



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC - SP**

VIVIAN CATARINA DIAS

A SINFONIA DA NATUREZA - CHARLES DARWIN E AS ORIGENS

MESTRADO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

**SÃO PAULO
2015**

VIVIAN CATARINA DIAS

A SINFONIA DA NATUREZA – CHARLES DARWIN E AS ORIGENS

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Ciências Sociais, sob a orientação do Prof. Dr. Edgard de Assis Carvalho.

SÃO PAULO
2015

BANCA EXAMINADORA

DEDICATÓRIA

O Celacanto foi uma das maiores descobertas da biologia do século XX. Peixe abissal, a trajetória de seus ancestrais iniciou-se há mais de 400 milhões de anos. A espécie encontrada, um verdadeiro fóssil vivo, existe há cerca de 65 milhões de anos. Nesse período, dinossauros e outros seres orgânicos extinguíram-se; outras tantas ramificaram-se em outras espécies, incluindo a humana; e a biosfera terrestre sofreu inúmeras transformações. Esse projeto é dedicado a todas as formas de vida: àquelas que nos geraram, às extintas por causas naturais ou pelas mãos humanas, e àquelas que ainda resistem à maior transformação já ocorrida no planeta por uma espécie (espero que ainda seja tempo de o *homo ludens* despertar para a beleza do processo evolutivo legado por nossos ancestrais e àquele que podemos e queremos legar); às pequenas, minúsculas, grandonas, extintas, viventes; às vindouras. A todo o Mundo Natural. Aos bichos de minha vida, presentes, pretéritos, futuros, que aliviam a inocuidade em que pode se transformar a existência humana; aos pássaros, vidas iridescentes; cantos, cores, algazaras inebriantes. Às plantas, flores, seus insetos e minúsculos habitantes, belezas da alma, alegrias da vida. Às minhocas, substratos da vida nesse planeta. Muito obrigada a todos os seres orgânicos cujas lutas propiciam minha existência e a da exuberante natureza que me enlaça. Enternecimento e reverência fraternal a todos os seres sacrificados durante e pelo percurso humano. Especialmente a Itamar, Helena e Mariana.

AGRADECIMENTOS

Aos habitantes do Jardim de Borboletas da Lara: Maquilube, Lucy, Maura, Bidock, Neve, Gioconda, Rosado, Arthur, Nicolau, Lara, Lyra, Júlia, Meena e minha eterna Porca Preta, cuja vida em sacrifício me ensinou amor e estima pela natureza.

Aos animais humanos que alentam a esperança, apesar da dureza de nossa espécie, transmutando suas vidas em literatura, música, filosofia, biologia, pintura, cinema, antropologia, poesia, ecologia, enfim, ciências e artes.

Simpática, gentil e atenciosa Kátia Cristina da Silva, secretária do Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais da PUC-SP.

Funcionários da PUC-SP: da Secretaria Acadêmica; simpáticas meninas da limpeza; cuidados jardineiros; porteiros; Celso e Marcos (auxiliares do prof. Edgard); Rafael secretário da Pós em Ciências Sociais.

Atendentes da lanchonete Mitiko, sempre simpáticos; da Casa do Pão de Queijo, do Benjamin Abrahão, e da lanchonete do Quinto andar.

Mara Fátima Barbosa, minha livreira favorita.

Reinaldo Moreira, amigo desde meus primeiros dias em São Paulo.

Professor Dagoberto José Fonseca, por fomentar meus diálogos sobre com as baleias (o primeiro professor de antropologia a gente nunca esquece!).

Professor Paulo Brando Santilli, por temperar os gérmenes de meus estudos darwinianos.

Colegas do Núcleo de Estudos da Complexidade da PUC-SP, pelas trocas de leituras feitas nas reuniões do grupo: Jane, Mirian, Marcos, Bernardo Oliveira, Vivian Blaso (e seus sorrisos encantadores), Júlio, Sydney, Steve, Claudio; professor Edmilson Filipe; em especial a Paulo Ramirez, Gheirart, Sandra Mattos (pela força no início dessa jornada) e Bernardo Aguiar.

Ligia Nicacio, com você aprendi que a doçura do mundo humano é acessível.

Josildeth Gomes Consorte, Carmen Junqueira e Maria Margarida Cavalcanti Limena, por toda liberdade para discutir e desenvolver ideias e pensamentos

em suas aulas.

Lucia Helena Vitalli Rangel, por contemporizar as angústias do livre-pensar e densamente conjugar o verbo ensinar, sorrindo. Obrigada pelas sugestões na Qualificação!

Abel Menezes Filho, sua generosa amizade ajudou a sedimentar a realização desse projeto. Obrigada pelas dicas atenciosas na Qualificação, especialmente pelos livros!

Edgard de Assis Carvalho, semeador incessante do livre-pensar. MUITÍSSIMO obrigada por aceitar essa proposta e cultivar a fruição da criatividade.

Maria da Conceição Almeida, aos bons ventos que virão para novas searas.

Ao CNPQ, cujo importantíssimo financiamento a essa pesquisa amainou minha bibliomania. Reconheço nessa bolsa o esforço, por meio dos impostos, daqueles milhões de brasileiros que nunca adentraram numa universidade e, principal e tristemente, aos que jamais tiveram oportunidade de sonhar com outros mundos literários.

Singularmente, agradeço a Itamar Aparecido de Oliveira, seara de amor, êxtase, afetos, vida; companheiro constante de desbravamentos culturais (há 15 anos!); aturador paciente de uma esposa em vias de ataques nervéticos com a conclusão do mestrado. Amigo e crítico presente em todas as etapas dessa dissertação: das conversas instigantes, leituras cuidadosas, sugestões criativas, à revisão final do texto. Desde sempre obrigada por tudo, principalmente pela Helena!

Minha querida Helena, a Monstra, há onze anos dividindo sua doce e estabanada existência comigo; vida tão efêmera para tão incomensurável amor, meu e seu.

Minha sapeca Mariana, a Ventoinha, há onze anos, espontaneamente decidiu compartilhar sua vida conosco; a alegria expressa em seus lindos olhos verdes reanima minha alma todos os dias.

Toda a Natureza, da primeira molécula ao último suspiro, ardoroso fascínio, incessante devoção, sempre!

RESUMO

Desde a infância, Charles Darwin demonstrou interesse pelo mundo natural. Na juventude, transformou essa paixão em objeto de estudo viajando ao redor do mundo no navio *Beagle*. O contato com espécies únicas como as encontradas nas Ilhas Galápagos; os fósseis achados na América do Sul; as experiências adquiridas, e uma extensa pesquisa realizada por mais de vinte anos após o retorno à Inglaterra, levaram-no a pensar na filiação comum das espécies, desdobrando no lançamento de *A origem das espécies* (1859) e *A expressão das emoções no homem e nos animais* (1872), além de outras obras e artigos sobre os mais variados assuntos, como o *Diário de um naturalista à volta do mundo*. Em *A origem das espécies*, enunciou que as espécies são mutáveis e vinculadas pelo processo “da comunhão de descendência”, frutos da mesma *árvore da vida*. Forjando a recriação da história humana e sua realocação no mundo natural, os estudos de *A expressão das emoções no homem e nos animais* ampliaram o enunciado sobre a evolução das espécies, indicando que humanos compartilham emoções e sentimentos com outras espécies animais. A implosão do conceito de humano iniciada com os fatos darwinianos abriu outros horizontes para as ciências, incluindo a antropologia, repensarem a trajetória dos seres vivos e as fronteiras entre cultura e animalidade. Contudo, transpor limiares e enriquecer o repertório crítico, científico, ético, poético, mostra-se tarefa deveras espinhosa. Apesar da relevância das obras darwinianas, o contato com elas dá-se por vias indiretas: charges, filmes, ficção, cujos conteúdos, raramente, as abordam em todo seu alcance.

Palavras-chave: teoria darwiniana; *A origem das espécies*; *Diário* sobre a viagem no *Beagle*; expressão das emoções em animais humanos e não humanos; irradiações darwinianas.

ABSTRACT

Since childhood Charles Darwin showed an interest for the natural world. In his youth he developed that passion into an object of study travelling around the world onboard of *The Beagle*. The contact with unique species like the ones found in Galapagos Islands, the fossils discovered in South America, the experiences he lived and a extensive reseach during more than twenty years after his return to England made him think about a common link between the species, that lead him to publish *The origin of species* in 1859 and *The expression of emotions in man and animals* in 1872, along with other works and articles on the most diverse subjects, such as *Diary of a naturalist around the world*. In *The origin of species* he stated that the species are mutable and linked by the proccess of “communion of ascendancy”, fruits from the same tree of life. Forging the recreation of human history and its relocation in the natural world, the essays in *The expression of emotions in man and animals* widened the statement about the evolution of species pointing that humans share emotions and feelings with other species of animals. The implosion of the concept of human initiated with the darwinian facts opened new horizons for sciences such as anthropology to rethink the trajectory of the living beings and the borderlines between culture and animality. Notwithstanding, go beyond frontiers and enrich the critic, scientific, ethic and poetic repertoire is a really difficult task. Despite the relevance of the Darwinian Works, the contact with them is through indirect ways: cartoons, films and fiction, whose contents rarely approach the issue in all its depth.

Key-words: Darwinian Theory, *The origin of species*, *Diary of the voyage of The Beagle*, expression of emotions in human and non-human animals, Darwinian Diffusion.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	p. 10
CADERNO 1 – UM PROBLEMA INTRINCADO	p. 18
PRELÚDIO	p. 22
<i>A ORIGEM DAS ESPÉCIES</i>	p. 26
RESISTINDO À TORMENTA	p. 50
INTERTEXTUALIDADES DARWINIANAS	p. 62
CADERNO 2 – VIAGEM, DIÁRIO, CARTAS, AUTOBIOGRAFIA	p. 72
PRÉVIA ANTES DA PARTIDA	p. 74
VÊNIA AOS RATOS DO MAR	p. 76
DIÁRIO DE B.	p. 82
DARWIN EM CENA	p. 132
CADERNO 3 – VIDAS IRMANADAS	p. 138
CONTOS SENTIMENTAIS	p. 140
<i>A EXPRESSÃO DAS EMOÇÕES NO HOMEM E NOS ANIMAIS</i>	p. 154
IRRADIAÇÕES	p. 184
REFERÊNCIAS	p. 196

INTRODUÇÃO

No pensamento ocidental, até meados do século XIX, a narrativa sobre o mundo natural pautava-se na *extradiege*¹ do ideário bíblico – diluviano e genesíaco – que imperava nos meios científicos, inclusive nas ciências naturais. No universo bíblico a natureza era fixa: fenômenos naturais, objetos inanimados e seres vivos possuíam papéis e relações preestabelecidos. William Paley (1743-1804), afirmava que todas as coisas e formas orgânicas haviam sido criadas com funções, formas ou desenhos específicos como as peças de um relógio. O mundo natural e seus seres ordinários eram vistos como exógenos ao mundo dos humanos.

Em seu livro *Princípios de Geologia*, publicado em dois volumes entre 1830 e 1833, Charles Lyell (1797-1875) recompôs a proposta do uniformitarismo de James Hutton (1726-1797), na qual “o presente é a chave do passado”, que se contrapôs ao catastrofismo. Teoria proposta por Georges Cuvier (1769-1832), o catastrofismo inferia que mudanças geológicas ocorriam por abalos, cataclismos, alterações radicais que extinguíam fauna e flora, recompostas em outros locais por interferência divina, como exposto no dilúvio bíblico.

Lyell reavivou o uniformitarismo, ou lei das causas atuais, ao depreender que estudos recentes do processo evolutivo da geologia terrestre, ocorridos por meio dos fenômenos físicos constantes – as leis naturais –, evidenciavam-se em estratos geológicos do passado. Pretérito impresso em sedimentos, fósseis, rochas e outros elementos. Embora Lyell não associasse as mudanças evolutivas da geologia terrestre às de fauna e flora, alguns de seus leitores o fizeram.

Um deles foi Alfred Russell Wallace (1823-1913). Naturalista, colecionador, explorador, incursionou pela América do Sul; descreveu os peixes do Rio Negro no Brasil; catalogou raridades de fauna e flora do

¹ Extradiege é a categoria narrativa, definida por Gérard Genette, na qual o narrador é exterior à história que narra (diege), ou seja, o sujeito da enunciação não pertence ao universo ficcional narrado por ele.

arquipélago malaio; coletou espécimes para colecionadores ao redor do mundo; propôs, dentre outras, a teoria da distribuição geográfica das espécies. Outro, Charles Robert Darwin, que recebeu o primeiro volume dos *Princípios* do capitão do *Beagle*, Robert FitzRoy, ao embarcar como naturalista numa viagem ao redor do mundo feita entre os anos 1831 e 1836.

O principal objetivo da expedição do *Beagle* era cartografar a parte austral da América do Sul. O capitão FitzRoy solicitou a Henslow, professor e amigo de Darwin, indicação de pessoa de educação refinada com a qual pudesse conversar durante a viagem. Darwin foi recomendado. Jovem e ansioso por viver aventuras como as descritas por Humboldt em suas narrativas, empolgou-se de imediato. O *Beagle* zarpou da Inglaterra no dia 31 de dezembro de 1831.

Aventuras, descobertas, observações, inquietações, angústias, conflitos da viagem foram inscritos por Darwin em seu *Diário de um naturalista ao redor do mundo*, publicado pela primeira vez em 1839. E aparecem de forma mais ou menos explícita “no drama intenso de natureza particular e em um gênero ilustre”, nas palavras de Stephen Jay Gould, que são as *Cartas* (mais de cinco mil missivas!).

O *Diário* e as *Cartas* são férteis em descrições e especulações a respeito de fenômenos, seres e objetos do mundo natural que o intrigaram. Inquirindo-se e a seus amigos, procurou evidências materiais, embasou-se em dados e observações do mundo natural e construiu um método investigativo próprio. Observar, especular, questionar e comparar foram os princípios desse método. A elaboração da teoria surgiu após observações empíricas e práticas.

Paisagens, seres, culturas, elementos geológicos diferenciados adensavam sensações variadas. Numas, embevecimento pelas paragens do Novo Mundo imprimem-se aos sentimentos. Noutras, indignam e repulsam aqueles atos abjetos permitidos numa terra de escravos, e tão combatidos por seus avós *whigs*, Erasmus e Josiah, que panfletaram e financiaram inúmeros movimentos contra a escravidão, inclusive no Brasil.

Após percorrer América do Sul, Austrália, Nova Zelândia, costa da África do Sul o *Beagle* retornou à Inglaterra no dia 2 de outubro de 1836. Durante o trajeto, Darwin enviou cartas sobre suas dúvidas, observações e descobertas,

especialmente a Henslow, a quem confiara as remessas dos espécimes coletados. No retorno, o jovem, que partira inexperiente e desconhecido, era famoso e considerado naturalista e geólogo promissor. Antigos professores, Henslow e Sedgwick agora, colegas de ciência que o respeitavam.

A importância e as impressões da excursão pelo mundo perpassaram a vida de Darwin. Em 1876, a pedido de editora alemã, escreve pequeno relato autobiográfico no qual diz que a viagem do *Beagle* foi o acontecimento mais importante de sua vida e determinou sua trajetória intelectual. Na viagem, aprendera a educar a mente e o olhar; atentara aos vários aspectos do mundo natural e dos seres orgânicos (fósseis e criaturas vivas), o que contribuiu para aprimorar seu senso de observação.

De volta ao lar, começa a trabalhar em Cambridge; preparar a publicação do *Diário de Pesquisas* e pensar em casamento. Ficará envolto, com ajuda de vários especialistas, na identificação e catalogação do material coletado na viagem. O *Diário* será publicado em 1839 e reeditado, com revisões e alterações em 1845; de 1838 a 1843 publicará a *Zoologia* da viagem do *Beagle*; e de 1842 a 1846, a *Geologia*.

Na observação constante das paisagens vistas durante a viagem, aprendera na prática os estudos de Lyell. A observação das transformações geológicas, impressas nas estruturas das paisagens, fora essencial para sua compreensão da força e da escala do tempo geológico atuantes.² A prática das observações, aliada à sua capacidade de estabelecer conexões entre o mundo físico e os seres vivos, e seu intenso e sistemático trabalho de pesquisa acumulado durante anos, foram basilares à extensão de seu pensamento na elaboração da teoria da seleção natural de *A origem das espécies pela seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida*, a ser desdobrada e ampliada em *A Origem do homem e a seleção sexual*, de 1871, em *A expressão das emoções no homem e nos animais*, de 1872, e em vários outros livros e escritos posteriores.

