros e pescadores que o auxiliavam na obtenção de novas informações de campo (MONTGOMERY, 1987 p.14). Entre os naturalistas de gabinete, destacam-se o geólogo Charles Lyell, a partir de 1837, e o botânico Joseph D. Hooker. Lyell colaborou tanto na discussão de assuntos geológicos, quanto ao integrar Darwin em sua rede de correspondentes, o que lhe possibilitou estabelecer contatos com naturalistas radicados nos Estados Unidos da América, como Asa Gray e Louis Agassiz. Enquanto Lyell conectava Darwin a célebres naturalistas, Hooker (1817-1911) o conectava a jovens naturalistas, sobretudo com aqueles que viriam a compor o *X-Club*. Hooker conheceu Darwin a partir do relato do Beagle, enquanto

⁴⁹ O diagnóstico da doença que afligiu Darwin por toda sua vida após o Beagle é discutido no artigo dos médicos Orrego e Quintana (2007). Os autores abordam os possíveis diagnósticos possíveis e consideram que o mais adequado seria o de Doença de Crohn.

vijava à Antártica como médico assistente da marinha. Quando retornou à Inglaterra em 1843, Darwin o procurou para discutir sobre a América do Sul e se tornaram correspondentes e colaboradores até a morte de Darwin (MONTGOMERY, 2003, p. 20).

Lyell e Hooker foram os maiores correspondentes cientistas de Darwin e os primeiros a quem revelou, em 1844, o esboço sobre a transmutação das espécies, cujo desenvolvimento levou à publicação de 1859. Esse intervalo de tempo entre o esboço e a publicação de suas teorias em *A Origem das Espécies* está no cerne do debate historiográfico, já discutido na introdução, que gira em torno da hipótese de que Darwin tenha atrasado intencionalmente a publicação de *A Origem das Espécies*.

Como visto, neste debate há autores, como Barlow (1933, 1945), Ghiselin (1969), Mayr (1982), Gould (1983) e Desmond e Moore (1995), que defendem que Darwin tenha atrasado a publicação de suas ideias a fim de coletar evidências que as sustentassem e/ou até que houvesse um contexto favorável para recebê-las, aqui o medo da rejeição seria o responsável pelo atraso. De fato, Darwin em sua autobiografia relacionou o atraso na escrita ao temor pelo preconceito:

Em outubro de 1838, isto é, quinze meses depois de eu ter começado a minha investigação sistemática, por acaso eu lia para divertir o ensaio de Malthus sobre População, e estava bem preparado para apreciar a luta pela existência que em toda parte se prolonga da observação de longo-prazo dos hábitos de animais e plantas, imediatamente me ocorreu que, sob essas circunstâncias, variações favoráveis tenderiam a ser preservadas, e desfavoráveis, a serem destruídas. O resultado disso seria a formação de novas espécies. Aqui então eu finalmente consegui uma teoria para trabalhar; mas eu estava tão ansioso para evitar o preconceito, que por algum tempo decidi não escrever sequer o esboço mais breve dele. Em junho de 1842, permiti-me a satisfação de escrever um breve resumo de minha teoria a lápis em 35 páginas; e isso foi ampliado durante o verão de 1844 em um texto de 230 páginas, que eu copiei e ainda possuo. (DARWIN, 1958, p. 120, tradução minha).

A despeito disso, há outro grupo de autores, como Van Wyhe (2007), Browne (2011a, 2011b), Buchanan e Bradley (2017) que consideram as horas perdidas por motivos de saúde e, sobretudo, a agenda de trabalho de Darwin como os principais motivos pelo atraso. Afinal:

Entre 1839 e 1846, Darwin publicou 10 livros. Foram as duas edições de seu *Journal of researches*, cinco volumes massivos da Zoologia da viagem de H.M.S. Beagle, que ele planejou e editou, três volumes sobre a geologia da viagem do Beagle (incluindo sua teoria dos recifes de coral) fez ainda 20 contribuições para periódicos. (VAN WYHE, 2007, p. 189-190, tradução minha).

Este segundo grupo prefere não falar em medo, já que Darwin havia compartilhado suas ideias com dezenas de pessoas, mas em precaução, que o teria levado a não propor uma teoria que não pudesse comprovar. Assim, Darwin teria ao longo destes anos desenvolvido vários projetos relacionados ao Beagle, enquanto em segundo plano trabalhava em prol daquilo que viria a ser publicado em 1859.

A análise da comunicação epistolar favorece esta perspectiva, como a carta de Darwin escrita no final de 1846 enviada ao Capitão FitzRoy⁵⁰, na qual o comunica que havia terminado o trabalho do material coletado no Beagle, restava apenas a classificação de um espécime, aquela craca coletada no Chile em 1835. A craca em questão seria descrita em um artigo, com previsão de ser publicado em no máximo um ano. Ele então estaria livre para colocar em primeiro plano seus estudos sobre a variação das espécies. Como veremos no capítulo seguinte, o trabalho com as cracas cresceu gradualmente, de um para oito anos, de um artigo para quatro livros. E, como destaca van Wyhe (2007, p.192), o livro das espécies que deveria ser iniciado no final de 1847, teve início apenas em 1854, ao fim do Projeto Cirripédia. O Projeto Cirripédia preenche, portanto, parte deste intervalo entre 1844 e 1854 e pode ser entendido como o encerramento de uma agenda de trabalhos relativos ao Beagle.

Down House, a casa de Darwin e também seu gabinete, se tornou a sede do Projeto e o centro de uma rede que colocou em circulação, cartas, espécimes e instrumentos que colaboraram para a análise dos cirrípedes, valendo-se dos serviços dos correios e de outros arranjos de transporte (BROWNE, 2011b, p. 662). Darwin recebeu em sua casa cracas originárias do mundo todo, coletadas por diversos colaboradores como: oficiais da marinha britânica, naturalistas e comerciantes de itens da natureza. Instituições como o *College of Surgeons*, *British Museum* e *Geological Society* também dispuseram suas coleções. Nessa empreitada, Darwin ampliou sua correspondência com naturalistas não-britânicos, como Louis Agassiz e Augustus Gould, sediados nos Estados Unidos. De semelhante modo se deu com Johannes Müller, que desde Berlim enviou espécimes e informações e Johan Forchhammer, que enviou a coleção da Universidade de Copenhagen⁵¹. Até mesmo do *Muséum national d'Histoire naturelle* de Paris chegaram remessas à *Down House* (BROWNE, 2011b, p. 660-662).

⁵⁰ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.002.

⁵¹ A remessa desde Copenhagen desapareceu na travessia do Canal da Mancha (DESMOND; MOORE, 1995, p. 389).

Diante do exposto, começa a ficar evidente a extensão e o alcance da rede de colaboradores que Darwin mobilizou para a realização desse trabalho, o que aponta para o prestígio que ele desfrutava entre os naturalistas. Decorre deste prestígio, a recepção de coleções do mundo todo, inclusive públicas, em sua casa. Estes dois aspectos, bem como as diferentes formas de negociação com os proprietários das coleções, serão retomados e desenvolvidos nos capítulos seguintes.

O desenvolvimento do Projeto Cirripédia ocorreu durante um período intenso e conturbado da vida de Charles e Emma. O casal era proprietário de duas fazendas e outros investimentos que ultrapassavam o montante de oitenta mil libras (ou cerca de nove milhões de libras em valores atuais⁵²), sendo os rendimentos anuais médios de 3 mil libras suficientes para a manutenção do padrão de vida da família. A fortuna foi formada em parte a recepção das heranças em 1843 com a morte do pai de Emma e em 1848 com a do pai de Charles (DESMOND; MOORE, 1995, p. 416). Entre 1848 e 1849, Darwin com apenas quarenta anos se sentia um ancião, os problemas de saúde chegaram a consumir 80% do tempo que seria dedicado ao trabalho. Em 1854, Emma já havia passado por nove gestações, mas havia apenas sete filhos, cinco meninos e duas meninas. Outras duas meninas, Mary Eleanor e Anne Elizabeth faleceram ainda na infância. Mary Eleanor viveu por menos de 30 dias, no outono de 1842. Anne faleceu aos 10 anos, em 1851, após intenso sofrimento (DESMOND; MOORE, 1995, p. 395-407).

Apesar de todos estes acontecimentos, o trabalho com os cirrípedes foi bem-sucedido e rendeu-lhe, em 1853, a *Royal Medal* conferida pela *Royal Society*, o reconhecimento na área de zoologia e condição de especialista em microscopia. Além do incremento em seu prestígio, o Projeto Cirripédia representou para Darwin o cumprimento de sua agenda decorrente da coleção do Beagle e ainda a transição para a análise de itens coletados por outras pessoas. Finalizado o trabalho com as cracas, havia um contexto favorável para que Darwin expusesse suas teorias. A Inglaterra desfrutava de um momento de estabilidade e prosperidade para as classes proprietárias, onde Darwin possuía assento, seu status científico e social estava assegurado e seus amigos daquele que viria a ser o *X-club* passavam a ocupar cargos importantes nas instituições científicas britânicas Browne (2011b, p.19). Como destacam Desmond e Moore (1995, p. 491), bem como Buchanan e Bradley (2017, 536-537), Darwin havia construído até aquele momento, com a ajuda do Projeto Cirripédia, uma rede de

⁵² Measuring Worth, 2022.

correspondentes que além de colaboradores, se tornaram aliados para suas ideias, incluso aqueles do *X-Club*.

Assim, Darwin iniciou a revisão de suas notas sobre a variação das espécies ainda em 1854 e pretendia concluí-lo até 1860 (VAN WYHE, 2007, p. 193). Um jovem naturalista, contudo, fez com que Darwin se apressasse em publicar, Alfred Russel Wallace (1823-1913).

Wallace também era um naturalista, mas ao contrário de Darwin não era um rico cavalheiro que praticava ciência como lazer. Wallace era de origem modesta, de uma família de operários, nasceu em Usk no País de Gales, mas por questões financeiras e familiares peregrinou por várias cidades da Inglaterra, nas quais exerceu diversas atividades e passou a se interessar por História Natural. Em 1837 se mudou para Londres para trabalhar com seu irmão mais velho em uma firma de agrimensura, em 1844 conseguiu uma posição como professor de uma escola local em Leicester, onde conheceu Henry W. Bates, então operário em uma fábrica. Bates e Wallace compartilhavam o interesse por História Natural e juntos decidiram abandonar seus empregos para se dedicarem à realização de viagens a fim de coletar itens da natureza, eles queriam utilizaras viagens para ascenderem como naturalistas, assim como fizeram Darwin e muitos de seus contemporâneos (BROWNE, 2011b, p. 44-49).

Como Wallace e Bates não podiam arcar com as despesas da viagem, viajaram sob contrato com Samuel Stevens, naturalista e comerciante de itens de História Natural, com o compromisso de repassá-lo a coleta. Todavia, poderiam reter as duplicatas. Assim Wallace pretendia coletar, sobretudo para a análise de terceiros, enquanto Darwin havia coletado para si. Wallace e Bates realizaram sua primeira viagem ao vale do Amazonas em 1848. Dois anos depois, Bates se separou de Wallace e permaneceria no Brasil até 1859. Herbert, irmão de Wallace, veio a Brasil apoiá-lo diante das dificuldades financeiras e de saúde que enfrentava, porém contraiu febre amarela e morreu em 1851. Em 1852, o navio que levava Wallace de volta a Inglaterra incendiou-se no Atlântico destruindo tudo o que fora coletado (ANTUNES, 2019, p. 74).

Entre 1854 e 1862, Wallace viajou pelo Oriente. Novamente sob contrato com Samuel Stevens, pretendia obter renda a partir do comércio de suas coleções e assim financiar suas próprias investigações (HORTA, 2003a, p. 217). Durante a viagem passou a colaborar com Darwin e submeteu dois trabalhos a sua crítica (DESMOND; MOORE, 1995, p. 475). Primeiro em 1855 enviou-lhe o ensaio *Introdução de Novas Espécies*, o qual foi lido também por Charles Lyell, que ao perceber a proximidade entre as ideias de Wallace e Darwin passou a pressionar seu velho amigo a publicar, a fim de que evitasse ser antecipado por Wallace. Depois, em 1858, Wallace enviou o ensaio *Sobre a tendência das variedades a afastarem-se indefinidamente do*

tipo original (HORTA, 2003a, p. 218). A previsão de Lyell havia se confirmado. Darwin escreveu em carta de 18 de junho de 1858:

Meu estimado Lyell

Cerca de um ano atrás me recomendaste que eu lesse um artigo de Wallace nos anais, o qual havia te interessado; e como eu estava escrevendo para Wallace e sabia que isso agradaria muito a ele, então eu lhe contei. Hoje ele me enviou um anexo e solicitou que te fosse encaminhado. Parece-me uma leitura muito digna. Tuas palavras, que eu seria antecipado, tornaram-se verdadeiras num grau incomum. Disseste isso aqui, quando muito brevemente te expus minha tese de que a ‘seleção natural’ depende da ‘luta pela existência’. Nunca vi coincidência mais notável. Se Wallace possuísse meu esboço, escrito em 1842, não poderia ter feito um resumo melhor! Seus próprios termos agora figuram como títulos de meus capítulos.

Por favor, retorne-me o manuscrito; ele não diz se deseja que eu o publique, mas é claro que imediatamente escreverei e me oferecerei a enviá-lo a algum periódico. Portanto, toda minha originalidade, importe 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.⁵³ (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 2.285, tradução minha).

O trecho acima evidencia que a estratégia de Wallace em estabelecer contato com a elite científica britânica havia sido bem-sucedida, visto que seu trabalho se tornou objeto de debate entre naturalistas premiados⁵⁴. Além disso, Darwin reconheceu que seu colega e, agora, concorrente, teorizou sobre o mecanismo pelo qual a evolução ocorre, a Seleção Natural – na expressão cunhada por Darwin. A Seleção Natural seria responsável por produzir tanto a extinção, quanto o surgimento de espécies. Darwin vislumbrou que sua obra perderia toda originalidade, restando-lhe apenas o mérito de ter aplicado a teoria.

Nos dias seguintes à carta acima, Lyell e Hooker organizaram a apresentação conjunta de um esboço do trabalho de Darwin e do ensaio de Wallace no dia 01 de julho de 1858 na *Linnean Society*. A apresentação foi uma tentativa dos influentes amigos de Darwin de dar-lhe crédito por seu trabalho incompleto, sem prejudicar Wallace.

Finalmente, o trabalho de Darwin estava exposto ao público, mas ele não pôde comparecer à *Linnean Society* naquele dia. Nosso naturalista era mais uma vez atormentado por

⁵³ Em tradução livre: *My dear Lyell/Some year or so ago, you recommended me to read a paper by Wallace in the Annals, which had interested you & as I was writing to him, I knew this would please him much, so I told him. He has to day sent me the enclosed & asked me to forward it to you. It seems to me well worth reading. Your words have come true with a vengeance that I shd. be forestalled. You said this when I explained to you here very briefly my views of “Natural Selection” depending on the Struggle for existence.—I never saw a more striking coincidence. if Wallace had my M.S. sketch written out in 1842 he could not have made a better short abstract! Even his terms now stand as Heads of my Chapters. /Please return me the M.S. which he does not say he wishes me to publish; but I shall of course at once write & offer to send to any Journal. So all my originality, whatever it may amount to, will be smashed. Though my Book, if it will ever have any value, will not be deteriorated; as all the labour consists in the application of the theory.*

⁵⁴ Charles Lyell foi premiado com a *Royal Medal* em 1838.

doenças e mortes. A filha mais velha, Henrietta, estava com difteria e o caçula Charles Waring, de apenas um ano e meio e com uma saúde debilitada desde o nascimento, manifestou febre escarlatina (assim como outras crianças do distrito de Downe) e faleceu em 28 de junho. Darwin então se refugiou com sua família em uma ilha por algumas semanas (DESMOND; MOORE, 1995, p. 491-492).

Durante a estada na ilha, já ciente de que a apresentação não havia provocado nenhuma grande crítica, Darwin iniciou a organização de um resumo de seu livro, pois considerava essencial a publicação de um trabalho mais robusto do que o apresentado na *Linnean Society*. Segundo Desmond e Moore:

Quinze desagradáveis meses foram completados em 1º de outubro, quando Charles terminou as provas [para a publicação] no meio de ataques de vômitos. Durante todo esse tempo ele raramente foi capaz de escrever sem sentir dores estomacais por mais de vinte minutos no máximo. (1995, p. 497).

Durante estes meses Darwin discutiu a escrita com Lyell, Hooker e Huxley, mas também com seu editor, John Murray. Com aproximadamente 500 páginas e intitulado *Sobre Origem das Espécies pelo mecanismo da Seleção Natural ou a preservação de raças favorecidas na luta pela vida* foi publicada em novembro de 1859 a primeira edição do livro que se tornaria célebre como *A Origem das Espécies*. Antes mesmo da publicação, Darwin enviou cópias para alguns de seus correspondentes, como Louis Agassiz, Asa Gray, Henslow e Wallace, que ainda estava na Ásia, e Richard Owen.

Darwin reconheceu tanto a contribuição de diversos autores para o seu trabalho, quanto o valor de outros trabalhos que abordaram a temática da evolução, segundo Navarro e Machado (2020, p. 45) há cerca de 600 referências a aproximadamente 300 autores feitas em *A Origem das Espécies*. A partir da terceira edição, publicada em março de 1861, a referência a estas contribuições se tornou mais evidente com a inserção de uma nota histórica sobre a progressão da opinião acerca do conceito de origem das espécies. Em seguida, um trecho desta nota:

O terceiro volume do *Journal of the Linnean Society*, publicado em 1 de julho de 1858, contém algumas memórias de M. Wallace e minhas, nas quais, como eu constato na introdução do presente volume, M. Wallace enuncia com muita clareza e precisão a teoria da seleção natural. (DARWIN, 1861, p. XVIII-XIX).

A referência a Wallace, ainda que possa ser vista como um ato de reconhecimento do trabalho do jovem naturalista não deixa de minimizar o papel de Wallace, pois ele é citado em meio a diversos outros autores que já haviam tratado da evolução. Darwin, assim, deixou em segundo plano a primazia quanto à autoria das teorias abordadas em *A Origem das Espécies*. Ele procurou se legitimar pela aplicação e comprovação das teorias, sustentadas empiricamente a partir de suas observações próprias e da colaboração de sua rede de correspondentes. E mais correspondentes surgiram com a repercussão de *A Origem das Espécies*.

3.3 RECONHECIMENTO INTERNACIONAL (1860-1882)

É sem dúvida o principal trabalho da minha vida. Foi desde a primeira [edição] um grande sucesso. A primeira pequena edição de 1250 cópias foi vendida no dia da publicação, e uma segunda edição de 3000 cópias logo em seguida. Dezesesseis mil cópias já foram vendidas na Inglaterra em 1876 e [...] essa é uma grande venda. Ele foi traduzido para quase todas as línguas europeias, mesmo em idiomas como espanhol, boêmio, polonês e russo.⁵⁵ (DARWIN, 1887, p. 122-123, tradução minha).

Acima, Darwin, em sua autobiografia, refere-se ao sucesso imediato de *A Origem das Espécies*, mensurado pela venda de exemplares e pelas diversas traduções feitas ainda no século XIX. Em paralelo, ocorreu uma nova ampliação na rede de correspondentes de Darwin, que passou a contar com mais correspondentes de fora da Inglaterra a partir da década de 1860 e levou ao seu reconhecimento internacional (MONTGOMERY, 1987, p. 22). É justamente no período de 1860 e 1882 que a prática epistolar de Darwin se tornou mais intensa, com uma média anual superior a 500 correspondências trocadas⁵⁶.

Entre 1860 e 1882, Darwin passou a agir a fim de negociar a recepção de seu livro e o desenvolvimento das ideias publicadas em 1859 (BROWNE, 2011b, p. 25). E o fez de duas formas: a partir de seu trabalho autoral e com a mobilização de sua rede de correspondentes a fim de conquistar e incentivar novos adeptos. Como destaca Anna Regner (2008, p. 59), após a

⁵⁵ Em tradução livre: *It is no doubt the chief work of my life. It was from the first highly successful. The first small edition of 1250 copies was sold on the day of publication, and a second edition of 3000 copies soon afterwards. Sixteen thousand copies have now (1876) been sold in England and [...] this is a large sale. It has been translated into almost every European tongue, even into such languages as Spanish, Bohemian, Polish, and Russian.*

⁵⁶ De acordo com os dados do *Darwin Correspondence Project*, das cerca de 15 mil correspondências recuperadas, 11.896 foram trocadas entre os anos de 1860 e 1882, o que corresponde a uma média anual de 517 cartas, contra 108 entre o fim da viagem do Beagle em 1836 e 1859 e 11 do período entre 1809 e o fim da viagem do Beagle em 1836. É possível inferir que a notoriedade internacional alcançada por Darwin após a publicação de *Origem das Espécies* tenha levado a um maior interesse na preservação das cartas pelos correspondentes e, conseqüentemente, um maior número de cartas recuperadas pelos DCP. Contudo, ainda que tenha se perdido boa parte do material anterior a 1860, considero que é possível sustentar a afirmação de que foi este o período de maior atividade epistolar de Darwin, já que 80% das cartas recuperadas são do período 1860-1882.

publicação da primeira edição, Darwin dedicou-se a um “intenso trabalho que envolvia o enfretamento das críticas e o empenho em projetos que pudessem, sobretudo, pela clara ilustração do poder explicativo e vigor metodológico da teoria, levar seus oponentes a melhor compreendê-la”.

Assim, ainda em janeiro de 1860, publicou a segunda edição e conduziu mais quatro edições até 1876. A cada edição, ele procurou desenvolver suas ideias, dialogar com os críticos e agregar trabalhos que corroborassem com seu livro. Tal é o caso da terceira edição, publicada em 1861, na qual Darwin fez referência a um trabalho de Asa Gray.

Asa Gray publicara três artigos de sustentação [às ideias de Darwin]. Darwin persuadira-o a reeditá-los em forma de panfleto [...]. Quando Gray surgiu com a “Seleção Natural não-inconsistente com a Teologia-Natural”, Darwin estava encantado, pagou metade do custo e importou 250 cópias para a Inglaterra (DESMOND; MOORE, 1995, p. 522).

Na sequência, Darwin tratou de publicar o trabalho de Gray em jornais ingleses, enviou cópias para cientistas, críticos e teólogos e o citou no prefácio da edição de 1861. A sexta edição, a última revista por Darwin, conta com dois capítulos dedicados às objeções feitas pelos seus leitores. Segundo Regner:

A última grande revisão da Origem foi a da sua 6ª edição (1872). [...] Talvez o episódio mais significativo a esse respeito seja a inclusão do capítulo VI, dirigido, basicamente, a objeções que haviam sido levantadas por George St. Mivart à teoria darwiniana. Em agosto de 1871 é publicada a obra de Mivart, *On the genesis of species*. A preparação da 6ª edição da Origem começou em junho de 1871. De julho a setembro, Darwin ocupou-se com as objeções de Mivart. Decidiu incluir um capítulo novo dedicado a seu “mais inteligente e injusto inimigo” [...], juntando objeções antes tratadas no capítulo IV com as novas objeções de Mivart em um novo capítulo (VI). A Origem passava a ter quinze capítulos e perdia a palavra *On* em seu título. (REGNER, 2008, p. 61).

As discussões que Darwin estabeleceu com seus críticos denotam um esforço não apenas para a comprovação de suas teorias, mas também para a divulgação e aceitação das mesmas pela sociedade. Tal esforço não se encerrou em 1859, mas se estendeu pelas revisões, que “incorporaram as discussões retratadas na correspondência mantida entre uma e outra edição” (REGNER, 2008, p. 59).

Darwin ainda publicou artigos e livros que fortalecessem suas teorias publicadas em 1859. Foram publicados dez livros neste período sobre plantas e animais. Curiosamente, Darwin, em sua autobiografia, não destaca o papel desempenhado pelos trabalhos posteriores a 1859 para o sucesso de seu principal livro, tampouco aborda a contribuição de seus

colaboradores. Para o autor, o sucesso se relacionava a quatro fatores, a saber: o longo período de maturação e refino de suas ideias e texto, o tamanho moderado do livro já que foi apressado pelo trabalho de Wallace, a capacidade de sua teoria em oferecer respostas às questões enfrentadas pelos naturalistas e a antecipação a algumas objeções que poderia enfrentar (DARWIN, 1887, p. 87). Embora Darwin considere que o tempo tenha colaborado na maturação de sua obra até a publicação, ao rememorar-la em sua autobiografia a trata como algo “fixa”, quando de fato ela “evoluiu” com o tempo, com seu trabalho e de seus colaboradores.

Como veremos adiante, a estratégia de publicar e incentivar a divulgação de trabalhos que discutissem seu livro havia sido esboçada por Darwin após as publicações do Projeto Cirripédia. Como vimos com o já citado trabalho de Asa Gray, Darwin fez o mesmo com o livro de Fritz Muller, *Für Darwin*. Muller estudou crustáceos da região sul do Brasil e encontrou evidências de que as variedades atuais possuíam ancestralidade comum, o livro foi publicado na Alemanha em 1864 e, financiado por Darwin, na Inglaterra em 1868 (TOMIO, 2017, p. 63-64). Ernst Haeckel, também alemão, publicou em *Generelle Morphologie* uma revisão do conhecimento biológico sob a concepção de Darwin em 1866, obras posteriores de Haeckel receberam o apoio de Darwin para publicação na Inglaterra. Ainda no que tange a produção de livros, há os trabalhos de Lyell e Huxley publicados em fevereiro de 1863. Lyell com *Geological Evidences of the Antiquity of Man* e Huxley com o seu *Man's Place in Nature*, em conjunto, apontaram evidências tanto da antiguidade da humanidade, quanto da ancestralidade comum dos primatas, aspectos centrais para as teorias de Darwin (DESMOND, MOORE, 1995, p. 581-589).

Para além das publicações, o agora constituído, *X-Club*, articulou para que Darwin recebesse a *Copley Medal* por *A Origem das Espécies* e criaram uma revista, *The Reader* – com vistas a popularizar a posição científica do grupo e as teorias de Darwin. Darwin tornou-se uma bandeira, que simbolizava a luta pela secularização da ciência e do Estado. Huxley, que se chamava buldogue de Darwin, lançava mão de seu talento como orador para atrair multidões em eventos públicos em defesa de uma ciência progressista. Como destaca Browne:

Era óbvio que as teorias de Darwin eram tão úteis para eles [os defensores de Darwin] quanto eles para ela. Nas décadas seguintes, os defensores de Darwin passaram a ocupar nichos influentes na vida intelectual britânica e norte-americana. (BROWNE, 2011b, p. 179, tradução minha).

Em paralelo a esta atuação científica de Darwin, sua família se desenvolvia. Apesar do temor de que novas doenças comprometessem o futuro de seus filhos, eles encontraram seus

rumos na vida e nos negócios. Francis, o terceiro mais velho, perdeu a esposa Amy três dias após dar à luz Bernard, em 1876, então decidiu mudar-se para *Down House* com a criança, nos anos seguintes auxiliou seu pai com os estudos e na revisão de manuscritos, dentre os quais se encontra a autobiografia de Darwin.

Darwin iniciou sua autobiografia um ano após a morte de Lyell e já havia também perdido Henslow, morto em 1861. Nos anos seguintes, ele se despediu de William Fox, em 1880, e de seu irmão Erasmus, em 1881. Ao receber a herança de Erasmus, Darwin acumulou uma fortuna de 250 mil de libras, sem contar a fortuna de Emma (DESMOND; MOORE, 1995, p. 675). No ano seguinte ele foi diagnosticado com problemas cardíacos e veio a falecer em 19 de abril de 1882.

A família havia se preparado para o sepultamento em Downe. Os membros do *X-Club*, com destaque para William Spottiswoode, presidente da *Royal Society*, solicitaram a família a autorização para iniciar uma articulação a fim de sepultá-lo na abadia de Westminster. Spottiswoode coletou a assinatura de 150 membros do parlamento e apresentou ao reitor de Westminster. Huxley mobilizou a imprensa pela aprovação. O sucesso desta trama levou ao ofício fúnebre na abadia no dia 26 de abril, marcado pela presença das elites do Estado, da Igreja e da Ciência (BROWNE, 2011, p. 670; DESMOND; MOORE, 1995, p. 684).

4 CORRESPONDÊNCIAS CIRRIPEDIAIS

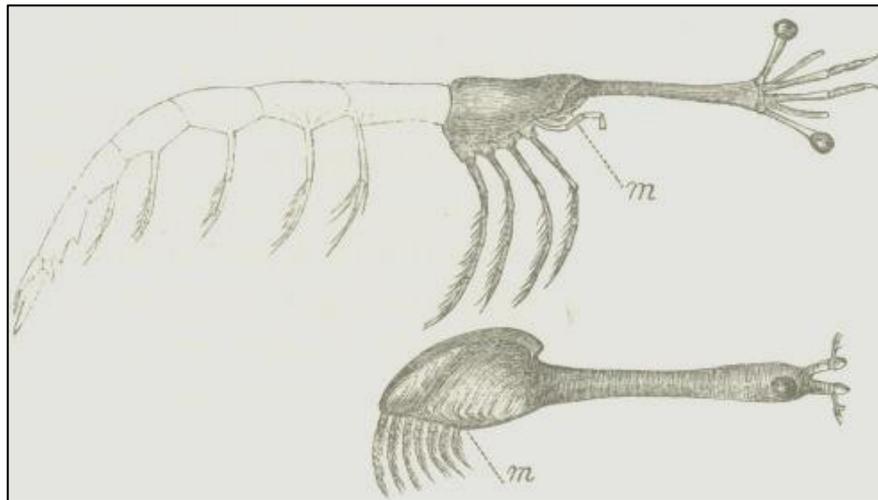
No segundo capítulo discuti aspectos conceituais e práticos da História Natural no século XIX, uma ciência organizada em rede e aberta a uma ampla gama de participantes. No capítulo três, vimos como Darwin se valeu dessas características para ingressar nesse campo, com a viagem do Beagle, e alcançar uma posição central na ciência daquele período, com a publicação de *A Origem das Espécies*. Neste capítulo, desenvolvo uma abordagem verticalizada do Projeto Cirripédia, que ocupou Darwin durante grande parte do intervalo entre a viagem e a publicação de 1859. O Projeto Cirripédia iniciou com a análise de um espécime coletado por Darwin ainda no Beagle, mas, ao longo de seu desenvolvimento, colaboradores em diferentes partes do mundo foram solicitados a dispor novos espécimes e informações a Darwin.

A *Cirripedia* é uma unidade taxonômica dos crustáceos, que reúne os pequenos animais marinhos vulgarmente conhecidos como cracas, há cerca de mil espécies de cirrípedes descritos. Eles possuem dois estágios de vida: enquanto larvas, flutuam pelas águas e compõem o plâncton, ao fim deste estágio, fixam-se em uma superfície (como rochas, cascos de tartarugas e de embarcações etc.) e formam uma concha calcária em torno de seus corpos, quando se tornam facilmente perceptíveis (CHECA *et al.*, 2019, p. 2). Em que pese os cirrípedes possuírem certa relevância econômica e ecológica⁵⁷, sobretudo para uma potência marítima como a Grã-Bretanha, Darwin se interessou por eles a partir de questões internas à ciência.

Segundo Marsha Richmond (2007, não paginado) até 1830, os cirrípedes eram considerados como moluscos pela maioria dos naturalistas, quando o médico britânico John Vaughan Thompson passou a defender a inclusão dos cirrípedes como uma unidade taxonômica dos crustáceos. A proposta de Thompson era baseada nas semelhanças entre as formas larvais dos crustáceos e dos cirrípedes, o que justificava a classificação destes na estrutura taxonômica daqueles, como vemos na figura a seguir, em que são comparadas as estruturas externas de um crustáceo (parte superior) e um cirrípede (parte inferior), a fim de identificar semelhanças, como a posição análoga da boca, assinalada pela letra *m*.

⁵⁷ Algumas espécies como a *Capitulum mitelia* e as *Pollicipes policipes* são comestíveis, outras são parasitárias. Do ponto de vista econômico, a fixação de cracas ao casco das embarcações leva ao aumento do arrasto aerodinâmico e, por conseguinte, ao aumento no consumo de combustível e redução da velocidade, o que diminui a vida útil dos cascos e pode causar danos às partes mecânicas.

Figura 2 – Comparação entre um crustáceo e um cirrípede



Xilogravura produzida por James de Carle Sowerby Junior.

Fonte: Darwin, 1851b, p. 28.

Até 1846, mesmo com a aceitação da abordagem de Thompson, não havia sido feita uma revisão da taxonomia dos cirrípedes, Darwin constatou, por exemplo, que não havia padronização na nomenclatura das unidades taxonômicas e das partes dos espécimes, bem como uma descrição superficial de várias espécies (DEUTSCH, 2009, p. 100). Diante deste cenário, Darwin decidiu se dedicar à taxonomia desses pequenos animais que em sua classificação foram posicionados como uma subclasse dos crustáceos⁵⁸, o que o levou a 8 anos de estudos, quatro publicações e a um intercâmbio epistolar de quase 300 cartas, por meio das quais defendo que seja possível perceber a ciência em construção e a atuação dos colaboradores de Darwin.

Este capítulo se divide em duas subseções, na primeira há um panorama sobre a documentação e sobre o Projeto Cirripédia e na segunda se inicia a análise, que se estende para o capítulo seguinte.

4.1 APRESENTAÇÃO DAS CARTAS

Referente aos anos de 1846 a 1854, o *Darwin Correspondence Project* recuperou 738 cartas, das quais 285 contêm os termos cirri* e/ou barna*⁵⁹ no corpo do texto ou nas notas de rodapé produzidas pela equipe do projeto, dessas apenas uma⁶⁰ foi descartada por não tratar

⁵⁸ Atualmente, os crustáceos são posicionados como um subfilo, e os cirrípedes como uma infraclasse (CHECA et al., 2019).

⁵⁹ A utilização dos termos de pesquisa cirri* e/ou barna* permite a recuperação de todas as palavras iniciadas com esses termos, como por exemplo: cirripede, cirripedia, barnacle e barnacles.

⁶⁰ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.001.

diretamente dos termos pesquisados. As 284 cartas restantes compõem a correspondência daquilo que a bibliografia tem denominado como Projeto Cirripédia (VEAK, 2003; VAN WYHE, 2007; BUCHANAN, 2017), que se distribuem conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Correspondências Projeto Cirripédia, por ano

Ano	Nº de Correspondências
1846	8
1847	11
1848	32
1849	33
1850	72
1851	48
1852	19
1853	32
1854	29
Total	284

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

Vemos nesta tabela um crescimento no número de cartas trocadas desde o início do projeto em 1846. A decisão de Darwin em examinar toda a subclasse dos cirrípedes se deu no final de 1847, o que exigiu dele uma intensa busca por informações e espécimes e levou a um crescimento do intercâmbio epistolar que atingiu seu pico em 1850. Os arranjos para as publicações dos primeiros volumes em 1851 também são responsáveis por parte dessa correspondência, pois exigiu intensas negociações com as sociedades patrocinadoras e com os ilustradores.

Entre 1851 e 1854 há uma redução no intercâmbio epistolar. Segundo Montgomery (1987, p. 16), isto se deve a Darwin já haver reunido e analisado uma ampla coleção de cirrípedes, suas ideias acerca do tema estavam consolidadas e, assim, pode se concentrar na escrita dos segundos volumes. Outro fator que colaborou para esta redução no volume de cartas foi a repetição quase integral dos arranjos de 1851 para as publicações de 1854, como pode ser percebido no Quadro , com as mesmas sociedades como patrocinadoras, uma das poucas diferenças é a atuação de George Brettingham Sowerby Jr. como ilustrador tanto dos cirrípedes recentes quanto dos fósseis.