Em 1844, casado, residindo nos arredores de Londres em sua *Down House*, exausto de pesquisar “pilhas de livros de agricultura e horticultura”

² TORT, Patrick. *Darwin e a ciência da evolução*; tradução Vera Lucia dos Reis. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004, p. 48.

desabafa, numa carta para seu amigo Joseph Hooker (1817-1911) – botânico e taxonomista de plantas – que desde sua volta da viagem empenhava-se num trabalho muito pretensioso despertado pelas observações feitas na viagem, em especial nas Galápagos e nos fósseis de mamíferos encontrados na América do Sul.

Por meio de observações e pesquisas para esse *trabalho pretensioso*, percebeu que havia um *problema intrincado* a ser resolvido: a imutabilidade das espécies. Vislumbrando alguns raios de luz, confessou a Hooker que contrariava a opinião vigente convencido que estava da mutabilidade das espécies: havia descoberto a forma simples pela qual as espécies adaptam-se aos diversos meios. Sua assertiva assemelhava-se a um assassinato, afirmou ao amigo.

Sistemático e metuculoso engendrará e acumulará materiais para seu problema intrincado por quinze anos. Reunirá e estudará cracas, minhocas, embriões de humanos e de outros animais, polinização de plantas, vidas de insetos, coevolução entre variadas espécies, germinação de sementes. Junto aos criadores de animais domesticados, observará variações em cães, cavalos, bois, pombos, coelhos. Munido de suas experiências da viagem e inquirindo especialistas, naturalistas, viajantes e leigos ao redor do mundo, recolherá informações sobre variações de animais em estado selvagem.

O lançamento de *A origem das espécies* ocorre em 24 de novembro de 1859. O livro trata da variação no estado doméstico e selvagem, da “luta pela existência que se trava entre todos os seres vivos,”³ e da evolução dos organismos por meio da seleção natural. Os modos pelos quais ocorrem a modificação com descendência, a seleção natural, o surgimento, a extinção e a variação das espécies, as homologias, as semelhanças, são apontados com o intuito de corroborar a ideia de que as espécies não são imutáveis, criadas independentemente ou por atos de um ser ultraterreno. Antes, todas descendem de um ancestral comum.

Depois de tanto empenho, observações e estudos exaustivos, sentia-se insatisfeito. Incluindo os fatos e as referências utilizados para desenvolver

³ DARWIN, 1985, p. 86.

suas conclusões, publicou estudo mais detalhado, em 1868, sob o título *A variação dos animais e plantas no estado doméstico* no qual estão catalogadas, descritas e analisadas mais de 150 espécies. Para a época, trabalho deveras árduo decorrente da falta de sistematização desses dados e de sua saúde precária abalada desde a volta da viagem, provavelmente acometido pela doença de chagas em sua passagem pela América do Sul.

Em *A origem das espécies*, ao dizer que nova luz será “lançada sobre o problema da origem do homem e de sua história,”⁴ foi insuflada a ideia de que os humanos integram o mundo natural e estão sujeitos às mesmas leis da natureza que os outros seres vivos, contudo essa questão ainda não é explícita. Proposta relevante conforme os naturalistas abordassem a questão do surgimento das espécies não como criações independentes, senão sob a luz da filiação comum ou, na assertiva de Darwin, a partir de um ponto de vista interessante.⁵

Com *A expressão das emoções no homem e nos animais*, de 1872, transcenderá sua ideia de evolução biológica, proposta em *A origem das espécies*, ao correlacionar sentimentos aparentemente exclusivos aos humanos aos dos animais e estendê-los aos aspectos psíquicos, comuns nas várias espécies. Evidenciará a continuidade de comportamentos instintivos – os hábitos –, e de expressões entre espécies animais e os humanos, demonstrando que o princípio da evolução atua tanto na fisiologia quanto na psicologia do homem e dos animais e envolve seus trajetos evolutivos.

Ao afirmar, em *A origem do homem e a seleção sexual* (lançado em 1871), que o homem, apesar de possuir nobres qualidades, ainda guarda em “sua estrutura física a marca indelével da sua ínfima origem,”⁶ a narrativa, tensionada em *A origem das espécies*, passará a ser *homodiegética*.⁷ Na teoria

⁴ DARWIN, ibd., p. 365.

⁵ DARWIN, 2000, p. 21-22.

⁶ DARWIN, Charles. *A origem do homem e a seleção sexual*; tradução Attilio Cancian e Eduardo Nunes Fonseca. São Paulo: Hemus, 1974, p. 712.

⁷ Homodiegeese, categoria narrativa definida por Gérard Genette, na qual o sujeito da enunciação pertence ao universo ficcional narrado e participa da história desenvolvida. Nesse tipo de narrativa, o narrador não possui papel principal. Ele é, junto às demais personagens, coadjuvante da história.

darwiniana, vida social e moral, emoções, sentimentos são atributos que reverberam no processo evolutivo humano como legado de seus ancestrais primitivos.

Segundo Darwin, sua proposta da filiação comum das espécies era um *ponto de vista interessante*, que poderia contribuir aos estudos da trajetória biológica dos humanos. Ao unir as fronteiras da animalidade e da humanidade, demonstrou que as leis forjadoras do mundo natural são as mesmas para os humanos. Os seres vivos atuam no meio ambiente, sofrem suas ações, interagem entre si e com outras espécies. A fim de entender o outro – o mundo natural – a teoria darwiniana descentrou a visão genesiaca e incluiu humanos no mundo físico junto às minhocas, cracas, pombos, cães e outros seres.

Darwin coadunou o estudo das partes para avaliar o todo. Todo que é transcendência e consubstanciação das partes, nesse caso, organismos, células, moléculas, relações, interrelações, espécies, micro e macrocosmos, cujos processos evolutivos exorbitam na complexidade da vida e em suas interações com o bioma terrestre. Os seres vivos, assim como a estrutura geológica da terra, evoluem e transformam-se ao longo do tempo, de forma lenta e gradual. Sua obra trata da biologia dos organismos, mas também de questões de emoções, sentimentos, convivência, interdependência.

Como sujeito da enunciação, entremeou suas obras com experiências pessoais, angústias, amores, desejos; paixão pelo mundo natural; dúvidas quanto ao fato de que sua descendência padecia por ele ter-se casado com parente consanguíneo; questionamentos quanto às certezas de um mundo imutável e criado tal qual a Bíblia dizia; o acompanhamento das expressões de seu primogênito até os dois anos de idade; a profunda tristeza pela morte de sua filha Annie; seus passeios com seu cão no “*sand walk*”; as experiências com abelhas, mamangavas, orquídeas; e as muitas vivências, ressoaram em seus escritos e motivaram muitas de suas indagações e pesquisas.

As dissipações e rupturas, provocadas pela teoria da filiação comum, ultrapassaram as ciências naturais. Elas instauraram-se na filosofia, na literatura, na moral, na ética, nas ciências em geral; estremeceram o antropocentrismo das ciências humanas e sociais, do pensamento ocidental e

ressoam em novas formas de interação entre os humanos e entre eles e a biosfera terrestre. A obra darwiniana transcendeu as áreas do saber, interconectou conhecimentos e transpôs barreiras entre humanidade e animalidade.

Deslindar sutilezas e adentrar meandros da vida e do universo *homodiegético* darwinianos, exige entretecimento com outras formas de expressão do conhecimento. Logo após a publicação de *A origem das espécies*, a inovação proposta por Darwin imiscuiu-se em várias áreas. De alguma forma, as obras artísticas auxiliaram na difusão e na recepção dessa teoria. Na literatura,⁸ um dos primeiros romances a incorporá-la foi *O moinho sobre o rio* de George Eliot, publicado em 1860. O conto *O duelo*, de Tchékhov, de 1891, desembaralha o conceito darwiniano de *seleção dos mais aptos*, que Herbert Spencer aplicou ao mundo social, o chamado darwinismo social.

A irradiação da obra darwiniana permanece e se espraia pela produção artística, o que possibilita a emergência de diálogos entre ela e o filme *O vento será tua herança*, dirigido por Stanley Kramer em 1960; a peça de teatro *After Darwin*, escrita por Timberlake Wertenbaker em 2001; e várias charges, publicadas no século XIX, em revistas como *Vanity Fair*, *Punch* e *Hornet*.

Essa narrativa acerca da obra darwiniana compõe-se de Introdução, três cadernos e um adendo. A Introdução contém a justificativa pela escolha do tema; o objeto, que consiste na vida e nas obras de Darwin: *A origem das espécies*, *A expressão das emoções no homem e nos animais*, *Diário de um naturalista à volta do mundo*, *Autobiografia* e as *Cartas*; apresentação do objetivo geral (análise sistemática da obra de Darwin) e do específico (ressonâncias da obra de Darwin na peça de teatro, nas charges e no filme selecionado).

O primeiro caderno, dividido em três partes, dedica-se ao livro *A origem das espécies*. Na primeira, expõe conceitos como *descendência com modificação (evolução)*, *sobrevivência dos mais aptos* e *seleção natural*. Na segunda, aponta as ressonâncias de *A origem das espécies* em dilemas do filme *O vento será tua herança* (1960), dirigido por Stanley Kramer, por meio

⁸ BEER, Gillian. Lineal Descendants The Origins's Literary Progeny. In: RUSE, Michael; RICHARDS, Robert J. *The Cambridge Companion to the "Origin of Species"*. Cambridge University Press, 2009, p. 275-294.

de um *script* imaginário. Na terceira parte, sobressaem-se outras utilizações dos temas darwinianos, especialmente o *darwinismo social*.

O segundo caderno aborda a infância de Darwin, seus estudos, a viagem no *Beagle* e os cinco anos dessa expedição, anotados no *Diário de um naturalista à volta do mundo*; em algumas *Cartas* e na *Autobiografia*. Os dilemas da viagem, o amadurecimento intelectual e sua trajetória de naturalista, são alguns dos aspectos pincelados da peça *After Darwin*, de Timberlake Wertenbaker, publicada em 2001.

O terceiro caderno divide-se em duas partes. A primeira contém nove contos, cujos temas relacionam-se ao conteúdo de *A expressão das emoções no homem e nos animais*, abordado na segunda parte, que evidencia a assertiva da filiação comum nas expressões dos sentimentos em variadas espécies.

O adendo, denominado Irradiações, aponta questões prospectivas da obra darwiniana.

As obras de Darwin serão referenciadas por seus respectivos títulos.

CADERNO 1

UM PROBLEMA INTRINCADO



ON
THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE
PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE
FOR LIFE.

By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL, GEOLOGICAL, LINNEAN, ETC., SOCIETIES;
AUTHOR OF 'JOURNAL OF RESEARCHES DURING H. M. S. BEAGLE'S VOYAGE
ROUND THE WORLD.'

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.

1859.

The right of Translation is reserved.

Disponível em: <darwin-online.org.uk>.

PRELÚDIO

Londres, 1859. Amanhecia na maior cidade da Terra. Com novo dia, sonhos, amores, projetos, teorias, desejos, ideias e pensamentos ainda não vingados teriam chances de lograrem e germinarem. Os seres vivos tentariam mais uma vez sobreviver. Muitos conseguiriam. Outros não.

A atmosfera cinzenta, parte causada pelo *fog*, outra por sua associação à poluição das fábricas, o *smog*, era marca do progresso e não se esvaía nunca. Progresso que era o orgulho de homens trajados de colete, fumando charutos, com belas mansões no novo centro da cidade, acompanhados de damas vestidas ricamente. Ilustres senhores, que, a fim de fugirem do ar desgraçado e doentio com que impregnavam a cidade, com suas fábricas e indústrias, arrebanhavam casas no campo.

A cidade acordava. Nas ruas do velho centro de Londres, a miséria reinava. Havia espécimes de todo tipo. Negros, ex-escravos estadunidenses, que ganharam a liberdade e o direito de serem despejados ali como refugio humano; centenas de Tom Jones, Oliver Twist, Becky Sharp, Pamela, Joseph Andrews, Amélia; crianças órfãs, velhos, gatos, doentes, cavalos, aleijados, cães; escórias vivas tratadas como os ratos e as baratas que reinavam nos esgotos a céu aberto.

Esse lado da cidade já fora rico e próspero. Agora, cheirava a fumaça de indústrias e mazelas de seres vivos. O barulho infernal dos motores e das máquinas que moviam as fábricas, do trambique de todo tipo de coisas e de pessoas nas ruas, dos pedintes, eram a música e o cenário cotidianos. O ar era carregado. Soturno. Como as cenas descritas por Dickens. Ao seu olhar, nenhum pormenor escapara, tudo estava ali: até a neblina gris que encobria coisas, seres, sentimentos e toldava o discernimento.

Adormecida e indiferente a todo esse movimento de coisas, máquinas e seres vivos, nas prateleiras das livrarias, uma obra recendendo a tinta, estava por despertar. Livros não oferecem quaisquer riscos, desde que permaneçam fechados, guardados em prateleiras escuras de bibliotecas ou no limbo de livrarias. Há aqueles, porém, que se tornam perigosos mesmo antes de impressos.

Um ano antes, Charles Darwin estava na *Down House*, sua propriedade rural nos arredores de Londres, quando recebeu um manuscrito. Seu remetente era Alfred Russell Wallace. O conteúdo? Verdadeiro assombro: era praticamente um resumo das ideias que ele desenvolvera em seus quase vinte anos de trabalho!

Ele não poderia deixar que anos de estudo, esforço e dedicação fossem preteridos por aquele manuscrito. Também não seria cavalheiresco agir de modo infame com alguém que confiara nele. A solução veio numa manobra política ao solicitar a Hooker e Lyell para que fizessem ser lidos, seu resumo e o manuscrito de Wallace, numa reunião da Linnean Society, da Grã-Bretanha.

O plano foi bem sucedido. No dia 1 de julho de 1858 nenhum dos dois, Wallace e Darwin, perdeu a primazia sobre a descrição do mecanismo que possibilita a variação e o surgimento das diferentes espécies, a seleção natural. Contudo, os textos não obtiveram o efeito esperado. Passaram despercebidos.

Meses depois, em agosto de 1858, ao serem publicados na seção de zoologia do *Journal* da Linnean Society, os textos repercutiram mais intensamente; obtiveram atenção sobre a complexa e profunda transformação para as ciências naturais que propunham; suscitaram dúvidas e debates, por meio de cartas, resenhas e periódicos;⁹ exigindo de Darwin e Wallace a publicação de textos mais aprofundados sobre o tema.

Duas pessoas, separadas por continentes de distância, vislumbraram explicações

⁹ BROWNE, 2011b, p. 75.

semelhantes para a mutabilidade das espécies. Alfred Russell Wallace viajou para o Brasil na companhia de Henry Walter Bates em 1848. Foi para o arquipélago malaio em 1853, do qual retornou à Inglaterra em 1861. Darwin, após retornar da viagem do *Beagle*, em 1836, casou-se e estabeleceu-se na *Down House*.

Anos antes, ciente da importância do conteúdo de *A origem das espécies*, Darwin deixou uma carta para sua esposa Emma, juntamente com um manuscrito no qual expunha suas ideias principais e considerável soma em dinheiro, indicando os procedimentos a serem tomados para a publicação da obra, caso alguma coisa acontecesse a ele.

Em 24 de novembro de 1859 saía a primeira edição de *A origem das espécies*. E aquele livro, que poderia ter passado anos sem ser aberto, como infelizmente acontece com milhares de outros, esgotou sua primeira edição de 1.250 exemplares, dos quais cerca de 90 foram adquiridos por Darwin a fim de presentear amigos, cientistas e pessoas influentes que julgara pudessem apoiar sua teoria.

Sua escrita era leve, agradável, sem o estilo rebuscado e de termos insondáveis aos leitores médios. Ele uniu a melhor tradição literária inglesa (Shakespeare, George Elliot, Austen, Dickens e outros), o estilo dos grandes poetas clássicos (Homero, Virgílio), a utilização de metáforas, figuras de linguagem e intensas descrições; urdindo-os num método de escrita simples e poético, baseado em exaustivos exemplos e fatos, a fim de que seu leitor acompanhasse sua linha de argumento sobre os complexos temas abordados.

A partir da segunda edição, em decorrência da pressão da crítica, não apenas dos que se opunham às ideias do livro, como também por colegas naturalistas, houve várias alterações, nas quais Darwin suprimiu, incrementou, alterou pontos de vista, conceitos, explanações e aspectos importantes. A primeira edição é considerada por Ernst Mayr, Edward Wilson, Janet Browne como a mais confiável.

Durante a vida de Darwin, *A origem das espécies* teve seis edições. Em todas, fez

acréscimos, rebateu críticas com exemplos que corroboraram e enrobusteceram sua teoria da *seleção natural*. Na quarta, incluiu dois adendos. O primeiro, um *Esboço Histórico*, no início do livro, aponta os trabalhos sobre o tema da evolução publicados antes do seu. O segundo, um *Glossário de termos Científicos*, produzido por seu colega W. S. Dallas. É somente a partir da sexta edição que aparecerá o termo *sobrevivência dos mais aptos*.

Darwin, considerou que o incidente de 1858, entre ele e Wallace, propulsionara seus estudos e a escritura do livro, pois forçara-o, a redigir o resumo para a publicação na *Linnean Society*, e ampliá-lo para posterior publicação. Embora discordassem em pontos essenciais, Darwin considerava o processo evolutivo como algo casual e não teleológico e Wallace o entendia como sinônimo de aperfeiçoamento e progresso, ambos aprenderam muito um com o outro.

Em seu livro *Darwinismo*, lançado em 1891, Wallace homenageou seu amigo ressaltando que a descoberta da lei da *seleção natural*, feita por ambos (separadamente), mas desenvolvida e ampliada por Darwin, lançou *um oceano de luz* sobre a história do mundo orgânico e consolidou fundamentos teóricos e práticos para os futuros estudos da natureza.

Consideração que permanece viva, ainda!

A ORIGEM DAS ESPÉCIES

“SOU FORTEMENTE LEVADO A PENSAR QUE DO MESMO MODO QUE ACONTECE COM A MÚSICA, ONDE AQUELE QUE COMPREENDE CADA NOTA PODERÁ, SE POSSUIR IGUALMENTE O GOSTO ADEQUADO, FRUIR MAIS INTENSAMENTE O CONJUNTO, ASSIM TAMBÉM AQUELE QUE EXAMINA CADA PARTE QUE COMPÕE UMA BELA VISTA, APREENDERÁ MAIS PERFEITAMENTE O EFEITO COMBINADO DO SEU TODO.”¹⁰

Vale Luangwa,¹¹ Zâmbia. Clima sazonal, de bruscas mudanças. Período da seca; paisagem inóspita. Mãe babuíno carrega seu filhote branco, morto por um rival de seu bando. Por vários dias, ela caminha entristecida com o corpo inanimado. Quase tudo está seco e desolado. Babuínos conseguem se virar em meio à seca comendo frutos de uma árvore, da qual lançam petiscos para os impalas, seus vigias. À noite, dormindo nos galhos altos das árvores, alguns babuínos são surpreendidos por um leopardo. Fim da

vida para um deles. Morte, sobrevivência, acaso, luta pela vida são constantes companheiros. Ao redor, a vida é efêmera. A morte, fato inescapável.

O olhar acostumado às descrições de um mundo estático observa nessas relações de vida e morte apenas atos de bestas brutas. Criaturas insensíveis; autômatos postos no mundo para servir aos humanos; feras selvagens que se digladiam cruelmente até a morte. Os que sobrevivem, o fazem por benevolência divina. Ali, como em outros locais, a vida selvagem não passa de um ato escolhido pelo criador para contrapor-

*Ó NATUREZA,
MARAVILHOSA NATUREZA!
VOCÊ BRILHA COM ETERNO
RESPLENDOR, CHEIA DE
BELEZA E DIGNIDADE
SILENCIOSA, E NÓS A
CHAMAMOS DE MÃE. VIDA E
MORTE ESTÃO JUNTAS EM
VOCÊ, QUE NOS ALIMENTA E
DESTRÓI POR IGUAL.*

(TCHÉKHOV)

¹⁰ Diário, 2009, p. 417.

¹¹ Cf. o Documentário: *O vale do Babuíno dourado*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ltrrCYW3zSw>.

se à sublimidade da vida dos humanos, criados à sua imagem e semelhança: únicos seres capazes de expressar sentimentos, de amar.

A fixidez pela qual o mundo natural era retratado expressava-se em obras de naturalistas como Richard Owen (1804-1892), diretor dos Departamentos de História Natural do Museu Britânico, de 1856 a 1884, que descreveu e catalogou diversos tipos de fósseis, como o do *Arqueopteryx*¹² e, contudo, não admitia a mutabilidade e a complexidade do mundo orgânico. Sua visão, baseada nos preceitos bíblicos, o mundo possuía um criador divino responsável pelas variedades de espécies, por suas extinções, funções e formas de servir aos humanos.

A versão diluviana da Bíblia, segundo a qual Noé fora responsável por recolher um espécime de cada animal útil ao ser humano, foi narrada por Mark Twain em *Diários de Adão e Eva*.¹³ Incursionando através dos tempos futuros, Adão impressiona-se ao encontrar um fóssil de dinossauro e outro de *Megaterium* (a preguiça gigante) e questiona Noé sobre o motivo de esses animais não terem sido salvos. Noé responde que, se esses não foram salvos, jamais deixou que gafanhotos, grilos, ratos, pernilongos, o germe da cólera ou outros míseros seres se perdessem pelo caminho.

*Movimento perpétuo,
a vida é infixa.*
(Monteiro Lobato)

A sátira de Mark Twain revela que o mito do dilúvio é apenas uma forma inventiva para explicar a diversidade da vida e aponta outra questão: se apenas os animais úteis aos humanos entraram na arca, por que muitos que transmitem doenças, que podem levar a espécie humana à morte, foram salvos no lugar de dinossauros, tigres-dente-de-sabre, mamutes? A explicação dos criacionistas é que esses seres eram grandes demais para caberem na arca.

Segundo Northop Frye, o mito da Queda de Adão é emblemático, porque, ao ser expulso do Paraíso, Adão, Eva e seus descendentes foram obrigados a viver no mundo natural: “Assim que Adão cai, ele ingressa em sua própria vida criada, que é também a

¹² Espécime alado do período jurássico que é o elo entre os dinossauros e as aves. Richard Owen foi o criador do termo dinossauro e o responsável pela grande exposição de 1860, em Londres, na qual foram apresentados esqueletos de dinossauros.

¹³ TWAIN, Mark. *Diários de Adão e Eva e outras sátiras bíblicas*; tradução Hanna Betina Gotz e Sergio Romanelli. São Paulo: Hedra, 2014.

ordem da natureza conforme a conhecemos.”¹⁴ Contudo, os leitores e propagadores das histórias bíblicas não se atentaram para essa parte da mitologia na qual a trajetória humana seria forjada junto ao mundo natural.

Darwin adentrou numa floresta tropical pela primeira vez em 1832, na cidade de Salvador, Bahia. Inebriou-se com a exuberância do verde da floresta, de seus sons, das cores de plantas e animais. Observando as relações entre as diversas espécies, a vida revelava-se, aos poucos: uns sobrevivem a partir da morte de outros; há os que se aproveitam dos constantes esforços de outros para ganharem um lugar ao sol, é o caso de plantas parasitas como o cipó; há relações simbióticas, comum entre insetos e plantas; uns, pequeninos, juntam-se em bandos, formando uma massa compacta de centenas ou milhares de indivíduos, como as formigas, e atacam animais muito maiores.

“Entre as paisagens que se imprimiram profundamente no meu espírito, nenhuma excede em sublime as florestas primordiais ainda não desbravadas pela mão do homem; e refiro-me tanto às do Brasil, onde os poderes da vida são predominantes, como às da Terra do Fogo, onde prevalecem a morte e o declínio. Umas e outras são templos preenchidos pelas produções variadas do Deus da Natureza: ninguém pode ver-se nessas condições sem se comover, e sem sentir que existe no homem mais do que a simples respiração de seu corpo.”¹⁵

Um naturalista, relata Edward Wilson, observa tanto o infinitamente grande quanto os mais ínfimos seres e pertences do mundo natural. As descrições de Darwin iam de minúsculos vermes, fungos, insetos até a constituição das cadeias rochosas dos lugares explorados, especialmente a geologia, a fauna e a flora da América do Sul, os recifes de corais australianos e os campos ingleses ao redor de Londres; das relações biogeográficas entre as espécies e suas interações.

Da observação constante, minuciosa e apaixonada pelo mundo natural, pela primeira vez, em 1838, inferiu que a organização da vida era muito mais complexa e misteriosa do que supunham seus antecessores. Relações intrincadas, comportamentos,

¹⁴ FRYE, Northop. *Anatomia da crítica*; tradução Marcus De Martini. São Paulo: ÉRealizações, 2014, p. 357.

¹⁵ *A origem das espécies*, 1985, p. 418.

mecanismos de sobrevivência e adaptações diferenciados, revelavam questões do mundo natural que extrapolavam o determinismo e a fixidez de um mundo criado por um ser transcendental.

“Que existe sofrimento no mundo, ninguém discute. Alguns tentaram explicá-lo, em referência ao homem, imaginado que isso serve para seu aprimoramento moral. Mas o número de seres humanos no mundo não é nada, comparado ao de todos os outros seres sensíveis. Estes, muitas vezes, sofrem enormemente, sem nenhum aperfeiçoamento moral. Para nossas mentes finitas, um ser tão poderoso e tão pleno de conhecimento quanto um Deus capaz de criar o Universo é onipotente e onisciente. Para nossa compreensão, é revoltante supor que sua benevolência não seja ilimitada, pois que vantagem haveria no sofrimento de milhões de animais inferiores, durante um tempo quase infinito?”¹⁶

Essa passagem de sua *Autobiografia* retoma seu inconformismo (de 1838) com a explicação da criação das espécies por um ser divino. Indignava-o a ideia de haver um ser transcendente do qual dependiam o sofrimento e a morte de milhões de animais inferiores. A explicação para a vida, a morte e o sofrimento não era divina. A luta pela sobrevivência, as variações pela seleção natural, o fato de nascerem muito mais indivíduos do que são ofertados alimentos, indicavam que a vida dos seres orgânicos esteia-se em bases materiais. Ele prossegue:

“Esse antiquíssimo argumento, baseado na existência do sofrimento e contrário à existência de uma causa primaria inteligente, parece-me forte, ao passo que, como foi assinalado, a presença de um grande sofrimento é compatível com a ideia de que todos os seres orgânicos se desenvolveram através da variação e da seleção natural.”¹⁷

¹⁶ *Autobiografia*, 2000, p. 78.

¹⁷ *Ibd.*, p. 78.

Uma concepção materialista da vida implica “considerarmos toda e qualquer produção natural como algo que tenha sua própria história”.¹⁸ Nessas relações de vida e morte, caos e ordem são concomitantes: se milhares de seres viverão menos de algumas horas ou alguns dias, outros conseguirão sobreviver, legar descendentes, estabelecer relações com a própria espécie, com o ambiente e se interrelacionar com outros seres e ambientes.

“Quando encaro todos os seres não como criações especiais, mas como descendentes lineares de uns poucos seres que viveram bem antes que se depositasse a primeira camada da Era Siluriana, a mim parece que tais seres saem engrandecidos, ganham nobreza com este posicionamento”¹⁹

No Vale Luangwa, cenário desolador à primeira vista, se observado mais atentamente, nas interrelações do micro e do macrocosmo terrestres, a vida se apresentará em sua densidade e complexidade. No mundo orgânico, vida e morte não se excluem. Antes, retroalimentam-se, comutam-se; a vida se consubstancia em morte e a morte em vida. Nas paragens selvagens e na evolução biológica da vida não apenas os mais aptos sobrevivem, mas também aqueles capazes de utilizarem artifícios e criatividade para driblar problemas como a falta de chuva e a seca – como o fazem os babuínos, seres cujos cuidados e vivência em grupo possibilitam mais chances de sobrevivência.

Em suas excursões pela América do Sul, Darwin encontrou fósseis de diversos animais extintos, como o tatu e a preguiça gigantes, que possuem semelhanças na estrutura física com outros de suas espécies existentes atualmente. Numa carta a Joseph Hooker de fevereiro de 1837, deixa entrever os primeiros indícios de que os fósseis, as relações dos seres orgânicos com a evolução da geologia terrestre, e outras descobertas e observações da viagem o fizeram pensar em questões mais complexas e diferenciadas para a origem da variação entre indivíduos de mesma espécie.

¹⁸ *A origem das espécies*, 1985, p. 363.

¹⁹ *A origem das espécies*, 1985, p. 365.

Depois, em *A origem das espécies*, ampliará seu argumento no capítulo X, *Sucessão geológica dos seres organizados*:

“As espécies novas foram aparecendo lentamente, umas após as outras, tanto na terra como no mar. Lyell demonstrou ser quase impossível resistir à evidência a este respeito no que se refere aos diversos estágios da Era Terciária, e a cada ano se consegue preencher as lacunas existentes e reduzir a distância que separa as formas novas e antigas, interligando-as por elos cada vez mais próximos.

[...]

As espécies de diferentes gêneros e classes não se modificaram à mesma velocidade, nem apresentaram o mesmo grau de modificação.”²⁰

Ao longo dos anos, desenvolveu método investigativo próprio: do estudo do local e familiar desfiou questões que levaram aos aspectos de ambientes mais distantes. Estabeleceu as bases materiais para a modificação (a mutabilidade), a variedade, a sobrevivência, a descendência com modificação (a evolução), a seleção natural e artificial, a adaptação, as homologias e as semelhanças inerentes a todas as espécies vivas, extintas ou não.

“Esses fatos diversos concordam bem com minha teoria. Não acredito em nenhuma lei fixa de desenvolvimento, segundo a qual todos os habitantes de uma região se modifiquem de maneira repentina, paralela ou igual. O processo de modificação deve ser lento. A variabilidade de cada espécie independe completamente da de todas as outras.”²¹

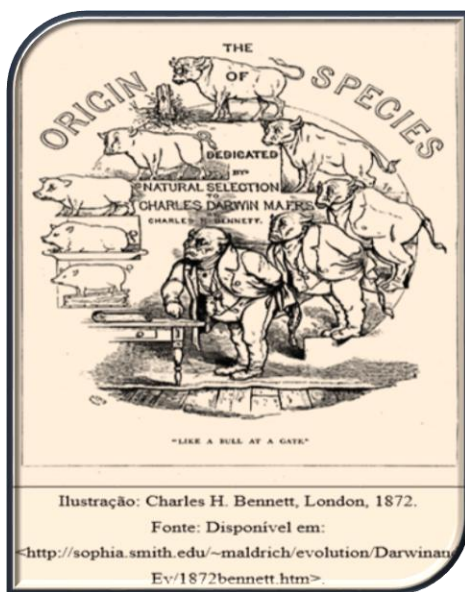
Em seus vários estudos, Darwin não se atentou e observou apenas os animais; as referências e os exemplos às plantas revelam a importância e a paixão despertadas

²⁰ *A origem das espécies*, 1985, p. 253.

²¹ *A origem das espécies*, 1985, p. 254.

nele, em especial as orquídeas, suas flores prediletas a quem destinou extenso trabalho. Mais de uma década foi destinada às minhocas cujos estudos fecham seu volumoso ciclo de publicações. E destinou mais de uma década às minhocas e suas interferências no solo.

Junto aos criadores de animais domesticados descobriu o termo seleção, que passaria a usar largamente. E, conforme observava, lia e trocava informações sobre mudanças em animais e plantas domesticados, investigava também nas espécies selvagens.



A origem das espécies trata de aspectos da vida orgânica relacionados a: evolução; seleção artificial e natural de animais em estado doméstico e selvagem; descendência com modificação; mutabilidade das espécies; luta pela sobrevivência; afinidades mútuas entre os seres orgânicos; extinção, divergência e variabilidade das espécies, dentre outros aspectos.