Quadro 2 – Arranjos para publicação

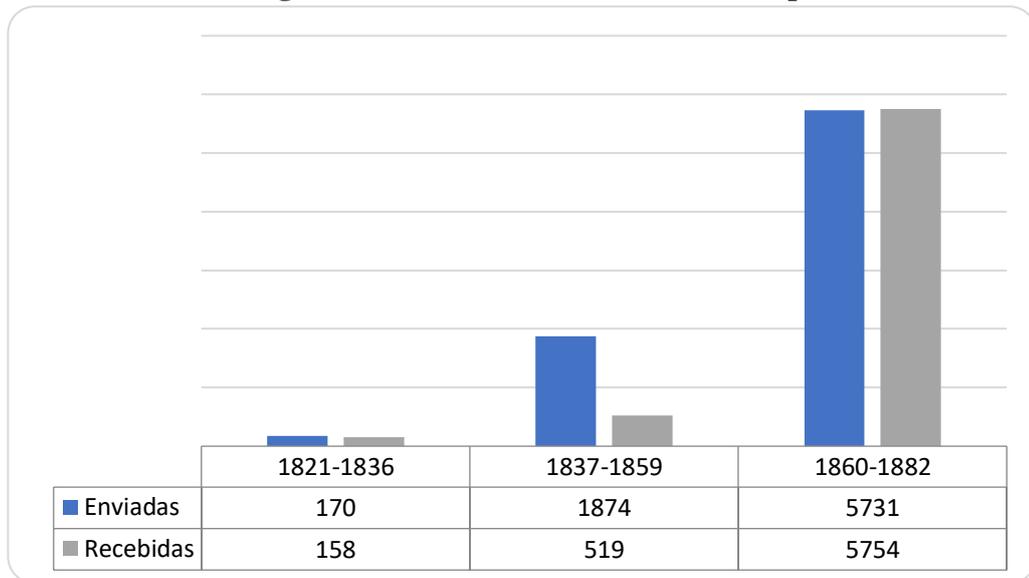
Título da Publicação	<i>Fossil Cirripedia V. I</i>	<i>Fossil Cirripedia V. II</i>	<i>Living Cirripedia V. I</i>	<i>Living Cirripedia V. II</i>
Ano de conclusão	1851	1854	1851	1854
Patrocinadora	<i>Palaeontographical Society</i>		<i>Ray Society</i>	
Representante	James S. Bowerbank		James S. Bowerbank e Edwin Lankester	
Ilustrador	James de C. Sowerby	George B. Sowerby Jr.	George B. Sowerby Jr.	

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

A *Palaeontographical Society*, patrocinadora dos volumes referentes aos cirrípedes fósseis, teve a relação com Darwin mediada por James S. Bowerbank. A *Ray Society* ficou a cargo dos cirrípedes recentes e foi representada por seu secretário Edwin Lankester e também por Bowerbank, que era seu tesoureiro.

A *Ray Society* foi fundada em 1844 e a *Palaeontographical Society* em 1847, Bowerbank participou da fundação de ambas. São instituições ainda em atividade que visam a produzir e publicar livros ricamente ilustrados sobre História Natural a partir de um modelo de autofinanciamento: seus membros pagam assinaturas e recebem compilações com os trabalhos produzidos. A *Ray Society* se dedica a obras com relevância científica, mas sem viabilidade econômica, A *Palaeontographical Society* promove estudos sobre fósseis britânicos (PLATTS, 1944; BOWERBANK, 1877; THE PALAEONTOGRAPHICAL SOCIETY, 2020; RAY SOCIETY, 2020).

Ao longo de sua vida, Darwin foi o correspondente ativo em aproximadamente 52% das cartas, ou seja, há certo equilíbrio entre os totais de cartas recebidas e enviadas. Nas cartas do Projeto Cirripédia, contudo, Darwin é o correspondente ativo em cerca de 90% do total. É provável que este valor seja uma distorção, provocada pela capacidade das cartas escritas por Darwin em sobreviver e serem recuperadas pela equipe do *Darwin Correspondence Project*. Dentre os fatores que podem ter levado a isso estão o hábito do autor em fazer cópia e arquivar algumas das cartas remetidas, a sua crescente fama que tornava a posse da correspondência valiosa e, portanto, digna de guarda, para seus destinatários e, em contrapartida, a prática que Darwin manteve até 1862 de queimar rotineiramente parte das cartas recebidas.

Figura 3 – Cartas recebidas e enviadas por Darwin

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

Contudo, como vemos na Figura 3, o período de 1837 a 1859, entre a chegada do *Beagle* e a publicação de *A Origem das Espécies*, é o único em que Darwin é remetente majoritário, para o que contribuiu a correspondência durante os anos cirripediais. Tal desequilíbrio coincide com o momento em que Darwin ampliou a sua rede de colaboradores com vistas, sobretudo, a desenvolver seus trabalhos derivados da viagem do *Beagle*, do Projeto Cirripédia e com *A Origem das Espécies*. Neste período o número de correspondentes de Darwin saltou de 70 para mais de 400⁶¹. O retorno ao equilíbrio se deu após 1859 e, segundo Montgomery (1987, p.17-18), está atrelado à fama internacional de Darwin. Neste período há um grande crescimento no intercâmbio epistolar, percebido pelo número de cartas recuperadas. Datadas até 1859, há 2.721 cartas, após, há 11.484⁶² cartas.

De volta às cartas selecionadas, Darwin remeteu 261 cartas a 62 destinatários identificados⁶³, uma média de 4,20 cartas por correspondente. O que sugere a ocorrência de um diálogo, mais intenso do que se poderia imaginar a partir das 20 cartas sobreviventes recebidas de apenas 10 correspondentes. No Quadro 3, apresento os principais correspondentes do Projeto Cirripédia.

⁶¹ De acordo com os dados do *Darwin Correspondence Project*, até 1837, Darwin se relacionou com cerca de 70 correspondentes. Entre 1837 e 1860, o intercâmbio epistolar envolveu 412 correspondentes; após 1860, este número se manteve estável com 413 correspondentes.

⁶² Na Figura 3, a soma das cartas recebidas e enviadas entre 1860 e 1882 é 11.485, mas o número total de cartas é 11.484, isso se deve a uma das cartas, a de número 4.832, ter sido escrita pelo casal Charles e Emma destinada a eles mesmos como uma espécie de arquivo.

⁶³ As cartas de números: 1.204, 1.464 e 13.872 não tiveram seus destinatários identificados por Darwin, tampouco pela equipe do *Darwin Correspondence Project*.

Quadro 3 – Principais correspondentes do Projeto Cirripédia

Correspondente	Recebidas	Enviadas	Período	País de residência	Área de atuação principal
Joseph D. Hooker	21	8	1843-1882	Inglaterra	Botânica
Albany Hancock	19	1	1849-1869	Inglaterra	Zoologia e paleontologia
James de C. Sowerby	19	0	1850-1851	Inglaterra	Ilustração científica
Robert Fitch	15	0	1849-1851	Inglaterra	Farmácia
Ray Society (E. Lankester)	12	2	1850-1865	Inglaterra	História Natural
J. J. S. Steenstrup	12	1	1849-1881	Dinamarca	Zoologia
James Dwight Dana	12	0	1849-1874	EUA	Geologia e zoologia
James S. Bowerbank	10	0	1848-1867	Inglaterra	Indústria de bebidas
J. A. de Bosquet	9	0	1852-1857	Holanda	Farmácia
John Edward Gray	8	1	1840-1873	Inglaterra	Botânica e zoologia

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

Constam na tabela 10 correspondentes que ao todo trocaram 150 cartas com Darwin, cerca de 50% do total selecionado. William Montgomery (1987, p. 20) elaborou tabela semelhante com os 40 principais correspondentes relativos a todo o acervo de correspondências. A comparação entre as tabelas apresenta apenas um nome em comum, Joseph D. Hooker, também em primeiro, os demais correspondentes conseguiram uma posição mais elevada nesta tabela pois ela trata apenas das cartas do Projeto Cirripédia. Yves Gingras (2010, p. 333) elencou as 10 pessoas mais citadas nas cartas de Darwin entre 1837-1847 e entre 1849-1858, novamente o único nome em comum com a tabela abaixo foi o de Hooker. Em que pese as diferenças substanciais na construção das tabelas, sobretudo com a de Gingras, a comparação entre elas indica que Darwin manejou sua rede de colaboradores a fim de atender a interesses específicos do projeto. Corrobora com isso também a informação contida na quarta coluna (período), na qual consta o período de intercâmbio epistolar, sem considerar a relação com o Projeto Cirripédia, ali vemos que vários deles iniciaram o intercâmbio durante o projeto⁶⁴.

Na quinta coluna podemos observar que três dos correspondentes residiam no exterior. O intercâmbio epistolar com estrangeiros, iniciado ainda a bordo do Beagle em 1839,

⁶⁴ Dos oito correspondentes cujas primeiras cartas datam do período do Projeto Cirripédia, as remetidas a Bowerbank e Sowerby, em 1848 e 1850, respectivamente, testemunham a existência de um intercâmbio epistolar anterior.

se intensificaria com a publicação de 1859, mas já durante o Projeto Cirripédia houve a inclusão de 18 correspondentes de nove países além da Inglaterra⁶⁵.

A última coluna da tabela apresenta a área de atuação principal dos correspondentes⁶⁶, onde vemos que parte deles não se dedicava integralmente à História Natural, como os farmacêuticos Robert Fitch e J. A. de Bosquet, o ilustrador James de C. Sowerby e o empresário James S. Bowerbank. No Quadro 44, apresento a relação de todos os correspondentes que não se dedicavam integralmente à História Natural, são 30 pessoas ao todo.

Quadro 4 – Correspondentes não naturalistas ou naturalistas em tempo parcial

Correspondente	País de residência	Profissão/Atividade Principal
Augustus Addison Gould	Inglaterra	Médico
Charles Spence Bate	Inglaterra	Dentista
Daniel Sharpe	Inglaterra	Mercador
Edward Cressy Jr.	Inglaterra	Agrimensor e Engenheiro Civil
Edward Sabine	Inglaterra	Oficial do Exército e Médico
Edwin Lankester	Inglaterra	Médico
Ernst Dieffenbach	Alemanha	Médico
Francis Boott	Inglaterra	Médico
George Crawford Hyndman	Irlanda	Leiloeiro
George Newport	Inglaterra	Médico
James Clarck Ross	Inglaterra	Oficial da Marinha
James Hilton	Inglaterra	Corretor de ações
James Scott Bowerbank	Inglaterra	Industrial
James Smith of Jordan Hill	Escócia	Arquiteto
James Stewart Dismorr	Austrália	Comerciante de tecidos
John Frederick William Herschel	Inglaterra	Astrônomo, matemático, químico e filósofo
John Gwyn Jeffreys	Inglaterra	Advogado
John Lubbock	Inglaterra	Banqueiro e político
John Richardson	Inglaterra	Médico
John Stevens Henslow	Inglaterra	Clérigo
Joseph Augustin Hubert de Bosquet	Holanda	Farmacêutico
Nathaniel Thomas Wetherell	Inglaterra	Médico
Philip Gidley King	Austrália	Fazendeiro e minerador
Richard Thomas Lowe	Inglaterra	Clérigo
Robert Ball	Irlanda	Funcionário público
Robert Fitch	Inglaterra	Farmacêutico

⁶⁵ Incluo a Austrália nesta relação, colônia inglesa até 1901.

⁶⁶ Informação obtida a partir da *List of correspondents* do *Darwin Correspondence Project*, disponível em: <https://www.darwinproject.ac.uk/letters/list-correspondents>. Acesso em: 16 dez. 2021.

Robert FitzRoy	Inglaterra	Oficial da Marinha
Robert Patterson	Irlanda	Mercador
Syms Covington	Austrália	Assistente pessoal de Darwin até 1839/ Fazendeiro
William Darwin Fox	Inglaterra	Clérigo

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

De acordo com a discussão feita no capítulo 3 e também a partir de Barton (2003, p. 90), não é possível classificar tais colaboradores nos termos próprios do século XIX. Não seriam amadores, pois como vimos este termo dizia respeito àqueles, financeiramente independentes, que se dedicavam de forma privada à ciência. Tampouco é possível classificar todos como profissionais no primeiro sentido tratado por Barton, pois abarcaria apenas aqueles de profissões eruditas, que são associadas a uma formação acadêmica (médicos, clérigos, advogados...), o que excluiria banqueiros, militares, industriais e comerciantes. Assim sendo, opto por me referir a estes como colaboradores “não naturalistas” ou “naturalistas em tempo parcial”.

Há ainda outra parcela de correspondentes (Quadro 5 -), que denomino como colaboradores logísticos. São aqueles a quem Darwin recorreu não por seus conhecimentos em História Natural, mas, primordialmente, para auxiliá-lo em atividades diversas, como a ilustração de seus livros, tradução de textos e fornecimento de equipamentos. Alguns desses poderiam em outro contexto figurar como naturalistas, tal é o caso dos Sowerby's, colecionadores e especialistas em conchas, mas que atuaram no projeto como ilustradores. A classificação que adoto, portanto, se relaciona especificamente à atuação principal deles dentro do Projeto Cirripédia.

Quadro 5 - Relação de colaboradores logísticos

Correspondente	País de residência	Profissão/Atividade Principal
Emma Darwin	Inglaterra	Assistente pessoal de Darwin/ Tradutora
Hannah Louisa Stutchbury	Inglaterra	Assistente pessoal de Samuel Stutchbury
George B. Sowerby Jr.	Inglaterra	Ilustrador científico/Tradutor
James de Carle Sowerby	Inglaterra	Ilustrador científico
James Smith	Inglaterra	Fabricante de instrumentos óticos
John Thomas Quekett	Inglaterra	Fabricante de instrumentos óticos
Mary Horner Lyell	Inglaterra	Tradutora

Elaboração própria a partir dos dados do *Darwin Correspondence Project*, 2022.

As informações que apresento nos dois últimos quadros (Quadro 4 e Quadro 5 -) somam 37 pessoas, das quais 36 são correspondentes de Darwin e trocaram ao todo 115 cartas, o que evidencia uma relevante colaboração desses grupos no estudo dos cirrípedes. De fato, os trabalhos de Montgomery (1987), Jardine (2009), Anderson e Lowe (2010), dentre outros confirmam a indicação acima. A análise do conteúdo das cartas, que desenvolvo adiante, qualifica a relação de Darwin com esses correspondentes, bem como lança luzes para outros atores e aspectos das correspondências durante os anos cirripediais.

Uma das pessoas citadas no Quadro 5 - , James Smith, não trocou nenhuma carta com Darwin, ou pelo menos nenhuma carta entre eles sobreviveu. Como nesta pesquisa procurei dar ênfase aos correspondentes, James Smith não teria recebido grande destaque se não fosse um erro no sítio eletrônico do *Darwin Correspondence Project*.

A carta de número 1.148⁶⁷ foi remetida a James Smith (1782-1867), escocês, arquiteto, geólogo e historiador da Bíblia, conhecido como James Smith of Jordan Hill, uma referência a região em que residia (DARWIN, 1854a, p. v). No sítio eletrônico do *Darwin Correspondence Project*, o link relacionado ao nome do destinatário direcionava o usuário para James Smith (1800–73), inglês, fabricante de instrumentos ópticos. Percebi este erro apenas no dia 14 de fevereiro de 2022, enquanto escrevia a conclusão da tese. Informei o erro por e-mail à equipe do projeto⁶⁸ e voltei ao meu texto para corrigir os erros decorrentes. Optei por manter ambos os James Smith em minha análise, tanto por já ter me dedicado bastante à história do fabricante de instrumentos ópticos para excluí-lo simplesmente por não ser um correspondente, quanto por considerar que as falhas são fenômenos reveladores para o tipo de estudo em pauta. Como vemos tanto em Shapin (1989), quanto em Latour (2000, p. 174), as falhas são fenômenos capazes de evidenciar atores e dinâmicas que se tornam invisíveis quando os artefatos funcionam conforme o esperado.

Como é possível perceber, a documentação em análise é bastante volumosa e rica. Assim para torná-la passível de ser compreendida, optei por sua codificação, referenciado parcialmente nos trabalhos de Bardin (1977) e Saldaña (2013).

A codificação, bem como a toda a análise da documentação, foi feita no ambiente do software *Atlas ti*. Os códigos foram organizados em três categorias que dizem respeito a diferentes usos das cartas ao longo do Projeto Cirripédia, conforme apresento na Figura 4. Em

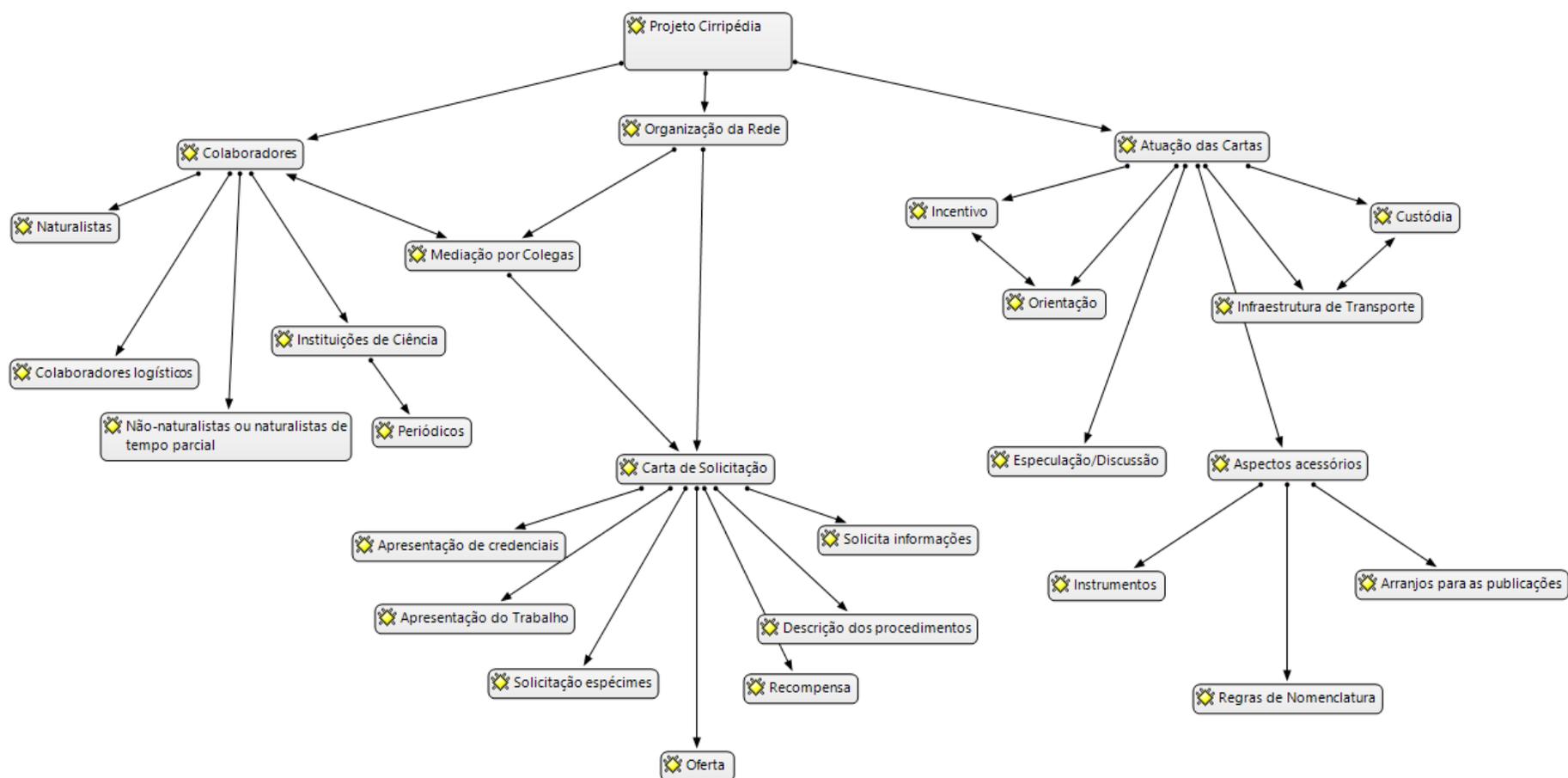
⁶⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.148. Acesso em: 14 fev. 2022.

⁶⁸ A equipe do projeto me respondeu no dia 15 de fevereiro de 2022, fui informado que o erro estava relacionado a uma programação do sítio eletrônico, que adicionava os links automaticamente às cartas, sem diferenciar a ocorrência de homônimos (Cambridge University Library, 2022).

Colaboradores, agrupo os códigos que identificam os correspondentes de acordo com suas atividades principais e como Darwin chegou a eles, a partir da mediação de colegas e/ou instituições de ciência. Em *Organização da Rede*, reúno os códigos relacionados ao contato inicial de Darwin com seus colaboradores, a fim de atraí-los para o Projeto Cirripédia. Por fim, em *Cartas em Ação*, destaco a atuação das cartas como meio para a discussão de ideias, troca de incentivos e críticas, como auxiliares nas atividades de transporte e custódia dos espécimes e textos e, por fim, na organização de aspectos acessórios relacionados ao Projeto, como a utilização adequada de instrumentos, as regras para nomenclatura dos espécimes e os arranjos para publicação.

A organização deste e do próximo capítulo são norteadas pela estrutura dos códigos apresentada abaixo. Cada categoria será abordada de forma detalhada. Primeiro, trato da mobilização dos colaboradores e da organização da rede por Darwin. No Capítulo 5 tratarei de forma detalhada a atuação das cartas, mas como várias categorias podem ocorrer num mesmo trecho, a atuação das cartas fica evidente já neste primeiro momento.

Figura 4 – Estrutura de Códigos



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa, 2022.

4.2 COLABORADORES E ORGANIZAÇÃO DA REDE

Vimos até aqui que a comunicação epistolar foi essencial para o trabalho de Darwin. Durante os anos do Beagle, as cartas o auxiliaram nos arranjos para a viagem, na coleta e análise de informações e espécimes. De volta à Londres, as cartas registram os primeiros contatos de Darwin com a elite científica britânica, que colaborou na descrição e análise do acervo do Beagle. Em 1846, os trabalhos decorrentes do Beagle estavam praticamente concluídos e Darwin escreveu a FitzRoy, ex-capitão do Beagle, em primeiro de outubro:

[...] com exceção de alguns artigos zoológicos sobre invertebrados marinhos, concluí agora tudo o que me propus a fazer sobre os materiais coletados durante a viagem [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.002, tradução minha).⁶⁹

Um desses *invertebrados marinhos* era o cirrípede coletado na costa do Chile em 1835, apelidado por Darwin como Sr. Arthrobalanus. No dia seguinte, Hooker, que se tornaria o principal correspondente ao longo do Projeto, também foi comunicado da nova empreitada de seu amigo:

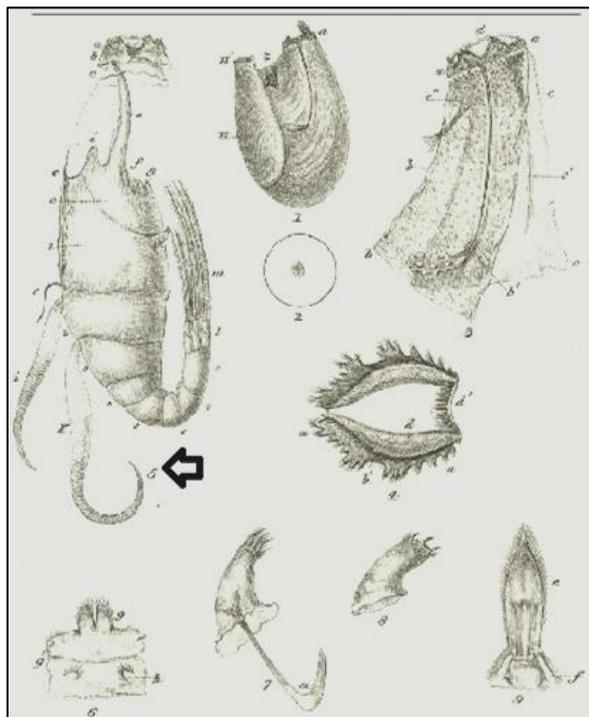
[...] começarei alguns trabalhos sobre invertebrados marinhos, que durarão alguns meses, talvez um ano, e depois começarei a examinar minha acumulação de notas de dez anos sobre espécies e variedades que, com a escrita, ousou dizer que me tomará cinco anos [...]. Você tem uma boa mão para inventar nomes? Tenho um gênero bastante novo e curioso de craca, que quero nomear, e inventar um nome me intriga completamente [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.003, tradução minha).⁷⁰

Acima, Hooker foi solicitado a cooperar no trabalho sobre o Sr. Arthrobalanus, ele aceitou e juntos nomearam a craca chilena como *Cryptophialus minutus* (Figura 5). Hooker ainda produziu as ilustrações dos espécimes com vistas a compor o artigo que Darwin intencionava publicar no prazo de 12 meses.

⁶⁹ Em tradução livre: [...] *I have now with the exception of some Zoological papers on the lower marine animals completed all which I shall ever attempt on the materials collected during the voyage [...].*

⁷⁰ Em tradução livre: [...] *I am going to begin some papers on the lower marine animals, which will last me some months, perhaps a year, & then I shall begin looking over my ten-year-long accumulation of notes on species & varieties which, with writing, I daresay will take me five years [...]. /Are you a good hand at inventing names: I have a quite new & curious genus of Barnacle, which I want to name, & how to invent a name completely puzzles me [...].*

Figura 5 – *Cryptophialus minutus*



Calcogravuras produzidas por James de Carle Sowerby Junior para o segundo volume de *Fossil Cirripedia*. A seta, incluída por mim, indica o *Cryptophialus minutus*. Fonte: Darwin, 1854a, prancha XXIII.

Em carta de 26 de outubro de 1846⁷¹, Darwin agradeceu a Hooker não somente pelas ilustrações feitas, mas também por ter dissecado alguns espécimes e pela indicação de Alexander James Adie, um fabricante de instrumentos óticos que aperfeiçoou as lentes de seu microscópio. Ainda nessa carta, Darwin lamenta que a descrição do *Cryptophialus minutus* lhe tomava mais tempo que o previsto. Reclamações acerca da duração do trabalho são recorrentes na documentação e se relacionam diretamente com a complexidade e singularidade do *Cryptophialus minutus*, que provocou a ampliação do Projeto Cirripédia, pois a descrição dessa espécie levou Darwin a dissecar muitos outros cirrípedes e gradualmente a assumir a análise de todo o grupo (DARWIN, 1958, p. 118). Roderick Buchanan (2017, p. 321) destaca que Darwin, ao assumir a empreitada de comparar seu cirrípede com as espécies relacionadas, constatou a desordem e a incompletude na taxonomia do grupo, assim o trabalho que Darwin estava prestes a desenvolver seria, portanto, pioneiro.

A decisão de abordar todo o grupo se deu no final de 1847, para o que colaborou o incentivo de colegas de Darwin, como Richard Owen e John Gray que

⁷¹ Darwin Correspondence Project, Letter nº 1.012.

mediaram o acesso de Darwin a valiosas coleções⁷². Gray cedeu a Darwin ainda sua incipiente pesquisa sobre cirrípedes, que foi deixada em segundo plano quando assumiu funções administrativas no *British Museum*⁷³. Assim *Cryptophialus minutus* levou Darwin a um gigantesco trabalho, que se estendeu de um para oito anos e de um artigo para quatro monografias. Indiretamente, a extensão do trabalho com as cracas provocou ainda o adiamento de quase uma década do início da escrita do que seria *A Origem das Espécies*, previsto para o final de 1847.

A ampliação do escopo do Projeto Cirripédia levou Darwin a procurar novos colaboradores, até então ele contava, sobretudo, com os cientistas que o auxiliaram com no tratamento da coleção Beagle. Como visto na Quadro 3 acima, 80% dos principais correspondentes ao longo do Projeto iniciaram o intercâmbio epistolar após 1847, ou seja, a partir do momento em que Darwin se decidiu por abordar todo o grupo. A busca por novos colaboradores se deu em eventos científicos, na leitura de periódicos e, contou ainda, com a indicação de colegas. Como vemos na carta abaixo, enviada ao zoólogo francês Henri Milne-Edwards em novembro de 1847, que havia conhecido em um evento da *British Association for the Advancement of Science (British Association)* em 1847:

Meu caro senhor,

Eu tomo a liberdade de escrever-lhe pela chance de que alguns espécimes que possuo sejam de seu interesse. [...].

[...] Não sei se agora você está interessado no Crustacea ou acha que esses espécimes merecem sua aceitação. [...] Caso considere que valha a pena tê-los, seria um grande prazer enviá-los a você, cujas publicações devo muito prazer e instrução. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.136, tradução minha).⁷⁴

Em conversa com o historiador da ciência e biógrafo de Darwin, James Moore (2019), ele me chamou a atenção para a existência de uma prática de trocas entre naturalistas, que seria anterior ao século XIX. De fato, os trabalhos de Secord (1994a, 1994b), Terral (2010) e Podgorny (2013), dentre outros, evidenciam a difusão dessa prática a partir do século XVIII. Sendo assim, considero plausível afirmar que Milne-

⁷² Richard Owen era curador do museu do *Royal College of Surgeons* e John Gray, do *British Museum*.

⁷³ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.197.

⁷⁴ Em tradução livre: *My dear Sir/ I take the liberty of writing to you, I for the chance of some specimens which I possess, interesting you. [...] / I do not know whether you are now attending to Crustacea or would think these specimens worth your acceptance. [...] . Should you think them worth having, it would give me great pleasure to send them to you, to whose publications, I have long owed much pleasure & instruction.*

Edwards, bem como outros correspondentes que veremos adiante, compreendiam claramente os termos da relação proposta, cujo aceite daria início a uma troca de favores.

Neste sentido, Moore compara Darwin ao gestor de uma rede elétrica, que leva a corrente onde ela é necessária. Sua correspondência o revelaria profundamente envolvido nas relações de produção de conhecimento em rede, o que tornaria a sua ciência totalmente dependente de suas relações sociais (MOORE, 1985, p. 574). Como vimos no capítulo 2, o acesso de naturalistas as redes como a de Darwin poderia render diversas recompensas, como bem mostra Secord (1994a, 1994b), e inclusive possibilitar a ascensão à elite científica, como ocorreu com Alfred Russel Wallace. A Figura 6 abaixo foi elaborada com vistas a ilustrar justamente este último aspecto, ou seja, que o contato com um indivíduo como Darwin poderia colocar um colaborador em contato com uma rede mais ampla.

A figura trata-se de um gráfico, construído no ambiente dos softwares UCINET (BORGATTI, *et al.*, 2002) e NETDRAW (BORGATTI, 2002) a partir de duas questões: quem passou a participar da rede de colaboradores em decorrência do Projeto Cirripédia e quais outros colaboradores de Darwin eles conheciam no momento que ingressaram na rede. Para tal, selecionei todos os 32 correspondentes que iniciaram o intercâmbio epistolar com Darwin em decorrência do Projeto Cirripédia. Em seguida busquei identificar nas cartas que inauguraram o relacionamento, com o auxílio do material de apoio elaborado pela equipe do *Darwin Correspondence Project*, se houve a mediação de outros atores (humanos e não humanos) que já colaboravam com Darwin no início do relacionamento entre os correspondentes ou se algum destes outros atores já se relacionava com os ingressantes.

Diante da incompletude dos registros epistolares, pelos motivos já discutidos anteriormente, era esperado que algumas das 32 cartas tratadas como inaugurais, não o fossem de fato, e a análise da documentação confirma isto. Das 32 cartas, 15 fazem referência a outras anteriores, portanto, não se trata da primeira carta trocada entre os correspondentes, mas sim da sobrevivente mais antiga. Apesar disso, não considero que haja comprometimento do potencial ilustrativo da Figura 6.

Na Figura 6 os nodos em vermelho representam os novos correspondentes relacionados ao Projeto Cirripédia, os nodos em azul representam antigos colaboradores de Darwin que auxiliaram no contato com os novos. As arestas entre os nodos representam a ocorrência de algum relacionamento. Nesta visualização, os nodos foram manejados para uma melhor visualização e a fim de evidenciar o número de relacionamentos, assim as distâncias entre nodos não são relevantes.

Os nodos à esquerda da figura, quando passaram a atuar no projeto, se relacionavam apenas com Darwin, enquanto aqueles à direita possuíam várias conexões (no mínimo duas), parcialmente relacionadas a antigos colaboradores de Darwin. Entre estes encontramos alguns nodos que se referem a atores não-humanos, como as instituições de ciência e o Beagle. Instituições, como a *British Association*, que em seus encontros anuais, realizados alternadamente em diferentes cidades britânicas, se constituíram como importante espaço de intercâmbio entre naturalistas de diferentes tipos (BARTON, 2003, p. 75). O nodo relativo ao Beagle abarca tanto a viagem de Darwin, que possibilitou seu contato, por exemplo, com Philip King, oficial da marinha, quanto à coleção, cuja análise envolveu diversos naturalistas como Adam White.

A leitura deste gráfico pode ser feita a partir de duas perspectivas. Primeiro a partir dos colaboradores, que podiam acessar por Darwin uma nova rede de contatos com múltiplas conexões que, como indicado pela bibliografia e como veremos a seguir, se caracterizava pela troca de favores. Da perspectiva de Darwin, a participação em uma rede com pessoas e instituições de destaque na ciência britânica o favoreceu no alcance de novos colaboradores que pudessem ajudá-lo a abordar temas específicos, como ocorreu durante o Projeto Cirripédia.

Tal é o caso do ingresso na rede James Smith of Jordan Hill (1782–1867). Smith of Jordan Hill era sócio da companhia de comércio de seu pai a Leitch & Smith em 1809, anos mais tarde, quando seu irmão assumiu a gestão da empresa, ele pôde se dedicar a seus próprios interesses: veleiros, viagens, arquitetura, estudo da Bíblia e História Natural. O primeiro artigo sobre geologia produzido por Smith of Jordan Hill foi lido em 1836 em uma reunião da *Geological Society* motivado por um trabalho anterior de Charles Lyell (HOFFMAN, 2015, p. 7-14).

Entre 1841 e 1846, por motivos de saúde, Smith of Jordan Hill alternou sua residência entre Gibraltar e Malta. Em 1847, um artigo seu, escrito em 1840, sobre a geologia da Ilha da Madeira, foi publicado, no *Quarterly Journal of the Geological Society (Geological Journal)*, acerca do qual, em janeiro de 1848, recebeu de Darwin o seguinte pedido:

Espero que você desculpe a liberdade que tomo ao lhe pedir um grande favor. Estive ocupado no último ano e estarei, suponho, nos próximos dois anos em uma monografia anatômica e sistemática, em toda a classe da Cirripedia. No último número do *Geological Journal*, vejo que você encontrou em Portugal pelo menos seis espécies de *Balanus*. Você me confiaria seus espécimes para descrever, isto é, se eu descobrir que posso fazer algo com relação às espécies fósseis das quais possuo algumas, o Sr. Lyell e o Sr. Stutchbury colocaram suas coleções à minha disposição.

[...].

Devo expressar-lhe, quão feliz eu fiquei com seu artigo sobre Malta [...]. É minha convicção que, se você fosse preso em uma praça em Londres, encontraria alguma prova demonstrativa de que o nível havia mudado! (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.148, tradução minha).⁷⁵

Darwin aparentemente conheceu James Smith a partir da publicação desse artigo, e, após apresentar seu trabalho, solicitou a coleção de Smith e imediatamente fez uma referência a Charles Lyell, celebrado geólogo, presidente da *Geological Society* entre 1835 e 1837 e membro da *Royal Society*. Aqui Darwin me parece seduzir Smith com o acesso a sua rede de colaboradores por meio da cessão dos espécimes e finaliza a carta com um elogio as capacidades de Smith como geólogo.

Como já vimos, o contato com Henri Milne-Edwards se deu após um dos encontros promovidos pela *British Association*, a carta de novembro de 1847, enviada a ele é a primeira correspondência sobre o Projeto Cirripédia com alguém de fora da Grã-Bretanha. Milne-Edward será responsável pela coleção de crustáceos do *Muséum d'histoire naturelle* de Paris, na referida carta Darwin procurou estabelecer uma relação de trocas com Milne-Edwards. Por seu lado ofereceu ao correspondente a oportunidade de discussão acerca de temas científicos e acesso a sua coleção de crustáceos. Em contrapartida, Darwin prenuncia sua intenção, efetivada pela carta de setembro de 1848⁷⁶, de obter acesso a coleção do *Muséum d'histoire naturelle*.

A indicação de colegas foi outro meio utilizado por Darwin para encontrar e conquistar colaboradores. Em 31 de dezembro de 1847, ele escreve ao capitão James Clarck Ross, que zarparia em uma expedição ao oceano Ártico:

Vou implorar um favor, que seu gosto pela História Natural, espero, o levará a conceder; é coletar para mim, durante a sua expedição que se segue e

⁷⁵ Em tradução livre: *I hope that you will excuse the liberty I take in asking you a great favour. I have been employed for the last year & shall be for, I suppose, the next two years on a Monograph, anatomical & systematic on the whole class of Cirripedia. In the last number of the Geolog. Journal I see that you found in Portugal at least six species of Balanus. Will you entrust me with your specimens to describe, that is if I find I can make any hand at the fossil species of which I have already got some, Mr Lyell, & Mr Stutchbury having placed their collections at my disposal. [...] / I must express to you, how delighted I was with your paper on Malta [...] It is my belief that if you were confined a prisoner in a Square in London, you would find some demonstrative proof of the level having changed!*

⁷⁶ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.199.

preservar em substância alcoólica as espécies nórdicas de Cirripedia ou Cracas, observando a latitude sob a qual foram encontradas e se as rochas costeiras estão abundantemente cobertas. [...] Não creio que sua expedição, considerando seu objeto nobre, lhe proporcione muitas oportunidades de colecionar, mas as cracas são tão facilmente arrancadas das rochas e colocadas em álcool que isso lhe causaria poucos problemas. Espécies diferentes geralmente se assemelham bastante externamente. O único cuidado necessário é que alguns dos espécimes tenham suas bases perfeitas e que alguns indivíduos jovens sejam coletados. [...].

Não sei quem comanda o primeiro navio; se ele tem algum gosto por História Natural, você se oporia a pedir a ele que coletasse alguns espécimes para mim em um estado seco (marcando a localidade) caso não queira conservá-los em álcool. [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.140, tradução minha).⁷⁷

O capitão Ross já possuía um relacionamento com Darwin⁷⁸ e era interessado em História Natural o que tornava os pedidos feitos plausíveis de serem aceitos. Primeiro, que coletasse e armazenasse adequadamente cracas durante a expedição e, segundo que solicitasse ao capitão do outro navio que fizesse o mesmo. Ou seja, Darwin acionou o capitão como um colaborador direto e ainda contou com sua mediação para recrutar outro colaborador.

A seguir, em carta a James Bowerbank escrita em agosto de 1848, há outra ocorrência desse tipo de contato mediado por colegas:

Obrigado por me contar sobre a Craca do College of Surgeons, mas infelizmente eu não sou nem um pouco familiarizado com o Sr. Quecket: você o conhece bem? Se assim for, você se oporia a mencionar a minha intenção de fazer uma monografia da Cirripedia? (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.045, tradução minha).⁷⁹

Bowerbank⁸⁰, além de notificar a Darwin sobre a existência de uma craca de seu interesse no museu do *Royal College of Surgeons*, foi solicitado a mediar a relação com o

⁷⁷ Em tradução livre: *I am going to beg a favour of you, which your taste for Natural History, will, I hope, lead you to grant; it is to collect for me, during your ensuing expedition & preserve in spirits the northern species of Cirripedia or Barnacles, noting the latitude under which found, & whether the coast-rocks are abundantly covered. [...] I am now at work, & shall be for the next two years, on a Monograph on the Cirripedia; & the above specimens would be particularly valuable to me. I do not suppose that your expedition, considering its noble object, will afford you much opportunity for collecting, but Barnacles are so easily scraped off the rocks & put into spirits, that it would cause you but little trouble. Different species often resemble each other rather closely externally. The only care required is that some of the specimens should have their bases perfect & that a few young individuals shd. be collected. [...] I do not know, who commands the first ship; 2 if he has any taste for Nat. Hist, would you object to ask him to collect some specimens for me in a dry state, (marking the locality) if he object to the trouble of placing them in spirits.*

⁷⁸ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.100.

⁷⁹ Em tradução livre: *Thank you for telling me about the Barnacle at the Colleg of Surgeons, but unfortunately, I am not in the least acquainted with Mr Quecket: do you know him well, & if so, would you object to mention my intention of making a monograph of the Cirripedia.*

⁸⁰ Até 1847, Bowerbank dividia seu tempo entre as atividades como empresário do ramo de bebidas e a História Natural, quando se tornou naturalista em tempo integral (BOWERBANK, 2020).

responsável pelo museu. Darwin precisou recorrer outras vezes a seus colaboradores no contato com as instituições ao longo do Projeto Cirripédia. O próprio Bowerbank colaborou também na relação com a *Palaeontographical Society* e com a *Ray Society*.

Os dois próximos trechos tratam da solicitação ao *British Museum* para que Darwin obtivesse acesso à sua coleção. A carta, de 18 de dezembro de 1847, que marca seu comprometimento com a análise da Cirripédia como um todo, foi destinada a John Edward Gray. Gray possuía na ocasião um estudo em curso sobre os cirrípedes, mas, sobrecarregado com suas atividades como custódio do departamento de zoologia do *British Museum*, incentivou Darwin a assumir a tarefa e lhe repassou sua coleção e trabalho parcial. Gray ainda assumiu a responsabilidade de apresentar a solicitação abaixo aos curadores do museu:

Você está ciente que tenho me dedicado nos últimos 14 meses a anatomia dos vários gêneros da Cirripedia. Tendo como espero agora adquirido um conhecimento justo de sua estrutura fundamental, é minha intenção publicar uma monografia sobre essa ordem difícil. O objetivo desta carta é pedir que você solicite a permissão dos curadores para que eu descreva a coleção pública do museu. Isso, no entanto, envolve a necessidade absoluta de eu ter a coleção, não de uma só vez, mas em grupos aqui na minha casa [...]. (*Darwin Correspondence Project, Letter nº 1.139, tradução minha*).⁸¹

Nesse trecho, Darwin solicita a disposição da coleção do *British Museum* em sua casa, no que foi atendido em fevereiro de 1848⁸², o que evidencia o sucesso da estratégia adotada e o prestígio que desfrutava entre a elite científica britânica. Em outro trecho da carta de solicitação, ele descreve os procedimentos necessários para a análise, que envolve a desarticulação da concha de pelo menos um espécime de cada tipo para ser dissecado. Darwin oferece uma recompensa pelo empréstimo:

Se os curadores me considerarem digno de sua confiança, darei ao Museu todos esses espécimes preparados (sejam eles próprios ou da coleção pública) e todas as minhas conchas inteiras (incluindo muitas novas espécies), assim que meu trabalho for concluído. Eu ainda imploraria para chamar a atenção dos curadores para o fato de que toda a sua coleção (contida em 8 ou 10 gavetas) será assim nomeada e organizada sem a perda do valioso tempo dos oficiais [...].

Acrescentarei apenas que os senhores Cuming, Stutchbury e você colocaram suas coleções mais valiosas à minha disposição para descrição, e que eu tenho

⁸¹ Em tradução livre: *You are aware that I have been attending for the last 14 months to the anatomy of the various genera of Cirripedia. Having, as I hope, now acquired a fair knowledge of their fundamental structure, it is my intention to publish a monograph on this difficult order. The object of this letter is to ask you to request the permission of the Trustees to describe the Public collection of the Museum. This, however, involves the absolute necessity of my having the collection, not all at once, but in groups at my house here.*

⁸² *Darwin Correspondence Project, Letter nº 1.155.*

uma coleção considerável por conta própria. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.139, tradução minha).⁸³

Ainda com relação a esta carta, Darwin utilizou as coleções já colocadas à sua disposição por Cuming, Stutchbury e Gray como credenciais de sua fidedignidade e autoridade para realizar a tarefa. Em carta ao estadunidense Augustus Gould, de setembro de 1848, Darwin citou novamente essas credenciais e acrescentou duas, Charles Lyell e o *British Museum*:

Tenho excelentes materiais colocados em minhas mãos da coleção dos senhores Cuming, Stutchbury, Sowerby, Lyell e outros, e os curadores do *British Museum* deram-me a honra incomum de permitir-me ter a coleção pública na minha própria casa, menciono isso apenas para mostrar que sou considerada aqui uma pessoa confiável (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.200, tradução minha).⁸⁴

A referência a Lyell é especialmente relevante, pois ele havia conhecido Gould em suas viagens aos Estados Unidos. Ao estabelecer contato com Gould, Darwin acessou a outros estadunidenses, como James Dana, a quem escreveu em 12 de agosto de 1849:

Espero que você perdoe a liberdade que tomo ao escrever ao senhor, mas tendo estado em correspondência com Dr. A. Gould, ele me aconselhou a escrevê-lo, sobre minha ocupação atual [...]. Eu estive durante muitos meses e devo permanecer por mais um ano ou dois [...] empregado em uma monografia anatômica e sistemática sobre a Cirripédia. Eu tenho usado as coleções dos senhores: Cuming, Stutchbury e Sowerby, do *British Museum* e do *Jardin des Plantes* e muitas outras coleções privadas, é meu desejo sincero de fazer a minha monografia tão perfeita quanto eu puder. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.250, tradução minha).⁸⁵

⁸³ Em tradução livre: *If the Trustees think me worthy of their confidence I will give to the Museum all such preparations, (whether made from my own or the Public collection) & all my entire shells (including many new species), as soon as my work is completed. I would further beg to call the attention of the Trustees to the fact, that their entire collection, (contained in 8 or 10 drawers) will thus be named & arranged without the loss of the valuable time of the Officers: though I fully believe that you could do the work in half the time I could, yet I am convinced that to examine & classify the public collection in the Order, as it should be done, would take a year. I will only further add that Mr Cuming & Stutchbury & yourself have placed their most valuable collections at my disposal for description, & that I have a fair collection of my own.*

⁸⁴ Em tradução livre: *I have excellent materials placed in my hands in the collection of Mr Cuming, Stutchbury, Sowerby, Lyell &c &c, & the Trustees of the British Museum have done me the unusual honour of allowing me to have the public collection at my own house: I mention this merely to show that I am considered here a trustworthy person.*

⁸⁵ Em tradução livre: *I hope that you will forgive the liberty I take in addressing you, but having been in correspondence with Dr. A. Gould, I he has advised me to write to you, on my present occupation [...]. I have been for many months & shall for a year or two longer [...] be employed on an anatomical & systematic monograph on the Cirripedia.— I have the use of Mr Cuming's, Mr Stutchbury, the Sowerbys, British Museum, & Jardin des Plantes collections all placed at my disposal & many other private collections.— It is my earnest wish to make my monograph as perfect as I can.*

Assim, Lyell apesar de não ter contribuído para o Projeto Cirripédia na discussão de ideias foi fundamental para credenciar Darwin diante de outros naturalistas e para pô-lo em contato com naturalistas estadunidenses

Como vemos na carta acima, a estrutura utilizada na solicitação ao *British Museum* inaugurou um padrão para as solicitações de espécimes e informações. Em suas cartas de solicitação, Darwin apresentava seu trabalho, suas credenciais, formalizava a solicitação, descrevia os procedimentos que realizaria e oferecia alguma recompensa. Durante o momento de expansão de sua rede de colaboradores (1846-1851), Darwin apresentou seu trabalho e suas credenciais à aproximadamente ¼ dos 61 correspondentes do Projeto Cirripédia, o período entre 1849 e 1851 reúne cerca de 70% das solicitações e oferta de recompensas.

A recompensa ofertada ao *British Museum* foi o trabalho de organização da coleção pública e a cessão de sua coleção pessoal ao fim do trabalho. A outros, como vimos acima na carta a James Smith of Jordan Hill⁸⁶, poderia ser o reconhecimento ao trabalho e o acesso a naturalistas ilustres. Aos naturalistas já consolidados em seus campos Darwin também buscou tecer elogios, como a James Dana, em 12 de agosto de 1849:

Acredito que é geralmente admitido que a Cirripedia tenha sido muito negligenciada, e espero que meu trabalho possa prestar algum serviço: se você puder ou estiver disposto a me ajudar, ficarei verdadeiramente agradecido. [...] com muito respeito por todos os seus trabalhos. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.250, tradução minha).⁸⁷

O conjunto de colaboradores, bem como as coleções confiadas pelo *British Museum* e *Jardin des Plantes*⁸⁸ dentre outros, se acumularam ao longo dos anos cirripediais como credenciais. Assim, o prestígio acumulado por Darwin o fez digno de receber informações e espécimes de diversos colaboradores. No capítulo seguinte, procuro iluminar a atuação de alguns destes colaboradores.

⁸⁶ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.148.

⁸⁷ Em tradução livre: *I believe it is generally admitted that the Cirripedia have been much neglected, & I hope that my work may be of some small service: if you can & are willing to assist me, I shall feel truly grateful. [...] with much respect for all your labours.*

⁸⁸ Provavelmente enviadas por Milne-Edwards do *Muséum d'histoire naturelle* de Paris (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.250).

5 CARTAS EM AÇÃO

Vimos no capítulo anterior que Darwin procurou adequar sua rede de colaboradores às demandas do Projeto Cirripédia, no que contou com o auxílio das cartas. Vimos também que esse tipo de atuação se concentrou até a publicação dos primeiros volumes em 1851, quando procurou atrair colaboradores que pudessem fornecer informações e espécimes. As cartas, contudo, desempenharam outras funções ao longo do projeto, que foram possibilitadas ou alteradas pelas características intrínsecas deste meio de comunicação.

Por perfazerem os mesmos caminhos que as remessas de espécimes, mas em velocidades diferentes, veremos que as cartas auxiliaram nos arranjos para infraestrutura de transporte e custódia de encomendas. As cartas se constituíram também como espaço de especulação e discussão de ideias, transmitiram incentivos aos colegas e orientações para realização de outros trabalhos e, finalmente, serviram à organização e definição de aspectos acessórios ao Projeto Cirripédia.

Assim sendo, as categorias que abordo a seguir tratam da análise do conteúdo das cartas, mas a partir delas também procuro acessar essa rede sociotécnica que se formou em torno dos espécimes com a participação de pessoas, mas também de uma série de atores não-humanos (textos, regras de etiqueta, transportadores, ilustrações, equipamentos, instituições etc.) que se alinharam em torno de interesses comuns.

5.1 INFRAESTRUTURA E CUSTÓDIA

A mobilização dos colaboradores discutida acima colocou em circulação uma infinidade de espécimes e informações entre *Down House* e colaboradores espalhados pelo mundo. A infraestrutura utilizada para que esse fluxo fosse possível pôde ser notada em alguns dos trechos citados anteriormente, mas fica mais evidente na preocupação de Darwin com a segurança dos pacotes, pois ao contrário das cartas, não havia um serviço oficial de transporte para esse tipo de item⁸⁹. Assim, ao longo dos anos cirripediais, Darwin utilizou diferentes arranjos de transporte e guarda que envolveu colegas, intuições, serviços e empresas de transporte, além do serviço de correios.

⁸⁹ Apenas em 1883 o serviço postal britânico passou a realizar a entrega de pacotes nas ilhas, antes disso o serviço era realizado por empresas particulares de transporte (THE POSTAL MUSEUM, 2013, não paginado; STARMANS, 2015, não paginado).

Em fevereiro de 1849, Darwin escreveu ao alemão Johannes Muller para mais uma de suas solicitações e fez uma recomendação quanto ao envio das encomendas:

Se você estiver disposto a ajudar-me com um espécime de Alepas (pelo qual estou mais ansioso) ou com qualquer outro espécime, você pode enviá-los direcionados para “C. Darwin Esq. 7. Park St. – Grosvenor Sqre Londres”. Se o pacote for muito pequeno, você poderá enviá-lo através do embaixador, Christian Bunsen, que gentilmente encaminhou várias encomendas minhas ao professor Ehrenberg. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.224, tradução minha).⁹⁰

Christian Bunsen era embaixador da Prússia na Inglaterra e, como indicado acima, colaborador usual de Darwin no transporte de encomendas. O recurso ao transporte mediado por colaboradores está relacionado a uma busca por segurança assim como a outra recomendação feita nesta carta, de que os pacotes, de acordo com o tamanho, fossem enviados para um endereço em Londres. Darwin considerava o endereço citado, que é de seu irmão Erasmus, como mais seguro para a recepção de pacotes, do que o de sua casa em Downe, onde recebia o restante de sua correspondência.

Até aquele momento, arranjos semelhantes a este foram amplamente utilizados por Darwin sem grandes problemas, contudo no segundo semestre de 1849, uma não conformidade abalou sua infraestrutura de transporte. Em setembro daquele ano, conheceu Johan Georg Forchhammer, geólogo e químico dinamarquês enquanto visitava a Inglaterra⁹¹. Forchhammer ofereceu a Darwin acesso a coleção do museu de geologia da Universidade de Copenhague e se dispôs a solicitar ao também dinamarquês Japetus Smith Streenstrup que dispusesse sua própria coleção. Darwin rapidamente formalizou o pedido em carta datada de 25 de setembro e mais uma vez indicou o endereço de Erasmus:

A parcela seria mais bem endereçada assim (à casa de irmão e ele me informará da chegada) C. Darwin Esqre 7. Park Street. Grosvenor Square, Londres. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.255, tradução minha).⁹²

Em 15 de novembro de 1849, Forchhammer escreveu a Darwin:

⁹⁰ Em tradução livre: *If you are willing to assist me with a specimen of Alepas (for which I am most anxious) or with any other specimens, you could send them directed to “C. Darwin Esq. 7. Park St.— Grosvenor Sqre. London”.— If the parcel be very small you might perhaps send it through the ambassador, Ch. Bunsen, who has most kindly forwarded several parcels from me to Prof. Ehrenberg.*

⁹¹ Nota de rodapé número 1 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.255.

⁹² Em tradução livre: *The parcel had better be directed thus (namely to my Brother’s House, & he will inform me of their arrival) C. Darwin Esre 7. Park St.— Grosvenor Sqre. London.*

Com o navio a vapor Camilla, que deixou Copenhague há alguns dias, enviei a você todos os Cirrípedes fósseis, pedunculados, que nossa coleção contém e anexado você encontrará uma carta do Prof. Steenstrup, que lhe dirá às mudanças que ele considera apropriadas em suas antigas descrições. Eu não separei os espécimes que eu poderia lhe dar para sua própria coleção e serei grato a você se devolver todos eles com seus nomes; especificando qual deles você deve desejar para sua própria coleção. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.270, tradução minha).⁹³

A carta foi enviada após o despacho dos pacotes, mas orienta sobre a sua chegada em um navio a vapor. Havia, portanto, uma expectativa de que a carta viajasse mais rapidamente do que os pacotes a fim de que pudesse cumprir sua missão. É justamente a esse tipo de atuação que denomino como custódia das encomendas. As cartas e seu transporte possuem características próprias que as possibilitam desempenhar a função de acompanhar e guardar os pacotes em trânsito, o que envolve a mensagem explicitada em seu texto, mas não se limita a ela.

Como os pacotes de Forchhammer não haviam chegado dentro do prazo razoável, Darwin escreveu a ele em primeiro de dezembro de 1849:

Meu caro senhor,

Eu escrevo em grande ansiedade sobre a parcela de cirrípedes. Recebi sua carta de 16 de novembro há alguns dias. E escrevi imediatamente para os agentes do vapor Pomona para saber se algum pacote chegou endereçado a mim: Park St. Grosvenor Square. Esta manhã eu recebi uma resposta informando que o Pomona chegou no dia 20 e que não havia nenhum pacote a bordo para mim. Eu mais sinceramente espero que tenha sido deixada em Copenhague, você pode investigar? Vou escrever novamente para agentes aqui para perguntar se havia algum pacote endereçado a algum nome parecido com o meu, estou profundamente triste com isso.

[...] Quão ansioso ficarei em ouvir de você. É melhor você insistir com os agentes em Copenhague escrevendo para os agentes de Londres. É uma perda terrível. [...]

Peço que comunique ao Prof. Steenstrup sobre o pacote, como acredito que possa não ter sido embarcado. Sou muito grato ao Prof. Steenstrup pelos cirrípedes da Groelândia, mas eu vou escrever para ele. Sinto muito por lhe causar todo esse problema, depois de sua extrema bondade comigo.

Quando ouvir novamente de você, que ele foi realmente enviado, colocarei um anúncio no jornal Times e oferecerei uma grande recompensa pela recuperação da parcela (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.273, tradução minha).⁹⁴

⁹³ Em tradução livre: *With the steamer Camilla which left Copenhagen some days ago, I have sent to You all the fossil peduncalated Cirrhipedes which our collection contains and inclosed You will find a letter from Prof. Steenstrup which will tell You about the changes which he thinks proper to make in his former distinctions. I have not separated those specimens which I could give You for Your own collection and I should be obliged to You if You would return them all with Your names; specifying which of them You should wish for Your own collection.*

⁹⁴ Em tradução livre: *My dear Sir/ I write in great anxiety about the parcel of cirrripedes.— I received your letter of Nov. 16th a few days ago.—and I immediately wrote to the agents of the Pomona Steamer I to enquire if any parcel had arrived addressed to me 7. Park St. Grosvenor Square; this morning I have received an answer stating*

O longo trecho transcrito foi necessário para que pudéssemos compreender o constrangimento que a perda dos pacotes causou a Darwin. Por alguma razão, os pacotes foram embarcados no vapor Pomona e não no Camilla, o que deve ter sido comunicado a Darwin na citada carta do dia 16 de novembro, mas não chegaram a Londres. Darwin então propôs a Forchhammer que iniciasse uma averiguação em Copenhague, enquanto ele faria o mesmo em Londres. Propôs ainda publicar no *Times* uma recompensa pelos pacotes. O constrangimento de Darwin pode ser medido pelo tempo que em ele demorou em cumprir a promessa feita acima, de escrever a Steenstrup, apenas em 30 de dezembro⁹⁵.

Em janeiro de 1850 a encomenda foi entregue a Darwin, que aliviado escreveu a Steenstrup no dia 25:

Estou muito satisfeito por finalmente poder lhe dizer que sua caixa com os cirrípedes fósseis chegou com bastante segurança esta manhã. [...] Estou extremamente satisfeito por ver os Alepas. A causa do grande atraso estava no professor Forchhammer, que enviou a caixa dentro de outra para um negociante de minerais, que, por descortesia, não se deu ao trabalho de me informar. Por favor, diga ao Prof. Forchhammer que, devido a seu bilhete, recebi a caixa, e rogo, dê-lhe, e aceite você meus mais cordiais agradecimentos. [...] Espero que com a chegada em segurança dessa Caixa, você venha a acrescentar à sua já grande bondade e me envie as espécies do norte mencionadas na sua carta anterior. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.297, tradução minha).⁹⁶

O bilhete referido por Darwin é provavelmente a carta de Steenstrup citada por Forchhammer na correspondência de 15 de novembro de 1849, enviada em anexo ao pacote. Esse bilhete cumpriu, portanto, seu papel de custódia e foi o responsável por identificar o destinatário correto e livrar Darwin desse embaraço. Destaco por fim com relação a este

that the Pomona arrived on the 20th & that there was no package on board for me.—I most earnestly hope it may have been left at Copenhagen will you make enquiries.—I will write again to agents here to ask whether there was any package addressed to any name like mine— I am deeply grieved about this. [...] /How anxious I shall be to hear from you— You had better insist upon the agents in Copenhagen writing to the London Agents.— It is a terrible loss [...] /Pray communicate to Prof. Steenstrup about the parcel; how I do hope it may have been forgotten to have been shipped.— I shd be most grateful to Prof. Steenstrup for the Greenland cirripedes—but I will write to him.—I am so sorry to cause you all this trouble, after your extreme kindness to me.—/When I hear from you again that it was actually shipped—I will put an advertisement in Times newspaper, & offer large reward for recovery of Parcel.

⁹⁵ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.281.

⁹⁶ Em tradução livre: *I am quite delighted in at last being able to tell you that your Box with the fossil cirripedes has arrived quite safely this morning. [...] I am extremely pleased to see the Alepas. The cause of the great delay was in Prof. Forchhammer having sent the box within another to a dealer in minerals, who uncourteously did not take the trouble to inform me. Please to tell Prof. Forchhammer that owing to his note I have got the Box, & pray give him, & accept yourself my most cordial thanks [...] I hope now that this Box has arrived safely, that you will add to your already great kindness, & send me the northern species alluded to in your former letter.*

imbróglio, que Forchhammer também contou com a colaboração de colegas para fazer chegar a encomenda a Darwin, o anônimo comerciante de minerais.

Além do endereço de Erasmus, outros locais em Londres foram indicados por Darwin para a recepção de encomendas, como o clube *Athenæum*⁹⁷ e a *Geological Society*, indicada na carta a John Flower, de março de 1851: “[...], por favor, deixe os fósseis na Geological Society, pois eu costumo enviar e receber ali todas as encomendas” (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.075, tradução minha)⁹⁸. Como já sabemos, nem todas as encomendas eram enviadas e recebidas na *Geological Society*, mas o trecho acima evidencia a participação das instituições como colaboradoras também na infraestrutura de transporte. As instituições o auxiliaram ainda naqueles casos em que ele não possuía o endereço residencial do destinatário, daí ele remetia a alguma instituição que pudesse mediar esse contato. Assim ocorreu, por exemplo, no início da relação com Huxley, como tratarei adiante e com Henri Milne-Edwards, quando Darwin sem saber seu endereço remeteu a *Académie des sciences* francesa, onde Milne-Edwards atuava (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.136).

A segurança das remessas voltou a receber a atenção nos preparativos para a publicação do primeiro volume de *Living Cirripedia*, Darwin se comprometeu enviar a Edwin Lankester, em 19 de julho de 1851:

[...] todo o manuscrito [...] para você até o último dia deste mês. Vou enviá-lo por meu próprio servo, como não tenho cópia, eu preferiria se você permitisse que ele o levasse aos senhores Adlard, e então terei certeza de sua segurança. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.443, tradução minha).⁹⁹

No dia 30 de julho de 1851, Darwin enviou o manuscrito e na carta que o acompanhou escreveu:

Vou enviar o meu servo em cerca de 8 ou 9 dias a você, para levar o manuscrito aos senhores Adlard, mas enviarei uma linha para dizer em que dia ele irá. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.447, tradução minha).¹⁰⁰

⁹⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.085.

⁹⁸ Em tradução livre: [...] *please leave the fossils at the Geolog. Soc. for I every now & then send there & pick up all parcels.*

⁹⁹ Em tradução livre: [...] *all M.S. [...] to you by last day of this month. I shall send it by my own servant, as I have no copy, & I shd. greatly prefer if you would permit him to take it on to Mess. Adlard,2 & then I shall be assured of its safety.*

¹⁰⁰ Em tradução livre: *I will send my servant in about 8 or 9 days to you, to take the M.S to Mss Adlard: but I will send a line to say on which day he will call.*

Lankester residia em Londres e, como dito acima, representava a sociedade patrocinadora da publicação, assim deveria revisar o manuscrito antes de enviá-lo aos senhores James e Charles Adlard, responsáveis pela impressão. Darwin designou seu servo, para levar o manuscrito a Lankester e desejava que esse arranjo fosse repetido no trânsito até os Adlard, também em Londres. Novamente a preocupação é com a segurança, contudo Darwin que no momento dessas cartas estava há quase 6 anos envolvido com nomenclatura de seres minúsculos, não se preocupou em indicar o nome de seu servo, provavelmente seu mordomo Joseph Parslow¹⁰¹, aquele que garantiria a segurança de seu manuscrito.

A solicitação feita nas duas cartas acima não foi respondida por Lankester, assim Darwin a reiterou, em sete de agosto de 1851, agora seguida por uma justificativa:

Minha razão para desejar que meu próprio servo leve o manuscrito é que eu não tenho cópia de nenhuma página e, de forma alguma, poderia reunir o trabalho que gastei nele e, portanto, não estou muito disposto a confiá-lo às mercês de um transporte público.

[...] Posso mencionar como uma prova para você, que eu enviei meu manuscrito apto os impressores, que o Sr. Bowerbank manteve isso para a Palaeontographical Society por menos de uma hora, e as correções não foram pesadas. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.448, tradução minha).¹⁰²

Acima Darwin declarou suas razões por preferir seu servo ao transporte público, mas também pressiona Lankester a fazer seu trabalho ao comparar com o tempo gasto por Bowerbank para tarefa semelhante acerca da publicação de *Fossil Cirripedia*. Dois dias depois, ainda sem ter obtido resposta de Lankester, Darwin voltou ao tema:

Ouvi dizer que você não voltou de Paris. Dificilmente vale a pena enviar meu servo apenas para levar o manuscrito a Adlard: por favor, me conceda o favor de não o enviar por qualquer transporte público, mas de orientar Adlard a enviar algum mensageiro confiável, ou o que seria melhor, envie algum homem em quem você possa confiar [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.449, tradução minha).¹⁰³

¹⁰¹ Parslow (1812-1898) foi mordomo de Darwin entre 1839 e 1875, quando se aposentou e foi sucedido no posto por seu filho Arthur.

¹⁰² Em tradução livre: *My reason for wishing my own servant to take the M.S. is that I have not a copy of a page, & I would on no account reundergo the labour I have spent on it, & therefore am very unwilling to trust it to the tender mercies of a public conveyance. / [...] I may mention as a proof to you, that I send my M.S. fit for the Printers, that Mr Bowerbank retained that for the Pal: Socy: for less than hour, & the corrections were not heavy.*

¹⁰³ Em tradução livre: *I hear that you have not returned from Paris. It is hardly worth sending up my servant solely to take the M.S. to Adlard: will you kindly grant me the favour not to send it by any public conveyance, but to direct Adlard to send some trustworthy messenger, or what would be better, send some man whom you can trust [...].*

Além da segurança, outros dois fatores levaram Darwin a buscar por formas alternativas de transporte: a conveniência e o alto custo do serviço postal. Por conveniência me refiro àquelas situações em que a infraestrutura de transporte teve de se adequar a demandas específicas, como lemos a seguir em carta a James de C. Sowerby:

Observe que prometi ao Sr. Fitch e a outros que cuidaria especialmente de seus espécimes; e, portanto, devo desejar que você não me envie mais espécimes em pacotes; mas sempre que você puder me dizer que todas as outras pranchas, [...] estão prontas, enviarei imediatamente meu servo na carroça para sua casa para pegar as provas e todos os espécimes. Vou então compará-los cuidadosamente aqui e trazer ou enviar as provas para você novamente. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.368, tradução minha).¹⁰⁴

A carta acima é parte de uma série que testemunha os conflitos entre Darwin e Sowerby, ilustrador do primeiro volume de *Fossil Cirripedia*, e que serão discutidos adiante. Nesse momento quero destacar que a escolha do tipo de transporte deveria garantir tanto a segurança quanto a agilidade na circulação dos espécimes e amostras, mais uma vez com o recurso ao servo de Darwin. Acima e adiante, vemos ainda a necessidade de se retirar uma encomenda na porta do remetente:

Enviarei o Transportador na próxima quinta-feira de manhã a sua casa, pela chance de você ter a gentileza de me emprestar a Lithotrya e qualquer coisa nova entre os Pedunculata. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.258, tradução minha).¹⁰⁵

Ou procurar por uma encomenda em vários endereços, como solicitado, mas não atendido pelo:

[...] estúpido transportador esqueceu-se de vir na quinta-feira, como lhe ordenei. Ele irá na segunda-feira ao College [of Surgeons] e terá, também, de procurar na Geological Society, que menciono no caso de você ter enviado os espécimes para lá, esperando minha presença no aniversário [da Geological

¹⁰⁴ Em tradução livre: *Please to observe that I promised Mr. Fitch & others that I would take especial care of their specimens; & therefore I must desire you not to send any more specimens in parcels to me; but whenever you can tell me, that all the other Plates, (except that of Loricula, which can come last & afterwards) are ready I will at once send my servant in the tax-cart to your house for the Proofs & all the specimens; I will then carefully compare them here, & bring or send up the Proofs to you again.*

¹⁰⁵ Em tradução livre: *I will send the Carrier on Thursday morning next to your house, for the chance of your being so kind as to lend me the Lithotrya & anything new amongst the Pedunculata*

Society]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.228, tradução minha).¹⁰⁶

Estúpido transportador é provavelmente uma referência a George Snow, um comerciante de carvão que mantinha também um serviço semanal de transporte entre Downe e Londres¹⁰⁷.

Por fim, os custos de transporte também eram definidores do tipo de infraestrutura a ser utilizada. Conforme destaca Anne Secord (1994b, p. 387) a busca por formas menos dispendiosas de transporte era comum tanto entre a classe trabalhadora quanto entre as classes altas. Dada a importância que as correspondências possuíam para a produção do conhecimento científico, é significativo que um naturalista tenha evocado para si a primazia, em 1834, pela proposição do *penny post*¹⁰⁸, estabelecido por fim em 1840. Curiosamente, o naturalista proponente foi John E. Gray, o mesmo que incentivou Darwin a descrever os cirrípedes.

Darwin compartilhava dessa atenção quanto aos custos de transporte, em carta a Robert Patterson, de 21 de agosto de 1854 escreveu:

Faça a gentileza de dizer como os enviarei. Eles são muito pesados e não são adequados para serem transportados por correio e eles não valem a carruagem de uma jornada tão longa. Existe algum lugar em Londres onde eles possam ficar até que outros objetos se acumulem? Lamento causar esse problema, mas ficaria muito grato se você pudesse me enviar uma linha. Infelizmente, não posso dizer positivamente que estarei em Liverpool; caso contrário, isso provavelmente seria uma boa maneira de transmitir as amostras. (*Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.579, tradução minha).¹⁰⁹

Patterson era mercador e naturalista em Belfast (atual Irlanda do Norte) a quem Darwin pretendia enviar alguns textos e espécimes. A fim de evitar os custos com o transporte, questionou se Patterson possuía algum local em Londres para receber as encomendas. O próprio Darwin possuía alguns endereços desse tipo, como a casa de seu irmão e a *Geological Society*,

¹⁰⁶ Em tradução livre: [...] *stupid Carrier forgot to call on Thursday, as I ordered him.— He will come on Monday to the College & he will, also, have to call at the Geolog. Soc, which I mention in case of your having sent the specimens there, expecting my attendance at the Anniversary.*

¹⁰⁷ Nota de rodapé número 2 em *Darwin Correspondence Project*, Letter n° 4.074F.

¹⁰⁸ O *penny post*, ou selo de um centavo, era uma forma mais econômica de postagem destinada a cartas de até meia onça, ou 15 gramas (STARMANS, 2015).

¹⁰⁹ Em tradução livre: *Will you be so kind as to say how I shall send them. They are rather too heavy & being glass not fit to go by post. and they are not worth the carriage of so long a journey. Is there anywhere in London where they could lie till other objects accumulated? I am sorry to cause this trouble but would be much obliged if you could send me a line. Unfortunately, I cannot say positively that I shall be at Liverpool; otherwise that probably would have been a good way of transmitting the specimens.*

mas contava também com um endereço pertencente a George Snow¹¹⁰, aquele transportador supracitado. Outros comerciantes, além de diversos naturalistas, também atuaram como transportadores para Darwin, como os livreiros Jean Baptiste Baillièrre na conexão com a França¹¹¹ e Williams & Norgate¹¹² e Thomas Delf¹¹³ com os Estados Unidos.

O comerciante de minerais, o comerciante de carvão, o servo de Darwin, os livreiros, o *estúpido* transportador e outras pessoas citadas como agentes dessa infraestrutura mobilizada no Projeto Cirripédia apontam para existência de outro grupo de colaboradores. São prestadores de serviços cuja atuação não é mencionada nos produtos científicos do projeto, os quatro volumes publicados. Eles também não eram correspondentes de Darwin e alguns tampouco foram nomeados por ele, sua atuação foi percebida aqui a partir de cartas trocadas com terceiros. As cartas nos permitem também perceber a relevância do papel que esses colaboradores desempenharam ao fazerem circular de forma segura, econômica, adaptada e ágil as cartas e pacotes do Projeto Cirripédia.