Na Introdução de *A origem das espécies*, temeroso de que sua ideia de evolução por meio da seleção natural fosse considerada leviana ou, em suas palavras, atitude precipitada, previne os leitores de que se baseou em anos de estudos, pesquisas, reflexões, paciente acumulação de dados, comparações, de vários tipos de materiais e informações que corroborassem sua teoria.

Talvez pelo volume de obras consultadas, pelo pouco tempo que dispunha para escrever diariamente, devido a sua enfermidade, afirmou estar ciente da imperfeição de sua síntese – assim ele chamava o extenso volume de mais de quinhentas páginas que era *A origem das espécies* –, solicitando aos leitores que confiem no cuidado que teve ao tratar as inúmeras fontes e os variados autores que utilizou e que, nem sempre, foram citados.

Segundo ele, o conteúdo do livro era apenas uma visão geral dos fatos – um pequeno resumo –, ilustrada com poucos exemplos. Por isso, revelava a necessidade de publicar volume (*A variação dos animais e plantas no estado doméstico*, publicado em

1868) com estudo mais detalhado dos fatos e das referências que aportaram o desenvolvimento de suas teses.

Ao observar plantas e animais em estado domesticado, um dos primeiros aspectos que notou foi a existência de maior variação entre eles do que entre os de mesmo tipo em estado selvagem. Por exemplo, o fenótipo (orelhas, tamanhos, cores, focinhos, pelagens) dos cães domésticos é mais diversificado do que os dos cães selvagens. As orquídeas em estado selvagem possuem cores, tamanhos e aspectos menos distintos do que as cultivadas em estufas e jardins. A maior variabilidade dos seres em estado doméstico deve-se aos vários cruzamentos artificiais feitos pelos humanos.



Fonte: La Petite Lune, 1870.

Se concordava com os naturalistas que o precederam e os de sua época, com relação ao fato de as condições ambientais externas influírem na variação das espécies de plantas e animais, discordava que esse processo fosse o único a contribuir nas variações e no surgimento de outras espécies. No último caso, a ideia não era aceita ou cogitada, a não ser de forma incipiente, por Lamarck e Erasmus Darwin, que não pensavam em evolução, e sim em transformismo.

“No caso da erva-de-passarinho, que tira de certas árvores seu alimento, cujas sementes são transportadas por determinados pássaros e cujas flores unissexuadas exigem a participação de determinados insetos para levar o pólen de uma para a outra, seria igualmente absurdo atribuir toda a estrutura desse parasita, assim como suas interrelações com diversos seres vivos distintos, aos efeitos das condições externas, ou aos efeitos do hábito, ou a uma possível reação volitiva da própria planta.”²²

Não foi o meio ambiente que fez o pescoço da girafa aumentar. Os indivíduos de pescoço maior tiveram mais êxito em se reproduzir e manter as proles por alcançarem os galhos mais altos e se nutrir melhor que os indivíduos de pescoço mais curto. Dessa

²² A origem das espécies, 1985, p. 44.

forma, o meio influenciou para que os indivíduos de pescoços alongados tivessem mais chances de sobreviver, contudo, e isso é importante ressaltar, o meio não determina que tipo de indivíduo sobreviverá ou não.

A seleção natural atua nos indivíduos selecionando características que possibilita a eles melhores chances de concorrer com outros indivíduos, inclusive da própria espécie, na busca por alimentos e na sobrevivência deles e de suas proles. O acúmulo dessas pequenas mudanças nos indivíduos é transmitido de geração a geração. E, embora a seleção natural aja sobre o indivíduo, essas mudanças são sentidas no conjunto da espécie.

Para explicar as variações em estado doméstico, Darwin procurava algo além da influência do meio. Considerava que algumas modificações poderiam ser atribuídas à

“[...] ação direta das condições de vida, como, em certos casos, maior tamanho, em função de alimentação melhor; mudanças de cor em função do tipo de alimento e da luz; talvez até mesmo a espessura da pelagem em função do clima.”²³

Contudo, essas condições não eram as únicas nem as principais no processo de variação das espécies. Dentre outros fatores estão o hábito e o processo de seleção artificial feito pelo homem que, “visando a desenvolver determinada particularidade, é quase certo que modifique involuntariamente outras partes daquela estrutura, em decorrência das misteriosas leis de correlação de crescimento”.²⁴

“Uma regra muito mais importante, que acredito possa ser considerada como uma regra geral refere-se ao fato de que a peculiaridade, qualquer que seja a época do seu surgimento, tende a reaparecer no descendente no seu período de vida correspondente, quando não mais cedo. Em certos casos, não poderia ocorrer de outra maneira: as características hereditárias referentes aos chifres dos bovinos só poderiam surgir nos descendentes quando estes se tornassem adultos; as peculiaridades do bicho-da-seda ou aparecerão na lagarta, ou

²³ A origem das espécies, 1985, p. 49.

²⁴ A origem das espécies, 1985, p. 50.

irão aparecer na larva. Mas as doenças hereditárias, além de diversos outros fatos, me levam a crer que essa seja ainda mais abrangente, e que mesmo não havendo razão aparente para que essa peculiaridade tenha de aparecer nesta ou naquela idade, ainda assim seu surgimento descendente tende a se dar no mesmo período de sua aparição ancestral.”²⁵

Essa assertiva, feita sem o conhecimento dos estudos de Mendel²⁶ (realizados na suíça em 1865, e retomados apenas no início do século XX por Correns, De Vries e Tschermak), evidencia o esforço intelectual, a acuidade investigativa, e o quanto Darwin extrapolou as ideias sobre as variações dos seres vivos, aliando fatos e dados a aspectos aparentemente sem importância, indo além dos questionamentos e das proposições dos que o precederam.

Suas observações sobre diversos tipos de animais e plantas criados pelo ser humano, coelhos, cães, porcos, pombos, cavalos, bois, *droseras*, orquídeas; informações cotejadas com observações empíricas e respostas de questionários recolhidos de várias partes do mundo; suas produções de plantas e flores; criações de pombos (participou do clube de columbófilos; manteve contato com vários tipos de clubes de criadores de animais e plantas ao redor do planeta), o inquietaram quanto à variação nas espécies produzidas pelo homem.

Acompanhando criadores de animais e de plantas domesticados, frequentando feiras de criadores de gado, assinando catalogo de sementes e plantas, percebeu que os homens selecionavam, artificialmente, variações que julgavam melhores e mais agradáveis nos animais e nas plantas. Após cruzamentos artificiais, obtinham crias com as características desejáveis. Cães com orelhas compridas e faros aguçados para a caça; vacas que produziam mais leite; pombos mais elegantes; flores de cores mais variadas, árvores que produziam mais frutos dentre outras.

As variações selecionadas artificialmente prevalecem nas gerações posteriores, contudo, nelas o acaso (a lei da natureza) apresenta-se à revelia dos criadores, embora com menos constância. Após inúmeros exemplos e práticas empíricos, infere que nas

²⁵ *A origem das espécies*, 1985, p. 51.”

²⁶ Cf. KEYNES, 2004, p. 368: “Embora Mendel tivesse lido e anotado seu exemplar de *A origem das espécies*, não fez tentativa alguma de visitar Charles em Down House quando esteve na Inglaterra, em 1862.”

plantas e nos animais domésticos a seleção era feita pelo ser humano. E indaga-se como ela poderia ocorrer em animais e plantas em estado selvagem.

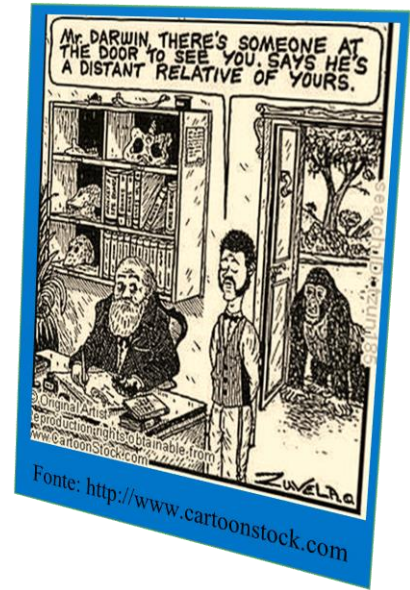
A história da seleção artificial esteve vinculada aos maus tratos e ao extermínio de indivíduos cujas características não eram desejáveis porque “se desviavam dos padrões convencionais”.²⁷ Na Inglaterra, no século XIX, uma lei ordenou sacrificar todos os cavalos cujo tamanho era menor

"DA MINHA PARTE, QUANDO VEJO UM PÁSSARO QUE PEGA UMA LAGARTA VERMELHA NO PICO E VEJO, ALÉM DISSO, QUE FICA OUTRA DE COR VERDE NOS MEUS PÉS DE TOMATE, VEJO A SELEÇÃO NATURAL EM AÇÃO (RUSE, Michael. Darwin em perspectiva. Disponível em: ihu.unisinos.br)."

do que a média requerida pelos criadores; o mesmo acontecia, e acontece, com cães e outros seres cujas características não atendam ao desejado.

Constatou que outro aspecto dessa seleção é sua prática por humanos em quaisquer partes do planeta, segundo os vários estudos, leituras e trocas de informações que realizou. Entre os aborígenes africanos que não tiveram contato com os europeus os bois eram separados de acordo com as cores; da mesma forma os esquimós separavam seus cães.

Isso decorre,



"[...] do cuidado que se tinha com a criação de animais domésticos, tanto no passado remoto, como hoje em dia até entre os selvagens mais primitivos. Aliás, teria sido muito estranho se não houvesse essa preocupação com o rareamento, sendo tão evidente o caráter hereditário das boas e das más qualidades (DARWIN, 1985, p. 65)."

²⁷ A origem das espécies, 1985, p. 64.

Sobre a variação em estado doméstico inferiu que nas regiões onde as pessoas possuem poucos animais domesticados, e que todos os animais cruzam-se entre si, a variedade ocorrida pela seleção é menos efetiva. Nos locais em que há grande quantidade de animais da mesma espécie e que os humanos selecionam os que possuem

características mais atraentes, a seleção é mais efetiva e a variedade entre as espécies é maior, o que gera diversificação cada vez mais acentuada em relação à espécie raiz.

À capacidade de sobrevivência aos meios ambientes mais distintos,



Darwin propôs que, dentre outros fatores (sendo o mecanismo da seleção natural o principal), as espécies animais e vegetais evoluem e se adaptam ao ambiente em que vivem e, mais importante, desenvolvem meios de sobrevivência. O predador, por meio de pequenas variações herdadas de seus ascendentes, desenvolve mecanismos que o tornam mais apto a caçar, levando a presa, por sua vez, a aprimorar seu mecanismo de defesa.



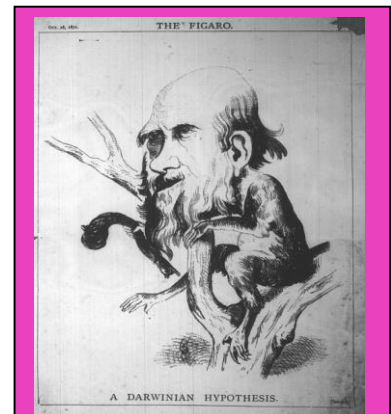
A sobrevivência não depende de causas acidentais, mas de acumulações e transmissões hereditárias. O sucesso reprodutivo depende das qualidades genéticas dos progenitores. Dessa forma, a lenta acumulação de pequenas mudanças; adaptações e melhorias nos indivíduos garantem as melhores chances na luta pela sobrevivência.

“Embora muita coisa ainda permaneça obscura, já não mais nutro qualquer dúvida, depois dos estudos mais diligentes e do julgamento mais imparcial de que sou capaz, de que o ponto de vista sustentado pela maior parte dos naturalistas, e que outrora eu próprio defendi - isto é, que cada espécie teria sido criada independentemente, - é errôneo. Estou plenamente convencido de que as espécies não são imutáveis, e que aquelas pertencentes

ao que chamamos de "mesmo gênero" são descendentes diretas de uma outra espécie, via de regra extinta; da mesma maneira que as variedades constatadas de uma espécie descendem de um dos tipos daquela espécie. Por fim, estou também convencido de que a seleção natural foi o principal método de modificação, mas não o único.”²⁸

Em suas considerações, rechaça a ideia vigente em sua época (influenciada pela proposição mítica do jardim do Éden propagada pela teologia natural), de que os humanos primitivos teriam domesticado plantas e animais “dotados de tendência inata extraordinária à variação e uma enorme capacidade de suportar os climas mais diversos”; essa versão não condiz com o fato de que animais de difícil adaptabilidade a climas diversos dos seus, como o camelo, o asno e outros, foram domesticados.

Outra contestação às teorias existentes era quanto ao fato de considerarem que para cada espécie domesticada diferente havia um protótipo selvagem, ou originário, correspondente. Por exemplo, para as diferentes variedades de galináceos domesticados, supunha-se que haveria tantas outras correspondentes. Darwin acreditava, o que foi comprovado recentemente, na afirmação de seu colega Mr. Blyth, que o ancestral comum de todos os galináceos era o *Gallus bankiva* (galo selvagem vermelho).



Figaro, October 28, 1871.
Disponível em:
<<http://sophia.smith.edu/~maldrich/evolution/DarwinandEv/1871figarooct28.htm>>.

A criação de pombos é atividade antiga, existindo há mais de quatro mil anos. Alguns tipos foram utilizados como mensageiros, fazendo as vezes de carteiros. Outros, de tão belos, eram criados para competições diversas.

Darwin notou que a diversidade física dos tipos de pombos era muito grande.

Os pombos domésticos foram incansavelmente estudados por Darwin, que, durante certo tempo, se dedicou a criá-los. Conseguiu exemplares de peles dessas aves com amigos como Elliot, da Índia e Murray, da Pérsia; participou de clubes de

²⁸ *A origem das espécies*, 1985, p. 46.

columbófilos, integrou duas sociedades de criadores em Londres, além de trocar informações com pessoas de vários países.

Análises comparativas de detalhes (esôfago, bicos, patas, penas, esqueletos, crânios, pálpebras, orifícios nasais, língua, glândula oleífera, cauda, membranas interdigitais, tamanho e forma dos ovos, maneira de voar, temperamento, arrulhos mais

A EVOLUÇÃO DARWINIANA NO NÍVEL DAS ESPÉCIES E ACIMA DELE É UMA HISTÓRIA DE PROLIFERAÇÃO CONTÍNUA E IRREVERSÍVEL. NO MOMENTO EM QUE UMA ESPÉCIE (DEFINIDA PELA INCAPACIDADE DE SE REPRODUZIR COM MEMBROS DE QUAISQUER OUTRAS ESPÉCIES) SE SEPARA DE SUA LINHA ANCESTRAL, ELA SE MANTÉM DISTINTA PARA SEMPRE. AS ESPÉCIES NÃO SE AMALGAMAM OU SE JUNTAM COM OUTRAS. ELAS INTERAGEM NUMA RICA VARIEDADE DE MODOS ECOLÓGICOS, MAS NÃO PODEM SE JUNTAR FISICAMENTE EM UMA ÚNICA UNIDADE REPRODUTIVA. A EVOLUCAIO NATURAL É UM PROCESSO DE CONSTANTE SEPARAÇÃO E DISTINÇÃO (GOULD, 2001, P. 304)."

ou menos estridentes, enfim, aquilo a que ele definia como “alguns pormenores estruturais suscetíveis de variação”)²⁹ levaram-no perceber que apesar de todos serem pombos, cada tipo apresenta características específicas que o distingue dos demais grupos.

Os estudos sobre os pombos e sobre as cracas, juntamente com anotações e observações de sua viagem, dos campos ingleses ao redor de sua casa, de conversas e questionários enviados a pessoas em várias partes do mundo foram importantes para sua percepção de que a seleção artificial e a seleção natural possuem semelhanças, de forma mais rápida no estado doméstico, e mais lenta no estado selvagem, da prevalência de certas características que propiciam melhor adaptação ao meio.

A forma pela qual essas características são transmitidas de uma geração a outra variam de acordo com o tipo de seleção. Na doméstica é escolhida pelos humanos. No estado selvagem é dada pelo mecanismo da seleção natural que atua sobre os indivíduos, selecionando características mais apropriadas à adaptação ao meio em que vivem. Nesse processo, características que propiciem maior sobrevivência ao indivíduo são transmitidas, por meio do cruzamento, aos descendentes.

²⁹ A origem das espécies, 1985, p. 57.

Os pombos, atualmente considerados pragas urbanas, refletem-se num caso de sucesso no processo de evolução e adaptação. Após a invenção do telégrafo e de outros meios de comunicação muitos pombos-correio foram abandonados nas cidades. Sozinhos, adaptaram-se ao ambiente urbano, já que eram acostumados à presença humana. O aumento no número de indivíduos nas cidades deve-se aos fatos de não terem predadores naturais e de sua taxa reprodutiva ser regulada pela disponibilidade de alimentos. Sobrevivem, inclusive, com restos de comida.

Seleção artificial e seleção natural são dois mecanismos no processo de evolução de animais e plantas. Aliando esses processos evolutivos àqueles que ocorrem com a geologia terrestre, é possível acompanhar as influências das mudanças geológicas na afetação do clima e no meio ambiente que, por sua vez, influenciam as espécies levando à “contingência radical de toda história [que]

pode intervir de mil maneiras potenciais,”³⁰ num verdadeiro lance de dados, cujos resultados não são previsíveis.

Essas mudanças, associadas à luta pela sobrevivência – dada pelo fato de o número de indivíduos que nascem no meio natural serem superiores à quantidade de alimentos ofertada –, farão com que o mecanismo da seleção natural atue na preservação de características que possibilitem maiores chances de sobrevivência ao indivíduo. Embora a seleção natural atue sobre o indivíduo, ela é percebida apenas no conjunto da espécie.

**A FLEXIBILIDADE E A ADAPTABILIDADE
DE UMA GALINHA, HERDADAS DE SEU
ANCESTRAL SOCIÁVEL, O GALO
SELVAGEM VERMELHO, OU GALO-
BANQUIVA**

[...] galinhas são capazes de se colocar na posição de outras aves, uma capacidade previamente observada apenas em um pequeno número de espécies, como corvos, esquilos e, claro, humanos. O fato de a galinha comum – sem nenhum parentesco próximo com outras espécies de aves conhecidas por sua inteligência – ter cognição avançada sugere algo interessante sobre a origem da inteligência. Talvez ela seja muito mais comum no reino animal que pesquisadores acreditavam, emergindo sempre que as condições sociais favorecem, ao contrário de ser uma característica rara, difícil de evoluir.”

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL, ano 12, nº 142, mar./2014.

³⁰ GOULD, Stephen Jay. *Lance de dados*; tradução Sergio Moraes Rego. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 307.



Figuras 4 e 5 – Espécies de Pombos
 Fonte: The American Pigeon Museum.³¹

O *insight* para a definição de Darwin sobre a luta pela sobrevivência ocorreu ao ler o *Ensaio sobre a população*, publicado em 1798 por Thomas Malthus, o qual propôs que, pelo fato de a taxa de procriação na natureza ser muito superior aos recursos por ela ofertados, resultaria numa luta pela existência na qual muitos indivíduos pereciam na tenra idade.

Darwin aplicou apenas o conceito, em forma de metáfora, à vida orgânica, não o princípio. Há aspectos subjacentes muito mais profundos na vida dos seres orgânicos, que ultrapassam a mera luta pela vida. Por isso, Darwin fez questão de ressaltar que o conceito de *luta pela sobrevivência* deve ser entendido *em sentido amplo e metafórico*, jamais em seu sentido literal (veja citação do autor à página 51 desse trabalho).

³¹ Disponível em: <http://www.theamericanpigeonmuseum.org/pigeon_breeds.html>. Acesso em: 24 jul. 2014.

Se o indivíduo que possuir mecanismos mais bem adaptados ao meio perecer antes de transmitir suas heranças genéticas, a seleção redundará em fracasso. É necessário haver preservação do maior número de indivíduos dentro de uma mesma espécie. Daí a premência de apoios mútuos, interrelações, altruísmos, cooperações, inclusive entre espécies distintas.

“VEMOS O MILAGRE DO CONTROLE DA NATUREZA EM AÇÃO QUANDO O BACALHAU SAI DOS MARES, NO INVERNO, RUMO AOS LOCAIS DE DESOVA, ONDE CADA FÊMEA DEPOSITA VÁRIOS MILHÕES DE OVOS. O MAR NÃO SE TRANSFORMA EM UMA MASSA COMPACTA DE BACALHAUS COMO OCORRERIA, CERTAMENTE, SE TODA A PROLE DE TODOS OS BACALHAUS SOBREVIVESSE. OS CONTROLES QUE EXISTEM NA NATUREZA SÃO TAIS QUE, DOS MILHÕES DE FILHOTES PRODUZIDOS POR CASAL, SOMENTE SOBREVIVE E CHEGA À FASE ADULTA UMA QUANTIDADE MÉDIA SUFICIENTE PARA SUBSTITUIR A GERAÇÃO ANTERIOR (CARSON, 2010, P. 210).”

No documentário *Os animais também são seres humanos*,³² um babuíno protagoniza cena de comutação entre as espécies. Na savana africana, um grupo de aborígenes humanos sofre com o período da estiagem por causa da dificuldade em achar as minguadas reservas de água; um deles, captura um babuíno, amarra-o e o alimenta com sal. Após deixá-lo sem água por horas a fio, solta o primata, que ruma diretamente a um local onde existe água. A habilidade do símio em descobrir água salva os aborígenes da seca.

Este é um dos exemplos para se entender o sentido *metafórico* da luta pela sobrevivência. Ali, a capacidade humana de construir ferramentas e suas sofisticadas linguagem e cultura seriam preteridas, não fosse o perspicaz e habilidoso babuíno. Por meio da observação dos hábitos dos animais, os aborígenes conseguem sobreviver às condições adversas da savana. O babuíno, por sua vez, desenvolveu habilidades que permitem a perpetuação de sua espécie, apesar de ser presa fácil para humanos e outros animais.

O capítulo, *As afinidades mútuas dos seres organizados*, aprofunda o conceito da descendência comum “a única causa conhecida da semelhança entre os seres

³² Documentário dirigido por Jamie Uys, filmado na África, na década de 1970, demorou mais de quatro anos para ser realizado.

organizados”³³ segundo o qual, por meio de analogias, homologias, afinidades complexas entre os seres orgânicos, as diferenças entre eles são apenas de *graus*.

Diversos animais possuem características morfológicas semelhantes (analogias), como a mão do ser humano, a pata do cavalo, as asas dos morcegos e as nadadeiras da baleia. Diferentemente da cladística,³⁴ (forma de classificação dos seres vivos em níveis hierárquicos), proposta por Georges Cuvier (1769-1832), estudos com embriões de diversas espécies, análise comparativa da morfologia e anatomia dos animais e de plantas, apontaram para nova classificação dos seres vivos: *a descendência com modificações através da seleção natural* – a evolução.

Ampliada em *A origem das espécies*, a *Árvore da Vida* (engendrada em seu *Notebook* desde 1844) classificará os seres não mais de

acordo com escalas de progresso ou relações assimétricas. Serão as semelhanças, as interrelações, as coadaptações entre os seres orgânicos (fósseis e vivos), que os agruparão considerando suas relações filogenéticas: o morcego, mesmo que tenha asas e voe, faz parte da classe dos mamíferos, no mesmo ramo de baleias, ratos, humanos, cavalos e uma miríade de outros seres.

“UM EXEMPLO CLÁSSICO DE ALTRUISMO É A ABELHA OPERÁRIA, QUE ALIMENTA A RAINHA E SUA PROLE, E PODE MORRER DEFENDENDO-AS, ENQUANTO ELA MESMA NÃO REPRODUZ. [...] INSETOS SOCIAIS COMO AS ABELHAS, NO ENTANTO, TÊM UM PADRÃO BASTANTE CURIOSO DE HERANÇA GENÉTICA. [...] A MAIOR PARTE (75%, EM MÉDIA) DOS GENES RECEBIDOS POR CADA OPERÁRIA É COMPARTILHADA COM SEUS/SUAS IRMÃOS/IRMÃS – TODOS DESCENDENTES DA RAINHA, INCLUINDO LARVAS E NOVAS RAINHAS. AJUDANDO A RAINHA E SUAS FILHAS RAINHAS, QUE SÃO ESPECIALMENTE ADAPTADAS PARA A REPRODUÇÃO ABUNDANTE, UMA OPERÁRIA GARANTE REPRESENTAÇÃO INDIRETA MUITO MAIOR DE SEUS GENES (COMPARTILHADOS) EM GERAÇÕES SUBSEQUENTES DO QUE ELA PODERIA ALCANÇAR POR MEIO DE SUA PRÓPRIA REPRODUÇÃO (COCKELL, 2011, P. 213).”

³³ *A origem das espécies*, 1985, p. 345.

³⁴ Cf. MAYR, 1998, p. 213: “O que é bastante curioso em relação à enorme contribuição de Cuvier é que, embora ela esteja baseada num sistema de conceitos e leis cuidadosamente elaborado, conceitualmente ela não representa nenhum avanço sobre os princípios da lógica aristotélica. Mais uma vez a ênfase está na classificação de cima para baixo, por um processo de divisão, e ainda existe a procura por uma essência, da verdadeira natureza de cada grupo, onde os caracteres ainda são avaliados com base na sua importância funcional.”

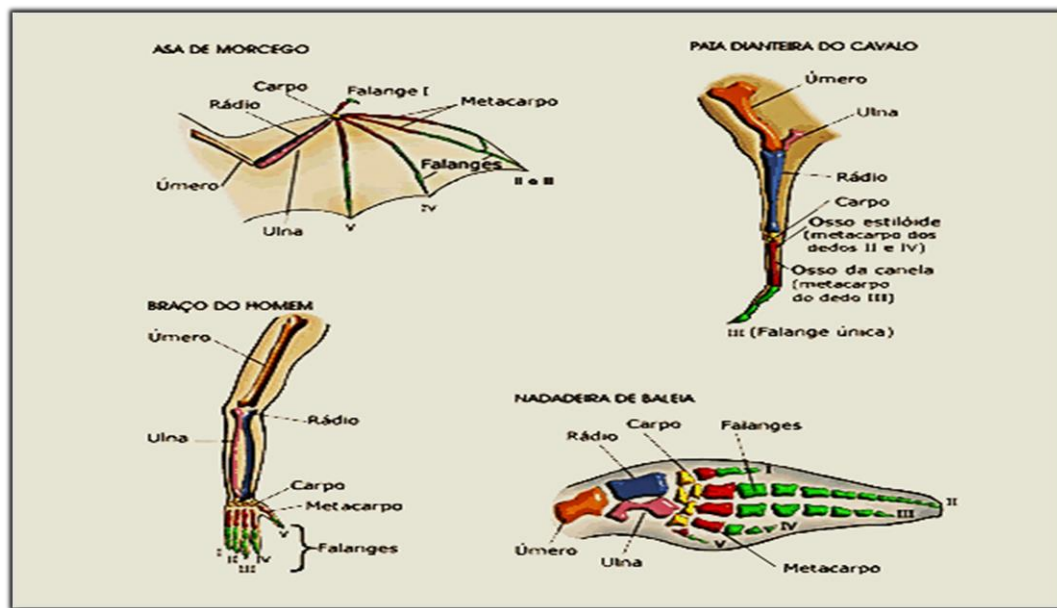


Figura: Semelhanças na estrutura óssea e muscular de mamíferos.

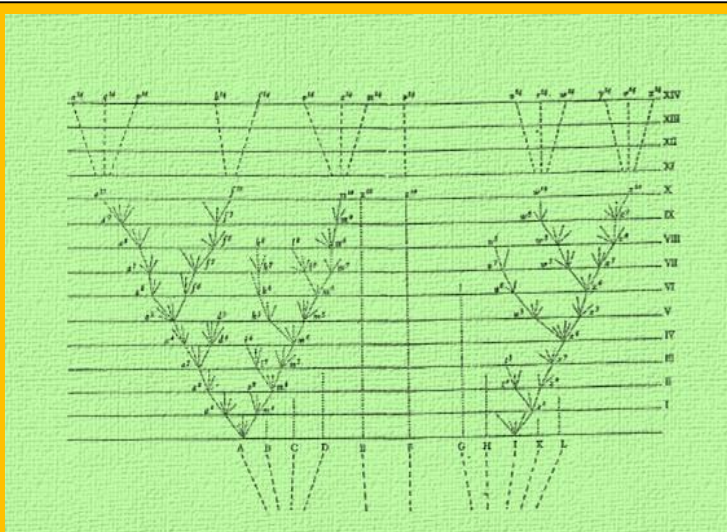
Fonte: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Evolucao/evolucao11.php>

A classificação dos seres orgânicos de acordo com a árvore filogenética rompeu com a da Escala Natural que classificava os seres sem relação direta entre si, de forma verticalizada e hierarquizada, do mais importante para o mais insignificante. O homem sequer era anunciado próximo aos animais inferiores. Seu estamento era junto aos seres divinos, como os anjos.

Se a classificação do mundo orgânico em estratos genealógicos já existia desde Carl Lineu (1707-1778), a partir de *A origem das espécies*, ela será feita pela filogenia “graus de diferença adquirida assinalados pelos termos Variedades, Espécies, Gêneros, Famílias, Ordens e Classes,” na qual os humanos situar-se-ão junto aos outros seres, todos originários do tronco principal. Conceitos como inferior e superior são utilizados para referir-se à complexidade biológica, não mais às gradações de importância na natureza “Acredito que este fator ‘genealogia’ seja o elo oculto que os naturalistas buscaram dentro da expressão ‘Sistema Natural’.”³⁵

Na classificação genealógica darwiniana os organismos são simples ou complexos, não inferiores ou superiores. Uma esponja é menos complexa do que um

³⁵ *A origem das espécies*, 1985, p. 330.



Árvore da vida desenhada por Darwin e apresentada na primeira edição de *A origem das espécies*.
Fonte: Darwin, 1985, p. 133.

"[...] AS AFINIDADES EXISTENTES ENTRE TODOS OS SERES DE UMA ÚNICA CLASSE POR VEZES TÊM SIDO REPRESENTADAS NA FIGURA DE UMA ÁRVORE GIGANTESCA [...]. OS RAMOS VERDES EM DESENVOLVIMENTO PODEM REPRESENTAR A LONGA SUCESSÃO DAS ESPÉCIES EXTINTAS. [...] A LIGAÇÃO EXISTENTE ENTRE ESSES GALHOS ANTIGOS E OS BROTO ATUAIS REPRESENTA MUITO BEM A CLASSIFICAÇÃO DE TODAS AS ESPÉCIES, VIVAS E EXTINTAS, EM GRUPOS QUE SE SUBORDINAM A OUTROS GRUPOS. [...] ACREDITO QUE, ATRAVÉS DE SUCESSIVAS GERAÇÕES, O MESMO TENHA OCORRIDO COM A GRANDE ÁRVORE DA VIDA, QUE SE ELEVA ACIMA DOS SEUS GALHOS E RAMOS CAÍDOS SOBRE A CROSTA DA TERRA, LANÇANDO SOBRE ELA A SOMBRA DE SUAS BELAS RAMIFICAÇÕES QUE CONTINUAM SE EXPANDINDO INCESSANTEMENTE (A ORIGEM DAS ESPÉCIES, 1985, P. 131-2)."

ornitorrinco apenas quanto às suas funções biológicas (órgãos, estrutura corporal e outros). Ressalte-se, contudo, que menos complexa não quer dizer inferior, de menor importância: todo ser orgânico importa no conjunto da Árvore da Vida e seus papéis na economia da natureza não podem ser quantificados – as minhocas são exemplo.

A desestruturação de certo habitat, pela diminuição ou extinção de uma espécie na base da cadeia alimentar ou por outros fatores, constrange também os mais aptos. No Ártico, a redução populacional dos lemingues, causada pelo aquecimento global, afeta seus predadores, em especial raposas e águias,

ameaçando a sobrevivência de suas descendências e, conseqüentemente, a sobrevivência da espécie. Fato inescapável a qualquer ser vivo, inclusive humanos.

A partir do tronco da *árvore*, vislumbra-se a filiação comum entre as espécies, (como demonstram as semelhanças entre os embriões). De um único e ordinário ser, por milhões e milhões de anos, de forma lenta e gradual, pelas leis do acaso, aliadas às condições ambientais externas e, principalmente ao acúmulo de pequenas variações feitas pela seleção natural, aos poucos, a espécies modificaram-se, adaptaram-se tornando-se cada vez mais complexas.