5.2 ESPAÇO DE ESPECULAÇÃO, CRÍTICA E DISCUSSÃO DE IDEIAS

Como destacado por Marco Antônio Moraes (2007, p. 30), a análise epistolográfica permite acessar os bastidores do processo criativo e perceber o intercâmbio de ideias entres os correspondentes que colaboram no desenvolvimento de seus trabalhos. A carta se constitui nessa perspectiva como um espaço para a especulação, apresentação de críticas entre pares e teste da recepção de uma ideia. Na correspondência do Projeto Cirripédia foi possível identificar esse tipo de atuação das cartas, como lemos no trecho da carta enviada ao zoólogo Louis Agassiz (1807-1873), suíço, professor em Harvard, em outubro de 1848:

Em sua carta ao Sr. Lowell [...] você diz que gostaria de ouvir a que resultados cheguei, no que diz respeito aos limites de uma carta, será um real prazer fazê-lo. Eu ficaria feliz se você não mencionasse meus resultados atuais, em parte porque gostaria de ter a satisfação de publicar eu mesmo os poucos pontos novos que descobri, e em parte porque uma pessoa tem mais liberdade para

¹¹⁰ Em tradução livre: *If you send it, I shd think, if the specimen be not very heavy, registered by Post wd. be the safest way, & I wd take the liberty of returning you the Postage— If by parcel, the direction shd. be exactly as follows C. Darwin Esq care of G. Snow Nag's Head Borough London.*

¹¹¹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.136.

¹¹² *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.591.

¹¹³ Em tradução livre: *I have been truly sorry to have delayed so long in sending the pamphlets[...]. I shall now send next Wednesday, through Delf all that I have collected from Bell, A. White & Baird: [...]. Dr. Baird will also send a copy of his volume on British Entomostraca through Delf.*

alterar seus próprios pontos de vista, quando eles estão confinados ao seu peito. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.205, tradução minha).¹¹⁴

Acima, a carta, ao mesmo tempo em que impõem limites, possibilita que Darwin faça a apresentação dos resultados encontrados, ressalvado por uma solicitação de sigilo com vistas a garantir a sua primazia na publicação, mas também para acentuar o caráter provisório dos achados. Aqui, podemos flagrar o conhecimento científico em construção, no meio do caminho entre a mente (e as inscrições produzidas) e a publicação, submetido à crítica de um especialista em zoologia.

O estadunidense e também zoólogo, James Dwight Dana (1813-1895), professor em Yale, apresentou críticas ao trabalho de Darwin. Infelizmente temos acesso a essas críticas apenas pela resposta que lhe foi enviada em outubro de 1849:

Estou particularmente grato a você por me alertar sobre a metamorfose da Cirripedia [...], caso contrário eu teria negligenciado. Você até certo ponto me antecipou, embora não tenhamos exatamente a mesma opinião sobre as homologias das partes. Eu acho que elaborei a anatomia da larva em detalhes consideráveis e espero que de forma correta. [...]

Eu concordo totalmente com você que a cirripedia é [uma unidade taxonômica do] Crustacea – ultimamente tenho uma forma Suctorial, que tem quase a mesma relação com a cirripedia comum que a *Lernæa* tem com o Crustacea comum. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.259, tradução minha).¹¹⁵

Em setembro de 1853, Darwin agradeceu novamente a Dana pelas críticas recebidas, agora em relação aos primeiros volumes publicados em 1851 e solicitou novas para as publicações de 1854:

Fico muito feliz por você ter mencionado sua objeção às minhas opiniões sobre a natureza dos três pares de apêndices no estágio inicial dos cirrípedes [...].

Entrei em todos esses pontos com cuidado em meu volume atual e não posso dizer como ficaria grato se você pudesse encontrar tempo para criticá-lo. Presumo que não o terei imprimido por 4 ou 5 meses, mas, assim que for

¹¹⁴ Em tradução livre: *In your letter to Mr Lowell [...] you say you shd like to hear what results I have arrived at; as far as the limits of a letter go, it will give me real pleasure to do so.— I shd be glad if you would not mention my present results, partly because I shd like to have the satisfaction of publishing myself what few new points I have found out, & partly because one is more free to alter ones own views, when they are confined to one's own breast.*

¹¹⁵ Em tradução livre: *I am particularly obliged to you for pointing out to me your notice on the metamorphosis of the cirripedia [...] for I should have overlooked it.— You have to a certain extent forestalled me, though we do not take quite the same view on the homologies of the parts. I have, I think, worked out the anatomy of the larva in considerable detail & I hope correctly. [...]. I quite agree with you that the cirripedia are Crustacea— I have lately got a Suctorial form, which bears about same relation to common cirripedia, as *Lernæa* does to common Crustacea*

impresso, é claro que lhe enviarei uma cópia. Ele será mais completamente ilustrado do que o anterior. Devo dizer que encontrei muitas dicas úteis e advertências em seu excelente trabalho. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.542, tradução minha).¹¹⁶

Em que pese Hooker ser botânico, a correspondência com ele registra cerca de ¼ das ocorrências do código relacionado à atuação das cartas como espaço para especulações. O que indica haver nessa relação grande liberdade para a discussão de ideias em germinação, inclusive sobre a teoria das espécies de Darwin, como lemos em carta a Hooker de junho de 1850:

Você pergunta qual efeito o estudo das espécies teve em minhas teorias de variação [...]. Tenho tido algumas dificuldades, mas por outro lado, fiquei surpreso [...] com a variabilidade de cada parte em algum leve grau de todas as espécies. Quando o mesmo órgão é rigorosamente comparado em muitos indivíduos, sempre encontro alguma ligeira variabilidade e, conseqüentemente, [constato] que o diagnóstico de espécies a partir de pequenas diferenças é sempre perigoso. [...]. O trabalho sistemático seria fácil, não fosse por essa variação confusa, que, no entanto, é agradável para mim como especulador, embora odiosa para mim como sistematista. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.339, tradução minha).¹¹⁷

Acima, Darwin se referiu as duas dimensões da História Natural, discutidas no Capítulo 01, a sistemática atenta à análise e à descrição e a especulativa que procura teorizar a partir de uma coleção de fatos. Buchanan e Bradley (2017, p. 545) destacam que há profundas relações entre o Projeto Cirripédia (sistemático) e os estudos que levaram ao livro *A Origem das Espécies* (de caráter predominantemente especulativo), a carta acima reforça essa afirmação. Darwin colheu contribuições empíricas de seu trabalho com os cirrípedes para suas teorias acerca da variação das espécies. Assim, apesar de não ser esse o plano inicial, as cracas deram a ele autoridade para avançar no seu estudo sobre as espécies. Em outra mão, embora Darwin tenha omitido suas teorias nas quatro publicações sobre os cirrípedes, ele reconheceu em sua correspondência que elas o auxiliaram na compreensão de alguns aspectos das cracas, como a diferenciação sexual, novamente em carta a Hooker:

¹¹⁶ Em tradução livre: *I am very glad you mentioned your objection to my views on the nature of the three pairs of appendages in the earliest stage of cirripedes (...). I have entered all these points with care in my present volume; & I cannot say, how I shd. be gratified if you could ever find time to criticise it. I presume I shall not get it printed for 4 or 5 months, but I will, when printed, of course send you a copy.*

¹¹⁷ Em tradução livre: *You ask what effect studying species has had on my variation theories [...]. I have felt some difficulties more; on the other hand I have been struck [...] with the variability of every part in some slight degree of every species: when the same organ is rigorously compared in many individuals I always find some slight variability, & consequently that the diagnosis of species from minute differences is always dangerous. [...]. Systematic work wd be easy were it not for this confounded variation, which, however, is pleasant to me as a speculatist though odious to me as a systematist.*

Eu nunca teria compreendido isso, se minha teoria das espécies não tivesse me convencido, que uma espécie hermafrodita deve passar para uma espécie bissexual, por etapas insensivelmente pequenas, e aqui está, pois os órgãos masculinos no hermafrodita estão começando a falhar, e machos independentes já estão formados. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.174, tradução minha).¹¹⁸

Hooker, o principal remetente do Projeto Cirripédia, também utilizou a correspondência para especular e arquivar suas ideias escreveu, em fevereiro de 1849:

Você é gentil e atencioso com minha correspondência, e pedirei apenas uma coisa, que você não destrua aquelas que contêm especulações! Ou faça uma anotação daquelas que você acha que possam ser úteis no futuro – pois, em algumas cartas [...] faço observações sobre pontos cujo teor talvez eu esqueça; embora eu registre todos os fatos, raramente me atrevo a especular, exceto em cartas aos amigos [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.220, tradução minha).¹¹⁹

Hooker escreveu a carta acima durante sua expedição científica à Índia (1847-1849), e confiava nas cartas e no cuidado e julgamento de Darwin para proteger as ideias que lhe ocorriam durante a expedição.

Na documentação analisada, encontrei a ocorrência de discussões acerca de temas não diretamente relacionados ao Projeto Cirripédia. O que se deve tanto as recompensas de Darwin aos seus interlocutores pelas contribuições dadas ao projeto, quanto ao desenvolvimento de sua teoria das espécies. A Geologia, um dos temas centrais na argumentação feita em *A Origem das Espécies*, foi tema recorrente na correspondência com o casal Mary e Charles Lyell.

5.3 INCENTIVO E ORIENTAÇÃO

Essa seção possui limites tênues com a anterior na qual citei trechos que continham incentivos e orientações, como na carta de setembro de 1853 a James D. Dana. Além de Dana, outros colegas foram incentivados a ler os trabalhos sobre os cirrípedes, como destaque abaixo

¹¹⁸ Em tradução livre: *I never shd. have made this out, had not my species theory convinced me, that an hermaphrodite species must pass into a bisexual species by insensibly small stages, & here we have it, for the male organs in the hermaphrodite are beginning to fail, & independent males ready formed.*

¹¹⁹ Em tradução livre: *You are kind & considerate about my correspondence, & I will only ask one thing, that you do not destroy those containing speculations! or make a note of those you think may be of future use—for I give in some letters [...] observations on points the tenor of which I may forget; though I log all facts I seldom venture to speculate, except in letters to friends.*

a partir das cartas enviadas a Thomas H. Huxley. Finalizado os arranjos para as publicações de 1851, Darwin escreveu, em de 22 de novembro de 1851, a Huxley:

Prezado Senhor

Você teria a gentileza de me informar se é membro da Ray Society. Se não for, estou ansioso para poder enviar-lhe uma cópia do meu volume sobre Cirripedia, pois espero e me gabo de que alguma pequena porção seja de algum interesse para você. Não sabendo seu endereço, encaminhei isto aos cuidados do Sr. Taylor. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.462, tradução minha).¹²⁰

A formalidade dessa carta se deve a ser ela do início do relacionamento com Huxley, que foi impulsionada por seu trabalho como naturalista na viagem do *HMS Rattlesnake* à Oceania, entre 1846 e 1850. Huxley (1825-1895) acabara de se tornar membro da *Royal Society*, e integrava uma nova geração de naturalistas que se opunha ao grupo Oxbridge e defendia a profissionalização da ciência e sua liberdade ante a religião. Darwin procurou acima atrair a atenção de Huxley para suas publicações, provavelmente com o objetivo de obter dele uma resenha acerca de seus trabalhos, já que além de naturalista ele possuía destacadas capacidades como orador e articulista (PORTO, 2010, p. 20). Na ocasião, havia publicado alguns trabalhos no *Annals and Magazine of Natural History*, a cujo editor a carta foi remetida, pois Darwin não sabia seu endereço.

Em 11 de abril de 1853, Darwin ofereceu uma série de espécimes a Huxley e explicitou o incentivo para que resenhasse seu trabalho:

Você falou como se tivesse a intenção de revisar minha Cirripedia. É muito indelicado de minha parte dizer isso, mas seria um grande prazer ver meu trabalho revisado por alguém tão capaz quanto você de elogiar qualquer coisa que possa merecer elogios e criticar os erros que, sem dúvida, ele contém. Minha principal razão para desejá-lo é: caso contrário, não acredito que nenhum estrangeiro jamais ouvirá falar de sua existência. Foi publicado há um ano, e nenhum zoólogo deu nenhuma notícia, exceto brevemente Dana. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.514, tradução minha).¹²¹

Na sequência da mesma carta, Darwin indicou aspectos de seu trabalho a serem destacados:

¹²⁰ Em tradução livre: [...] *for I hope & flatter myself some small portion would somewhat interest you. Not knowing your address, I have directed this to the care of Mr. Taylor*

¹²¹ Em tradução livre: *You spoke as if you had had an intention to review my Cirripedia: it is very indelicate in me to say so, but it would give me great pleasure to see my work reviewed by any one so capable as you of praising anything which might deserve praise, and criticising the errors which no doubt it contains. My chief reason for wishing it, is, otherwise I do not believe any foreigner will ever hear of its existence. It has been published a year, and no notice has been taken of it by any zoologist, except briefly by Dana.*

Por minha honra, nunca fiz isso antes como sugerir (não que tenha sugerido exatamente desta vez) uma resenha para qualquer ser humano. Mas, tendo feito isso, posso mencionar que, em minha opinião, a larva do tipo *Limulus* no 1º estágio; as pupas sem boca; especialmente o método do cimento com suas modificações; os sentidos e homologias e peculiaridades sexuais, são os pontos mais curiosos [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.514, tradução minha).¹²²

Em outra carta, ainda naquele mês de abril, Darwin voltou a incentivar seu colega:

Estou muito satisfeito em saber que você não desistiu da ideia de resenhar meu volume da Cirripedia. Tudo o que vi desde então confirma todos os fatos importantes declarados naquele volume. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.480, tradução minha).¹²³

Novamente, só temos as cartas remetidas por Darwin, mesmo assim é possível perceber nelas a ocorrência de um diálogo com Huxley, o que evidencia o sucesso de Darwin em lhe atrair a atenção. Embora Huxley não tenha resenhado o trabalho de seu insistente colega, o mencionou em 1857 em um de seus artigos publicados na *Medical Times and Gazette*¹²⁴. Ainda no contexto do Projeto Cirripédia, em setembro de 1854, Huxley colaborou com a mediação de contato com naturalistas europeus, como lemos a seguir:

Meu segundo volume sobre as eternas cracas está finalmente publicado, e terei o prazer de lhe enviar uma cópia para a Rua Jermyn [...]. E agora quero lhe pedir um favor, para me responder duas perguntas. Como você está tão perfeitamente familiarizado com os feitos etc., de todos os naturalistas continentais, eu quero que você me diga alguns nomes daqueles a quem você acha que apreciariam meu volume. Não digo com propósito de valorizar meu livro, mas não quero enviar cópias para aqueles que, de outros estudos, idade etc., iriam considerá-lo como desperdício de papel. Dada a assistência a mim prestada, considero-me obrigado a enviar cópias para [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.587, tradução minha).¹²⁵

¹²² Em tradução livre: *Upon my honour I never did such a thing before as suggest (not that I have exactly suggested this time) a review to any human being. But having done so, I may mention that in my own opinion, the Limulus-like larva in 1st stage;—the mouthless pupa;—especially the method of cement with its modifications;—the senses;—& homologies & sexual peculiarities,—are the most curious points [...].*

¹²³ Em tradução livre: *I am very much pleased to hear that you have not given up the idea of noticing my Cirripedia volume. 9 All that I have seen since confirms everything of any importance stated in that volume.*

¹²⁴ Nota de rodapé número 9 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.514.

¹²⁵ Em tradução livre: *My second volume on the everlasting Barnacles is at last published, & I will do myself the pleasure of sending you a copy to Jermyn St (...) /And now I want to ask you a favour namely to answer me two questions. As you are so perfectly familiar with the doings &c of all continental naturalists, I want you to tell me a few names of those whom you think wd. care for my volume. I do not mean in the light of puffing my book, but I want not to send copies to those who from other studies, age &c &c wd view it as waste paper. — From assistance rendered me, I consider myself bound to send copies to [...].*

Na sequência desse trecho, Darwin listou o nome de seus colaboradores no continente europeu para os quais pretendia enviar seus livros como recompensa pela assistência prestada e esperava que Huxley completasse a lista com a indicação de bons leitores. Assim, fica claro que tais envios atendiam a dois propósitos principais: recompensar seus colaboradores e encontrar naturalistas que reconhecessem o valor da obra e talvez a resenhassem.

As cartas enviadas a Huxley são exemplares desse esforço de Darwin na promoção de sua obra, o que é perceptível também na relação com outros correspondentes, como: Willian D. Fox¹²⁶, James D. Dana¹²⁷, George R. Waterhouse¹²⁸ e Joseph A. Bosquet¹²⁹, aos quais incentivou a lerem os volumes sobre os cirrípedes e destacou os aspectos mais interessantes. Percebo essa atitude de Darwin em relação aos volumes cirripediais como o desenvolvimento de uma estratégia que foi replicada em *A Origem das Espécies*, pois como vimos no Capítulo 3, ele também buscou promover seu livro com o envio de exemplares, acrescentou à publicação de 1859 sucessivas revisões, discussões com seus críticos, além de financiar publicações que lhe eram favoráveis.

Outro aspecto da troca de incentivos e orientações são aquelas que dirigidas para os interesses dos colaboradores de Darwin e não para os seus próprios, como vimos acima. Aqui o principal beneficiário foi Hooker, que recebeu constantes incentivos de seu amigo, como durante sua viagem à Índia, em carta de maio de 1848:

Fiquei realmente encantado ao ver sua letra; mas quase lamentei sua extensão, sei que você é indomável no trabalho, mas lembre-se de quão precioso é seu tempo e não o desperdice com seus amigos, por mais prazer que lhes possa dar. [...] Estou muito satisfeito e surpreso por você ter sido capaz de observar tanto do mundo animal. Sem dúvida, você mantém um diário e, certamente, ele será excelente quando publicado [...].

Você viu o Sr. Blyth em Calcutá? Ele seria um homem importante para lhe contar o que se sabe sobre a zoologia indiana, pelo menos no Vertebrata [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.174, tradução minha).¹³⁰

¹²⁶ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.476.

¹²⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.481.

¹²⁸ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.487.

¹²⁹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.493.

¹³⁰ Em tradução livre: *I was indeed delighted to see your hand-writing; but I felt almost sorry when I beheld how long a letter you had written: I know that you are indomitable in work, but remember how precious your time is & do not waste it on your friends, however much pleasure you may give them. [...] I am much pleased & surprised that you have been able to observe so much in the animal world. No doubt you keep a Journal, & an excellent one it will be, I am sure, when published. (...). /Did you see Mr Blyth in Calcutta; he would be a capital man to tell you what is known about Indian zoology, at least in the Vertebrata: he is a very clever, odd, wild fellow, who will never do, what he could do, from not sticking to any one subject. By the way, if you should see him at any time, try not to forget to remember me very kindly to him: I liked all I saw of him.*

Acima, Darwin aconselhou seu amigo, indicou um colaborador e ainda incentivou Hooker a cuidar da publicação de seu diário de viagem, assim como ele próprio havia feito após a viagem do Beagle. As experiências nos anos do Beagle levaram George R. Waterhouse, um dos colaboradores do Projeto Cirripédia, a solicitar a Darwin conselhos para o Sr. Pierre Bravard, que planejava emigrar para a América do Sul:

Eu literalmente acredito que não conheça ninguém em Buenos Aires, eu só conheci um que foi o Sr. Lumb, e eu não sei se ele está lá, ou mesmo vivo. Em meu volume sobre a geologia da América do Sul eu dou cada localidade em que eu já ouvi falar de grandes ossos [...]. Se ele (o Sr. Bravard) puder chegar à Bahia Blanca, eu o aconselharia fortemente a visitar as falésias baixas de Punta Alta e todas as falésias por 48 quilômetros da costa marítima, até Monte Hermoso. Foi na Bahia Blanca que tive minha melhor coleta. O Carcarana, um ramo do Paraná, as proximidades de Santa Fé, Bajada e de Rio Negro na Banda Oriental, são todos excelentes lugares. Ele deve em todos os lugares perguntar sobre os Ossos Gigantes; Ele deve subir os rios em barcos. O mal de ir para Bahia Blanca é a viagem de mais ou menos 200 milhas. Acredito que o Sr. Bravard provavelmente terá muito sucesso. Ele deve saber que uma vez (o general) Rosas ordenou que os fósseis não deveriam sair do país; mas é excessivamente improvável que isso ainda seja praticado; se de fato alguma vez foi posta em prática. Ele encontrará muitos franceses para aconselhá-lo em Buenos Aires. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.487, tradução minha).¹³¹

Acima, o Sr. Bravard recebeu orientações não apenas de lugares para coletar itens de História Natural, como também indicações de possíveis colaboradores, entre os *muitos franceses* de Buenos Aires e o Sr. Edward Lumb, que auxiliou Darwin em diversos aspectos durante sua estadia na região do Rio da Prata (VALVERDE; CAMPOS, 2021, p. 130-131).

Por fim, destaco as instruções dadas por Darwin aos não naturalistas, ou naturalistas de tempo parcial que colaboraram no Projeto Cirripédia. Como vimos na já citada carta ao Capitão Clarck Ross, na qual foi orientado acerca da coleta de espécimes: [...] o único cuidado necessário é que alguns dos espécimes tenham suas bases perfeitas e que alguns indivíduos jovens devem ser coletados (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.140, tradução

¹³¹ Em tradução livre: *I literally believe I know not one individual in B. Ayres: I did only know one & that was a Mr Lumb, & I know not whether he is there, or even alive./In my volume on the Geology of S. America I give every locality at which I ever heard of great Bones (...) If he can get to Bahia Blanca I wd. strongly advise his visiting the low cliffs of Punta alta & all the cliffs for 30 miles sea-ward, to Monte Hermoso: it was at Bahia Blanca that I reaped my best harvest. The Carcarana a branch of the Parana,—again near St. Fè Bajada, again near the R. Negro in Banda Oriental, are all excellent places. He shd. everywhere enquire for Giant Bones; He shd. go up the rivers in Boats. The evil of going to Bahia Blanca, is the sail of 200 or so miles.— I believe M. Bravard will probably be very successful. He shd know that at one time Rosas4 ordered that Fossils shd. not go out of the country; but it is excessively improbable that this wd be still acted on; if indeed it ever was acted on. He will find plenty of Frenchmen to advise him in B. Ayres.*

minha)¹³². Outro oficial da marinha, Arthur Adams¹³³, foi orientado por meio de uma carta a Adam White, em janeiro de 1850, a coletar durante uma expedição:

Como você me diz que o Sr. Adams está saindo para Lancaster Sound, você perguntará a ele se me fará o verdadeiro favor de coletar para mim quaisquer cirrípedes flutuando ou fixadas nas latitudes norte, marcando localidades. Deve ser cuidadoso com as bases dos cirrípedes sésseis. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.286, tradução minha).¹³⁴

Encerro essa seção com a única carta do Projeto Cirripédia remetida a Emma Darwin, em maio de 1848:

Você estava certa ao enviar as cracas; mas lembre-se de que, em todos os casos comuns, elas devem ser instantaneamente colocadas em álcool. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.176, tradução minha).¹³⁵

Evidentemente, a troca de cartas entre o casal era necessária apenas quando estavam separados, o trecho acima é o *post script* de uma carta escrita por Darwin enquanto visitava sua família em Shrewsbury. A carta não me permite compreender a quem Emma enviou as cracas, mas apresenta indícios de que Emma não era alheia ao trabalho do esposo, pois tomou uma decisão correta e recebeu de Charles uma orientação para casos futuros. Em cinco cartas com outros correspondentes há menções à Emma que apontam para o seu interesse em atividades científicas, como a leitura textos sobre História Natural e a participação em eventos, como lemos na carta a Charles Lyell, de setembro de 1849:

Continuamos como de costume, Emma envia seus cumprimentos a senhora Lyell, ela corajosamente pretende ir comigo a Birmingham e está muito feliz por que a senhora Lyell estará lá, dois de nossos filhos estão febris. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.252, tradução minha).¹³⁶

Acima vemos que Emma e Mary Elizabeth Lyell se preparavam para participar da reunião da *British Association* em Birmingham acompanhadas de seus esposos, como já

¹³² Em tradução livre: *The only care required is that some of the specimens should have their bases perfect & that a few young individuals shd. be collected.*

¹³³ Nota de rodapé número 3 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.286.

¹³⁴ Em tradução livre: *As you tell me that Mr Adams is going out to Lancaster Sound, will you ask him, whether he will do me the real favour to collect for me any cirripedes floating or fixed from N. latitudes, marking localities. Care must be taken of the bases of the Sessile cirripedes.*

¹³⁵ Em tradução livre: *You were quite right to send the Barnacles; but mind that in all ordinary cases, they must instantly be put in spirits.*

¹³⁶ Em tradução livre: *We are going on as usual: Emma desires her kind love to Lady Lyell: she boldly means to come to Birmingham with me & very glad she is that Lady Lyell will be there: two of our children have had a tedious slow fever.*

havam feito outras vezes. A dúvida sobre a participação de Emma parece que estava associada ao estado febril de dois, dos seis filhos do casal, mas por fim, ela foi a Birmingham. As cartas, todavia, testemunham apenas parte das contribuições de Emma ao Projeto Cirripédia, haja vista que sua casa era também a sede do Projeto. Emma foi responsável pela gestão da correspondência quando Charles estava doente, por levar suas solicitações a outros naturalistas¹³⁷ e pela tradução de textos em francês.

Como vimos em Paul White (2016, p. 155), a participação das mulheres na ciência britânica do século XIX era limitada, não era socialmente aceito que uma mulher se dedicasse integralmente às atividades científicas, pois prejudicaria suas obrigações domésticas. Emma parece se enquadrar nessa situação, como uma mulher que encontrou uma forma de participar da ciência por meio da colaboração com seu esposo. Ela atuava em tempo parcial, quase sempre a partir de sua casa-laboratório, mas também por meio das cartas, nas quais encontramos vestígios de sua atuação.

5.4 ASPECTOS ACESSÓRIOS

Com relação à atuação das cartas em aspectos acessórios ao trabalho, há dois conjuntos de correspondências. O primeiro diz respeito às regras, técnicas e equipamentos usados por Darwin no estudo dos espécimes. O segundo conjunto abrange as cartas que tratam dos arranjos para a publicação dos livros do Projeto Cirripédia.

5.4.1 Equipamentos

Como vimos na descrição de procedimentos feita nas cartas de solicitação, havia a necessidade de dissecação dos cirrípedes para serem analisados sob microscópio. Assim, ao longo do trabalho, Darwin precisou aperfeiçoar suas técnicas e equipamentos, no que contou com o auxílio de Joseph D. Hooker, William B. Carpenter e de James Smith, fabricante de instrumentos ópticos.

Até meadas da década de 1820, o uso de microscópios na História Natural era dificultado pelas distorções que as lentes produziam na coloração, no formato e nas dimensões do item observado¹³⁸. Joseph Jackson Lister (1786-1869), um comerciante de vinhos que

¹³⁷Emma Wedgwood. *Darwin Correspondence Project*. Disponível em: https://www.darwinproject.ac.uk/letter/?docId=nameregs/nameregs_1218.xml. Acesso em: 19 jan. 2021.

¹³⁸ Bracegirdle (1977, p. 187) afirma que, em decorrência dessas distorções, os microscópios não eram usados em pesquisas sérias, ou eram usados e seus supostos resultados eram tidos como corretos.

dedicava suas horas vagas ao aprimoramento de microscópios, se atentou para esse problema e desenvolveu uma forma de arranjar as lentes a fim eliminar a distorção. Em 1826, Lister projetou um microscópio de acordo com esse arranjo e contratou Charles Tulley para a fabricação das lentes e James Smith para a fabricação do maquinário¹³⁹.

Em 1830, uma descrição desse microscópio foi apresentada à *Royal Society*¹⁴⁰. Nos anos seguintes, a descoberta de Lister possibilitou que os microscópios se estabelecessem como instrumentos confiáveis e essenciais para a prática científica.

A relação de Smith com Lister e Tulley o auxiliou a desenvolver suas técnicas e a produzir lentes, a ponto de no final da década seguinte estabelecer uma oficina própria no número 50 da Ironmonger Row, mesmo endereço em que residia com sua esposa, seus quatro filhos e seu aprendiz¹⁴¹. Em 1841, Smith foi reconhecido com um dos principais fabricantes de microscópios da Grã-Bretanha, pela recém fundada *Microscopic Society of London*¹⁴². Na época em que forneceu os microscópios à Darwin, Smith havia acabado de se juntar a Richard Beck na constituição da Smith & Beck, empresa que foi instalada no número 6 da Coleman Street¹⁴³.

No início do projeto, Hooker sugeriu que Darwin promovesse adequações em seu microscópio e, enquanto isso era providenciado, lhe emprestou seu microscópio de lentes simples. Em novembro de 1846, Darwin agradeceu ao seu colega:

A alteração no meu microscópio, de acordo com o seu conselho, foi realmente além do valor [...] então eu me lembro diariamente de você. [...] Inventei inteligentemente dois blocos de madeira para apoiar meus pulsos ao dissecar ao microscópio, uma esplêndida invenção. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.022, tradução minha).¹⁴⁴

¹³⁹ Na segunda metade do século XIX, cientistas ligados à profissionalização da ciência como Thomas H. Huxley, defenderão o uso adequado do microscópio como mais um elemento distintivo entre cientistas e amadores (JARDINE, 2016, p. 526).

¹⁴⁰ LISTER, 1830, p. 187-200.

¹⁴¹ WALKER, 2005, não paginado; R & J Beck Company History, 2021, não paginado; STEVENSON, 2021, não paginado.

¹⁴² TRANSACTIONS, 1842, p. 1.

¹⁴³ Em 1856, a empresa passou a se chamar Smith, Beck & Beck com a entrada de Joseph Beck como sócio. Em 1865, James Smith deixou a sociedade e a empresa passou a usar o nome de R & J Beck (WALKER, 2005, não paginado). Após deixar a sociedade, Smith abriu outra oficina de microscópios com seu filho, James John Smith, no número 56 da Tollington Road, onde também residiu até sua morte em 1873 (STEVENSON, 2021, não paginado).

¹⁴⁴ Em tradução livre: *The alteration in my microscope, in accordance with your advice, has really been beyond value [...] so that I have many daily memorials of you. [...] I have cleverly invented two blocks of wood to support my wrists when dissecting under microscope a splendid invention.*

Darwin promoveu as alterações em microscópio de lentes simples, mesmo assim, no mês seguinte informou a Hooker sua decisão de encomendar um novo microscópio, desta vez com lentes compostas¹⁴⁵. Em janeiro de 1847 disse a William B. Carpenter que estava:

[...] ansioso por me beneficiar de seu conselho [acerca dos microscópios]: você poderia me ceder uma hora ou uma hora e meia na seguinte, quarta-feira, ou quinta-feira ou sexta-feira à noite? Eu chegaria com este propósito e na manhã seguinte encomendaria um microscópio. Sua nota finalmente determinou que eu obtivesse um o mais rápido possível, e eu gemi ao pensar nos 3 ou 4 meses [que terei de esperar até a entrega do microscópio]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.050, tradução minha).¹⁴⁶

A encomenda foi feita junto à firma de James Smith, o primeiro microscópio foi vendido por 34 libras¹⁴⁷ e aparentemente entregue no prazo, de até quatro meses, pois, sua entrega foi comemorada com Hooker, em maio de 1847:

Meu novo microscópio chegou em casa (um “brinquedo esplêndido”, como o velho R. Brown chamou) e estou encantado com ele; é realmente um brinquedo esplêndido. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.085, tradução minha).¹⁴⁸

A Smith & Beck recebeu um novo pedido em janeiro de 1848, desta vez Darwin encomendou um microscópio de lentes simples, mas sugeriu diversas adaptações a partir do modelo disponível no catálogo da firma. O custo final do modelo de lentes simples foi de aproximadamente seis libras¹⁴⁹. O entusiasmo com o novo equipamento o levou a defendê-lo diante de Richard Owen, em março de 1848:

[...] tirei uma vantagem infinitamente grande de meu novo microscópio simples, em comparação com o que usei a bordo do Beagle e que me foi recomendado por R. Brown, que não posso renunciar à mera oportunidade de insistir nisso com você. [...] Nunca vi um microscópio como o meu, embora Chevaliers de Paris (de cujo projeto foram tirados muitos pontos meus) se aproxime muito dele. Compreendo perfeitamente o absurdo de dar-lhe conselhos sobre meios de dissecação; mas me dei conta da enorme desvantagem de ter trabalhado com um instrumento ruim [...]. Observe que sem você chamar atenção especial para este ponto; aqueles que não conhecem História Natural, certamente obterão um dos instrumentos comuns à venda nas

¹⁴⁵ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.035.

¹⁴⁶ Em tradução livre: [...] *anxious to profit by your advice: could you spare me an hour or hour & half on next, Wednesday, or Thursday or Friday Evening: I wd come up on purpose & wd next morning order a microscope—Your note has finally determined me to get one as soon as possible, & I groan to think over the 3 or 4 months.*

¹⁴⁷ Nota de rodapé número 6 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.085.

¹⁴⁸ Em tradução livre: *My new microscope is come home (a “splendid plaything”, as old R. Brown called it) & I am delighted with it; it really is a splendid plaything.*

¹⁴⁹ Nota de rodapé número 2 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.166.

lojas. [...]. Mas rogo novamente, acredite que compreendo o absurdo desta carta e escrevo apenas porque você possui grande habilidade e trabalhou com bons instrumentos, pode não estar totalmente ciente da diferença surpreendente que o tipo de microscópio faz para aqueles que não foram treinados na habilidade de dissecação [...].

Smith & Beck ficaram muito satisfeitos com o simples microscópio que fizeram para mim; que eles criaram outro como modelo: se você for consultado por qualquer jovem naturalista, recomende-lhes que atentem para isso [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.166, tradução minha).¹⁵⁰

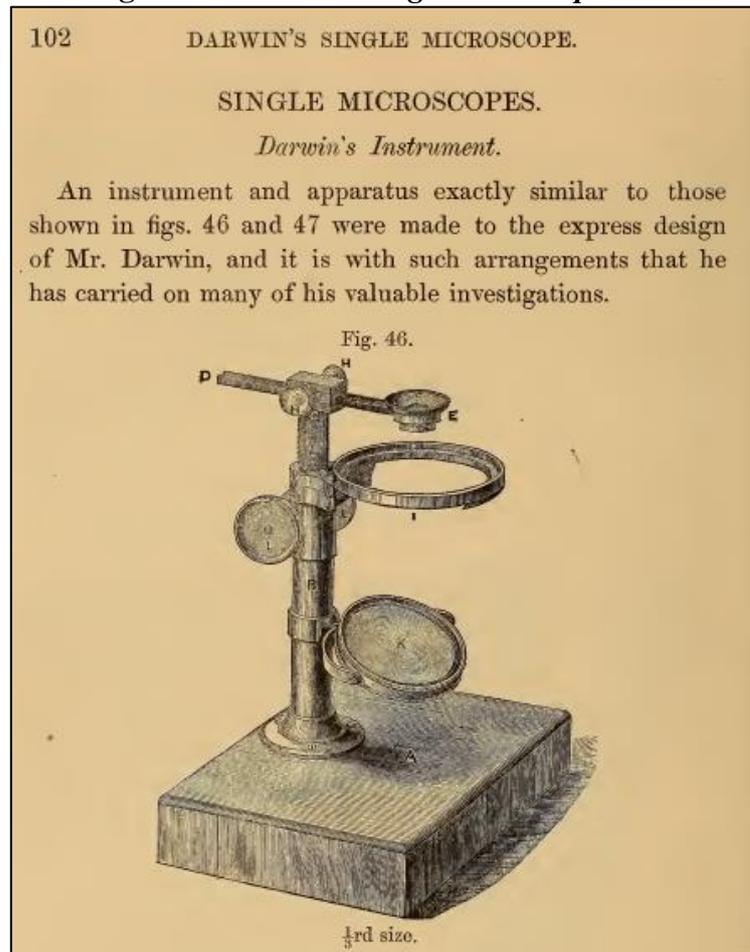
Na ocasião dessa carta, Owen escrevia o capítulo de Zoologia para um manual que a marinha britânica elaborava com instruções para que seus oficiais e viajantes em geral coletassem informações científicas durante suas viagens¹⁵¹. Darwin sugeriu a Owen que incluísse em seu capítulo a recomendação para que os destinatários do manual, sobretudo aqueles com treinamento insuficiente, adquirissem um microscópio adequado para o trabalho. Ao citar que seu microscópio melhorado se tornou um novo modelo da Smith & Beck (Figura 7), Darwin de certa forma agiu como um propagandista da firma.