Outro aporte para a teoria da descendência com modificação foram os estudos com embriões, no quais era possível observar estruturas dos antepassados.

“Em dois grupos de animais, por mais que hoje seus representantes difiram entre si em hábitos e estruturas, se todos apresentam estágios embrionários semelhantes, ou iguais, podemos ficar certos de que descendem dos mesmos ancestrais, ou de antepassados muito parecidos, tendo, portanto, algum grau de parentesco entre si. Portanto, a similaridade na estrutura embrionária revela a descendência comum [...]”³⁶

Variação, diversidade, reprodução, sobrevivência das espécies, descendência com modificação (evolução), explicados pelo mecanismo da seleção natural, preterem o mero acaso, os atos de criação divina, a origem independente dos seres orgânicos bem como a fixidez das espécies.



Bactérias são exemplo perceptível da atuação da seleção natural. Comumente, noticia-se na mídia casos de superbactérias e, não raro, óbitos de humanos acometidos por elas. O uso indiscriminado dos antibióticos para combater infecções aos poucos faz

³⁶ A origem das espécies, 1985, p. 340.

com que algumas bactérias desenvolvam mecanismos, que são passados de geração a outra, que as adaptem melhor aos efeitos dos antibióticos.

“Bactérias são, portanto, os seres mais evoluídos aqui na Terra. Não bastasse a antiguidade das bactérias, elas também replicam-se velozmente. Uma bactéria da espécie *Escherichia coli* pode replicar-se a cada 20-30 minutos em condições ótimas de crescimento (nutrientes em abundância, boa oxigenação, temperatura e pH ótimos), mas estas condições são raramente encontradas na natureza. Mesmo se *E. coli* conseguisse duplicar-se somente a 7 horas, em um ano teriam se passado 1250 gerações de bactérias. Se fossem seres humanos, cujo tempo de geração é de aproximadamente 20 anos, 1250 gerações levariam 25.000 anos!”

Fonte: Instituto de Biologia da USP. Disponível em:
<http://www.icb.usp.br/~benys/joomla/index.php/linhas/evolucao>

Conforme o princípio da teoria da seleção natural, portanto, as bactérias não resistem aos antibióticos, como é vulgarmente propagado: os indivíduos mais bem adaptados sofrem a seleção natural e sobrevivem, passando suas melhorias a seus descendentes. Por terem taxa reprodutiva acelerada podem, num prazo ínfimo, dobrar o tamanho de sua população, resultando num processo evolutivo muito mais rápido que o de humanos, elefantes ou outros animais.

Se, em *A origem das espécies*, o conceito de sobrevivência dos mais aptos esteia-se em dados materialistas, como já exposto, em *A expressão das emoções no homem e nos animais*, revelam-se aspectos sensíveis e intrincados entre as espécies: interrelações, apoios mútuos, interdependência, expressões de sentimentos comuns, entre outros (já apontados no capítulo *Afinidades mútuas dos seres organizados* de *A origem das espécies*), que garantem maior chance de sobrevivência àqueles que desenvolvem teias complexas de relações.

Aqueles que esperavam encontrar em *A origem das espécies* um tratado sobre a grandiosidade da criação dos humanos, ou sobre sua superioridade na cadeia dos seres vivos, se decepcionaram. Como vimos, a maioria dos

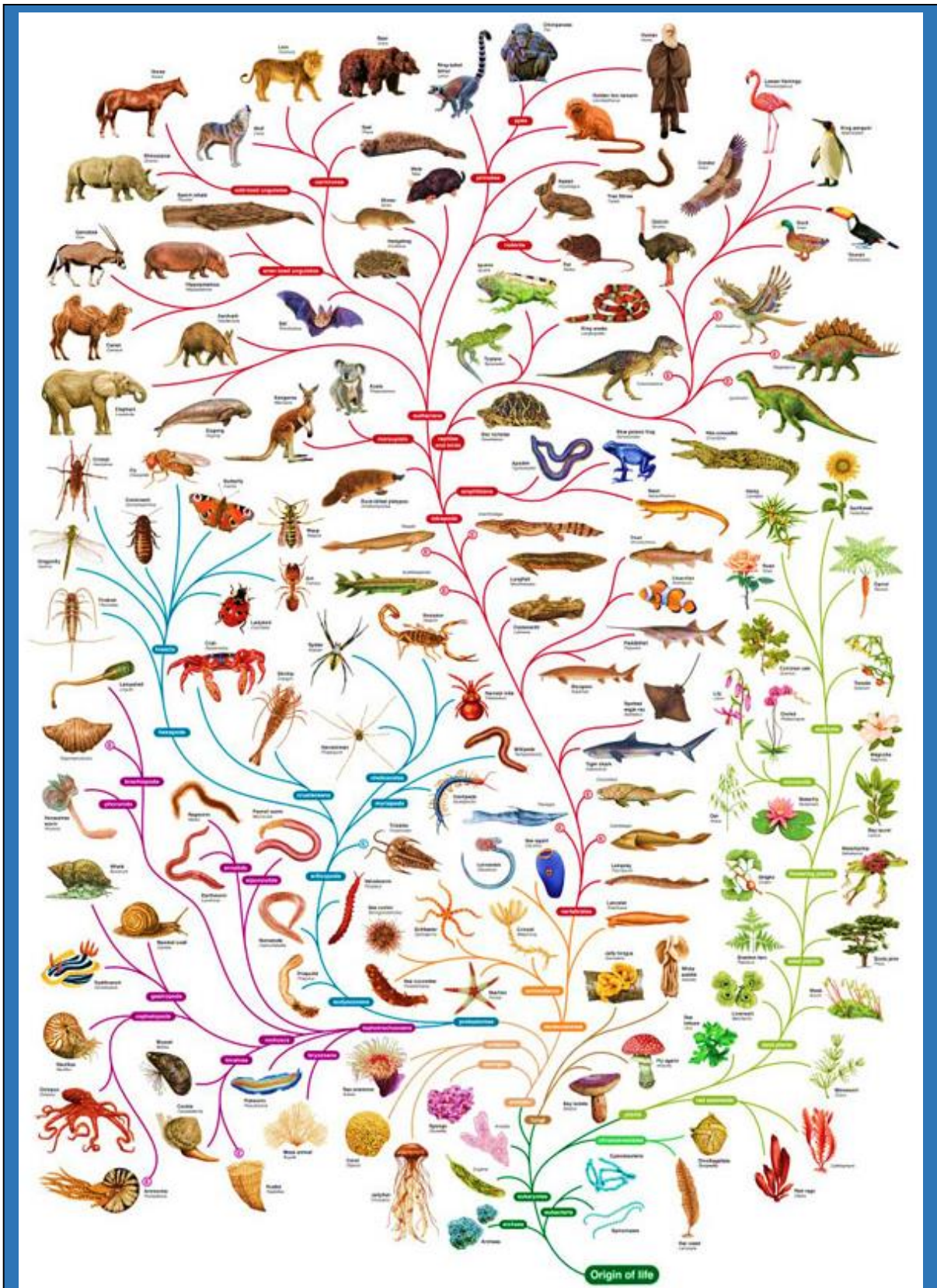
“A TEORIA DA EVOLUÇÃO NÃO É UM SISTEMA DE CRENÇAS QUE NOS ARREMESSE COMO UMA FLECHA NUMA DIREÇÃO PREVIAMENTE ESCOLHIDA. ASSEMELHA-SE MAIS A UM BARCO À VELA OU A UM CAIAQUE A BALOIÇAR JUNTO À MARGEM, A CONVIDAR-NOS PARA PARTIRMOS NA NOSSA PRÓPRIA VIAGEM DE DESCOBERTA (WILSON, DAVID SLOAN, 2009, P. 491)”

capítulos do livro faz referências a animais banais, pombos, formigas, abelhas, alguns mamíferos etc. Exceto uma breve alusão, nas últimas páginas do livro, sobre as possibilidades de os estudos da psicologia do comportamento humano se ampliarem, não há nenhuma menção à espécie humana.

“No futuro distante, visualizo novos campos que se estendem para pesquisas muito mais importantes. A psicologia irá basear-se num fundamento novo, o da necessária aquisição gradual de cada faculdade mental. Nova luz será lançada sobre o problema da origem do homem de sua história.”³⁷

Apesar do empenho elucidativo de Darwin em *A origem das espécies*, os conceitos de evolução (descendência com modificação), seleção natural e sobrevivência dos mais aptos, são passíveis de distorções. Um dos motivos é o fato de a obra ser referenciada, discutida e estudada, muitas vezes, por vias indiretas. Filmes, charges, peças de teatro, livros didáticos, artigos, ensaios, aulas de antropologia e até mesmo de biologia, dentre outros meios, em sua maioria não se utilizam diretamente da obra para difundir os termos, as ideias e os conceitos darwinianos.

³⁷ *A origem das espécies*, 1985, p. 365.



Árvore da Vida contemporânea. As espécies não estão classificadas de forma hierarquizada como nas escalas de Lineu. Na base da árvore encontra-se o ser primevo, nos ramos mais altos as espécies mais recentes.

Fonte: <http://www.open.edu/openlearn/nature-environment/natural-history/tree-life>

RESISTINDO À TORMENTA



Tribunal. No banco dos réus o advogado de defesa, Henry Drummond, interpelado pelo advogado de acusação Matthew Harrison Brady. Juiz, júri, meirinho, escrivão e o público.

MATTHEW HARRISON BRADY - espanta-me um advogado como o senhor defender um homem que disse que nós viemos do macaco. E ainda por cima de um macaco qualquer! Se fosse um bom macaco americano...

HENRY DRUMMOND - Com todo respeito meu senhor, Darwin não diz em nenhuma passagem de *A origem das espécies* que descendemos do macaco. Essa discussão será feita apenas em *A origem do homem e a seleção sexual*. Em *A origem das espécies* ele diz:

"[...] todos os seres vivos possuem muita coisa em comum, no que se refere à sua composição química, a suas vesículas germinais, à sua estrutura celular, às leis de crescimento e reprodução. Observamos tal fato mesmo numa circunstância insignificante, como por exemplo a de que o mesmo veneno afete de maneira semelhante tanto plantas como animais, ou que a secreção da vespinha-das-galhas produza excrescências monstruosas na roseira-brava ou no carvalho. Por conseguinte, deduzo por analogia que provavelmente todos os seres organizados algum dia existentes no mundo descendam de alguma forma primordial, na qual a vida tenha sido num determinado instante insuflada pela primeira vez (p. 362-3)."



BRADY - Ora, senhor advogado! O senhor está piorando a situação de seu cliente. Não bastasse Darwin impor-nos uma mísera ascendência simiesca, ainda somos colocados no mesmo estamento de bactérias, pombos, ratos, baratas, minhocas e outros seres inferiores? Meu caro, o ser humano certamente possui atributos muito mais elevados e complexos do que esses seres bestiais!

DRUMMOND - "Podemos ver claramente como é que todas as formas vivas e extintas podem ser agrupadas num grande sistema, e como os diversos membros de cada classe são interligados pelas mais complexas e divergentes linhas de afinidade. Provavelmente, jamais seremos capazes de deslindar a teia inextrincável de afinidades entre os membros de uma mesma classe qualquer; todavia, desde que temos um objetivo distinto em vista e não estamos interessados em atribuir importância a algum plano de criação desconhecido, podemos esperar obter algum progresso a este respeito; provavelmente lento,

mas seguro. (p. 331)".

"[...] as incontáveis espécies, gêneros e famílias dos seres organizados que povoam este nosso mundo descendem todos de ancestrais comuns, cada qual dentro de sua própria classe ou grupos, tendo todos se modificado no curso de suas sucessivas gerações (p. 346)."

BRADY - Meu caro advogado: por acaso hoje, ao encaminhar-se para esse tribunal, o senhor deparou-se com um Gregor Samsa pelo caminho? Reparou se ele estava mais inseto ou mais homem?



DRUMMOND - "[...] considerando-se não um determinado período de tempo, mas todo o tempo, seguramente devem ter existido numerosíssimas variedades intermediárias, interligando em gradação quase imperceptível todas as espécies de um mesmo grupo. Entretanto, o próprio processo de seleção natural tende constantemente, como tantas vezes frisamos, a exterminar as formas ancestrais e os elos de ligação. Consequentemente, as provas de sua existência anterior deveriam ser encontradas somente entre os restos fósseis, os quais [...] são preservados através de registros extremamente imperfeitos e intermitentes (p. 166)."



BRADY - Ouviram senhores! Não saiam às ruas! Poderão ser mortos por suas proles. Afinal, o ilustre advogado defende que a vida é um constante massacre. Uma luta ferrenha de todos contra todos.

DRUMMOND - "Devido a essa luta, [pela sobrevivência], quaisquer variações, independentemente da sua insignificância ou das causas pelos quais procedam, desde que sejam de alguma forma úteis para o indivíduo desta ou daquela espécie, no que se refere às suas relações infinitamente complexas para com os outros seres vivos e o meio ambiente, contribuirão para a sua preservação, sendo geralmente herdadas por seus descendentes. Estes, por sua vez, terão uma oportunidade ainda maior de sobreviver, uma vez que, dos numerosos indivíduos que são periodicamente dados à luz, só uns poucos conseguem ser preservados. A esse princípio através do qual toda variação, por menor que seja, deve preservar-se, desde que apresente utilidade para o indivíduo, denominei 'Princípio de Seleção Natural' (p. 86)."

BRADY - Mas se assim o é, se uns matam-se aos outros de forma cruel, como

explicar a existência de tantas formas de vida diferenciadas?

DRUMMOND - "Não que na natureza sejam assim tão simples as interrelações. Batalhas e mais batalhas estão sempre sendo travadas com resultados diversos; no entanto, com o correr do tempo, as forças se tornam tão bem equilibradas, que a face da natureza permanece inalterada por longos períodos, embora fatores insignificantes possam fazer a vitória decidir-se por esse ou por aquele ser vivo. Apesar de tudo, nossa ignorância sobre o assunto é tão grande, apenas comparável à amplitude de nossa presunção, que nos maravilhamos quando ouvimos falar da extinção de algumas espécies, e, como não podemos enxergar as causas dessa extinção, tentamos explicá-la inventando cataclismos que teriam assolado o mundo, ou forjando leis a respeito da duração das formas de vida! (p. 94)."

BRADY - Prezados senhores, a partir de hoje, toda vez que se depararem com um abominável rato, antes de exterminá-lo, permitam-lhe terminar suas reflexões filosóficas matinais a respeito de sua tão importante vida! Absurdo! Animais são seres brutos, não pensam, não sentem. Quem dirá que lutem pela própria sobrevivência!

DRUMMOND - permita-me continuar a leitura:

"Devo estabelecer como premissa que **emprego a expressão 'luta pela existência' em sentido amplo e metafórico**, incluindo nesse conceito a ideia de interdependência dos seres vivos, e também - o que é mais importante - não só a vida de um indivíduo, mas sua capacidade de deixar descendência. Dois canídeos, num período de escassez de alimentos, literalmente hão de lutar entre si a fim de assegurar sua sobrevivência; todavia, ao invés de dizermos que uma planta que vive nas bordas do deserto enfrenta a seca lutando pela sobrevivência, melhor seria se disséssemos que ela depende da umidade para sobreviver (p. 87)."

"Qualquer que possa ser a causa de cada pequena diferença que distinga os descendentes de seus ascendentes - pois cada uma deve ter uma causa específica -, é a acumulação constante dessas diferenças, quando benéficas ao indivíduo, dentro de um processo conduzido pela seleção natural, que produz todas as modificações estruturais mais importantes, com as quais os inúmeros seres existente na face da Terra estão capacitados a lutar entre si, adaptando-se melhor à batalha pela sobrevivência (p. 159)."

BRADY - Ora! Daqui a pouco dirão que uma craca pode até pensar! Agora o senhor quer nos empurrar a ideia de que um ser tão insignificante quanto uma urtiga possui as mesmas preocupações diárias que um trabalhador do campo ao cuidar da sobrevivência de sua família?

DRUMMOND - "Um vegetal que produz anualmente um milho de semente, das quais apenas uma em média, alcança a maturidade, dele se pode dizer que disputa sua sobrevivência com outros vegetais daquela mesma área. A erva-de-passarinho depende da macieira e de algumas outras árvores; porém, apenas em sentido figurado se poderia dizer que ela lute pela sobrevivência com tais árvores, já que, se muitos parasitas crescerem no mesmo tronco, a árvore que os alberga há de definhar até morrer. No entanto, é correto dizer-se que as ervas-de-passarinho lutam entre si pela sobrevivência, no caso de várias que estejam crescendo juntas num mesmo local. Como essa planta é disseminada pelas aves, sua existência depende delas, podendo-se por isso dizer, em sentido metafórico, que ela 'luta' com as árvores frutíferas por sua sobrevivência, já que tanto uma como as outras têm de atrair os pássaros, para que esses devorem suas sementes que, deste modo, poderão ser assim disseminadas. Para todos esses diversos sentidos que, eventualmente podem até mesmo confundir-se, julgo conveniente a expressão geral de 'luta pela existência'.



"Portanto, como nascem mais indivíduos do que o número dos que poderiam sobreviver, sempre haverá uma luta pela existência, seja entre os da mesma espécie, seja entre eles e os de outras espécies distintas, ou seja os indivíduos e as condições de vida existentes em seu habitat. Trata-se da doutrina de Malthus aplicada com redobrada força a todo o reino vegetal e animal, uma vez que nesse caso não pode acontecer o aumento artificial dos alimentos ou a restrição prudente dos acasalamentos (p. 87)."

BRADY - Essa é uma visão cruel da natureza. Primeiro Deus povoou os céus e a Terra com seres e plantas que dispõem de tudo o que necessitam para viver. Depois, em sua infinita benevolência, fez o homem e pôs todas as suas criações para servi-lo. Leia o Gênesis, por favor!

DRUMMOND - Darwin conclui seu capítulo sobre a *Luta pela existência* do seguinte modo:

"Ao ver uma ribeira densamente revestida por ervas e arbustos, somos tentados a imaginar que os números proporcionais das espécies ali existentes sejam inteiramente aleatórios. Que ideia mais errônea! [...]. Que disputas não deve ter havido aí entre os diversos tipos de árvores, durante séculos, cada qual espalhando anualmente suas sementes aos milhares! E que verdadeira guerra, seja de inseto contra inseto, seja dos insetos, lesmas e outros animais pequenos contra as aves e demais predadores, todos pelejando para aumentar seu número, comendo-se uns aos outros, ou se alimentando das sementes e brotos das árvores, que por sua vez também tiveram de enfrentar o desafio das outras plantas dantes existentes no terreno, e cuja simples presença representava um obstáculo ao seu crescimento! (p. 95)"

"Tudo o que podemos fazer é ter sempre em mente a ideia de que todos os seres vivos pelejam por aumentar em proporção geométrica, e que cada qual, pelo menos em algum período de sua vida, ou durante alguma estação do ano, seja permanentemente, ou então de tempos em tempos, tem de lutar por sua sobrevivência e está sujeito a sofrer considerável destruição. Quando refletimos sobre essa luta vital, podemos consolar-nos com a plena convicção de que a guerra que se trava na natureza não é incessante, nem produz pânico; que a morte geralmente sobrevém de maneira imediata, e que os mais resistentes, os mais fortes, os mais saudáveis e os mais felizes conseguem sobreviver e multiplicar-se (p. 97)."

BRADY - Mas supondo que Deus não seja o criador das diversas espécies, como explicar tantas variedades? Como elas surgiram? Por acaso o Professor Darwin possuía um evoluidor mágico?

DRUMMOND - Nem por deus nem por mágica. No capítulo IV, Darwin salienta:

"[...] devemos ter em mente como são infinitamente complexas e estreitas as interrelações entre todos os seres vivos, seja entre si, seja com relação às condições físicas de vida [...] qualquer variação que se mostre nociva, por menor que seja, acarretaria inflexivelmente a destruição do indivíduo. É a essa preservação das variações favoráveis e eliminação das variações nocivas que dou o nome de *Seleção Natural*. Quanto às variações que não são vantajosas nem nocivas, essas não serão afetadas pela seleção natural, permanecendo como uma característica oscilante, tais como as que talvez se possam verificar nas espécies denominadas polimorfas (p. 99-100)."

BRADY - O Sr. está sem argumentos? Restringirá sua defesa apenas aos excertos desse livro infame?

DRUMMOND - Sr. Brady, essa corte interditou todas as minhas testemunhas. Negaram a um só tempo a Zoologia, a Geologia e a Arqueologia. Por isso, permita-me defender meu cliente com o que me restou.

"A seleção dirigida pelo homem visa apenas seu próprio bem; a da natureza se volta exclusivamente para o bem do indivíduo modificado [...] Fugazes são os desejos e esforços do homem, e curto é seu tempo - e como! Daí a pequenez de sua obra de seleção, comparada com a que pode ser acumulada pela natureza durante períodos geológicos inteiros. Seria de se admirar, portanto, de que as obras da natureza fossem, mais 'genuínas' que as humanas? Ou que fossem mais bem adaptadas às mais complexas condições de vida, ostentando claramente a marca de um acabamento indubitavelmente superior? (p. 101)."

"Como a seleção natural age unicamente pela acumulação de variações ligeiras, sucessivas e favoráveis, ela não pode produzir modificações consideráveis ou repentinas, sendo-lhe possível tão-somente agir por passos muito curtos e lentos. Por isto, o axioma '*Natura non facit saltum*', cuja validade todo novo dado que tem sido acrescentado ao nosso conhecimento tende a reforçar e comprovar, é, por esta teoria, plenamente possível. Com base nela, podemos compreender perfeitamente por que a natureza é pródiga em variedades, conquanto avara em inovações. O que ninguém seria capaz de explicar, porém, é por que isto teria de ser uma lei da natureza, se cada espécie teria sido criada independentemente... (p 354-5)"

BRADY - Seleção natural!? Por que não vemos, então, a transformação desta Terra num Planeta dos Macacos? Tem visto muitos filmes ultimamente, Sr. Advogado?

DRUMMOND - "Pode-se dizer que a seleção natural, onde quer que ocorra, está passando por seu crivo, dia a dia e a cada hora que passa, toda variação surgida, mesmo a mais insignificante, rejeitando a nociva, preservando e ampliando a que for útil, trabalhando de maneira silenciosa e imperceptível, quando e onde se oferece a oportunidade, no sentido de aprimorar os seres vivos no tocante às suas condições de vida orgânicas e inorgânicas. Não somos capazes de perceber essas modificações tão lentas, até que a mão do Tempo tenha marcado os longos lapsos das eras; e mesmo assim é tão imperfeita nossa

visão daquilo que teria ocorrido nos antigos períodos geológicos, que nada mais conseguimos enxergar senão que as atuais formas de vida são diferentes das que existiram no passado (p. 101)."

BRADY - Protesto contra esta charlatania zoológica. O cão ou a orquídea sempre foram, são e continuarão a ser os mesmos, sempre!

DRUMMOND - "[...] a seleção natural também será capaz de agir sobre os seres vivos, modificando-os em qualquer fase de sua existência, através da acumulação de variações úteis durante aquele estágio de sua existência, e tornando hereditária essa característica (p. 103)."



"A seleção natural modifica a estrutura dos filhos em relação à dos pais, e vice-versa. Nos animais gregários, adapta a estrutura de cada indivíduo, em prol da comunidade; cada qual, conseqüentemente, é beneficiado pela modificação adquirida. O que a seleção natural não pode fazer é modificar a estrutura de uma espécie visando o benefício de uma outra, sem que o ser modificado tire qualquer vantagem dessa alteração (p. 103)."

BRADY - Continuo sem entender: por que não encontramos as formas de transição entre as diferentes espécies ainda hoje? Responda-me: o ornitorrinco é um pato evoluído ou uma lontra mal acabada?

DRUMMOND - "[...] as espécies acabam por se tornar relativamente bem definidas, não tendo havido jamais algum período em que se apresentaram como um caos inextrincável de elos intermediários e variáveis (p. 165)."

"Uma vez que a seleção natural atua unicamente no sentido de preservar as modificações benéficas, cada nova forma tenderá, numa região já povoada pelos indivíduos de suas espécies, a tomar o lugar de seus ancestrais menos aperfeiçoados, ou dos seres menos favorecidos com os quais tiver de entrar em competição, podendo até eliminá-los. Assim, conforme tivemos oportunidade de ver, a extinção e seleção natural andam de mãos dadas. Portanto, se considerarmos que toda espécie descende de alguma forma desconhecida, tanto os ancestrais como as variedades intermediárias, via de regra, já devem ter sido exterminados, em razão do próprio processo de formação e aperfeiçoamento das novas formas (p. 162)."

BRADY (irônico) - Supondo, e apenas supondo, que toda essa parafernália

evolutiva esteja correta, ao menos o Sr. concorda que o simples fato de estarmos debatendo a questão através da razão indica que pertencemos a uma casta de seres superiores. E quem teria nos presenteado com tal atributo, senão Deus? Ou pretende o Sr. fazer-nos crer que o instinto animalesco e a razão humana possuem parentesco?

DRUMMOND - "[...] considerar certos instintos, como o do filhote do cuco que expulsa do ninho seus irmãos de criação, o da formiga que escraviza suas congêneres, o da larva de icneumonídeo que devora lagartas vivas, e outros similares, não como reações inatas ou criadas, mas como pequenas consequências de uma regra geral orientando o aprimoramento de todos os seres organizados, levando-os a se multiplicarem e variarem, e fazendo com que os mais fortes sobrevivam e os mais fracos venham a perecer (p. 207)."



"Quando não mais olharmos para um ser organizado da mesma forma como um selvagem olha para um navio, ou seja, para algo inteiramente além de sua compreensão; quando considerarmos toda e qualquer produção natural como algo que tenha sua própria história; quando contemplarmos toda estrutura complexa e todo tipo de instinto como o resultado final de numerosas adaptações, cada qual útil para seu possuidor, quase da mesma maneira que entendemos ser qualquer grande invenção mecânica o resultado do labor, da experiência, da razão e até mesmo dos erros de um sem-número de trabalhadores; quando for assim que enxergarmos cada ser organizado, que novo e enorme interesse não irá adquirir - e falo por experiência própria - o estudo da História Natural! p. 363-4)."

BRADY (exaltado) - Mas Darwin nos propõe um mundo sem Deus! Sem a segurança da Bíblia! Isso resultará na loucura e na barbárie!

DRUMMOND (mantendo-se calmo) - Cavalheiros, o progresso nunca foi algo gratuito! Devemos pagar por ele. Às vezes acredito que haja um homem atrás de um painel dizendo: 'Muito bem, você quer o telefone, mas perderá sua privacidade e o encanto da distância.' 'Senhora, poderá votar, mas perderá o encanto de usar seu direito feminino de esconder-se por trás de suas vestes.' 'Senhor, continuará a voar mas os pássaros perderão seu encanto e as nuvens passarão a cheirar à gasolina.' Darwin nos levou ao pico de uma dessas montanhas, num lugar de onde poderíamos vislumbrar de onde nós viemos. Mas, para ascendermos a esse conhecimento, devemos abandonar nossa fé na bonita poesia que é o Gênesis.

BRADY (ainda exaltado)- Não devemos abandonar nossa fé, isso é o mais importante!

DRUMMOND (elevando o tom de voz, indignado) - Então porque Deus nos deu o maldito dom de pensar? Sr. Brady, porque nega ao homem a única faculdade que o diferencia de todas as outras criaturas da Terra: o poder que tem seu cérebro de raciocinar. Que outro mérito nós temos? O elefante é maior, o cavalo é mais veloz e mais forte, a borboleta é mais bonita, o mosquito é mais prolífico. Até mesmo uma esponja é mais duradoura!

BRADY (abatido)- Não tenho mais perguntas meritíssimo.

Tribunal. Última cena. Todos se levantam. O juiz profere a sentença:

"É interessante contemplar-se uma vertente verdejante revestida de diversos tipos de plantas, com pássaros cantando nos ramos das árvores, uma variedade de insetos adejando pelo ar, além dos pequenos seres vivos rastejando naquela terra úmida, e então refletir que essas formas construídas de maneira tão elaborada, cada qual tão diferente da outra, e contudo de uma interdependência tão complexa, teriam todas sido produzidas por leis que prosseguem atuando neste nosso mundo. E essas leis, de maneira geral, são as que se seguem: a do Crescimento, que caminha ao lado da Reprodução; a da Hereditariedade, quase sempre englobada na precedente; a da Variabilidade, decorrente da ação direta e indireta das condições externas de vida e do uso e do desuso; a da Multiplicação dos Indivíduos, tão acelerada que acaba por acarretar a da Luta pela Existência, e consequentemente a da Seleção Natural, atrás da qual seguem a da Divergência dos Caracteres e a da Extinção das Formas menos aptas. Assim, é da batalha natural, é da fome e da morte que advém o mais elevado objetivo que somos capazes de conceber: a produção dos animais superiores. Existe efetiva grandiosidade neste modo de encarar a Vida que, juntamente com todas as suas diversas capacidades, teria sido insuflada numas poucas formas, ou talvez numa única, e que, enquanto este planeta continua a girar, obedecendo à imutável Lei da Gravidade, as formas mais belas, mais maravilhosas, evoluíram a partir de um início tão simples, e ainda prosseguem hoje em dia neste desenvolvimento." Texto escrito por Charles Darwin em *A origem das espécies*, em 1859, p.366)."

Sessão encerrada!

FIM.

INTERTEXTUALIDADES DARWINIANAS

Os conceitos-tronco da teoria darwiniana, descendência com modificação (conhecido como evolução), seleção natural e sobrevivência dos mais aptos são, desde seu aparecimento em *A origem das espécies*, objetos de distorções e embates. Um deles, ocorrido entre o bispo Samuel Wilbeforce e Thomas Henry Huxley, em 1860,³⁸ na Universidade de Oxford, quando o bispo, deturpando os conceitos de Darwin, perguntara a Huxley se ele descendia de macaco pelo lado materno ou paterno, ao que este respondera:

"[...] se me perguntarem se eu prefiro ter um miserável macaco como avô ou um homem muito dotado pela natureza e que possui muitos meios e influência apenas para introduzir o ridículo em uma grave discussão científica, eu afirmarei sem hesitar minha preferência pelo macaco (HUXLEY, 2009, p. 13)."

A aplicação do conceito de sobrevivência dos mais aptos às questões sociais, o *darwinismo social*, criado por Herbert Spencer (1820-1903), também motivou a degeneração conceitual. Outro equívoco, a disseminação do termo evolução como sinônimo de aperfeiçoamento e progresso, no sentido de melhoria, linearidade ou escala.

Darwin não infere que a seleção natural produzirá formas perfeitas: intencionalidade e teleologia, geração espontânea e criação independente das formas orgânicas são aspectos inconciliáveis com a teoria darwiniana. Tampouco, define a luta pela existência no sentido literal ou a evolução como sinônimo de aperfeiçoamento. Esses são aspectos preteridos em todo o livro.

O uso que Darwin faz do termo evolução não possui, como ressalta Gould, "caráter direcional e cumulativo"³⁹. Portanto, evolução, na acepção darwiniana deve ser entendida apenas como sinônimo de descendência com modificação.

³⁸ DIAS, Vivian Catarina. *Thomas Henry Huxley e os caminhos da biologia após a publicação de A origem das espécies de Charles Darwin*. Disponível em: <http://www.sbhc.org.br/resources/anais/10/1345046185_ARQUIVO_ARTIGO_Thomas_Henry_Huxley_e_os_caminhos_da_biologia_apos.pdf>.

³⁹ GOULD, 2001, p. 306.