A descoberta mais relevante feita por Darwin o Projeto Cirripédia está relacionada ao uso do microscópio, que o levou a corrigir um erro próprio. Darwin havia identificado algumas pequenas criaturas como parasitas nos gêneros *Ibla* e *Scalpellum*:

Inicialmente Darwin acreditava que os parasitas eram criaturas totalmente diferentes, sem qualquer relação com as cracas. Mas à medida que sua habilidade na dissecação e sua capacidade instrumental aumentaram, ele os identificou corretamente como machos “suplementares” [...]. (JARDINE, 2009, p. 391, tradução minha).

¹⁵⁰Em tradução livre: [...] *I have derived such infinitely great advantage from my new simple microscope, in comparison with the one, which I used on board the Beagle & which was recommended to me by R. Brown, that I cannot forego the mere chance of advantage of urging this on you. [...] I have never seen such a microscope, as mine, though Chevaliers (from whose plan, many points of mine are taken) of Paris approaches it pretty closely. I fully appreciate the utter absurdity of my giving you advice about means of dissecting; but I have appreciated myself the enormous disadvantage of having worked with a bad instrument [...]. Please to observe that without you call especial attention to this point; those ignorant of natural History, will be sure to get one of the fiddling instruments sold in shops. [...] But pray again believe that I feel the absurdity of this letter & I write merely from the chance of yourself possessing great skill & having worked with good instruments, may not possibly be fully aware, what an astonishing difference the kind of microscope makes for those who have not been trained in skill for dissection [...]./ [...] Smith & Beck were so pleased with the simple microscope they made for me; that they have made another as a model: if you are consulted by any young Naturalist, do recommend them to look at this [...].*

¹⁵¹*A Manual of Scientific Enquiry: Prepared for the Use of Her Majesty's Navy and Adapted for Travellers in General* foi publicado originalmente em 1849. Darwin escreveu o capítulo sobre Geologia e Hooker, sobre Botânica.

Figura 7 – Darwin's single microscope

Fonte: Beck *et al.*, 1865, p. 102.

Figura 8 – Detalhe do Catálogo da Smith Beck

Darwin's Improved Single ditto, with 1 Doublet, 3 Single Lenses, and 3 Coddington ditto, Dissecting Apparatus, complete, and packed in a Case.....	10	0	0
--	----	---	---

Fonte: Stevenson, 2021, não paginado.

Em 10 de maio de 1848, Darwin escreveu a Hooker para lhe contar da descoberta:

Tenho me dado bem com minha amada Cirripedia e tenho me tornado mais hábil na dissecação, trabalhei muito bem o sistema nervoso em vários gêneros, e percebi suas orelhas e narinas, que eram bastante desconhecidas. Eu tenho recentemente um cirrípede bissexual, o macho sendo microscopicamente pequeno e parasita dentro do saco da fêmea; digo isso para me gabar da minha teoria das espécies, pois o gênero mais próximo e intimamente relacionado a ele é, como sempre, hermafrodita, mas eu observei alguns parasitas minúsculos aderindo a ele, e esses parasitas, agora posso mostrar, são machos suplementares, os órgãos masculinos no hermafrodita sendo extraordinariamente pequenos, embora perfeitos e contendo zoospermas:

então temos quase um animal polígamo, faltando apenas as fêmeas simples. Eu poderia nunca ter percebido isso, se minha teoria das espécies não tivesse me convencido, que uma espécie hermafrodita deve passar para uma espécie bissexual por estágios insensivelmente pequenos, e aqui temos, pois os órgãos masculinos no hermafrodita estão começando a falhar, e os machos independentes já formados. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.174, tradução minha).¹⁵²

Acima, Darwin celebrou com seu amigo o aprimoramento de suas habilidades e a descoberta dos machos suplementares, iluminada por sua teoria das espécies, pela qual deveria haver uma gradação entre a espécie hermafrodita e as com diferenciação sexual entre os indivíduos. A questão dos machos suplementares foi destacada também pela *Royal Society* ao atribuir a Darwin a *Royal Medal* em 1853¹⁵³.

O microscópio de lentes simples utilizado por Darwin foi incorporado ao catálogo da Smith & Beck, em 1848 (Figura 8), o preço de venda que para Darwin havia sido de aproximadamente seis libras, era agora de dez libras¹⁵⁴.

Ainda em 1865, quando James Smith já havia se retirado da sociedade, o microscópio permanecia no catálogo da agora R & J Beck sob o título de *Darwin's single microscope*, na descrição do instrumento destaca-se Darwin como projetista:

Um instrumento e aparatos como os mostrados nas figuras 46 e 47 foram feitos para expressar o projeto do Sr. Darwin, e é com tais arranjos que ele realizou muitas de suas valiosas investigações. [...].

Este instrumento, que é geralmente chamado de Microscópio de Dissecção de Darwin, juntamente com todo o aparato e alguns instrumentos de dissecção, é cuidadosamente embalado em uma pequena caixa de mogno com fechadura e alça. (BECK *et al.*, 1865, p. 102-4, tradução minha).

Darwin também divulgou o trabalho da Smith & Beck para o seu professor dos tempos de Cambridge, John Stevens Henslow, escreveu em abril de 1848:

¹⁵² Em tradução livre: *I have been getting on well with my beloved cirripedia, & got more skilful in dissection: I have worked out the nervous system pretty well in several genera, & made out their ears & nostrils, which were quite unknown. I have lately got a bisexual cirripede, the male being microscopically small & parasitic within the sack of the female; I tell you this to boast of my species theory, for the nearest & closely allied genus to it is, as usual, hermaphrodite, but I had observed some minute parasites adhering to it, & these parasites, I now can show, are supplemental males, the male organs in the hermaphrodite being unusually small, though perfect & containing zoosperms: so we have almost a polygamous animal, simple females alone being wanting. I never shd. have made this out, had not my species theory convinced me, that an hermaphrodite species must pass into a bisexual species by insensibly small stages, & here we have it, for the male organs in the hermaphrodite are beginning to fail, & independent males ready formed.*

¹⁵³ JARDINE, 2009, p. 391.

¹⁵⁴ Nota de rodapé número 2 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.166.

Se você estiver iniciando algum jovem naturalista com suas ferramentas, recomende que ele vá ao Smith & Beck, da Colman St. City, 6, para um simples microscópio, ele recentemente fez um para mim, em parte com meu próprio modelo e com dicas de Hooker, maravilhosamente superior para dissecções grosseiras e finas do que qualquer outra com que trabalhei antes. Se eu tivesse tomado antes, teria me poupado muitas horas. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.167, tradução minha).¹⁵⁵

Para além dos aspectos afirmados por Darwin para defender o microscópio, creio ser possível entender sua atitude propagandista como uma forma de recompensa à firma de James Smith (Figura 9) pelos bons serviços prestados, difundindo seu nome entre Owen, Hooker e Henslow. Darwin também se beneficiou com a divulgação do uso de microscópios na ciência, pois foi pioneiro no seu uso para a classificação de espécies e, com a publicação das monografias do Projeto Cirripédia, se estabeleceu como um especialista em microscopia (JARDINE, 2009, p. 392).

Figura 9 – Retrato de James Smith



Fonte: Stevenson, 2021, não paginado.

¹⁵⁵ Em tradução livre: *If you are ever starting any young naturalist with his tools, recommend him to go to Smith & Beck of 6 Colman St. City for a simple microscope: he has lately made one for me, partly from my own model & with hints from Hooker, wonderfully superior for coarse and fine dissections than any I ever before worked with. If I had had it sooner, it would have saved me many an hour.*

5.4.2 Regras de nomenclatura

O *Sistema Natural* de Lineu foi publicado pela primeira vez em 1735 e, como vimos no Capítulo 1, desenvolveu uma forma simples e prática para a classificação das plantas (PRATT, 1999, p. 56). A décima edição desse livro, publicada em 1758 instituiu a denominação binominal, adotada também para as espécies animais. As décadas seguintes testemunharam o uso desregulado do sistema lineano, que juntamente com a grande expansão do número de espécies conhecidas, em decorrência da expansão dos impérios e da ciência, levou a uma multiplicidade de nomes atribuídos às mesmas espécies (*The International Commission on Zoological Nomenclature*, 1999, não paginado).

Darwin ao decidir abordar os cirrípedes constatou, assim como outros de seus contemporâneos, disparidades que exigiam uma adequação e universalização das regras de nomenclatura zoológica. Entre 1848 e 1849, Darwin trocou 16 correspondências acerca desse assunto, os principais interlocutores desse conjunto de cartas foram Hugh E. Strickland, com quem trocou sete cartas e Joseph D. Hooker, com três cartas.

Hugh E. Strickland (1811-1853) se empenhou desde a década de 1830 na definição de regras para a nomenclatura zoológica. Em 1837, publicou um primeiro conjunto com 22 regras. Em 1841, passou a buscar o respaldo da *British Association* a fim de estabelecer regras amplamente aceitas pelos naturalistas, para tal reformulou suas regras e as submeteu à apreciação de aproximadamente 200 naturalistas e instituições de ciência na Inglaterra e no exterior. No ano seguinte, sob o título de *Série de Proposições para Tornar a Nomenclatura da Zoologia Uniforme e Permanente* as apresentou diante da *British Association* que as discutiu por meio de um comitê composto por naturalistas ilustres, dentre os quais se encontram vários dos colaboradores do Projeto Cirripédia, como John S. Henslow, Richard Owen, George Waterhouse, Robert Ball, além do próprio Darwin (ROOKMAAKER, 2011, p.31-33).

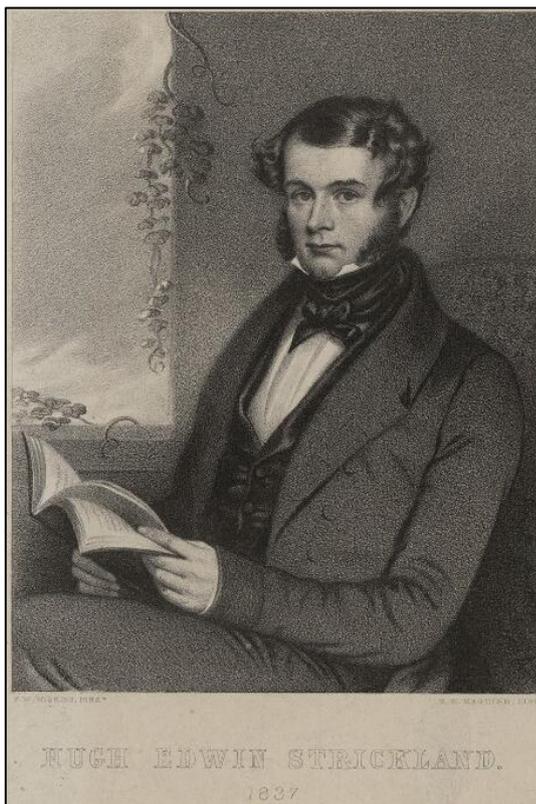
O relatório do comitê que se tornou conhecido como Código de Strickland, lentamente conquistou adeptos e deu origem ao atual Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, estabelecido em 1958 (*The International Commission on Zoological Nomenclature*, 1999, não paginado).

Na carta abaixo, de 29 de janeiro de 1849, Darwin solicitou a Strickland uma cópia:

[...] das regras de Nomenclatura publicada no *British Association Transactions*, se você tiver e puder me dar, ficaria muito grato [...]. Achei as regras muito úteis, é bem confortável ter algo para descansar no oceano turbulento de nomenclatura, (por isso sou grato a você) apesar de eu achar que é muito difícil segui-las sempre. Aqui está um caso, [...]. *Coronula*, *Cineras* e

Otion são nomes adotados por Cuvier, Lamarck, Owen e quase todos os escritores conhecidos, mas acho que todos os três nomes foram antecipados por um alemão. Agora acredito que, se eu seguisse uma regra estrita de prioridade, mais mal seria causado do que bem e mais especialmente porque tenho certeza de que os novos nomes não seriam adotados. Eu quase decidi rejeitar a regra de prioridade neste caso: você se incomodaria em me enviar sua opinião? [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.215, tradução minha).¹⁵⁶

Figura 10 – Retrato de Huch Strickland, 1837



Fonte: National Portrait Gallery, 2022.

Além da cópia do relatório, Darwin solicitou a consideração do colega acerca da adoção da regra da prioridade, pela qual deve prevalecer o nome mais antigo na disputa entre nomes válidos para uma mesma unidade taxonômica (*The International Commission on Zoological Nomenclature*, 1999, não paginado). Caso Darwin optasse por seguir essa regra, deveria adotar em seu trabalho a nomenclatura dada pelo anônimo alemão, ao invés da

¹⁵⁶ Em tradução livre: [...] of the Nomenclature rules published in *Brit. Assoc. Trans*; if you have & would give it me, I should be truly obliged [...]. I have found the rules very useful; [...] it is quite a comfort to have something to rest on in the turbulent ocean of nomenclature, (& am accordingly grateful to you) though I find it very difficult to obey always.— Here is a case, [...]. *Coronula*, *Cineras* & *Otion* are names adopted by Cuvier, Lamarck, Owen & almost every well-known writers, but I find that all 3 names were anticipated by a German: now I believe if I were to follow strict rule of priority more harm wd be done than good & more especially as I feel sure the newly fished up names wd. not be adopted.— I have almost made up my mind to reject rule of priority in this case: would you grudge the trouble to send me your opinion.

nomenclatura mais amplamente usada, o risco seria de não ser aceito por seus pares, ou causar mais confusão.

Na continuação desta carta, Darwin enviou um artigo em que criticava a prática corriqueira na História Natural de se anexar ao nome de uma espécie o nome daquele que primeiro a descreveu. Para Darwin essa seria:

[...] a maior maldição para a História Natural. Alguns meses se passaram desde que escrevi o mal redigido artigo anexo, pensando que talvez eu pudesse agitar o assunto, mas o tempo passou e acho que nunca o farei. Envio-o na esperança de você se importar em ver minhas noções. Fiquei surpreso ao descobrir em uma conversa que vários naturalistas concordam comigo, ainda que parcialmente. Tenho certeza de que, enquanto os mercadores de espécies sentirem cócegas em sua vaidade ao verem seus próprios nomes anexados a uma espécie, porque eles primeiro a descreveram miseravelmente, em duas ou três linhas, teremos a mesma vasta quantidade de trabalhos ruins que agora, o que é suficiente para desanimar qualquer homem que esteja disposto a trabalhar em qualquer ramo com cuidado e tempo. Descobri que cada gênero de cirripédia tem meia dúzia de nomes e não há nenhuma descrição cuidadosa de qualquer espécie em qualquer gênero. Não acredito que teria sido esse o caso, se cada homem soubesse que a memória de seu próprio nome dependia em fazer bem o seu trabalho, e não em meramente anexar um nome com algumas linhas miseráveis indicando apenas alguns caracteres externos proeminentes. Mas não vou cansá-lo com mais discursos. Leia meu artigo, ou não, como quiser e retorne quando você quiser. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.215, tradução minha).¹⁵⁷

A prática criticada nesse segundo trecho, associada à regra da prioridade, levava a premiação ao trabalho apressado, pois o nome do primeiro descritor alcançaria a eternidade. Darwin criticou acima principalmente a descrição baseada apenas em caracteres externos, sem que os espécimes fossem dissecados. Os argumentos do trecho acima repetem os apresentados a Hooker meses antes, em carta outubro de 1848¹⁵⁸, provavelmente como parte de sua tentativa de *agitar* o assunto entre os naturalistas.

¹⁵⁷ Em tradução livre: [...] *the greatest curse to natural History. — Some months since I wrote out the enclosed badly drawn up paper, thinking that perhaps I wd agitate the subject, but the fit has passed & I do not suppose I ever shall: I send it you for the chance of your caring to see my notions. I have been surprised to find in conversation that several naturalists were of nearly my way of thinking. I feel sure as long as species-mongers have their vanity tickled by seeing their own names appended to a species, because they first miserably described it, in two or three lines, we shall have the same vast amount of bad work as at present, & which is enough to dishearten any man who is willing to work out any branch with care & time. I find every genus of cirripedia has half a dozen names & not one careful description of any one species in any one genus.— I do not believe that this wd have been the case, if each man knew that the memory of his own name depended on his doing his work well, & not upon merely appending a name with a few wretched lines indicating only a few prominent external characters.— But I will not weary you with any longer tirade— Read my paper or not just as you like & return it, whenever you please.*

¹⁵⁸ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.202.

Em ambas as cartas, Darwin alega haver desistido de tal tentativa. Contudo, ao enviar seu artigo a uma autoridade no assunto como Strickland, referendado pela opinião de *vários naturalistas* ele age como se incentivasse seu colega a assumir a tarefa de rever as regras zoológicas.

Strickland residia em Tewkesbury, a cerca de 200 quilômetros de Downe. A carta acima data de 29 de janeiro, Strickland datou a carta em resposta em 31 de janeiro e Darwin remeteu de volta em 4 de fevereiro. A agilidade dessa troca é significativa por dois aspectos. Primeiro por mostrar a eficiência do serviço postal britânico, tão útil à História Natural por permitir o diálogo a longa distância. Segundo, por evidenciar atenção dada por Strickland ao seu colega, provavelmente com vistas a fortalecer o grupo daqueles que defendiam as regras de nomenclatura zoológica.

A resposta de Strickland, de 31 de janeiro de 1849, foi apresentada em uma longa carta, na qual o autor discutiu quatro princípios para a escolha entre nomenclaturas concorrentes, mas manteve sua defesa pelo princípio da prioridade. Escreveu:

De modo geral então não posso abrir mão do grande princípio da prioridade, um princípio simples e fácil em sua aplicação, porque baseado em fato histórico, útil para nos lembrar a data das primeiras descobertas e o subsequente progresso da ciência [...]. Sem dúvida, causa frequentes inconveniências em casos particulares, mas essa inconveniência é passageira e cessará tão logo o nome mais antigo de cada espécie ou grupo tenha sido iluminado com sucesso e tenha passado para uso geral, e acima de tudo perpétuo, a mudança será então impossível para aqueles que obedecem à lei da prioridade. [...].

Admito, porém, que o princípio da prioridade (por excelente que seja) tende, quando se acrescenta o nome do autor, a favorecer a vaidade e o trabalho desleixado. Acho, no entanto, que muito pode ser feito para desencorajar essas definições obscuras e insatisfatórias das quais tão justamente reclama, escrevendo a partir de sua a prática. Que os naturalistas mais bem dispostos se combinem para fazer um protesto formal contra toda definição vaga, imprecisa e inadequada de (suposta) nova espécie. Que um comitê (digamos, da *British Association*) seja nomeado para preparar uma espécie de Lista de Classes das várias obras modernas nas quais novas espécies são descritas, organizadas por ordem de mérito. A classe mais baixa conteria os piores exemplos do tipo, e seus autores seriam assim expostos ao descrédito que merecem, e seriam enforcados *in terrorem* para a instrução daqueles que vierem depois. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.216, tradução minha).¹⁵⁹

¹⁵⁹ Em tradução livre: *Upon the whole then I cannot give up the grand principle of priority, a principle simple and easy in its application, because based on historic fact, useful as reminding us of the date of first discoveries & the subsequent progress of science [...]. It doubtless causes frequent inconvenience in particular cases, but this inconvenience is transient, and will cease as soon as the earliest name of each species or group has been successfully [illuminated] and has passed into general, and above all perpetual currency, for no further change will then be possible to those who obey the law of priority. [...]. I do however admit that the priority principle (excellent as it is) has a tendency, when the authors name is added, to encourage vanity and slovenly work. I think*

Strickland defendeu o critério da prioridade principalmente por sua objetividade e para combater a vaidade dos maus descritores, propôs ainda um sistema de recompensas e punições por meio da *British Association*. Com relação ao exemplo específico citado por Darwin, ele escreveu:

E afirmo ainda que Cuvier, Lamark e todos os outros que usaram os nomes *Coronula*, *Cineras* e *Otion* (por exemplo) foram culpados de uma grande (embora não intencional) injustiça para com o alemão que deu nomes anteriores a esses gêneros. Ele pode (e pelo que sei o fez) ter dado muito trabalho e pesquisa original para a investigação desses gêneros, ele pode até ter dado uma monografia melhor do que qualquer um desde então, mas ele teve a infelicidade de ser um[...] médico de alguma vila da Pomerânia, e só conseguiu publicar suas memórias na “*Stralsundishes Magazin*”, da qual talvez apenas 100 exemplares tenham sido impressos. Tudo isso é lamentável, ainda digo que os compiladores de monografias ou de trabalhos sistemáticos são obrigados por justiça a buscar os trabalhos cognatos de outros na direção sempre possível, e onde eles (mesmo inevitavelmente) negligenciaram os escritos de outras pessoas, eles ainda devem pagar a penalidade tendo sua nomenclatura substituída em favor de uma anterior. A História Natural científica tornou-se agora tanto uma questão de pesquisa literária quanto de observação física. [...]. Os autores devem ser incentivados a publicar assuntos científicos em periódicos padronizados e acessíveis (e o código da *British Association* tem uma cláusula – D – para esse efeito), mas não podemos impedi-los de fazer o contrário [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.216, tradução minha).¹⁶⁰

O anônimo alemão foi identificado pela equipe do *Darwin Correspondence Project* como Ignaz von Olfers (1893-1871)¹⁶¹. É interessante notar que o autor da carta não associou a injustiça cometida a Olfers a não ser ele um especialista (médico) ou a qualidade do

however that much might be done to discourage those obscure and unsatisfactory definitions of which you so justly complain, by writing down the practice. Let the betterdisposed naturalists combine to make a formal protest against all vague, loose and inadequate definition of (supposed) new species. Let a committee (say of the Brit Association) be appointed to prepare a sort of Class List of the various modern works in which new species are described, arranged in order of merit. The lowest class would contain the worst examples of the kind, and their authors would thus be exposed to the obloquy which they deserve, and be gibbeted in terrorem for the edification of those who may come after.

¹⁶⁰ Em tradução livre: *And I further assert that Cuvier, Lamark, & every one else who has used the names Coronula, Cineras and Otion (for instance) has been guilty of a great (though unintentional) injustice to the German who gave prior names to those genera. He may (and for ought I know did) have given much labour and original research to the investigating of those genera, he may even have given a better monograph of them than anyone since, yet he had the misfortune to be a poor doctor in some village of Pomerania, and was only able to publish his memoir in the “Stralsundishes Magazin”, of which perhaps only 100 copies were ever printed. All this is to be regretted, still I say that the compilers of monographs or of systematic works are bound in justice to search out the cognate labours of others in ever possible direction, and where they have (even unavoidably) overlooked other persons’ writings, they must still pay the penalty by having their nomenclature superseded in favour of a prior one. Scientific natural history has now become as much a matter of literary research as of physical observation. [...]. Authors should be encouraged to publish matters of science in standard and accessible periodicals (and the Association code has a clause – D – to that effect), still we cannot prevent them from doing otherwise [...].*

¹⁶¹ Nota de rodapé número 4 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.215.

trabalho, mas ao fato de ele ter publicado seus estudos em um periódico qualquer, interiorano, com baixa circulação. Apesar de Strickland não fazer justiça ao trabalho e à biografia de Olfers¹⁶², a associação feita sustenta sua defesa de que as publicações científicas fossem feitas em periódicos acessíveis e reconhecidos para este fim, medida que foi incorporada no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (*The International Commission on Zoological Nomenclature*, 1999, não paginado).

Os periódicos científicos existiam desde o século XVII, um dos primeiros foi o *Philosophical Transactions*, vinculado a *Royal Society*¹⁶³. Tal iniciativa somou-se a uma anterior disposição dessa sociedade que estabelecia como critério para o reconhecimento da prioridade de uma descoberta a data em que sua comunicação fosse recebida para publicação. A intenção da *Royal Society* era substituir o sigilo das cartas pela publicidade dos periódicos como forma de comunicação científica, os autores receberiam em troca o reconhecimento social e os direitos de propriedade sobre inventos. Como os trabalhos eram previamente avaliados por membros da *Royal Society*, a publicação significava também a conquista de legitimidade e autoridade por um artigo (ZUCKERMAN; MERTON, 1971, p. 68-69).

Em sua defesa aos periódicos científicos, Strickland compartilhou os propósitos da *Royal Society*, pois os compreendia como um meio para que o conhecimento, validado por juízes competentes, fosse amplamente comunicado. Nessa perspectiva, os periódicos colaborariam para o processo de profissionalização da ciência ou como Strickland chama: *História Natural científica*, que naquele contexto se diferenciava da História Natural popular por possuir mecanismos de validação científica (SECORD, 1994a, p. 297; JOHNSON, 2016, p. 89).

Por fim, ainda na carta de 31 de janeiro de 1849, Strickland defendeu a criação de mais um mecanismo institucional para organizar a prática científica. Escreveu:

Inúmeros trabalhadores, muitos deles [...] mal-educados, estão correndo para o campo e depende da geração atual que a ciência fique para a posteridade

¹⁶² Olfers (1893-1871) era filho de um jurista e banqueiro em Münster, na Renânia do Norte, que mais tarde se tornou membro da nobreza. Estudou Ciências Naturais e obteve um doutorado em Medicina. Em 1816 conheceu Alexander von Humboldt em Paris. Entre 1817 e 1821 viajou ao Brasil na qualidade de naturalista, integrante da missão diplomática prussiana, ocasião em que visitou a região de Vila Rica (atual Ouro Preto) com passagem por Ouro Branco, em Minas Gerais, onde colaborou com o botânico Friedrich Sellow (1789-1831) e com o geólogo Wilhelm Ludwig von Eschwege (1777-1855). Entre 1826 e 1828 retornou ao Brasil como encarregado das relações comerciais, na década seguinte voltou a atuar como diplomata por três anos desta vez na Suíça (1831-1835), foi ainda ministro de Estado (1835-1839) e diretor geral dos museus da Prússia (1839-1869) (DONOP, 1887, p. 290-291; RINGMACHER, 2014, p. 399-406). O trabalho citado por Darwin e Strickland foi publicado em um periódico vinculado à *Gesellschaft Naturforschender Freunde de Berlim* em 1814 (OLFERS, 1814).

¹⁶³ O *Journal des Sçavans* foi o primeiro periódico científico, criado em janeiro de 1665, em Paris. O *Philosophical Transactions* foi o segundo a ser criado (ZUCKERMAN; MERTON, 1971).

como uma massa caótica ou com alguns traços de lei e organização. Se ao menos pudéssemos obter um congresso de deputados dos principais órgãos científicos da Europa e da América, algo poderia ser feito, mas, como está o caso, confesso que não vejo claramente o meu caminho, além de tentar humildemente reformar o número um (o princípio da prioridade). (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.216, tradução minha).¹⁶⁴

Em paralelo a sua proposta de criação de congressos científicos para discutir e impor as regras de nomenclatura, Strickland criticou o acesso ao campo de estudos da Zoologia por trabalhadores com formação deficitária. O que acena para outro aspecto da profissionalização da História Natural, que é a sua vinculação a uma carreira acadêmica (WALLER, 2001, p. 89).

De volta à discussão das regras para nomenclatura. Hooker que havia sido informado por Darwin, em outubro de 1848, de sua intenção de provocar uma revisão nas regras, o respondeu em 3 de fevereiro de 1849, aconselhou-o a abandonar

[...] a batalha sobre a perpetuidade dos nomes, você tem um trabalho muito melhor em mãos. Certo ou errado é claro, tocando tão de perto a honra de alguns, o orgulho de muitos, os interesses conflitantes de todos, que você entrará em grandes problemas. Os naturalistas são do gênero irritabili, nos encontramos entre as exceções e o mais importante: o enxame de esnobes com várias qualificações e reivindicações de fama e que buscam a fama por si só ainda é muito grande; não tome cuidado e você será atormentado com cartas [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.220, tradução minha).¹⁶⁵

Hooker foi bastante direto e enfático nas orientações ao seu colega Cientista de que a vaidade era característica comum dos naturalistas, recomendou que Darwin abandonasse a luta sob o risco de ser atormentado, justamente, por cartas. Ainda em fevereiro de 1849, o diálogo com Strickland tem prosseguimento, Darwin teve solucionadas algumas de suas dúvidas sobre a nomenclatura. Ele abandonou parcialmente *a batalha pela perpetuidade* e se comprometeu com Strickland a utilizar o princípio da prioridade, com raras exceções. Por fim, reconheceu que era:

¹⁶⁴ Em tradução livre: *Innumerable labourers, many of them [...] and half educated, are rushing into the field, and it depends I think on the present generation whether the science is to descend to posterity a chaotic mass, or possessed of some traces of law and organization. If we could only get a congress of deputies from the chief scientific bodies of Europe & America, something might be done, but as the case stands I confess I do not clearly see my way, beyond humbly endeavouring to reform Number One.*

¹⁶⁵ Em tradução livre: *[...] the battle about perpetuity of names, you have far better work in hand, right or wrong it is a teased & teasing point, so closely touching the honor of some, the pride of many & the conflicting interests of all, that you will get into hot water. Naturalists are of the genus irritabili— we have associated amongst the exceptions chiefly: but the swarm of snobs with various qualifications & claims for fame & who seek fame alone is still very great & by Jove old Darwin they will be down on you like Sikhs if you do not look out & you will be tormented with letters [...].*

[...] raivoso contra os mercadores de espécies, ou melhor, contra a vaidade deles; é um trabalho útil e necessário que deve ser feito; mas agem como se tivessem realmente feito a espécie, e isso era propriedade deles. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.221, tradução minha).¹⁶⁶

Aqui Darwin expressou seus sentimentos contraditórios com relação aos comerciantes de espécies. Por um lado, reconheceu seu valor, afinal a prática científica nos gabinetes exigia a circulação de espécimes e informações com aqueles que estavam no campo. Por outro lado, a raiva pelas descrições malfeitas movidas pela vaidade. Na última carta desse conjunto¹⁶⁷, de 19 de fevereiro de 1849, Darwin agradeceu a colaboração e incentivou Strickland a permanecer na defesa de uma nomenclatura mais adequada e amplamente aceita.

Strickland faleceu aos 42 anos em 1853, ao retornar de uma reunião da *British Association*, desembarcou do trem em que estava para observar as formações geológicas reveladas pela abertura da ferrovia, quando foi atropelado por uma composição (*The Linda Hall Library*, 2020, não paginado).

5.4.3 Arranjos para publicação

Entre janeiro de 1850 e setembro de 1851, Darwin conciliou sua pesquisa com os arranjos para a publicação dos primeiros volumes das monografias em 1851. Acerca desse assunto sobreviveram 41 cartas com quatro colaboradores, são eles: James de C. Sowerby, ilustrador do primeiro volume sobre os cirrípedes fósseis, seu sobrinho George Brettingham Sowerby Junior, ilustrador dos demais volumes e tradutor das descrições e as duas sociedades que patrocinaram as publicações a *Palaeontographical Society* e a *Ray Society*. Como vimos acima, James S. Bowerbank representou as duas sociedades na relação com Darwin, sendo que Edwin Lankester também atuou junto a *Ray Society*. A respeito das publicações de 1854, apenas uma correspondência sobreviveu, destinada a Edwin Lankester, como representante da *Ray Society*. As quarenta e uma cartas são aqui abordadas em dois subitens. Primeiro, ênfase a os preparativos para a publicação de *Fossil Cirripedia* (1851), com destaque para a produção das gravuras. Depois o foco é dado ao *Living Cirripedia* (1851) e a intensa negociação com a *Ray Society* sobre os custos e prazos da obra.

¹⁶⁶ Em tradução livre: *rabid against species mongers or rather against their vanity; it is useful & necessary work which must be done; but they act as if they had actually made the species, & it was their own property.*

¹⁶⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.227.

5.4.3.1 *Fossil Cirripedia (1851)*

A análise deste conjunto de cartas nos permite compreender a dinâmica do trabalho que levou à produção das ilustrações para o *Fossil Cirripedia* (1851), que pode ser descrita, em linhas gerais, da seguinte maneira: Darwin ao investigar e descrever os exemplares definia quais deveriam ser ilustrados na publicação e os enviava a Sowerby, que por sua vez produzia as ilustrações e as enviava para a aprovação de Darwin. Cada ilustração aprovada era então gravada, preferencialmente, em pranchas de cobre, mas também em pranchas de madeira para compor a publicação e o exemplar era liberado para ser devolvido ao seu proprietário. Esta dinâmica, assim descrita, em que pese seu caráter explicativo, encobre uma turbulenta relação entre os correspondentes e vários atores que colaboraram nos arranjos de transporte e segurança. São estes aspectos que procuro iluminar com a análise que se segue.

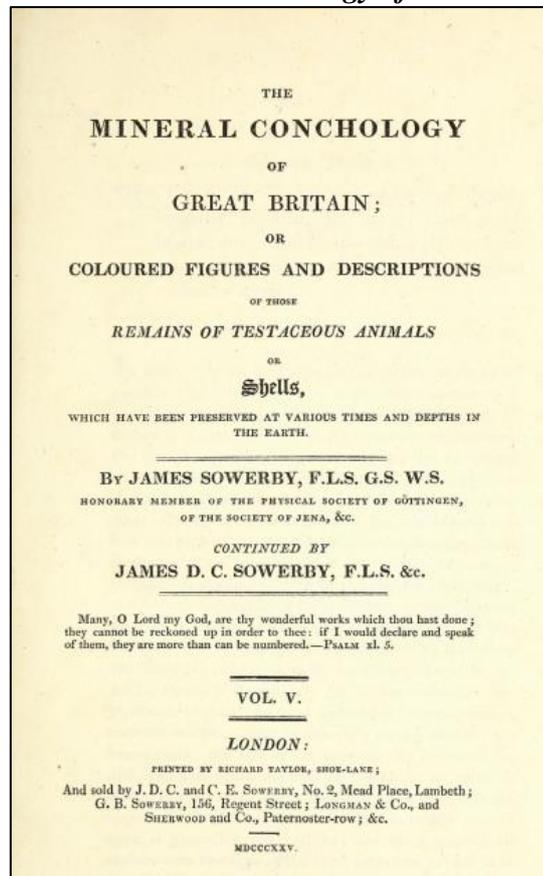
James de C. Sowerby (1787-1871) era ilustrador científico e naturalista. Em 1825 deu continuidade ao trabalho de seu pai com a publicação dos últimos três dos sete volumes do *The mineral conchology of Great Britain* (1812-1846), um catálogo, ilustrado e colorido, com a descrição das conchas encontradas na Grã-Bretanha (SOWERBY, 1812, p. v). Sowerby também compôs o grupo de colaboradores formado sob a liderança de Richard Owen para finalizar o livro de Frederik Dixon, que faleceu no final de 1849. O livro *The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex* foi publicado em dezembro de 1850, no qual, Sowerby atuou como naturalista na descrição dos moluscos (DIXON *et al.*, 1850, p. vii). Sowerby foi responsável ainda pela fundação da *Royal Botanic Society of London* em 1839, sendo seu secretário desde a fundação até 1869, período no qual residiu na sociedade.

James S. Bowerbank sugeriu a Darwin em janeiro de 1850 que buscasse o patrocínio da *Palaeontographical Society* para a publicação dos volumes sobre os cirrípedes fósseis¹⁶⁸, naquele momento Darwin já havia contratado às suas custas os serviços de James de C. Sowerby como ilustrador. Ele não sabia, porém, que Sowerby era funcionário da sociedade. Assim quando esta aceitou patrocinar as publicações, em fevereiro de 1850¹⁶⁹, arcou também com os pagamentos a Sowerby.

¹⁶⁸ *Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.294.

¹⁶⁹ *Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.304.

Figura 11 – *The mineral conchology of Great Britain vol. V*



Página de título do quinto volume de *The Mineral Conchology*, coleção iniciada por James Sowerby e continuado por seu filho, James de Carle Sowerby.

Fonte: Sowerby *et al.*, 1834.

A correspondência com Sowerby registra desde fevereiro de 1850 a preocupação de Darwin em estabelecer um fluxo de trabalho com seu ilustrador:

Acho que ir a Londres não fará bem a minha saúde [...]. Você, portanto, faria a gentileza de me enviar bilhete quando terminar todos os desenhos? Eu então irei o mais rápido possível e levarei vários outros para serem desenhados. Se você puder, com alguma honestidade, roube uma folha de prova da prancha com cirrípedes do Sr. Dixon para mim. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.303, tradução minha).¹⁷⁰

¹⁷⁰ Em tradução livre: *I find coming to London so disagrees with my health [...] Will you, therefore, be so good as to send me a line when you have finished all the drawings, & I will soon or immediately come up & bring several others to be drawn. If you can with any honesty do purloin a proof-sheet of Mr Dixon's Plate with Cirripedes for me.*

No trecho transcrito Darwin solicitou ainda uma cópia das ilustrações usadas no trabalho de Frederik Dixon (DIXON, et. al. 1850), do qual Sowerby foi coautor. A solicitação das figuras e sua posterior reprodução no *Fossil Cirripedia* (1851) foi provavelmente uma tentativa de reduzir os custos com a publicação, que foi repetida na publicação de *Living Cirripedia* (1851) como veremos adiante. A solicitação foi reforçada na carta de três de março, na qual Darwin comunicou a decisão da *Palaeontographical Society* a Sowerby:

Estou bem atrasado e agora acho que não vou ter terminado todo o Cirripedia fóssil pedunculado por dez ou quinze dias, quando os trarei até você – 15 ou 16 ou mais espécies.
 Prometi aos possuidores que eu mesmo pegaria e devolveria os espécimes.
 Eu avisarei quando eu for (a Londres), eu irei de manhã cedo e examinarei os desenhos feitos, e deixarei espécimes e esboços dos outros.
 A Palaeontographical Society concordou em publicar as espécies fósseis e, se preferir, pedirei à Sociedade que você grave seus próprios desenhos.
 Por favor, se puder, não se esqueça de me conseguir uma prova da Cirripedia de Dixon e enviá-la pelos correios, eu ficaria muito grato por isso.
 [...] Rogo que guarde os espécimes, pois estou profundamente comprometido com o cuidado deles. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.306, tradução minha).¹⁷¹

Acima, vemos que Darwin, novamente, se mostrou preocupado com o fluxo do trabalho, tanto para ficar em Londres, onde residia Sowerby, o mínimo de tempo necessário, quanto para garantir a segurança dos espécimes, pois havia se comprometido a cuidar pessoalmente dos mesmos. Darwin parecia satisfeito com a qualidade do serviço e solicitou a permissão para indicar Sowerby à *Palaeontographical Society* para a confecção das gravuras. Ainda em março, escreveu a Bowerbank a fim de efetivar a indicação:

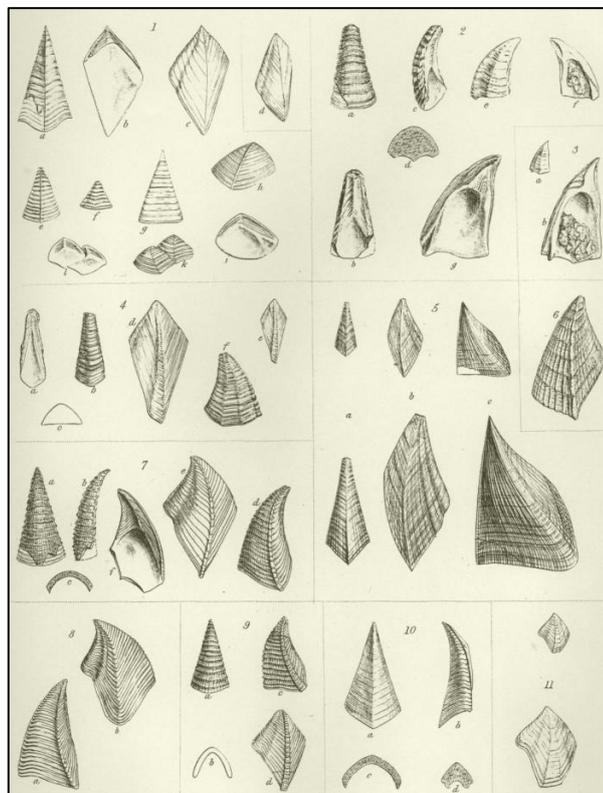
[...] em poucas semanas, quando eu terei todos os meus desenhos e manuscrito prontos, eu irei me comunicar novamente com você para receber seu conselho sobre alguns pontos. Os desenhos devem estar em cobre porque tudo depende de linhas de crescimento. James de C. Sowerby está fazendo meus desenhos e, sem dúvida, seria o melhor para gravá-los. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.310, tradução minha).¹⁷²

¹⁷¹ Em tradução livre: *I have lost a good many days of late & now I do not think I shall have finished all the pedunculate fossil Cirripedia for 10 days or a fortnight, when I will bring them all up to you—some 15 or 16 or more species./I promised the possessors that I would myself take up & down—the specimens./I will let you know when I will come up; & I will then come early in morning & examine the drawings made, & leave specimens & rough sketches of the others./The Palaeontl. Soc. has agreed to publish the fossil species, & if you so like, I will ask the Society to get you to engrave your own drawings.—/Please, if you can, do not forget to get for me a proof-plate of the Cirripedia in Dixon & send it per post—I should be very thankful for this.—(...) Pray lock up the specimens, as I am deeply pledged to their care.*

¹⁷² Em tradução livre: *in a few weeks, when I have got all my drawings & M.S. ready I will communicate again with you for your advice on some points— The drawings must be on copper for all depends on lines of growth:— James de C. Sowerby is making my drawings, & wd. undoubtedly engrave them best.*

Darwin não finalizou o manuscrito e os desenhos no prazo previsto acima, mas entrou em contato com Bowerbank novamente em abril para solicitar a inclusão de espécies estrangeiras em seu volume, pois a *Palaeontographical Society* se dedicava a fósseis britânicos¹⁷³. No trecho da carta de março de 1850, Darwin procurou justificar a necessidade de os desenhos serem gravados em cobre (Figura 12), pois esta técnica, a calcografia, garantiria maior clareza nas linhas de crescimento das conchas ante a litografia, uma técnica menos dispendiosa de ilustração.

Figura 12 – Tab. II



Calcogravuras produzidas por James de Carle Sowerby para o primeiro volume de *Fossil Ciirripedia*. Fonte: Darwin, 1851a, Tab II.

O uso da litografia, técnica de impressão desenvolvida no século XIX¹⁷⁴, na História Natural assumiu uma conotação pejorativa para Darwin, por se atentar mais aos efeitos artísticos do que aos detalhes, como lemos em carta enviada a Sowerby em 13 de abril de 1850, na qual a comparação com esta técnica foi utilizada como crítica ao trabalho do ilustrador:

¹⁷³ Darwin Correspondence Project, Letter n° 1.310.

¹⁷⁴ CHANSIGAUD, 2016, p. 188.

Ontem, revi cuidadosamente alguns de seus desenhos. Os contornos me parecem muito precisos; mas ainda são necessárias algumas alterações na maioria deles; mas estas são insignificantes e referem-se principalmente a linhas de crescimento. A escala não é tão ampla. O que escrevo agora é para implorar que você os faça um pouco mais fortes e com as linhas de crescimento mais distintas. Alguns dos desenhos têm a imprecisão da litografia. um estilo de arte [...] que, em minha opinião, foi altamente prejudicial para a História Natural – não ligo para efeitos artísticos, mas apenas para uma precisão rígida. [...]

Lamento dizer que várias válvulas em *S. quadratum* estão incorretas – Seu desenho no *The mineral conchology of Great Britain* é mais preciso. Os desenhos internos do scuta em *S. quadratum* e *S. fossula* são inúteis, por serem indistintos e sombreados, assim como as litografias. Eu imploro para que você evite sombrear o máximo possível. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.336, tradução minha).¹⁷⁵

Acima, vemos que os desenhos são criticados por terem a imprecisão da litografia¹⁷⁶, com detalhes indistintos e sombreados. Darwin esperava um desenho tão preciso quanto o feito por Sowerby no sétimo volume de *The mineral conchology of Great Britain*, publicado em 1846. Em 26 de maio, Darwin solicitou novas correções nos desenhos e pressionou Sowerby para acelerar seu trabalho como já havia feito no começo daquele mês¹⁷⁷, por dois motivos: a necessidade de devolver os espécimes aos proprietários e pela *Palaeontographical Society* pressioná-lo pela publicação, como lemos a seguir:

O Conselho da *Palaeontographical Society* me pressiona; mas a minha resposta para todos é que meu manuscrito já está pronto há algum tempo, e tudo depende de você. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.333, tradução minha).¹⁷⁸

¹⁷⁵ Em tradução livre: *I yesterday went carefully over some of your drawings. The outlines appear to me very accurate; but yet a few alterations are wanted in most of them; but these are trifling & refer chiefly to lines of growth.— The scale is not at all too large. What I now write for, is to beg you to do them a little harder & with the lines of growth more distinct. Some of the drawings have the muzziness of Lithography,—a style of art, (...) which in my opinion has been highly injurious to Nat. History—I do not care for artistic effect, but only for hard rigid accuracy. /[...]I am sorry to say several of the valves in *S. quadratum* are incorrect— Your drawing in *Min Conch.* is more accurate. The inside drawings of the scuta in *S. quadratum* & *S. fossula* are useless, from indistinctness & shading, just like Lithographs. I beg you to avoid shading as much as possible.*

¹⁷⁶ A litografia é uma técnica de impressão em que o desenho é feito em alto relevo sobre uma prancha/matriz de pedra que posteriormente é entintada e prensada contra o papel, como se fosse um carimbo, a matriz pode ser reutilizada para outros desenhos. No Projeto Cirripédia foram utilizadas as técnicas de calcografia (gravação em uma matriz de cobre) e a xilografia (gravação em uma matriz de madeira), nestas os desenhos são gravados nas pranchas com a formação de sulcos. Na calcografia, a imagem é produzida a partir da tinta que se deposita nos sulcos, já na xilografia a imagem é produzida a partir da tinta que se deposita no alto relevo. A calcografia produzia uma ilustração de maior qualidade e definição, porém, como sua matriz é mais custosa que as outras e não pode ser reutilizada, se tornava mais dispendiosa (ALVAREZ, 2017, p. 30-60).

¹⁷⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.324.

¹⁷⁸ Em tradução livre: *The Council of Pal: Soc: urge me on; but my answer to everyone is that my M.S. is & has been for some time ready, & all depends on you.*

Darwin voltou a pressionar Sowerby em duas cartas trocadas ao longo dos meses seguintes¹⁷⁹, na carta de 8 de julho de 1850, agradeceu pelo progresso, mas pediu que avançasse o mais rápido possível. Em agosto as cobranças se tornaram mais intensas, no começo do mês Darwin se disse:

[...] desapontado por não ter recebido nada de você. Por favor, lembre-se de como o tempo passa. Estou atormentado para devolver os espécimes e, há alguns dias, fui questionado pelo Sr. Bowerbank, em nome da Palaeontographical Society, que progresso eu estava fazendo e só pude responder afirmando que tudo dependia de você. Tudo isso é muito desagradável para mim e espero sinceramente que você se esforce para fazer mais progressos: não sei o que dizer a esses cavalheiros, cujos espécimes tomei emprestei por apenas algumas semanas. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.346, tradução minha).¹⁸⁰

No dia 27, Sowerby foi novamente alertado de que o tempo passava rápido¹⁸¹, nos dias seguintes, Darwin chegou a implorar para que o ilustrador assumisse a tarefa com vigor e terminasse o trabalho¹⁸². Ironicamente, após todo esse período de cobranças, Darwin escreveu a Sowerby, em primeiro de setembro, para:

[...] dizer que recebi esta manhã (para minha tristeza, confesso) uma enorme quantidade de fósseis Cirripediais da Scania e Copenhagen; com toda a probabilidade, algumas das amostras serão melhores do que as enviadas a você; portanto, você será gentil a ponto de parar de gravar qualquer espécie estrangeira [...]. Dentro de algumas semanas, espero passar por esse lote, e você ouvirá novamente de mim. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.350, tradução minha).¹⁸³

Acima vemos que ao menos parte da responsabilidade pelo atraso da publicação pode ser atribuída a Darwin, pois ele continuava a receber espécimes de seus colaboradores mesmo com o manuscrito finalizado e com a confecção das ilustrações em curso. No final daquele mês, Bowerbank recebeu o pedido para a inclusão de:

¹⁷⁹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.338, 1.343.

¹⁸⁰ Em tradução livre: *I have been disappointed in not having received anything from you. — Please remember how time slips by. — I am plagued to return specimens & only the other day I was asked by Mr Bowerbank on part of Pal. Soc. what progress I was making & I could only answer by stating that everything depended on you. — All this is very disagreeable to me & I do earnestly hope that you will endeavour to make more progress: 2 I know not what to say to those gentlemen, whose specimens I borrowed for only a few weeks.*

¹⁸¹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.347.

¹⁸² *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.348.

¹⁸³ Em tradução livre: *I received this morning (to my grief be it confessed) an enormous lot of Scanian & Copenhagen Cirripedal fossils; I in all probability some of the specimens will be better than those sent to you; will you therefore be so kind as to stop engraving any of the foreign species (...). In a weeks time I hope to get through this lot, & then you shall hear from me again.*

[...] quatro ou cinco xilogravuras para ilustrar os pontos da Introdução sobre nomenclatura, e consegui que o Sr. Sowerby fizesse os desenhos na madeira, muito mais precisos do que copiá-los posteriormente. Posso orientá-lo a cortá-los; se forem enviados a algum estranho, não sei como deve ser proporcionado o gasto do desenho na madeira e do corte. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.353, tradução minha).¹⁸⁴

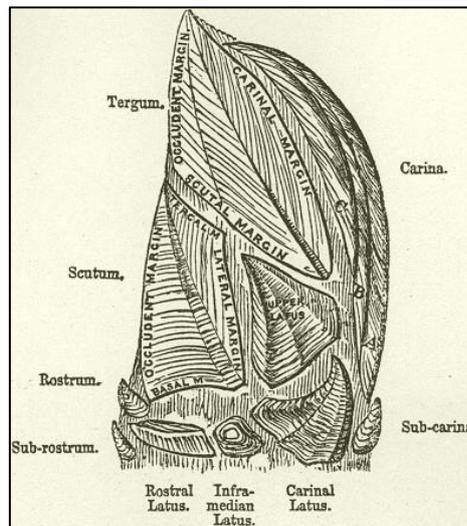
Como vemos a xilografia também foi utilizada nas publicações do Projeto Cirripédia em figuras nas quais a precisão pudesse ser deixada em segundo plano a fim de se reduzir os custos, como para ilustrar a nomenclatura das válvulas que compõem as conchas dos cirrípedes (Figura 13). As xilogravuras podiam, ao contrário das calcogravuras, serem impressas juntamente com o texto, o que facilitava a leitura e também reduzia os custos (CHANSIGAUD, 2016, p. 188).

A preocupação com o controle dos custos também se evidencia na sugestão para que Sowerby fizesse os cortes na madeira, pois já havia feito os desenhos. Na sequência da carta à Bowerbank, Darwin o questionou sobre a forma de apresentar as descrições das espécies:

Vejo que a maioria dos autores apresenta a descrição curta das espécies em inglês, um só em latim, e o Sr. S. Wood em latim e inglês. Pensei em seguir o último, você aprova? Acho que as descrições devem ser em latim, e posso apresentá-las em inglês também, se aprovado. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.353, tradução minha).¹⁸⁵

¹⁸⁴ Em tradução livre: [...] *four or five woodcuts to illustrate points in Introduction on nomenclature, & have got Mr Sowerby to make the drawings on wood, as far more accurate than having them subsequently copied. — May I direct him to get them cut; if they are sent to some stranger, I do not know how the expence of the drawing on wood & the cutting is to be proportioned.*

¹⁸⁵ Em tradução livre: *I see most authors give the short Specific Description in English, one in Latin alone, & Mr S. Wood in Latin & English; I thought of following the latter; do you approve? I think the Descriptions shd be anyhow in Latin, & I can give the English also if approved of.*

Figura 13 – Capitulum

Xilogravura elaborada por James de Carle Sowerby para o primeiro volume de *Fossil Cirripedia*. Fonte: Darwin, 1851a, p. 9.

George Brettingham Sowerby Jr. (sobrinho de James de Carle Sowerby) estava desde o início de 1850 encarregado de traduzir as descrições feitas por Darwin para o latim, que o pagou diretamente pelo serviço¹⁸⁶. Assim a solicitação acima possivelmente se referia ao custo, pelas páginas adicionais, que o acréscimo das descrições em dois idiomas ocasionaria. Darwin conseguiu a aprovação do conselho da *Palaeontographical Society* tanto para as xilogravuras, quanto para as descrições¹⁸⁷.

As ilustrações foram finalizadas em fevereiro de 1851 com uma sequência de quatro cartas, primeiro em 21 de janeiro:

Meu caro senhor.

Estou muito satisfeito com as pranchas. Você pensará em um primeiro momento que as retificações são pesadas, mas 45 delas exigem um simples toque nas gravuras. Eu acho que eu fiz claras minhas instruções, e tentei escrever bem. Eu enviei de volta apenas alguns desenhos e três espécimes em uma caixa de lata pelos correios com essa carta. Apenas uma figura exigirá uma alteração de peso, isto é: *P. rigidus*. No entanto, espero que você observe cuidadosamente suas figuras, pois vi muitas pequenas manchas; e a prancha não está muito limpa. (*Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.386, tradução minha).¹⁸⁸

¹⁸⁶ *Darwin Correspondence Project*, Letter n° 13.843.

¹⁸⁷ Nota de rodapé número 3 em *Darwin Correspondence Project*, Letter n° 1.353.

¹⁸⁸ Em tradução livre: *My dear Sir. I am much pleased with the Plates.— You will at first think the Corrigenda heavy, but 45s of them require a mere touch of your graver: I think I have made clear my instructions, & have tried to write well.— I send back a very few drawings, & specimens in tin-box by Post with this.— Only one figure will require a weighty alteration, viz P. rigidus. Nevertheless, I hope that you will look over your Figures carefully for I saw a good many little blemishes; & the Plate is not very clean.*

Apesar da forma como esse trecho se inicia, Darwin estava insatisfeito com o trabalho de Sowerby, pois solicitou várias correções e apontou falhas como a presença manchas e sujeiras. Seguem-se a esses outros pedidos de correções. No dia 10 de fevereiro¹⁸⁹, Darwin reclamou do não atendimento a suas solicitações e apresentou novas. No dia 13, Darwin lamentou “[...] que as figuras que têm dado mais trabalho são aquelas cujas gravações foram feitas!” (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.389, tradução minha)¹⁹⁰. Finalmente, no dia 19, o trabalho foi aprovado por Darwin que agradeceu ao seu colaborador: “[...] por todos os problemas que você assumiu, e o parabênico por eu não poder mais os causar” (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.391, tradução minha)¹⁹¹.

O agradecimento acima me parece uma forma fria de encerrar uma colaboração que se estendeu por aproximadamente doze meses, várias cartas e visitas. O tom meramente formal do agradecimento acima não era usual em Darwin que, como vimos, procurava lisonjear seus colaboradores nas cartas. Sowerby, porém, foi responsabilizado pelos atrasos perante outros colaboradores, como Robert Fitch¹⁹² e Japetus Steenstrup¹⁹³. Como lemos abaixo em carta de novembro de 1850 a Fitch:

Estou muito agradecido por sua gentil nota. Na mesma remessa do correio, chegou, em resposta à minha carta de reclamação ao Sr. Sowerby, uma das 5 pranchas perfeitas, cheias de gravuras de seus espécimes. Ele me garante que fará o máximo possível e que uma das principais causas do atraso foi que sua casa foi derrubada no Jardim Botânico. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.369, tradução minha).¹⁹⁴

Como vimos, Sowerby era naquele momento secretário da *Royal Botanic Society*, esta sociedade constituiu um jardim botânico em seu entorno, onde se localizava a residência de Sowerby, que em algum momento do ano de 1850, foi demolida¹⁹⁵, fato usado como justificativa para o atraso na conclusão do trabalho. Na sequência da mesma carta, Darwin já deixava claro que não queria contar com Sowerby como ilustrador para seus outros trabalhos:

Voltarei a escrever para ele e lhe direi que muito em breve você exigirá de volta seus espécimes se acabado ou não. Sr. S. não é de forma alguma o único

¹⁸⁹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.346.

¹⁹⁰ Em tradução livre: [...] *that the figures which have given most trouble are those of which drawings were made!*

¹⁹¹ Em tradução livre: [...] *all the trouble you have taken, & congratulate you that I can cause no more.*

¹⁹² *Darwin Correspondence Project*, Letters nº 1.315, 1.366, 1.369 e 1.376.

¹⁹³ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.330.

¹⁹⁴ Em tradução livre: *I am very much obliged for your kind note. By the same Post, there came in answer to my letter of complaint to Mr Sowerby one of 5 Plates perfect, full of drawings of your specimens. He assures me he will make as much progress as possible & that one chief cause of the delay has been that his house has been pulled down in the Botanic Gardens.*

¹⁹⁵ Nota de rodapé número 2 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.336.

gravador empregado pela Palaeontographical Society. Eu não sabia o quão terrivelmente lento ele era, quando o escolhi como o mais capaz de fazer bem o trabalho. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.369, tradução minha).¹⁹⁶

E novamente a Fitch, em dezembro:

Envio uma linha para garantir que a culpa não é minha ou da Palaeontographical Society que sua coleção (assim como de muitas outras pessoas) tenha sido detida por tanto tempo. Recebi vários de seus espécimes com segurança, com excelentes desenhos do Sr. Sowerby, mas ele ainda tem vários em mãos. Ele também organizou os lugares de todos nas pranchas; mas seu progresso é intoleravelmente lento. Fazemos tudo o que podemos para insistir com ele. Garanto-lhe que na mesma semana em que obtiver as provas das pranchas de Sowerby e verificar que as gravuras estão corretas, seus espécimes serão fielmente devolvidos. Até então, confio em sua bondade e liberalidade para ser paciente comigo. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.376, tradução minha).¹⁹⁷

Sowerby foi responsabilizado pelos atrasos, o que além de ser atribuído à demolição de sua casa, pode estar relacionado às diversas tarefas que assumira naquele ano de 1850, pois atuava na *Palaeontographical Society*, na *Royal Botanic Society* e estava envolvido na finalização do livro de Frederick Dixon.

A lentidão de Sowerby e as diversas correções que seus desenhos demandaram, justificam a decisão de Darwin em escolher outro ilustrador para os demais trabalhos do Projeto Cirripédia. Para o primeiro volume dos cirrípedes recentes, o escolhido foi George Brettingham Sowerby Junior (1812-1884), que como vimos já havia colaborado com Darwin como tradutor. Sowerby Jr. juntamente com seu pai mantinham um comércio de itens de História Natural e forneceram alguns cirrípedes a Darwin. Adiante volto a discutir sobre a atuação de Sowerby Jr. no Projeto Cirripédia.

5.4.3.2 *Living Cirripedia (1851)*

¹⁹⁶ Em tradução livre: *I will again write to him & tell him that you will very soon will very soon demand back your specimens whether finished or not. — Mr. S. is by no means the only Engraver employed by the Pal. Soc. — I did not know how dreadfully dilatory he was, when I picked him out as most capable of doing the work well.*

¹⁹⁷ Em tradução livre: *I send one line to assure you that it is not my fault, or that of the Palæont. Soc. that your collection (as well as of many other people) has been detained so utterly unreasonably long. I have got back several of your specimens quite safe with excellent drawings from Mr Sowerby but he has yet several in hand. He has, also, arranged the places of all on the Plates; but his progress is intolerably slow. We do all we can to urge him on. I assure you the very week on which I can get from Sowerby proof-Plates & see that the Engravings are correct your specimens shall most faithfully be all returned. Until then I trust to your kindness & liberality to be patient with me.*

Como vimos acima, Sowerby Jr. já prestava serviços para Darwin desde o início de 1850, mas foi apenas no final daquele ano que foi solicitado à *Ray Society* que o contratasse. Tal solicitação compõe uma série de pedidos preliminares feitos à sociedade patrocinadora na carta de 27 de outubro de 1850, que marca o início dos preparativos para a publicação do primeiro volume do *Living Cirripedia*:

O primeiro ponto, ao que me parece, é que o Conselho acerte quantas pranchas me serão concedidas: creio que de 7 a 10 seriam suficientes, mas levaria muito tempo para que eu pudesse afirmar isso de antemão, pois mal posso dizer a escala exata em que alguns dos desenhos devem ser feitos e, portanto, espero que o Conselho me dê essa margem, a saber, de 7 a 10 e eu me comprometo a não colocar nenhuma figura que eu não julgue muito desejável.

Em segundo lugar, devo saber até que ponto o Conselho gostaria que as figuras fossem coloridas; acredito que cerca da metade delas seria muito melhorada pela coloração.

Em terceiro lugar, gostaria de saber se o Conselho contratará o Sr. G. B. Sowerby Jr. para gravar as pranchas para mim; estou muito ansioso sobre isso, pois ele já fez alguns desenhos para mim e vejo que entende do assunto.

Em quarto lugar; eu poderia enviar, se desejado pelo Conselho, uma prancha com um espécime ao Sr. Sowerby para mostrar-lhe o tamanho da prancha e das figuras e da cobertura, e então o Sr. S. poderia enviar uma estimativa do preço [...]. Presumo que leve algum tempo antes que esses pontos possam ser resolvidos pelo Conselho ou por você. Acontece que seria particularmente inconveniente para mim começar este trabalho até que termine o que tenho agora em mãos, o que levará 3 ou 4 semanas; mas se o Conselho tiver a bondade de me autorizar a colocar o Sr. Sowerby para trabalhar, farei isso antes do final de novembro e, ao mesmo tempo, obterei meu manuscrito completo para ir para a impressão, assim que eu obtiver provas das pranchas do Sr. Sowerby. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.364, tradução minha)¹⁹⁸.

A *Ray Society* havia aceitado patrocinar a obra de Darwin em fevereiro de 1848¹⁹⁹ e solicitou que fosse dividida em dois volumes²⁰⁰. No longo trecho acima, percebemos a

¹⁹⁸ *The first point, as it appears to me, is for the Council to settle how many 8.vo Plates they will give me: I believe from 7 to 10 would be sufficient, but it would take up much time for me to settle positively before hand, as I hardly can tell the exact scale which some of the drawings ought to be done on; & therefore I hope that the Council will give me that much margin, viz 7 to 10 & I will pledge myself not to put one figure in which I do not think very desirable./Secondly, I must know, to what extent the Council wd like the figures coloured; I think about half would be much improved by colour/Thirdly I wish to know whether the Council will employ Mr G. B. Sowerby Junr to etch the Plates for me; I am very anxious on this head, as he has already made some drawings for me & I see understands the subject./Fourthly; I could send, if desired by the Council, a specimen Plate to Mr Sowerby to show him size of Plate & of figures & of the fullness of the Plate, & then Mr S. could send in an estimate of price [...]. It will I presume take some little time before these points can be settled by the Council or yourself, & it so happens that it wd be particularly inconvenient to me to commence on this job until I have finished what I have now in hand, which will take-up 3 or 4 weeks; but if the Council will be so good as to authorise me to set Mr Sowerby to work, I will do so before the end of November, & at the same time get my M.S. complete so as to go to press, as soon as ever I get proofs of the Plates from Mr Sowerby.*

¹⁹⁹ Nota de rodapé número 3 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.361.

²⁰⁰ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.361.

negociação de outros aspectos materiais de seu livro, como: o número de pranchas, a coloração das figuras, o responsável pelas ilustrações, estimativas de custo e os prazos para iniciar os trabalhos.

Na sequência da correspondência, vemos que a *Ray Society* atendeu às solicitações. Sowerby Jr. foi contratado pela sociedade e enviou ao conselho a estimativa de custos por seus serviços, Darwin informou também a estimativa do número de páginas que pretendia demandar, entre 175 e 192 páginas²⁰¹. A *Ray Society* o concedeu oito pranchas, sendo duas coloridas²⁰² em dezembro de 1850. Em março de 1851, após ter finalizado os preparativos para a publicação do primeiro volume dos fósseis, Darwin escreveu a *Ray Society*, mediada por Edwin Lankester:

Você teria a gentileza de apresentar o seguinte pedido ao Conselho: Foram-me concedidas oito pranchas, das quais duas seriam coloridas. Agora acho que meus materiais (em parte devido a novos espécimes recebidos desde a minha comunicação anterior) exigem um pouco mais de ilustrações; por outro lado, acho que posso me sair muito bem com apenas três figuras coloridas, todas as três na prancha I. Agora a economia da coloração de uma prancha inteira e a maior parte de outra não pagariam uma prancha adicional? Nesse caso, eu consideraria um grande favor e assistência se o Conselho nessas condições me permitisse nove pranchas. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.395, tradução minha).²⁰³

Acima Darwin procurou negociar com a *Ray Society* a concessão de mais uma prancha, parcialmente custeada com a redução da coloração de outra. A necessidade de novas pranchas estava relacionada a até então não finalizada busca por novos espécimes. Na sequência da carta ele escreve diretamente a Lankester:

Eu agora me dirijo a você em particular para saber se poderia haver alguma objeção que eu tenha (se considerar necessário) uma décima prancha adicional às minhas custas [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.395, tradução minha).²⁰⁴

A disposição do autor em custear uma décima prancha, bem como sua atenção à técnica utilizada para a ilustração e à qualidade das mesmas como vimos no subitem anterior, evidenciam o grande comprometimento de Darwin com este aspecto de suas publicações. O

²⁰¹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.367.

²⁰² *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.374.

²⁰³ Em tradução livre: *Will you be so kind as to lay the following request before the Council: Eight Plates were granted me, of which two were to be coloured; I now find my materials (in part owing to new specimens received since my former communication) require rather more illustration; on the other hand, I think I can do very well with only three figures all three in Tab. I. coloured; now would not the saving of the colouring of one whole Plate & the greater part of another pay for one other Plate; if so, I should esteem it a great favour & assistance if the Council would on these terms allow me nine Plates.*

²⁰⁴ Em tradução livre: *I now address myself to you privately to know whether there could be any objection to my having (if I find it requisite) a 10th additional Plate at my entire cost [...].*

que é justificado, pois os espécimes são pequenos e suas estruturas microscópicas são crucias para a organização taxonômica. Darwin continuou na busca por ampliar o número de ilustrações de seu livro no segundo semestre daquele ano.

Em julho de 1851, Darwin solicitou, por meio de Bowerbank, o empréstimo a *Palaeontographical Society* de uma das gravuras utilizadas no *Fossil Cirripedia* (1851):

Meu caro senhor

Se você acha que não há nada de incomum ou impróprio no pedido a seguir, você faria a gentileza de colocá-lo perante o Conselho do *Palaeontographical Society* [...] o empréstimo para o uso do *Ray Society* da xilogravura Fig. I, usada na p. 10 do meu documento sobre as *Lepadidæ*. Eu pretendia ter feito este pedido há algumas semanas e por um descuido infeliz esqueci-o completamente. Se o Conselho não se reunir em breve, (como terei que ir às prensas em no máximo uma quinzena) [...] você se arriscaria a emprestá-la por sua própria responsabilidade [...]. Se você puder empreste-o, ou se puder ser emprestado, você poderia gentilmente encaminhá-lo para C. Darwin aos cuidados de G. Snow Nag's Head Borough.

Peço desculpas por esse problema, mas achei uma pena que a *Ray Society* fosse colocada em qualquer despesa inútil, e sei que se preocupa com a *Ray Society* (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.441, tradução minha).²⁰⁵

Como vimos, Bowerbank havia participado da fundação de ambas as sociedades e no momento desta carta era tesoureiro da *Ray Society*, Darwin se valeu destas relações de seu colaborador para enriquecer as ilustrações do *Living Cirripedia* (1851) com uma cópia da xilogravura apresentada na Figura 13. Ainda em julho escreveu a *Ray Society*:

Acho que preciso de 4 xilogravuras, duas muito simples, uma moderada, e uma ligeiramente complexa. Espero que não haja objeções em me permitir isso. Não há tempo a perder, pois elas aparecem na minha introdução. Você pode me autorizar a fazê-las? [...]. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.443, tradução minha).²⁰⁶

Darwin obteve sucesso em grande parte essas negociações. A *Palaeontographical Society* emprestou a gravura para a publicação e duas das quatro xilogravuras foram autorizadas

²⁰⁵ Em tradução livre: *My dear Sir/If you think there is nothing unusual or improper in the following request, will you be so kind as to lay it before the Council of the Pall. Socy.[...] for the loan for the use of the Ray. Socy.— of the woodcut Fig I, used at p. 10 of my Paper on the Lepadidæ. I meant to have made this application some weeks since & by an unfortunate oversight quite forgot it.— If the Council does not meet pretty soon, (as I shall have to go to press in at most a fortnight) [...] would you venture to lend it on your own responsibility [...] If you can lend it, or if it can be lent, will you kindly direct it to be sent to C. Darwin care of G. Snow Nag's Head Borough./I apologise for this trouble, but I thought it a pity that the Ray Soc.y shd be put to any useless expence, & I know that you are interested in the Ray Society.*

²⁰⁶ Em tradução livre: *I find that I require 4 woodcuts, two very simple, one moderately so, & one slightly complex; I I hope there will be no objection to allowing me these. There is no time to lose, as they come in my introduction.— can you authorise me having them made?*

pela *Ray Society*²⁰⁷. As oito pranchas iniciais se tornaram dez, mas não houve a necessidade de serem coloridas, como lemos abaixo em carta a Bowerbank, na condição de tesoureiro da *Ray Society*, datada de 28 de setembro de 1851:

Meu caro senhor

Ouvi do Sr. Sowerby que as 10 pranchas para o meu volume estão prontas para impressão, e ele ficaria muito agradecido pela liberação de seu pagamento. Ele teve um incêndio e sofreu uma pequena perda e, portanto, ficaria grato se estivesse ao seu alcance passar-lhe a importância de £ 23 e 10 shillings em breve, e deixá-lo ter o dinheiro. [...]. Agora estou corrigindo a página 200 do meu Volume. [...].

PS. Pensando bem, acho melhor adiantar, dadas as circunstâncias, o dinheiro para Sowerby, e então ele pode me entregar seu cheque assim que for pago a ele. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.455, tradução minha).²⁰⁸

Nos meses seguintes, Darwin conduziu as correções de seu livro, com vistas a ser impresso e em novembro ele iniciou os preparativos para o envio de exemplares aos seus colaboradores, assim como já havia feito com o *Fossil Cirripedia* (1851)²⁰⁹ e como faria com as publicações de 1854.

Para as publicações de 1854 os arranjos de 1851 foram repetidos, com a manutenção das sociedades patrocinadoras, com as ilustrações feitas, em ambos os volumes, por Sowerby Júnior e com as impressões feitas pela mesma empresa: C. and J. Adlard. Assim, houve um volume bem menor de correspondências acerca das publicações, das quais apenas uma sobreviveu, enviada à *Ray Society* em 19 de março de 1853, mediada por Lankester:

Lamento dizer que é impossível estar pronto tão cedo quanto você parece esperar. Nunca antes ouvi dizer que você esperava meu volume em uma determinada época do ano, e o grande atraso após a impressão do meu último volume não me fez supor que você fosse muito meticuloso quanto à hora exata. Eu certamente esperava [...] que estaria pronto no início deste ano; mas meu trabalho me levou muito mais tempo do que eu esperava e tenho perdido tempo por frequentes indisposições; mas posso realmente dizer que não fiquei ocioso por um dia.

Vinte pranchas e o manuscrito correspondente estão prontos, mas acho que devo dar às minhas próprias custas pelo menos mais meia dúzia de pranchas, e estas ainda nem foram desenhadas. Também tenho pelo menos mais 6 semanas de dissecação para fazer. Antes de imprimir, devo ter algumas

²⁰⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.443.

²⁰⁸ Em tradução livre: *My dear Sir/I hear from Mr. Sowerby that the 10 Plates for my volume are ready for Printing off, & he would be much obliged for the order to this end./He has had a Fire & suffered some little loss, & would therefore be grateful if in your power to pass his account for £23 's 10 pretty soon, & let him have the cash./[...]I am now correcting the 200th page of my Volume./[...] /PS. | Upon reflexion, I think I had better advance, under the circumstances, the money to Sowerby, & then he can hand over to me, your cheque whenever paid to him.*

²⁰⁹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.462.

semanas de descanso e não acho que poderei enviar-lhe meu manuscrito até o início de agosto [...].

Você faria a gentileza de me informar se vai autorizar o Sr. Sowerby a ter 3 das pranchas coloridas: você me permitiu 2 pranchas coloridas e eu tenho 1 toda colorida e 2 pela metade; e isso o Sr. S. me disse que custará apenas alguns xelins extras. (*Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.507, tradução minha).²¹⁰

O trecho acima é de uma carta de março de 1853. Darwin havia previsto publicar a monografia no final de 1852²¹¹, mas o atraso em decorrência de suas indisposições o levou a ser apressado pela *Ray Society*. Na resposta acima, Darwin além de estender o prazo por mais cinco meses, ainda solicitou a sua patrocinadora que liberasse mais ilustrações coloridas. Destaco ainda do trecho acima que Darwin se dispôs a custear mais seis pranchas extras, o que além de ser um argumento na negociação, evidencia mais uma vez seu comprometimento com a qualidade e quantidades das ilustrações.

Neste tópico no qual tratei dos arranjos para as publicações do Projeto Cirripédia nos foi possível perceber as intensas negociações que envolveram os aspectos materiais dessas obras. A respeito da publicação de *Fossil Cirripedia* (1851) sobreviveram vinte e quatro cartas, sendo que 19²¹² destas foram remetidas ao ilustrador James de Carle Sowerby. Relacionadas à publicação de *Living Cirripedia* (1851) são 16 cartas, das quais 14²¹³ foram trocadas com a *Ray Society*. Acerca das publicações de 1854, há apenas uma carta à *Ray Society*.

A relação de Darwin com James de Carle Sowerby, ilustrador de *Fossil Cirripedia* (1851) foi tensa, permeada por erros, imprecisões e atrasos. Por outro lado, a relação com George Brettingham Sowerby Júnior aparenta ter sido mais profícua, pois além de ter ilustrado os demais volumes do Projeto Cirripédia, ilustrou ainda o livro de Darwin sobre orquídeas e um panfleto contra a crueldade animal produzido por Emma e Charles²¹⁴.

²¹⁰ Em tradução livre: *I am very sorry to say that it is impossible that I can be ready so soon as you seem to expect. I never before heard that you expected my volume by any particular time in the year, & the vast delay after my last volume was printed off, did not make me suppose that you were very particular as to exact time. I certainly expected (& perhaps stated so, though I cannot remember that I did) that I shd be ready early in the current year; but my work has taken me far longer than I expected, & I have lost time by frequent unwellness; but I can truly say that I have not been idle for a day./Twenty Plates & the corresponding M.S. are all ready, but I find I must give at my own cost at least half-a-dozen more plates, & these are not yet even drawn. I have also at least 6 weeks more dissection to do. I do not think I shall be able to send you my M.S. till the beginning of August (...)/Will you be so good as soon to inform me whether you will authorise Mr Sowerby to have 3 of the Plates struck off on account of their being coloured: you allowed me 2 coloured plates, & I am having 1 all coloured & 2 half Plates; & this Mr. S. tells me will cost only a few shillings extra.*

²¹¹ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.447.

²¹² As demais foram enviadas a James S. Bowerbank.

²¹³ As outras duas foram enviadas a James S. Bowerbank, como representante da *Palaeontographical Society*, e a Edwin Lankester acerca da publicação de *Living Cirripedia* (1854).

²¹⁴ Nota de rodapé nº 1 em *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 4.251.

Ambos os ilustradores foram mencionados nos prefácios dos primeiros volumes em que trabalharam, ao lado de outras 54 pessoas e instituições²¹⁵:

Ao Sr. James de C. Sowerby devo expressar meus agradecimentos pela valiosa ajuda que me foi prestada pelo empréstimo dos espécimes originais figurados em *The mineral conchology of Great Britain*; e pelo esforço exibido nos desenhos aqui publicados. (DARWIN, 1854a, p. v, tradução minha).²¹⁶

Sowerby recebe os agradecimentos pelo empréstimo de espécimes e pelo esforço na produção dos desenhos. O tom do agradecimento a Sowerby Jr. me parece mais elogioso:

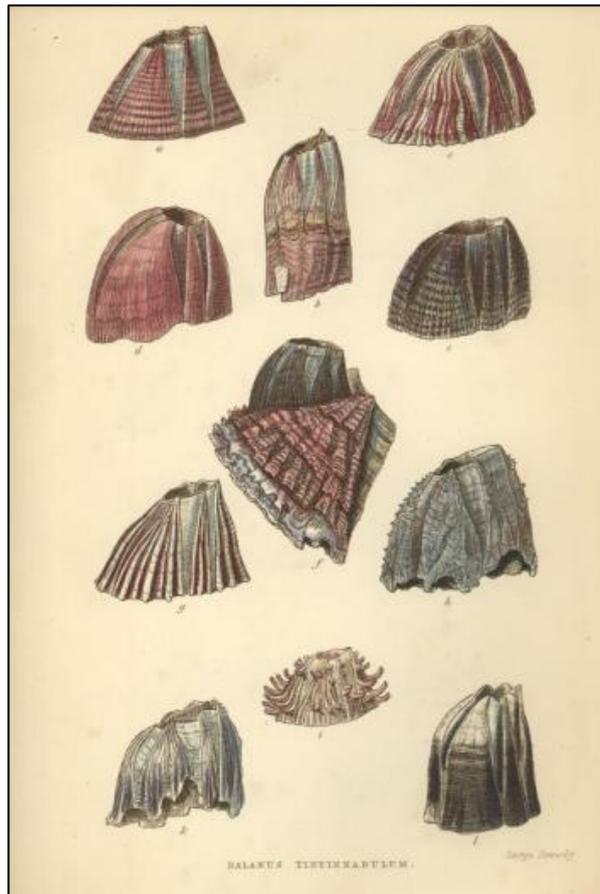
Ao Sr. G. B. Sowerby Júnior estou em débito pelo grande cuidado que ele teve ao fazer os desenhos preparatórios e, posteriormente, gravá-los. Acredito que os naturalistas descobrirão que as dez pranchas aqui apresentadas são delineamentos fiéis da natureza. (DARWIN, 1854b, p. vi, tradução minha).²¹⁷

²¹⁵ DARWIN, 1851a, p. v-vi; DARWIN, 1851b, p. v-x; DARWIN, 1854a, p. v; DARWIN, 1854b, p. vii-viii.

²¹⁶ *To Mr. James de C. Sowerby I must express my thanks for the valuable aid rendered to me by the loan of the original specimens figured in the 'Mineral Conchology;' and for the pains exhibited in the drawings here published.*

²¹⁷ *To Mr. G. B. Sowerby, Junr., I am under obligations for the great care he has taken in making preparatory drawings, and in subsequently engraving them. I believe naturalists will find that the ten plates here given are faithful delineations of nature.*

Figura 14 – *Balanus tintinnabulum*



Calcogravuras produzidas por George Brettingham Sowerby Junior para o segundo volume de *Living Cirripedia*, o nome o ilustrador aparece no canto baixo, direito, quase invisível. Fonte: Darwin, 1854b, plate II.

Ao contrário de seu tio, Sowerby Jr. não foi criticado diante de outros colaboradores do Projeto Cirripédia. Apesar de tudo isso, na documentação analisada, há mais menções a James de C. Sowerby do que a G. B. Sowerby Júnior. A relação de Darwin com Sowerby e Sowerby Jr. me parecem se enquadrar na análise feita por Steven Shapin (1989, p. 558), que os auxiliares normalmente transparentes, têm seu trabalho e sua incompetência destacados quando ocorre algum erro. Sendo assim, embora as falhas de Sowerby tenham sido prejudiciais ao andamento do trabalho de Darwin, elas se tornaram benéficas ao trabalho dos pesquisadores da atualidade ao iluminar a atuação e a importância dos ilustradores e das ilustrações no Projeto Cirripédia. As ilustrações eram essenciais para o trabalho de classificação que Darwin desenvolvia, pois os detalhes dos espécimes são definidores de sua localização taxonômica. A qualidade das ilustrações também era desejável para que as publicações funcionassem como um catálogo capaz de substituir as coleções físicas, conferindo a elas unicidade e maior

mobilidade, uma vez que os livros reuniriam as coleções e possibilitariam sua circulação de forma mais rápida e econômica.

O mesmo pode ser dito acerca dos arranjos para as publicações de 1854, para as quais as experiências das publicações de 1851 parecem ter contribuído para a fluidez dos trabalhos, com menor número de problemas e de cartas trocadas. O bom funcionamento dos arranjos para as publicações dos segundos volumes provoca uma maior “transparência” dos atores envolvidos.

6 CONCLUSÃO

Iniciei a primeira versão dessa conclusão na antevéspera do dia 12 de fevereiro de 2022, no qual diversas instituições comemorariam o *Darwin Day*²¹⁸, o aniversário de Charles Darwin. Esse dia tem ensejado de forma crescente desde 2009, bicentenário de seu nascimento, uma série de eventos em celebração aos seus trabalhos, com destaque especial para *A Origem das Espécies*, e em defesa da ciência²¹⁹. O foco que se atribui na atualidade ao celebrado naturalista e a sua principal obra eclipsa, porém, dois aspectos fundamentais para essa tese: (1) Darwin ocupava um papel central na ciência britânica antes mesmo da publicação de *A Origem das Espécies* e (2) sua obra é fruto de um empreendimento coletivo.

Vimos que com a publicação de suas cartas por Henslow, em 1836, quando ainda estava a bordo do *Beagle*, Darwin passou a atrair a atenção de alguns naturalistas sediados em Londres²²⁰, como o geólogo Charles Lyell, presidente da *Geological Society* (entre 1835 e 1837). Estabelecido em Londres, Darwin valeu-se dessa atenção para reunir pessoas capazes de auxiliá-lo na descrição dos espécimes coletados durante a viagem do *Beagle*²²¹. Na década seguinte, ele esteve envolvido na produção de dez livros acerca do *Beagle*²²², após isso iniciou o trabalho com os cirrípedes.

A intenção de Darwin era publicar um artigo sobre a taxonomia do cirrípede coletado no Chile em 1835, que viria a ser nomeado como *Cryptophialus minutus*, mas a complexidade desse animal lhe impôs uma mudança substancial com relação aos demais trabalhos sobre o *Beagle*: Darwin que até então havia trabalhado apenas com espécimes de sua coleção, passou a demandar outros espécimes para comparar com seu exemplar²²³. O problema que enfrentou era comum a outros naturalistas de gabinete, mas ele, ao contrário de Georges Cuvier²²⁴, por exemplo, não estava sediado em uma instituição de ciência que lhe dispusesse toda sua coleção. Darwin atuava a partir de sua casa, assim precisou buscar novos colaboradores que pudessem lhe ceder tanto espécimes, quanto informações sobre os cirrípedes.

Nessa empreitada, as cartas se tornaram essenciais no desempenho de diversos papéis. Entre 1847, quando Darwin decidiu abordar toda a *Cirripedia*, e 1850, quando já havia

²¹⁸ *International Darwin Day*, 2022.

²¹⁹ SHAPIN, 2010, p. 169.

²²⁰ MONTGOMERY, 1987, p. 23.

²²¹ BELL, 1842.

²²² VAN WYHE, 2007, p. 189-190.

²²³ DARWIN, 1958, p. 118.

²²⁴ KURY, 2001, p. 864-865.

constituído uma ampla coleção para sua análise²²⁵, as cartas evidenciam sua tentativa de adequar sua rede de colaboradores às demandas do Projeto Cirripédia. Nesse período as cartas testemunham uma intensa busca por novos colaboradores na Europa, na América e na Oceania, que auxiliaram Darwin e continuariam a auxiliá-lo até a conclusão do projeto. O que nos remete às questões de nortear essa pesquisa. Primeira: Como essa rede de colaboradores foi constituída e como ela contribuiu para o projeto?

No capítulo 4, vimos que Darwin contou com seus antigos colaboradores para alcançar novos, como Charles Lyell que o recomendou a colegas nos Estados Unidos e John Edward Gray que o auxiliou a obter a coleção de cirrípedes do *British Museum* em *Down House*. As instituições científicas por meio de periódicos, como o da *Geological Society*, e de eventos, como as reuniões anuais da *British Association*, também auxiliaram neste sentido. Assim, ele conheceu pessoas como Henri Milne-Edwards, que providenciou o envio coleção de cirrípedes do *Muséum d'histoire naturelle* de Paris.

A expansão dessa rede foi permeada por troca de favores, nas quais Darwin oferecia de antemão aos seus colaboradores uma série de recompensas: elogios, espécimes, textos, disponibilidade para discutir temas científicos e seu próprio trabalho de descrição e organização das coleções. O sucesso dessas negociações se somava como credenciais ao nome de Darwin em dois sentidos. Primeiro, a posse das coleções de Hugh Cuming, Samuel Stutchbury, George Sowerby, Charles Lyell e dos dois museus acima mencionados foram citadas nas cartas de solicitação como testemunho da fidedignidade do solicitante, como alguém apto a desenvolver o estudo proposto e a guardar os espécimes. Segundo, as referências a todas essas pessoas e instituições constituíram-se como mais um elemento de troca, ou seja: figuravam ao ingressante como uma possibilidade de acesso a uma rede mais ampla de colaboradores e seus favores por meio da participação no Projeto Cirripédia.

Dessa forma, Darwin atraiu novos colaboradores, manteve o bom relacionamento com os antigos e pôde receber itens da natureza de todas as partes em sua casa.

No capítulo 4, vimos que a circulação dos espécimes e textos foi possibilitada por uma série de arranjos que envolveram o serviço oficial de correios, mas também diversos colaboradores (um embaixador, um comerciante de minerais, um comerciante de carvão, o servo de Darwin, a casa de Erasmus, instituições de ciência, alguns livreiros etc.). Tais arranjos foram utilizados para reduzir os custos de transporte, garantir a agilidade e a segurança dos pacotes, que se tornou uma preocupação maior após o extravio da remessa de cirrípedes entre

²²⁵ MONTGOMERY, 1987, p. 16.

Copenhague e Londres. Nessa ocasião vimos que as cartas, que viajavam mais rapidamente que os pacotes, serviam como alerta para a chegada destes, desempenhando uma função que chamei de custódia.

As correspondências se constituíram, ao longo do projeto, como espaços para outros tipos de contribuição, nos quais pudemos observar o conhecimento científico em construção, a “caixa-preta” aberta, antes de seu formato final. A Louis Agassiz, Darwin escreveu com os resultados preliminares de seus estudos com os cirrípedes, como se testasse a recepção de seu trabalho diante de um especialista em zoologia. De semelhante modo, Darwin submeteu-se às críticas de James D. Dana, que o alertou acerca de um aspecto da metamorfose dos cirrípedes. Grande parte das ocorrências desse tipo de atuação das cartas se deu na comunicação com Hooker, com quem Darwin pôde especular acerca de sua teoria das espécies e seu impacto na abordagem dos cirrípedes. Hooker também utilizou as cartas com essa intenção, sobretudo, enquanto esteve na Índia, ocasião em que especulou livremente com Darwin e contou com seu interlocutor para arquivar as cartas com ideias que pudessem ser úteis no futuro.

Assim como voltaria a fazer com *A Origem das Espécies*, Darwin se valeu da comunicação epistolar para negociar a recepção de sua obra. Vimos que Darwin buscou atrair a atenção de diversos naturalistas para aspectos de seu trabalho a fim de incentivá-los a produzir uma resenha que ajudasse na repercussão de sua obra. A correspondência sobrevivente com Thomas H. Huxley é centrada nesse tópico. A sedução à Huxley envolveu a oferta de um dos volumes publicados e de alguns espécimes antes da sugestão que resenhasse seu trabalho. Huxley ainda colaborou em outro aspecto: a indicação de leitores no continente europeu que apreciassem as monografias do projeto Cirripédia. Considero plausível afirmar que a busca por essas indicações visava não somente ao encontro de leitores interessados no assunto, mas também de leitores que ajudassem na promoção da obra de Darwin.

A título de encerramento dessa retomada dos principais pontos levantados na minha pesquisa, gostaria de tratar de mais quatro conjuntos de cartas, que dizem respeito às contribuições relativas aos aspectos acessórios do Projeto Cirripédia. Aquilo que chamei de aspectos acessórios abarcam as negociações com as sociedades patrocinadoras dos volumes, o processo de produção das ilustrações, a discussão acerca das regras de nomenclatura zoológica e a utilização de microscópios. Tratam, portanto, de questões que ainda não envolvam o cerne científico do projeto, foram fundamentais para seu desenvolvimento e materialização.

James S. Bowerbank sugeriu a *Palaeontographical Society* como patrocinadora do *Fossil Cirripedia* (1851, 1854) e representou a sociedade na relação com Darwin, assim como o fez, juntamente com Edwin Lankester, ante a *Ray Society* na promoção do *Living Cirripedia*.

As intensas e bem-sucedidas negociações com Bowerbank e Lankester envolveram diversos aspectos materiais das obras, como número de páginas, prazos e quanto ao número de pranchas e técnicas de ilustração.

Acerca das ilustrações, James de C. Sowerby, ilustrador do primeiro volume de *Fossil Cirripedia*, foi diversas vezes criticado por sua lentidão e imprecisão. E ao contrário do que era habitual no comportamento de Darwin, que procurava lisonjear seus colegas (assim como fez com Sowerby Jr., ilustrador dos demais volumes cujas ilustrações foram tidas como delineamentos fiéis da natureza), Sowerby foi criticado perante outros colaboradores e responsabilizado pelo atraso na conclusão dos trabalhos.

A lentidão de Sowerby, contudo, não me parece associada a uma aversão ao trabalho, mas sim ao excesso de trabalho. Como vimos entre 1850 e 1851, além de cuidar das ilustrações dos cirrípedes, ele atuava na *Royal Botanic Society* e estava envolvido, como coautor, na finalização do livro de Frederick Dixon. Assim, seus atrasos podem ser decorrência de uma estratégia para conciliar suas tarefas e não de sua negligência, é provável que ele tenha deixado as ilustrações em segundo plano para priorizar aqueles projetos que lhe trariam mais prestígio ou que fossem mais urgentes.

Os últimos dois conjuntos de cartas que retomo aqui me auxiliam na transição à segunda questão norteadora desta tese: O que seus colaboradores receberam como recompensa pela participação no projeto?

As ofertas feitas por Darwin nas cartas de solicitação foram em grande parte aceitas. Os colaboradores de Darwin encontraram nele um correspondente zeloso com o intercâmbio epistolar e pronto para distribuir elogios e incentivos, discutir temas científicos, ceder favores e revisar trabalhos. Ao fim do projeto remeteu de volta diversas caixas com cirrípedes devidamente identificados, acompanhados de cartas de agradecimento. Espécimes em duplicata foram cedidos às instituições parceiras, como o museu da Universidade de Copenhague. O *Living Cirripedia* (1854) foi dedicado a Henri Milne-Edwards, responsável por mediar a cessão dos espécimes de Paris ao projeto. O *British Museum* recebeu sua coleção acrescida da coleção pessoal de Darwin, como prometido. Exemplares dos volumes publicados foram distribuídos aos colaboradores que não eram membros das sociedades patrocinadoras e a leitores potencialmente interessados, a partir das indicações de Thomas H. Huxley e transportados pelos livreiros: Jean Baptiste Baillière, Williams & Norgate e Thomas Delf. Nos prefácios dos volumes publicados, 56 pessoas e instituições foram mencionadas em tom de agradecimento.

O foco na relação de Darwin com Hugh Strickland e James Smith nos permitiu perceber outros tipos de recompensas.

Na correspondência com Hugh Strickland acerca das regras de nomenclatura zoológica vimos como ambos os participantes se beneficiaram da rede de colaboradores. Darwin obteve de Strickland o acesso a uma cópia do relatório com as regras aprovadas pela *British Association* e a resolução de dúvidas. Por outro lado, Strickland, que há anos se empenhava na padronização da nomenclatura zoológica e já havia contado com o apoio de Darwin na tramitação do relatório pela *British Association*, certamente teria sua causa fortalecida com a publicação de obras em acordo com as regras, como foram as do Projeto Cirripédia. Além disso, Strickland foi incentivado por Darwin na promoção das regras e na criação de mecanismos institucionais para o reconhecimento do trabalho de naturalistas na descrição de espécies.

O último conjunto de cartas que abordo aqui trata da correspondência acerca dos microscópios fabricados por James Smith (1800-1873). Como vimos, minha atenção foi chamada para James Smith por um erro ocorrido no sítio eletrônico do *Darwin Correspondence Project*. Novamente, como no caso de Sowerby e da remessa extraviada desde Copenhagen, um erro possibilitou a percepção de novos atores. Tais erros me permitiram refletir acerca da invisibilidade da atuação daqueles que trabalham justamente com os tais aspectos acessórios, ou de infraestrutura, enfim daqueles cujo trabalho serve de suporte para o trabalho de outro. A atuação dessas pessoas resulta em um serviço ou em um artefato que, quando funciona conforme o esperado, esconde, sob uma aparente simplicidade, uma série de processos, dinâmicas e atores. Assim, o erro, a falha, a não conformidade abrem oportunidades, que possibilitam entradas para a percepção e análise desses aspectos.

O uso dos microscópios permitiu a Darwin corrigir a identificação, feita por ele mesmo, dos machos suplementares nos gêneros *Ibla* e *Scalpellum*, anteriormente considerados como parasitas não relacionados aos cirrípedes. Tal descoberta foi comemorada na carta a Hooker de 10 de maio de 1848 por sua relação com a teoria das espécies e foi citada no anúncio da *Royal Medal* atribuída a Darwin em 1853. A satisfação de Darwin com os microscópios o levou a propagandear o trabalho de Smith, sobretudo com relação ao segundo microscópio adquirido, o de lentes simples pelo valor de 6 libras, que foi incorporado ao catálogo da firma como *Darwin's Single Microscope*, ao preço de 10 libras, em 1848. Ou seja, a inclusão do nome do naturalista representou uma vantagem comercial e econômica para a empresa de aproximadamente 60% no valor daquele produto, além de significar uma credencial para a firma de Smith. É provável que a propaganda que Darwin fez do uso do microscópio também tenha contribuído para sua afirmação como um especialista na área no final da década de 1850.

Vimos ao longo dos capítulos e sumarizada nessa parte conclusiva como a correspondência possibilitou a Darwin conduzir o Projeto Cirripédia a partir de seu gabinete. Durante os anos em que viveu em Londres, enquanto desenvolvia os trabalhos referentes à sua coleção do Beagle, Darwin inseriu-se numa rede de colaboradores com pessoas e instituições centrais na ciência britânica. Contudo, essa rede, como não era suficiente para atender as demandas impostas pelo Projeto Cirripédia, precisou ser ampliada. Assim, uma miríade de atores foi mobilizada e passaram a direcionar para Darwin pacotes e cartas, ao longo do projeto, outros pacotes e cartas circularam em sentido contrário, como parte das recompensas aos colaboradores.

A minha intenção inicial era identificar aqueles colaboradores do Projeto Cirripédia cuja atuação tivesse sido negligenciada tanto por Darwin quanto pelos historiadores da ciência. Tal proposta me levou a perceber atores relacionados a diversos aspectos acessórios do projeto, notadamente ao transporte e à guarda de pacotes, regras de nomenclatura, microscópios e os arranjos para as publicações. Desafortunadamente, grande parte desses atores não era correspondente de Darwin ou não tiveram suas cartas recuperadas, assim o acesso a eles foi mediado, majoritariamente, pelas cartas escritas por Darwin.

Por outro, a incorporação de novas fontes ao *corpus* documental me permitiu recuperar, ainda que parcialmente, a biografia e a atuação de alguns desses colaboradores, que não eram necessariamente dos “de baixo”, como intencionei a princípio, mas de alguns que foram invisibilizados, como Hugh Strickland, James Smith e os Sowerby. Dessa forma foi possível elaborar inferências acerca dos seus interesses e estratégias enquanto participantes do Projeto Cirripédia.

Dos 62 correspondentes do projeto, 31 foram mencionados em tom de agradecimento no prefácio das publicações. Entre os 31 não mencionados estão as três mulheres correspondentes do Projeto Cirripédia: Hannah Louisa Stutchbury, Mary Elizabeth Lyell e Emma Darwin. As três são esposas de naturalistas e com exceção de Hannah Louisa Stutchbury, que representou seu esposo Samuel Stutchbury diante de Charles Darwin em apenas uma ocasião, as demais deram várias contribuições ao longo do projeto.

Como vimos, Emma estava inteirada dos procedimentos de seu esposo com relação aos cirrípedes, participava de encontros e conversas sobre ciência. Emma auxiliou Charles na gestão da correspondência, transcrição, tradução de textos e foi responsável por formação de parte do patrimônio financeiro que possibilitou a Darwin se dedicar integralmente à ciência. Mary Elizabeth Lyell colaborou de forma semelhante com seu esposo, Charles Lyell, e também na leitura das cartas recebidas, pois ele tinha baixa visão. O casal Lyell realizou em conjunto

diversas expedições geológicas, que possibilitaram a Mary tornar-se uma especialista e colecionadora de conchas fósseis²²⁶, seus espécimes e sua expertise foram dispostos a Darwin no contexto do Projeto Cirripédia, para quem fez ainda traduções de textos em línguas germânicas²²⁷.

A colaboração dessas mulheres com seus esposos permitiu que elas participassem da construção do conhecimento científico, mas também eclipsou suas atuações, o que dificulta uma compreensão adequada de suas contribuições para o Projeto Cirripédia. A invisibilidade dessas mulheres não me parece relacionada apenas a terem atuado com os aspectos acessórios do projeto, mas também a questões de gênero. A abordagem desse aspecto, apenas tangenciada no presente trabalho, é uma recomendação para futuros estudos.

Outra recomendação seria um estudo nos moldes deste, mas com foco no período de 1854 e 1859, com vistas a evidenciar as relações entre o Projeto Cirripédia e a publicação de *A Origem das Espécies*. Há, por exemplo, certos temas discutidos nas cartas cirripediais que são centrais na publicação de 1859, como geologia, diferenciação sexual e embriologia. Há também, como vimos no presente estudo, certos arranjos utilizados para o Projeto Cirripédia que são repetidos e ampliados em *A Origem das Espécies*. O recurso a uma rede de colaboradores capaz de suprir Darwin com aquilo que ele necessitava para seus estudos e também a negociação para a recepção das obras, com a utilização de estratégias que promovessem a divulgação das ideias ali contidas, são exemplos desses arranjos. Um estudo com este escopo ajudaria a reforçar o argumento aqui defendido de que Darwin manejava sua rede de colaboradores a fim de alinhar interesses de diferentes atores com vistas a atingir seus objetivos, ou, para usar a metáfora de James Moore, como o gestor de uma rede elétrica capaz de levar energia para os pontos necessários.

²²⁶ CREESE; CREESE, 1994, p. 26.

²²⁷ *Darwin Correspondence Project*, Letter nº 1.122, 1.266.

REREFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOUT Darwin Day. **International Darwin Day**. Disponível em: <https://darwinday.org/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ALBERTI, S. J. M. M. Amateurs and professionals in one county: biology and natural history in Late Victorian Yorkshire. **Journal of the History of Biology**, v. 34, n. 1, p. 115–147, 2001.

ALENCASTRO, L. F. As três eras do Atlântico Sul. **Revista USP**, n. 123, p. 13-28, 16 dez. 2019.

ALMEIDA, A. M. R. de; EL-HANI, C. N. Um exame histórico-filosófico da biologia evolutiva do desenvolvimento. **Scientia e Studia**, v. 8, n. 1, p. 9–10, mar. 2010.

ALVAREZ, F. G. **Gravura**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2017.

ANDERSON, L. I.; LOWE, M. Charles W. Peach and Darwin's barnacles. **Journal of the History of Collections**, p. 1–14, 22 mar. 2010.

ANTUNES, A. P. **A rede dos invisíveis**: uma análise dos auxiliares na expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866). 2015. 155 f. Dissertação (mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

ANTUNES, A. P. **Um naturalista e seus colaboradores na Amazônia**: a expedição de Henry Walter Bates ao Brasil (1848-1859). 2019. 397 f. Tese (doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.

BARDIN, L.; RETO, L. A.; PINHEIRO, A. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BARLOW, N. (ed.). **Charles Darwin's diary of the voyage of H.M.S. Beagle**. Cambridge: Cambridge University Press, 1933.

BARLOW, N. (ed.). **Charles Darwin and the voyage of the Beagle**. London: Pilot Press, 1945.

BARROS, J. C. D. Sobre a feitura da micro-história. **OP SIS**, v. 7, n. 9, p. 167–186, 27 mar. 2010.

BARTON, R. Huxley, Lubbock, and half a dozen others: professionals and gentlemen in the formation of the X Club, 1851-1864. **Isis**, p. 410–444, 1998.

BARTON, R. Men of science: language, identity and professionalization in the mid-victorian scientific community. **History of Science**, v. 41, n.1, p. 73-119, 2003.

BASILE, M. Revoltas regenciais na Corte: o movimento de 17 de abril de 1832. **Anos 90**, v. 11, n. 19, p. 259–298, 1 dez. 2004.

BECK, R. **A treatise on the construction, proper use, and capabilities of Smith, Beck, and Beck's achromatic microscopes.** Londres: Printed for Smith, Beck, and Beck, published by John van Voorst, 1865.

BELL, T. **The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle.** Londres: DARWIN, Charles Robert (Ed.), v. 5, 1942.

BOBBIO, N.; PASQUINO, G.; MATTEUCCI, N. **Dicionário de política.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998.

BRACEGIRDLE, B. J. J. Lister and the establishment of histology. **Medical History**, v. 21, n. 2, p. 187–191, abr. 1977.

BRENNAN, B. Natures, Contexts, and Natural History. **Science, Technology, & Human Values**, v. 37, n. 4, p. 355–378, 1 jul. 2012.

BROWNE, J. Natural history collecting and the biogeographical tradition. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, p. 959–967, 2001.

BROWNE, J. **Charles Darwin: o poder do lugar.** São Paulo: UNESP, 2011a.

BROWNE, J. **Charles Darwin: viajando.** São Paulo: UNESP, 2011b.

BRUSH, S. G. Scientists as Historians. **Osiris**, v. 10, p. 214–231, jan. 1995.

BUCHANAN, R. D. Darwin's "Mr. Arthrobalanus": sexual differentiation, evolutionary destiny and the expert eye of the beholder. **Journal of the History of Biology**, v. 50, n. 2, p. 315–355, maio 2017.

BUCHANAN, R. D.; BRADLEY, J. Darwin's delay: a reassessment of the evidence. **ISIS**, v. 108, n. 3, p. 529–552, set. 2017.

BURKE, P. **A Revolução Francesa na historiografia: a escola do Annales (1929-1989).** São Paulo: Editora Unesp, 1992.

CAMBRIDGE UNIVERSITY LIBRARY. **Mistake letter 1148.** Mensagem recebida por: bruno.valverde@ifmg.edu.br em 15 de fev. 2022. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1nbPq76qY_t5zREFy5Kt5OseE2aCu08hN?usp=sharing. Acesso em: 8 abr. 2022.

CAMBRIDGE UNIVERSITY LIBRARY. **Darwin Correspondence Project.** Disponível em: <https://www.darwinproject.ac.uk/>. Acesso em: 31 jan. 2022.

CAPONI, G. O impacto do darwinismo no trabalho dos naturalistas de campo. **Filosofia e História da Biologia**, v. 1, n. 1, p. 137–146, 2006.

CHANCELLOR, G. **Introduction to the zoology of the Beagle.** Disponível em: http://darwin-online.org.uk/EditorialIntroductions/Chancellor_ZoologyoftheBeagle.html. Acesso em: 9 fev. 2022.

CHANSIGAUD, V. Scientific Illustrators. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A companion to the history of science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 111–125.

CHECA, A. G. *et al.* Articulation and growth of skeletal elements in balanid barnacles (Balanidae, Balanomorpha, Cirripedia). **Royal Society Open Science**, v. 6, n. 9, p. 190458, 2019.

CHRISTIE, J. R. R. Ideology and representation in eighteenth-century natural history. **Oxford Art Journal**, v. 13, n. 1, p. 3–10, 1990.

COGGIOLA, O. Os inícios das organizações dos trabalhadores. **Revista Aurora**, v. 3, n. 2, 2010.

COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA; UNIÓN INTERNACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. **Código internacional de nomenclatura zoológica**. Madrid: International Trust for Zoological Nomenclature, 2000.

CREESE, M. R. S.; CREESE, T. M. British women who contributed to research in the geological sciences in the nineteenth century. **The British Journal for the History of Science**, v. 27, n. 1, p. 23–54, mar. 1994.

DA SILVEIRA, F. L. Sobre a forma da Terra. **Física na Escola**, v. 15, n. 2, 2017.

DAGNINO, R. Como é a universidade de que o Brasil precisa? **Avaliação**, v. 20, n. 2, p. 42, 2015.

DARNTON, R. O que é a história do livro? **Artcultura**, v. 10, n. 16, 4 dez. 2008.

DARWIN, C. R. **Extracts from letters addressed to Professor Henslow, 1835**. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=F1&viewtype=text&pageseq=1>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DARWIN, C. R. **Narrative of the surveying voyages of His Majesty's Ships Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836, describing their examination of the southern shores of South America, and the Beagle's circumnavigation of the globe**. Journal and remarks, 1832-1836. Londres: Henry Colburn, 1839.

DARWIN, C. R. **A monograph on the fossil Lepadidæ, or pedunculated cirripedes of Great Britain**. London: Palæontographical Society, 1851a. v. 1.

DARWIN, C. R. **A monograph on the sub-class Cirripedia, with figures of all the species**. The Lepadidæ; or, pedunculated cirripedes. London: Ray Society, 1851b. v. 1.

DARWIN, C. R. **A monograph on the fossil Balanidæ and Verrucidæ of Great Britain**. London: Palæontographical Society, 1854a. v. 2.

DARWIN, C. R. **A monograph on the sub-class Cirripedia, with figures of all the species**. The Balanidæ, (or sessile cirripedes); the Verrucidæ, etc. etc. ed. London: Ray Society, 1854b, v. 2.

DARWIN, C. R. **The life and letters of Charles Darwin, including an autobiographical chapter**. Londres: DARWIN, Francis., 1887. v. I.

DARWIN, C. R. **The autobiography of Charles Darwin 1809-1882. With the original omissions restored. Edited and with appendix and notes by his grand-daughter Nora Barlow**. BARLOW, N. (ed.). Londres e Glasgow: Collins, 1958.

DARWIN, C. R. **A origem das espécies através da Seleção Natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela sobrevivência**. Leça da Palmeira: Planeta Vivo, 2009.

DESMOND, A. Redefining the X Axis: “Professionals”, “Amateurs” and the Making of Mid-Victorian Biology – A Progress Report. **Journal of the History of Biology**, v. 34, n. 1, p. 3–50, 1 mar. 2001.

DESMOND, A.; MOORE, J. **Darwin: a vida de um evolucionista atormentado**. São Paulo: Geração Editorial, 1995.

DEUTSCH, J. Darwin and barnacles. **Comptes rendus biologiques**, un Darwin non darwinien, v. 333, n. 2, p. 99–106, 1 fev. 2010.

DEUTSCH, J. S. Darwin and the cirripedes: Insights and dreadful blunders. **Integrative Zoology**, v. 4, n. 3, p. 316–322, 2009.

DIXON, F. *et al.* **The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex**. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1850. p. 1–558.

DONOP, L. v. **Olfers, Ignaz von**. Allgemeine Deutsche Biographie. v. 24. Leipzig: Duncker & Humblot, p. 290-291, 1887. Disponível em: <https://www.deutsche-biographie.de/sfz73421.html#adbcontent>. Acesso em: 20 fev. 2022.

DUARTE, R. H. Between the National and the Universal: Natural History Networks in Latin America in the Nineteenth and Twentieth Centuries. **Isis**, v. 104, n. 4, p. 777–787, 2013.

ENCYCLOPEDIA BRITANNICA. **James Scott Bowerbank**. 2021. Disponível em: <https://www.britannica.com/facts/James-Scott-Bowerbank>. Acesso em: 7 abr. 2022.

ENDERSBY, J. **Imperial Nature. Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science**. London: University of Chicago Press, 2008.

FARA, P. **Erasmus Darwin**. Encyclopedia Britannica, 2021. Disponível em <https://www.britannica.com/biography/Erasmus-Darwin>. Acesso em: 7 abr. 2022.

FARIA, R. C. de. A micro-história e a reconstrução da física de Hiparco. *In: Filosofia e História de la Ciencia em el Cono Sur*. Córdoba: AFHIC, 2018. p. 403–413.

FIGUEIREDO, B. G. Barbeiros e cirurgiões: atuação dos práticos ao longo do século XIX. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 6, n. 2, p. 277–291, out. 1999.

FITZROY, R. **The narrative of the voyages of H.M. Ships Adventure and Beagle**. Londres: Colburn, 1839. v. II.

FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. v. 43.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREITAS, I. A. de. História Natural, História da Natureza e História Ambiental: três histórias sobre uma grande ideia. **Espaço e Cultura**, v. 1, n. 35, p. 153–176, 2014.

GHISELIN, M. T. **The triumph of the Darwinian method**. Berkeley/ Los Angeles: University of California Press, 1969.

GINGRAS, Y. Mapping the structure of the intellectual Field using citation and co-citation analysis of correspondences. **History of European Ideas**, v. 36, n. 3, p. 330–339, set. 2010.

GINZBURG, C. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. *In: Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 143–179.

GINZBURG, C. O vínculo da vergonha. **Revista Serrote**, 6 jul. 2020.

GOULD, S. J. Evolution as fact and theory. **Discover**, v. 2, p. 34–37, maio 1981.

GOULD, S. J. **Desde Darwin: reflexiones sobre história natural**. Madrid: Hermann Blume, 1983.

GOULD, S. J. **Darwin e os grandes enigmas da vida**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GOULD, S. J. **Pilares do tempo**. Rio de Janeiro: Rocco, 2002a.

GUNTHER, A. G. J. E. Darwin, Charles, and the Cirripedes, 1846-1851. **Notes and Records of The Royal Society of London**, v. 34, n. 1, p. 53–63, 1979.

HARTLEY, C. **What is Natural History**. Disponível em: https://norriscenter.ucsc.edu/collections-and-resources/environmental-education/images/what-is-natural-history-by-camille-hartley_.pdf. Acesso em: 25 jun. 2021.

HOBSBAWM, E. J. O metodismo e a ameaça de revolução na Inglaterra. *In: Os trabalhadores: estudos sobre a história do operariado*. São Paulo: Paz e Terra, 2010. (Pensamento Crítico, v. 45).

HOFFMAN, P. F. The tooth of time: James Smith of Jordanhill. **Geoscience Canada**, v. 42, n. 1, p. 7–26, 18 fev. 2015.

HOOKE, J. D.; HOOKER, H. S.; HUXLEY, L. **Life and letters of Sir Joseph Dalton Hooker, O.M., G.C.S.I.** : based on materials collected and arranged by Lady Hooker. London: J. Murray, 1918.

HORTA, M. R. O impacto do manuscrito de Wallace de 1858. **Scientia e Studia**, v. 1, n. 2, p. 217–229, 1 jun. 2003a.

HORTA, M. R. A primeira teoria evolucionista de Wallace. **Scientia e Studia**, v. 1, n. 4, p. 519–530, dez. 2003b.

INTERNATIONAL DARWIN DAY. **Darwin Day**. Disponível em: <https://darwinday.org/events/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

JAGT, J. W. Charles, Darwin and Joseph de Bosquet – Brothers in barnacles: How diminutive crustaceans helped shape a theory. **Cretaceous Research**, v. 32, n. 5, p. 597–605, out. 2011.

JARDINE, B. Between the Beagle and the barnacle: Darwin's microscopy, 1837-1854. **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 40, n. 4, SI, p. 382–395, dez. 2009.

JARDINE, B. Microscopes. In: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 515–529.

JOHNSON, K. The Natural Historian. In: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016, p. 84–96.

KOHN, D. *et al.* What Henslow taught Darwin. **Nature**, v. 436, n. 7051, p. 643–645, 2005.

KURY, L. Viajantes-naturalistas no Brasil oitocentista: experiência, relato e imagem. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, p. 863–880, 2001.

LANKFORD, J. Amateurs versus professionals: the controversy over telescope size in late victorian science. **Isis**, v. 72, n. 1, p. 11–28, 1981.

LATOURE, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LATOURE, B. Como terminar uma tese de sociologia: pequeno diálogo entre um aluno e seu professor (um tanto socrático). **Cadernos de Campo (São Paulo – 1991)**, v. 15, n. 14–15, p. 339–352, 30 mar. 2006.

LATOURE, B. Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012.

LATOURE, B. **A esperança de Pandora**: ensaios sobre a realidade de estudos científicos. São Paulo: Unesp, 2017.

LAW, J. On the methods of long-distance control: vessels, navigation and the Portuguese route to India. **The Sociological Review**, v. 32, p. 234–263, 1 maio 1984.

LAW, J. Notes on the theory of the actor-network: ordering, strategy, and heterogeneity. **Systems practice**, v. 5, n. 4, p. 379–393, 1 ago. 1992.

LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1990.

LEVI, P. Sobre a micro-história. In: **A escrita da história**: novas perspectivas. São Paulo: Unesp, 1992. p. 133–162.

LISTER, J. J. On some properties in achromatic object-glasses applicable to the improvement of the microscope. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**, v. 120, p. 187-200, 1830. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstl.1830.0015>. Acesso em: 7 abr. 2022.

LOPES, M. M. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, n. suppl, p. 881–897, 2001.

LOPES, M. M. Cenas de tempos profundos: ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 15, n. 3, p. 615–634, set. 2008.

MARTINS, M. V. De Darwin, de caixas-pretas e do surpreendente retorno do “criacionismo”. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, n. 3, p. 739–756, dez. 2001.

MAYR, E. **The growth of biological thought: diversity, evolution, and inheritance**. Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MEASURING WORTH. **Measuring worth**. Disponível em: https://www.measuringworth.com/calculators/ukcompare/relativevalue.php?use%5B%5D=CPI&use%5B%5D=WAGE&year_early=1851£71=23&shilling71=10&pence71=&amount=23.5&year_source=1851&year_result=2021. Acesso em: 4 fev. 2022.

MESQUITA, A. C. **Evolução em Darwin: uma trajetória de sentidos**. 2017, 202f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/330580>. Acesso em: 8 abr. 2022.

MONTGOMERY, W. Editing the Darwin correspondence – A quantitative perspective. **British Journal for the History of Science**, v. 20, n. 64, 1, p. 13–27, jan. 1987.

MOORE, J. Darwin’s pitch to the Christian world: his transatlantic strategy. **Filosofia e História da biologia**, v. 5, n. 2, p. 309–326, 2010.

MOORE, J. **Darwinian community**. Mensagem recebida por:bruno.valverde@ifmg.edu.br. em 5 de set. de 2019. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1nbPq76qY_t5zREFy5Kt5OseE2aCu08hN?usp=sharing. Acesso em: 8 abr. 2022.

MORAES, M. A. de. Epistolografia e crítica genética. **Ciência e Cultura**, v. 59, n. 1, p. 30–32, mar. 2007.

MOSTRA DARWIN. **O projeto**. Disponível em: <https://www.mostradarwin.com.br/>. Acesso em: 27 out. 2021.

NATIONAL PORTRAIT GALLERY. **Thomas Henry Huxley**. Disponível em: <https://www.npg.org.uk/collections/search/person/mp02345/thomas-henry-huxley>. Acesso em: 17 set. 2020.

NATIONAL PORTRAIT GALLERY. **Hugh Edwin Strickland**. Disponível em: <https://www.npg.org.uk/collections/search/use-this-image/?agreed=true&email=&form=cc&mkey=mw40862>. Acesso em: 19 jan. 2022.

NAVARRO, P. de L.; MACHADO, C. de A. An origin of citations: Darwin's collaborators and their contributions to the origin of species. **Journal of the History of Biology**, v. 53, n. 1, p. 45–79, mar. 2020.

NYHART, L. K. Historiography of the History of Science. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 7–22.

OBITUARY. James Scott Bowerbank, **Geological Magazine**, v. 4, n. 4, p. 191–192, abr. 1877. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/4C6A1D3DF0B5F43D9F18A35F992BD5F5/S0016756800149106a.pdf/james_scott_bowerbank_frs_fls_fgs.pdf. Acesso em: 8 abr. 2022.

OBITUARY. Sir E. Ray Lankester. **Geological Magazine**, v. 66, n. 9, p. 432, set. 1929. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/27DDE46CB8610954D1BA51DCAD3ADE15/S0016756800105345a.pdf/sir_e_ray_lankester.pdf. Acesso em: 8 abr. 2022.

OLFERS, I. von. Ueber die Linneischen Gattungen Chiton und Lepas. **Der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde**, v. 3, p. 163–178, 1814.

PANDORA, K. Amateurs. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 139–152.

PASSETTI, G. O Brasil no relato de viagens do comandante Robert FitzRoy do HMS Beagle, 1828-1839. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 21, n. 3, p. 911–930, set. 2014.

PLATTS, E.; HEPPELL, D. In the celebration of the Ray Society, established 1844, and its founder George Johnston (1797-1855). **The Ray Society 150th Anniversary**, v. 163, 1944.

PODGORNY, I. Fossil dealers, the practices of comparative anatomy and British diplomacy in Latin America, 1820-1840. **British Journal for the history of science**, v. 46, n. 171, 4, p. 647–674, dez. 2013.

POMBO, O. O.; SANTOS, R. Darwin e a ilustração científica. *In*: POMBO, O.; PINA, M. **Em torno de Darwin**. Lisboa: Fim do Século, 2012. p. 79–100.

PORTO, G. P. **O buldogue de Darwin**: A interconexão entre agnosticismo e evolução em Thomas Huxley. 2010, 148 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, 2010.

PRATT, M.L. **Os olhos do império**: relatos de viagem e transculturação. Bauru: EDUSC, 1999.

RAY SOCIETY. **History**. Disponível em: <https://www.raysociety.org.uk/history>. Acesso em: 17 ago. 2020.

REGNER, A. C. K. P. **Uma polêmica entre amigos**: Charles Darwin versus Joseph Dalton Hooker. [s.l.]: Luis Salvatico, 2007.

REGNER, A. C. K. P. Darwin: o colecionador de cartas. In: MARTINS, R. de A.; SILVA, C. C.; FERREIRA, J. M. H. **Filosofia e história da ciência no Cone Sul. Seleção de Trabalhos do 5º Encontro**. Campinas, 2008. p. 53–61.

REIS, J. C. **A história entre a filosofia e a ciência**. São Paulo: Ática, 1996.

REIS, J. C. **Teoria e história**. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

RIBEIRO, D. **Universidade necessária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

RICHMOND, M. **Darwin online**: Darwin's study of the Cirripedia. Disponível em: http://darwin-online.org.uk/EditorialIntroductions/Richmond_cirripedia.html. Acesso em: 8 abr. 2020.

RINGMACHER, M. Ignaz von Olfers y los estudios lingüísticos americanos de Wilhelm von Humboldt. **Revista Brasileira de Linguística Antropológica**, v. 6, n. 2, p. 397–411, 2014.

RODRIGUES, D. S. **Ciências sem fronteiras**: comunicação epistolar, redes de correspondência e circulação das cartas de Agassiz no século das nações. 2016, 266f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Belo Horizonte, 2016.

ROOKMAAKER, K. The early endeavours by Hugh Edwin Strickland to establish a code for zoological nomenclature in 1842–1843. **Bulletin of Zoological Nomenclature**, v. 68, n. 1, p. 29–40, mar. 2011.

ROYAL MAIL GROUP. **Our story**. Disponível em: <https://www.royalmailgroup.com/en/about-us/our-story/>. Acesso em: 3 nov. 2020.

ROYAL MICROSCOPICAL SOCIETY. **Past Presidents**. Disponível em: <https://www.rms.org.uk/about/history-of-the-rms/past-presidents.html>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SALDAÑA, J. **The coding manual for qualitative researchers**. 2. ed. Los Angeles: SAGE, 2013.

SECORD, A. Science in the Pub: Artisan Botanists in Early Nineteenth-Century Lancashire. **History of Science**, v. 32, n. 3, p. 269–315, 1 set. 1994a.

SECORD, A. Corresponding interests: Artisans and Gentlemen in Nineteenth-Century Natural History. **The British Journal for the History of Science**, v. 27, n. 4, p. 383–408, dez. 1994b.

SHAPIN, S. The invisible technician. **American scientist**, v. 77, p. 554–563, 1989.

SHAPIN, S. O show de Darwin. **Novos estudos CEBRAP**, n. 87, p. 159–179, jul. 2010.

SHARPE, J. A História vista de baixo. In: BURKE, P. (org.). **A escrita da história: novas perspectivas**. São Paulo: Unesp, 1992. p. 39–62.

SILVA, M. A. da. **Trinta e três anos de guerra: Malvinas e o embate entre intelectuais, veteranos, familiares de caídos e narrativas fílmicas no campo da construção de memórias (1982-2015)**. 2016, 348f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Nacional de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Brasília, 2016.

SOUZA, F. P. A. de. **Notas de um naturalista do sul do Brasil: Fritz Müller: história da ciência e contribuições para a biologia**. Santo André: Editora UFABC, 2017.

SOUZA, L. de M. **Desclassificados do ouro: pobreza mineira no século XVIII**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

SOWERBY, J. *et al.* **The mineral conchology of Great Britain; or, Coloured figures and descriptions of those remains. The mineral of testaceous animals or shells, which have been preserved at various times and depths in the earth**. Londres: Meredith, 1825. v. 1.

SOWERBY, J. *et al.* **The mineral conchology of Great Britain; or, Coloured figures and descriptions of those remains. The mineral of testaceous animals or shells, which have been preserved at various times and depths in the earth**. Londres: Meredith, 1825. v.5.

SOWERBY, J. *et al.* **The mineral conchology of Great Britain; or, Coloured figures and descriptions of those remains. The mineral of testaceous animals or shells, which have been preserved at various times and depths in the earth**. Londres: Meredith, 1825. v.7.

STARMANS, B. J. **Royal mail history**. Disponível em: <https://www.thesocialhistorian.com/royal-mail-history/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

STEVENSON, B. **James Smith**. 2021. Disponível em: <http://microscopist.net/SmithJ.html>. Acesso em: 21 jul. 2021.

TERRAL, M. Following insects around: tools and techniques of eighteenth-century natural history. **The British Journal for the History of Science**, v. 43, n. 4, p. 573–588, dez. 2010.

THE INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. Historical background. In: RIDE, W. D. L *et al.* (eds.). **The International Code of Zoological Nomenclature**. 4. ed. Londres: The International Trust for Zoological Nomenclature, 1999.

THE LINDA HALL LIBRARY. **Hugh Strickland – Scientist of the Day**. Disponível em: <https://www.lindahall.org/hugh-strickland/>. Acesso em: 24 jan. 2022.

THE PALAEOGEOGRAPHICAL SOCIETY – **About the Society**. Disponível em: <https://www.palaeosoc.org/site/page/the-society/society>. Acesso em: 17 ago. 2020.

THE POSTAL MUSEUM. **130 years of the parcel post**. 2013. Disponível em: <https://postalheritage.wordpress.com/2013/08/01/130-years-of-the-parcel-post/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

THE ROYAL BOTANIC SOCIETY'S GARDENS. **Nature**, v. 110, n. 2753, p. 185–187, 1 ago. 1922. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/110185a0>. Acesso em: 16 nov. 2020.

THOMPSON, E. P. **A formação da classe operária inglesa: a maldição de Adão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. v. II.

TOMIO, D. **Circulando sentidos, pela escrita, nas aulas de ciências**. 2012. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

TRANSACTIONS OF THE MICROSCOPICAL SOCIETY & JOURNAL. Description of Mr. James Smith's Newly Constructed Achromatic Microscope. **Transactions of The Microscopical Society & Journal**, v. 1, n. 1, p. 1–6, 1842.

VAINFAS, R. **Os protagonistas anônimos da História**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

VALVERDE, B. A.; CAMPOS, C. de. Para inglês ver: a presença britânica no hemisfério sul a partir de relatos de Charles Darwin (1831-1836). **Khronos**, 7 nov. 2021.

VAN WYHE, J. Mind the gap: did Darwin avoid publishing his theory for many years? **Notes and Records of the Royal Society**, v. 61, n. 2, p. 177–205, 22 maio 2007.

VEAK, T. Exploring Darwin's correspondence: some important but Lesser Known Correspondents and Projects. **Faculty Publications and Presentations**, 1 abr. 2003.

WALKER, I. A personal review of a Smith & Beck microscope ca. 1856. **Micscape Magazine**, v. 114, abr. 2005.

WALLER, J. C. Gentlemanly men of science: sir francis galton and the professionalization of the british life-sciences. **Journal of the History of Biology**, v. 34, n. 1, p. 83–114, 1 mar. 2001.

WHITE, P. The man of science. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A companion to the history of science**. Chichester: John Wiley&Sons, 2016. p. 153–163.

ZUCKERMAN, H.; MERTON, R. K. Patterns of evaluation in science. **Minerva**, v. 9, n. 1, p. 66–100, jan. 1971.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ACUNA-PARTAL, C. Notes on Charles Darwin's thoughts on translation and the publishing history of the European versions of [On] The Origin of Species. **Perspectives-studies in translatology**, v. 24, n. 1, SI, p. 7–21, 2 jan. 2016.
- AGASSIZ, E. C. C.; AGASSIZ, L. **Louis Agassiz, his life and correspondence**. 7. ed. Boston: Houghton, Mifflin, 1887. p. 1–442.
- ALEJANDRO, V. Á. O.; AGUILAR GALLEGOS, N. Manual introductorio al análisis de redes sociales. Medidas de centralidad. **Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales**, 2005.
- ALENCASTRO, L. F. Vida privada e ordem privada no império. *In: História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. v. 2.
- ALLGAYER, H. O conceito darwiniano de espécie: um argumento favorável à seleção natural na origem das espécies. **Filosofia e História da Biologia**, v. 8, n. 2, p. 151–166, 2013.
- ALMEIDA, J. M. **Reimagining the Transatlantic, 1780-1890**. Farnham: Ashgate, 2011.
- ALMEIDA, R. G. C. DE. **Um artífice na urbanização paulistana: Rizkallah Jorge Tahan (1985-1949)**. 2016. 204f. Dissertação (Mestrado em História e historiografia) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Guarulhos, 2016.
- AMBROSE, C. T. Darwin's historical sketch – an American predecessor: C. S. Rafinesque. **Archives of Natural History**, v. 37, n. 2, p. 191–202, out. 2010.
- AMÉRICO, B. L.; CARNIEL, F.; LACRUZ, A. J. Teoria ator-rede em estudos organizacionais: análise da produção científica no Brasil. **Cadernos EBAPEBR**, v. 15, n. 3, p. 574–598, jul. 2017.
- ANAYA, G. L. **Maus ares e malária: entre os pântanos de Natal e o feroz mosquito africano (1892-1932)**. 301f. 215f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Natal, 2011.
- ANAYA, G. L. **Anopheles Gambiae: do invasor silencioso ao “feroz mosquito africano” no Brasil (1930-1940)**. 2016. 255f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**. Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- BANKS, D. Thoughts on publishing the research article over the centuries. **Publications**, v. 6, n. 1, mar. 2018.
- BARROS, J. C. D. Os historiadores e o tempo: a contribuição dos Annales. **Cadernos de História**, v. 19, n. 30, p. 182–210, 29 jul. 2018.

- BRENNAN, B. Clergymen abiding in the fields: the making of the naturalist observer in eighteenth-century norwegian natural history. **Science in Context**, v. 24, n. 2, p. 143–166, jun. 2011.
- CAMERINI, J. R. Wallace in the field. **Osiris**, v. 11, p. 44–65, 1996.
- CAREY, D. Compiling nature's history: Travellers and travel narratives in the early royal society. **Annals of Science**, v. 54, n. 3, p. 269–292, 1 maio 1997.
- CARMO, V. A. do; MARTINS, L. A.-C. P. Charles Darwin, Alfred Russel Wallace e a seleção natural: um estudo comparativo. **Filosofia e História da Biologia**, v. 1, n. 1, p. 335–350, 2006.
- COCO, E. Dialogues, notes, essays, letters and diaries. An analytical proposal regarding the contribution of literature to the society of knowledge. **Axiomathes**, v. 19, n. 4, SI, p. 401–415, dez. 2009.
- CORSI, P. What do you mean by a periodical? Forms and functions. **Notes and Records: the Royal Society Journal of the History of Science**, v. 70, n. 4, p. 325–341, 20 dez. 2016.
- COSTA, J. T. The darwinian revelation: tracing the origin and evolution of an idea. **BioScience**, v. 59, n. 10, p. 886–894, nov. 2009.
- DUARTE, R. H. História e biologia: diálogos possíveis, distâncias necessárias. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 16, p. 927–940, dez. 2009.
- DUARTE, R. H. **Activist biology: the national museum, politics, and nation building in Brazil**. Tucson: The University of Arizona Press, 2016.
- EL-KAREH, A. C. O Rio de Janeiro e as primeiras linhas transatlânticas de paquetes a vapor: 1850-1860. **História Econômica & História de Empresas**, v. 6, n. 2, 2003.
- ENDERSBY, J. Joseph Hooker: the making of a botanist. **Endeavour**, v. 25, n. 1, p. 3–7, mar. 2001a.
- ENDERSBY, J. The realm of hard evidence: novelty, persuasion and collaboration in botanical cladistics. **Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences**, v. 32, n. 2, p. 343–360, 1 jun. 2001b.
- FARIA, F. A. Georges Cuvier: história natural em tempos pré-darwinianos. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 17, n. 4, p. 1031–1034, dez. 2010.
- FIGUEIRÔA, S. M. Instituições científicas e formas de institucionalização do saber. Uma contribuição a partir da ótica da história das ciências. **Terra Brasilis (Nova Série). Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica**, n. 2, 1 jul. 2000.
- GHISELIN, M. T. **Darwin readers guide**. Kansas: Allen Press, 2009.
- GILLESPIE, N. C. Natural history, natural theology, and social order: John Ray and the “Newtonian Ideology”. **Journal of the History of Biology**, v. 20, n. 1, p. 1–49, 1987.

GOLDSTEIN, D. “Yours for Science”: The Smithsonian Institution’s Correspondents and the Shape of Scientific Community in Nineteenth-Century America. *Isis*, v. 85, n. 4, p. 573–599, 1994.

GOULD, S. J. **The structure of evolutionary theory**. Cambridge: Belknap Press, 2002b.

GREIF, E. A.; ONNA, A. Sobre latransmisión y la producción del conocimiento científico, un estudio de caso: Darwin y Muñiz. *Filosofia e História da Biologia*, v. 8, n. 1, p. 61–74, 2013.

HARVEY, E. J. Who was Alexander von Humboldt? *Smithsonian Magazine*, 24 mar. 2020.

HARVEY, E. J. “**Alexander von Humboldt and the United States: Art, Nature and Culture**” Explores Renowned Naturalist’s Impact on American Identity, 2020. Disponível em: <https://www.si.edu/newsdesk/releases/alexander-von-humboldt-and-united-states-art-nature-and-culture-explores-renowned>. Acesso em: 16 jun. 2021.

HENGTEES, C. R.; ARAÚJO, A. M. de. Uma abordagem histórico-crítica do Design Inteligente e sua chegada ao Brasil. *Filosofia e História da Biologia*, v. 15, n. 1, p. 01–19, 17 nov. 2020.

HERSCHEL, J. F. W. (ed.). **A manual of scientific enquiry**: prepared for the use of her majesty’s navy and adapted for travellers in general. Cambridge: Cambridge University Press, 1849. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/50759>. Acesso em: 12 dez. 2021.

HISTORIC CAMERA. **R & J Beck Company History at Historic Camera**. Disponível em: http://historiccamera.com/cgi-bin/librarium2/pm.cgi?action=app_display&app=datasheet&app_id=1817&. Acesso em: 20 jul. 2021.

HODACS, H. Linnaeans outdoors: the transformative role of studying nature “on the move” and outside. *The British Journal for the History of Science*, v. 44, n. 2, p. 183–209, 2011.

HUXLEY, J. Darwin and the idea of evolution. *In: A book that shook the world: essays on Charles Darwin’s Origin of Species*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1958.

J. M.; H. W. Obituary Frederick Erasmus Edwards, F.G.S. *Geological Magazine*, v. 2, n. 11, p. 571–572, nov. 1875.

KOHLER, R. E. Finders, keepers: collecting sciences and collecting practice. *History of Science*, v. 45, n. 4, p. 428–454, 1 dez. 2007.

LATOUR, B. **Reassembling the social**: an introduction to actor-network-theory. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LATOUR, B. Cognição e visualização. Pensando com olhos e mãos. *Terra Brasilis (Nova Série). Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica*, n. 4, 13 fev. 2015.

LAW, J.; LYNCH, M. Lists, field guides, and the descriptive organization of seeing: birdwatching as an exemplary observational activity. **Human Studies**, v. 11, n. 2/3, p. 271–303, 1988.

LAW, J.; MOL, A. Situating technoscience: an inquiry into spatialities. **Environment and Planning D: Society and Space**, v. 19, n. 5, p. 609–621, 1 out. 2001.

LEITE, M. M. Naturalistas viajantes. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 1, p. 7–19, fev. 1995.

LIMA, C. O. de. **A experiência de campo de A. R. Wallace na Amazônia**. 2014, 349 f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

LÓPEZ-OCÓN, L. La comisión científica del Pacífico: de la ciencia imperial a la ciencia federativa. **Bulletin de l'Institut français d'études andines**, v. 32, n. 3, p. 479–515, 1 dez. 2003.

LOVE, A. C. Darwin and Cirripedia prior to 1846: Exploring the origins of the barnacle research. **Journal of the History of Biology**, v. 35, n. 2, p. 251–289, SUM 2002.

MADRUGA, C. The zoological collections of the Museu de Lisboa and the Networks of scientific correspondence and exchange (1858-1898). *In: The Circulation of Science and Technology: Proceedings of the 4th International Conference of the ESHA, Barcelona, 18-20 November 2010*. Barcelona: Antoni Roca-Rosell. SCHCT-IE, p. 928–934, 2012.

MANNOURIS, C. Darwin's "Beloved Barnacles": Tough Lessons in Variation. **History and Philosophy of the Life Sciences**, v. 33, n. 1, p. 51–70, 2011.

MARCOU, J. **Life, letters, and works of Louis Agassiz**. New York: Macmillan, 1896. p. 1–346.

MARRAS, S. Como não terminar uma tese: pequeno diálogo entre o estudante e seus colegas (after hours). **Cadernos de Campo (São Paulo – 1991)**, v. 15, n. 14–15, p. 353–369, 30 mar. 2006.

MATTHEWS, L. Stutchbury, Samuel and Darwin Cirripedes. **Notes and Records of the Royal Society of London**, v. 36, n. 2, p. 261–266, 1982.

MEIRELLES, J. G. **A família real no Brasil: política e cotidiano (1808-1821)**. Santo André: Editora UFABC, 2015.

MEREDITH, M. O. Friendship and knowledge: correspondence and communication in northern trans-atlantic natural history. *In: SCHAFFER, S. et al. (ed.). The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820*. Sagamore Beach: Uppsala Studies in History of Science, 2009. p. 151–192.

MERTON, R. K. The Matthew effect in science. The reward and communication systems of science are considered. **Science**, v. 159, n. 3810, p. 56–63, 5 jan. 1968.

- MERTON, R. K. The Matthew effect in science, II: Cumulative Advantage and the Symbolism of Intellectual Property. *Isis*, v. 79, n. 4, p. 606–623, 1988.
- MODY, C. M. The professional scientist. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley&Sons, 2016. p. 164–177.
- MOORE, J. R. Darwin's Genesis and Revelations. *Isis*, v. 76, n. 4, p. 570–580, 1 dez. 1985.
- MORAES, M. A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 11, n. 2, p. 321–333, ago. 2004.
- MORUS, I. R. Invisible technicians, instrument-makers and artisans. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A Companion to the History of Science**. Chichester: John Wiley&Sons, 2016. p. 97–110.
- MURRAY, J. Darwin and his publisher John Murray. **Science progress in the twentieth century: a quarterly journal of scientific work & thought**, v. 3, p. 537–542, 1909.
- NEWMAN, W. A. Darwin and cirripedology. *In*: TRUESDALE, F. (ed.). **History of carcinology**. Crustacean issues. Rotterdam: A.A. Balkema, 1993. p. 349–434.
- NUTTALL, R. H. The first microscope of Henry Clifton Sorby. **Technology and Culture**, v. 22, n. 2, p. 275–280, 1981.
- OBITUARY. James Scott Bowerbank. **Geological Magazine**, v. 4, n. 4, p. 191–192, abr. 1877. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/4C6A1D3DF0B5F43D9F18A35F992BD5F5/S0016756800149106a.pdf/james_scott_bowerbank_frs_fls_fgs.pdf. Acesso em: 8 abr. 2022.
- OLGILVIE, B. Correspondence networks. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A companion to the history of science**. Chichester: John Wiley&Sons, 2016. p. 358–371.
- OLIVEIRA, G. B. de. Diálogos, marcas e conexões: o método em Teoria Ator-Rede. **IGT na Rede**, v. 13, n. 25, p. 186–202, dez. 2016.
- OLIVEIRA, M. A. de. **Teologia social do metodista brasileiro: análise dos pressupostos históricos e teológicos do documento credo social**. 2011. 266f. Tese (Doutorado em Teologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Teologia, Rio de Janeiro, 2011.
- OLIVEIRA, J. G.; BARABASI, A.-L. Human dynamics: Darwin and Einstein correspondence patterns. **Nature**, v. 437, n. 7063, p. 1251, 27 out. 2005.
- OLIVIER, F. *et al.* Barnacle settlement: field experiments on the influence of larval supply, tidal level, biofilm quality and age on *Balanus amphitrite* cyprids. **Marine Ecology Progress Series**, v. 199, p. 185–204, 2000.
- ORREGO, F.; QUINTANA, C. Darwin's illness: a final diagnosis. **Notes and Records of The Royal Society**, v. 61, n. 1, p. 23–29, 22 jan. 2007.

OXFORD UNIVERSITY PRESS. Lexico.com (dicionário on-line). 2021. Disponível em: <https://www.lexico.com>. Acesso em: 14 jul. 2021.

PADIAN, K. Charles Darwin's Views of Classification in Theory and Practice. **Systematic Biology**, v. 48, n. 2, p. 352–364, 1 jun. 1999.

PARETO JÚNIOR, L. **Pândegos, rábulas, gamelas**: os construtores não diplomados entre a engenharia e a arquitetura (1890-1960). 2016, 416f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2016.

PÉREZ, V. Los Cirrípedos (Crustacea: Cirripedia) en la formación científica de Charles Darwin. **Anales del Instituto de la Patagonia**, v. 39, n. 1, p. 91–101, 2011.

PITOMBO, F. B.; YOUNG, P. S. CIRRIPIEDIA, Thoracica. *In*: AMARAL, A. C. Z.; NALLIN, S. A. H (eds.). **Biodiversidade e ecossistemas bentônicos marinhos do Litoral Norte de São Paulo, Sudeste do Brasil**. Campinas: Unicamp, 2010.

PRESTES, M. E. B.; CORTEZ, E. A contribuição de Syms Covington (1816?-1861) ao desenvolvimento dos trabalhos de Charles Darwin, entre 1831 e 1839. **Anais do Encontro de História e Filosofia da Biologia 2015**, v. 1, p. 106–115, 2015.

QUADROS, M. P. O ceticismo em Edmund Burke e os pilares do conservadorismo moderno. **Intellèctus**, v. 14, n. 1, p. 168–187, 2015.

QUEKETT, J. **A practical treatise on the use of the microscope, including the different methods of preparing and examining animal, vegetable, and mineral structures**. 2. ed. Londres: H. Bailliere, 1852.

REGNER, A. C. K. P. A polêmica Darwin versus Mivart: uma lição em refutar objeções. **Filosofia e História da Biologia**, v. 1, n. 1, p. 55–89, 2006.

SÁ, D. M. de. **A ciência como profissão**: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935). Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

SCHAFFER, S. Late enlightenment crises of facts: mesmerism and meteorites. **Configurations**, v. 26, n. 2, p. 119–148, 17 abr. 2018.

SCHRAM, F. R. Darwin and the barnacle. **Nature**, v. 422, n. 6931, p. 472, 3 abr. 2003.

SECORD, A. Botany on a plate: pleasure and the power of pictures in promoting early nineteenth-century scientific knowledge. **Isis**, v. 93, n. 1, p. 28–57, 1 mar. 2002.

SECORD, J. Knowledge in transit. **Isis**, v. 95, p. 654–672, 2004.

SHAPIN, S. Here and everywhere: sociology of scientific knowledge. **Annual Review of Sociology**, v. 21, n. 1, p. 289–321, 1995.

SHAPIN, S. Species-mongers. **London Review of Books**, v. 30, n. 22, 20 nov. 2008.

SILVA, A. P. B. da; VITOR, F. C. Uma barreira de arenito de Pernambuco descrita por Charles Darwin. **Filosofia e História da Biologia**, v. 12, n. 1, p. 65–80, 2017.

SOBEL, B. J.; GROOT J. de. **James Smith's large best microscope dating 1840**. Microscope-antiques, 2021. Disponível em: <https://www.microscope-antiques.com/smith22.html>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SORRENSON, R. The ship as a scientific instrument in the eighteenth century. **Osiris**, v. 11, p. 221–236, 1996.

STAR, S. L.; GRIESEMER, J. R. Institutional Ecology, “Translations” and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. **Social Studies of Science**, v. 19, n. 3, p. 387–420, 1989.

STOTT, R. **Darwin and the Barnacle**. London: Faber & Faber, 2015.

THOMPSON, J. V. **Zoological researches, and illustrations; or Natural History of nondescript or imperfectly known animals, in a series of memoirs**. Bristol: W.F. Wakeman, 1830.

TORRENS, H. Mary Anning (1799–1847) of Lyme; ‘the greatest fossilist the world ever knew’. **The British Journal for the History of Science**, v. 28, n. 3, p. 257–284, set. 1995.

TRENN, T. Charles Darwin, fossil cirripedes and Robert Fitch: presenting 16 hitherto unpublished Darwin letters of 1849 to 1851. **Proceedings of The American Philosophical Society**, v. 118, n. 5, p. 471–491, 1974.

VETTER, J. Introduction: lay participation in the history of scientific observation. **Science in Context**, v. 24, n. 2, p. 127–141, jun. 2011.

WAIZBORT, R. A descoberta do ambiente biológico. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 7, n. 2, p. 613–617, ago. 2012.

WILCKEN, P. **Império à deriva: a corte portuguesa no Rio de Janeiro, 1808-1821**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

WILDING, N. The printing press. *In*: LIGHTMAN, B. (ed.). **A companion to the history of science**. Chichester: John Wiley & Sons, 2016. p. 344–357.

WITHERS, C. W. J. Geography, natural history and the eighteenth-century enlightenment: putting the world in Place. **History Workshop Journal**, n. 39, p. 136–163, 1995.

WORLD REGISTRER FOR MARINE SPECIES. **Taxa**. Disponível em: <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=sourcedetails&id=303545>. Acesso em: 21 jan. 2022.