“[...] NÃO TEREMOS DE NOS ADMIRAR SE NÃO ENCONTRARMOS A PERFEIÇÃO EM TODOS OS DISPOSITIVOS CRIADOS PELA NATUREZA, OU SE ALGUMAS DAS ADAPTAÇÕES COM QUE DEPARARMOS NÃO SE ENCAIXAREM PERFEITAMENTE EM NOSSOS CONCEITOS DE PERFEIÇÃO OU FUNCIONALIDADE. ASSIM, NÃO TEMOS DE NOS ESPANTAR DE QUE O FERRÃO DA ABELHA PROVOQUE SUA PRÓPRIA MORTE; DE QUE OS ZANGÕES SEJAM PRODUZIDOS EM NÚMEROS TÃO INCONTÁVEIS PARA UMA FINALIDADE TÃO SINGULAR, SENDO EM SEGUIDA CHACINADOS POR SUAS IRMÃS ESTÉREIS; DE QUE HAJA TAMANHO DESPERDÍCIO DE PÓLEN POR PARTE DOS NOSSOS PINHEIROS; DA AVERSÃO INSTINTIVA QUE SENTE A ABELHA-RAINHA POR SUAS IRMÃS FECUNDAS; DE QUE OS ICNEUMONÍDEOS SE ALIMENTEM DENTRO DOS CORPOS VIVOS DAS LAGARTAS, E DE OUTROS SIMILARES. O QUE MAIS DEVE CAUSAR ADMIRAÇÃO, DO PONTO DE VISTA DA TEORIA DA SELEÇÃO NATURAL, É QUE NÃO CONHEÇAMOS UM NÚMERO DE CASOS AINDA MAIOR DE INEXISTÊNCIA DE PERFEIÇÃO ABSOLUTA (A ORIGEM DAS ESPÉCIES, 1985, P. 355.”

Uma das causas destas distorções deve-se às leituras das obras darwinianas por fontes indiretas, que emaranham os conceitos. Charges, filmes, peças de teatro ou outros meios ora deslindam ora ofuscam a teoria darwiniana. O filme *O vento será tua herança* evidencia esse fato. O mesmo acontece com as ciências humanas e sociais, cujas discussões e análises, normalmente, baseiam-se mais nas ideias do darwinismo social, e daquelas obtidas por fontes outras, que não as das obras propriamente darwinianas.

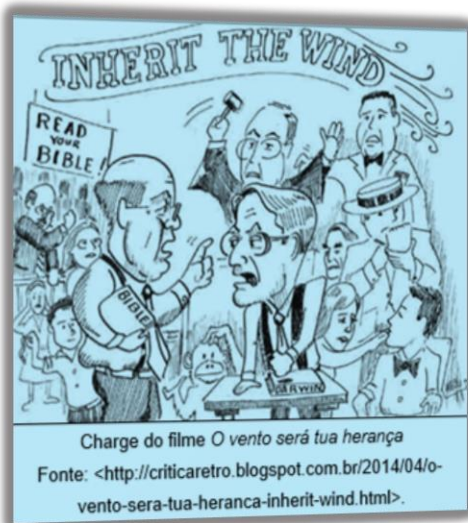
As charges, criadas para satirizar situações, personagens, temas, políticos, sociais, históricos, famosos ou de relevado destaque, produziram, no caso da obra darwiniana inúmeros equívocos no senso comum. Um deles, a associação ao título de *A origem das espécies* às imagens de macacos (como demonstrado em algumas

ilustrações desse trabalho). A afirmação de Darwin de que a espécie humana compartilha estruturas com a linhagem dos primatas será feita apenas em 1871 com a publicação de *A origem do homem e a seleção sexual*. Em *A origem das espécies*, nenhuma palavra foi escrita a esse respeito.

Em decorrência das incipientes leituras dos textos darwinianos, e não desejando que essa dissertação reproduza aquilo que critica – ser mais uma leitura secundária da obra –, o *Script Imaginário* da Parte II, propôs mitigar induções equivocadas sobre a obra, comuns nos meios científicos, acadêmicos, leigos e religiosos: Darwin disse ou não que viemos do macaco? Qual o motivo de não vermos umas criaturas transformando-se em outras? Como explicar as variedades de espécies?

O que é a seleção natural? E a descendência com modificação? A luta pela sobrevivência não é uma forma cruel de explicar a natureza?

Dirigido por Stanley Kramer em 1960, *O vento será tua herança*, retrata a história verídica, ocorrida em 1925, na cidade de Dayton, Tennessee, do professor John Scopes condenado por infringir uma lei Estadual que proibia o ensino de quaisquer teorias sobre a origem do homem que não se baseassem na Bíblia.



O caso, conhecido como *O julgamento do macaco*, durou onze dias, foi transmitido pelo rádio e terminou com a condenação de Scopes, obrigado a pagar multa de cem dólares. Na vida real e no filme, a figura do professor ofuscou-se pelas inflamações discursivas da defesa e da acusação.

Sem testemunhas, artefatos científicos e proibido de ler *A origem das espécies*, o advogado de defesa, Henry Drummond, convoca para o banco das testemunhas o advogado de acusação, Mathew Harrison Brady e se utiliza da Bíblia para fazer questionamentos. No *script imaginário*, inverteu-se a ordem: o advogado de defesa ocupou o banco das testemunhas e as diversas questões que respondeu foram extraídas de *A origem das espécies*.

Dessa forma, intentamos possibilitar que o leitor tenha acesso a passagens de *A origem das espécies* sem que passem por considerações exteriores. Não obstante os trechos terem sido deslocados de sua ordem original, ainda são fontes diretas, porque extraídos da obra de Darwin; e destacam aspectos e conceitos importantes e polêmicos. Ao subverter a estrutura narrativa, emergem autoquestionamentos, por meio de pontes de leituras, que, ao menos em parte, podem conectar o leitor à obra darwiniana.

Seja no julgamento de Scopes, no debate entre Huxley e Wilbeforce, e nos muitos que ocorrem atualmente, especialmente entre criacionistas e educadores, a questão que surge é a mesma: muito se discute sobre evolução e teoria darwiniana, mas a obra de Darwin permanece obscura e desconhecida a maioria dos leigos, pesquisadores e aos vários ramos do conhecimento.

A escrita darwiniana, como já exposto, possui afinidade com a escrita literária em alguns aspectos. Uma delas é que suas histórias possuem protagonistas variados – pombos, formigas, vespas, cães, macacos etc. – cujas narrativas não são subordinadas à história humana. Ao longo de *A origem das espécies* desfilam mamíferos, insetos, plantas, cada qual protagonizando sua própria história que, ao mesmo tempo, é entrelaçada as de outras personagens da Árvore da Vida.

O cenário de *A origem das espécies* assemelha-se a um grande palco giratório no qual as personagens não aparecem em níveis hierárquicos e verticalizados. Em suas outras obras, como *A expressão das emoções no homem e nos animais* e no *Diário*, o leitor sente-se arrebatado ao mundo de delicadas cores, refinados sons, infinitas formas de grande beleza, do qual não se ausentam a fome, a violência, captado pela sensibilidade de um cientista-poeta.

O zoólogo Vladímir Vágner (1849-1934), adepto do emprego literal dos conceitos de sobrevivência dos mais aptos e seleção natural para justificar a exploração e o insucesso humanos como causas biológicas, encontrou-se diversas vezes com Antón Tchékhov (1860-1904), leitor de Darwin e infenso aos ideários do darwinismo social.

Essas conversas conversas com Vágner, e a leitura de Darwin incentivaram Tchékhov a publicar, em 1891, o conto *O duelo*,⁴⁰ no qual narra o conflito entre as personagens Laiévski e von Koren. Médico de formação e tendo a literatura como amante, Tchekhov foi um escritor sensível às questões sociais, especialmente no que dizia respeito à imposição determinista de um desígnio divino para o sofrimento humano ou não.⁴¹

O primeiro, jovem estudante desafortunado, vacilante perante a vida, homem supérfluo (figura tão presente na literatura russa desde Púchkin). O segundo, por sua

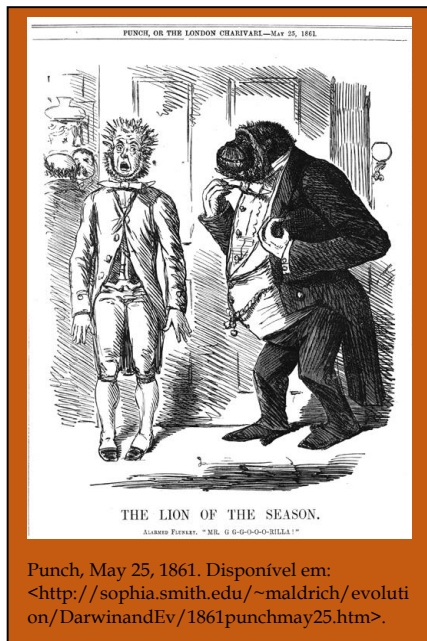


⁴⁰ TCHÉKHOV, Antón. *O duelo*; tradução Klara Guriánova. São Paulo: Manole; Amarylis, 2011, p. 80.

⁴¹ Tchékhov, embora fosse amigo íntimo de Tostói, opunha-se ao tostoísmo enfaticamente. Durante o grande surto de cólera ocorrido na Rússia na década de 1890, enquanto Tolstói reclusou-se na Iasnaia Poliana, sua casa de campo, assim como a maioria da aristocracia rural, Tchekhov dedicou-se a cuidar dos mujiques. Sua dedicação não para por aí: construiu escolas, hospitais para atender os mujiques pobres da Rússia rural; em 1890, já condenado pela tuberculose, foi à Sibéria realizar o primeiro censo dos prisioneiros deportados para lá. Essa obra, intitulada *Ilha de Sacalina*, é um dos mais sensíveis trabalhos sobre o tema já escrito.

vez, um bem-sucedido zoólogo, cuja concepção, inflexível, baseia-se na seleção natural dos indivíduos mais aptos. Para ele, a compaixão por pessoas desprezíveis como Laiévski apenas deteriora a raça humana.

Samóilenko, médico e amigo de ambos questiona von Koren: “Nesses dias você disse que gente como Laiévski deve ser exterminada... Diga-me: caso... o governo, a sociedade lhe encarregasse de exterminá-lo... teria coragem?”⁴² Ao que ele responde: “nem vacilaria”. (No século XX, sentimos o peso dessa coragem).



A aversão de von Koren exacerba-se e ele desafia Laiévski para um duelo, do qual dos dois saem vivos por uma pequena imprecisão de von Koren.

Meses depois, ao passar em frente à modesta casa de Laiévski, que deixara vícios e jogatinas, a compaixão de von Koren aflora: “pelo que vejo agora e para minha grande alegria, estava enganado a seu respeito, pois tropeçamos mesmo no caminho regular, tal é o destino humano: se não se erra no principal, erra-se nos detalhes. Ninguém é dono da verdade absoluta.”⁴³

A argúcia e a sensibilidade de tchekhovianas desfizeram o obscurantismo do darwinismo social: as relações entre humanos (e pode-se espriar para as relações entre todos os seres) não são predeterminadas e imutáveis, “À procura da verdade os homens dão dois passos para frente e um para trás. Sofrimentos, erros e o tédio da vida os jogam para trás, mas a sede pela verdade e a força de vontade os levam para frente e mais para a frente. E quem sabe? Talvez eles cheguem até a verdade...”⁴⁴

⁴² TCHÉKHOV, 2011, p. 80.

⁴³ Ibid., p. 172.

⁴⁴ Ibid., p. 175.

Ao paleoantropólogo espanhol, Juan Luis Arsuaga,⁴⁵ analisar a obra darwiniana por si mesma não é a melhor forma de compreendê-la. É o espraramento das ideias e questões levantadas por Darwin que o fazem presente ainda. Ele foi um explorador e descobridor da ciência, inspirando o pensamento e abrindo perspectivas nos mais variados campos do conhecimento.

Uma delas, apenas evidenciada nas últimas páginas de *A origem das espécies*, foi a fluidez daquilo que se considerava o caráter mais essencial da espécie humana: a expressão das emoções e dos sentimentos.

No século XIX, enquanto movimentos abolicionistas persistiam na inexistência de diferenças entre as diversas populações humanas, de um lado e, de outro, ativistas dos direitos dos animais nem sempre se preocupavam com os diretos humanos⁴⁶ – a teoria darwiniana demonstrou a confluência de estruturas psíquicas e emocionais, dadas pela filiação comum das espécies, propondo olhar renovador: os seres vivos pertencem às trilhas filogenéticas que levam ao ser originário de todas as ramificações da árvore da vida.

A origem das espécies implica um olhar sobre a vida que ultrapasse fronteiras. Sem essa postura, científica e sensível, a cognição sobre o mundo natural e sobre a espécie humana perde fruição, cor, música. Redunda em estagnação, preconceitos, exclusões; não reverbera no pensamento e em sua capacidade de mudança de atitudes, de espraamentos.

A origem das espécies é obra fundamental ao conjunto do conhecimento. Sua integração ao cerne das discussões éticas, morais, de interesses que perpassem a vida humana, reavivará o manifesto em favor do rompimento do antropocentrismo: a vida humana foi, e ainda o é, forjada na comutação biológica e cultural com outras espécies.

“E o que é a raça⁴⁷ humana? Uma ilusão, uma miragem...”⁴⁸

⁴⁵ ARSUAGA, Jose Luis. *La importancia de Darwin*. Disponível em: <<http://www.elmundo.es/especiales/2009/02/ciencia/darwin/seccion5/index.html>>.

⁴⁶ THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural*: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800); tradução João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

⁴⁷ O conceito de raça utilizado por Tchêkhov deve ser entendido no sentido de população, espécie.

⁴⁸ TCHÉKHOV, 2011, p. 87.



O espelho que reflete nosso ser não é senão o que incide sobre a essência do outro, parentes mais ou menos distante, integrantes do fluxo evolutivo da mesma árvore da vida.

CADERNO 2

VIAGEM, *DIÁRIO*, CARTAS, *AUTOBIOGRAFIA*

PRÉVIA ANTES DA PARTIDA

*Se assim é e se vós e o mar imenso
Sois qualquer coisa, vós por o sentir
E o mar por o ser, disto que penso;
Se no fundo ignorado do existir
Há mais alma que a que pode vir
À tona vã de nós, como à do mar
Fazei-me livre, enfim, de o ignorar.*

(Fernando Pessoa)

VÊNIA AOS RATOS DO MAR

O filme *Piratas do Caribe* retrata de forma bem humorada as façanhas e desditas vividas pelos homens dos mares. Nessa narrativa pândega não se ausenta a realidade pungente de fome, sacrifícios e violência que permeava as vidas dos marinheiros. No filme, nem o capitão Jack Sparrow escapa das agruras causadas por tormentas, desastres, temporais e a cobiça por seu estimado navio, o *Pérola Negra*.

As aventuras de capitães – Vasco da Gama, Ulisses, Nemo, Ahab, Gancho, Jack Sparrow – em busca de tesouros, lendas e monstros marinhos enriqueceram a literatura e a imaginação. Desde *Ilíada* e *Odisseia*, passando por *Os Lusíadas*, *A balada do Velho Marinheiro* e *Moby Dick*, às viagens de Cristóvão Colombo e do Capitão Cook, essas histórias, reais ou imaginárias, nos brindaram com relatos assombrosos e fantásticos de proezas, descobertas e mistérios náuticos.

As viagens de Humboldt⁴⁹ pela Europa, Ásia e América do Sul aguçaram a imaginação de jovens – Charles Darwin foi um deles – que ansiavam por desbravar terras inóspitas e vivenciar façanhas mirabolantes a bordo de um navio singrando os cinco cantos do planeta. Darwin realizou seu sonho. Nos anos de 1831 a 1836 mareou a América do Sul, Austrália, Nova Zelândia, e a Costa africana a bordo do navio *Beagle*, sob o comando do capitão Robert FitzRoy.

Devaneios e aventuras à parte, a contextura dessas velejadas era de infortúnios e desventuras inimagináveis aos jovens e aventureiros de primeira viagem. A movimentação dos navios demandava força bruta. Homens que suportassem condições subumanas como despojar-se de liberdade e afetividade por meses a fio e, inclusive, se necessário, da própria

⁴⁹ Alexander Von Humboldt (1769-1859) naturalista alemão que incursionou pela América do Sul, de 1799 a 1804. Dentre suas várias obras estão *Kosmos* e *Quadros da Natureza*.

vida *“pois nada disso sabe / o confortável burguês como sofre quem singra / sem trégua as trilhas-do-desterro. / Pois agora minha mente decola da tranca do peito, deseja viajar. Meu espírito tem fome, parte p’ras estradas d’água, flutua sobre o berço da baleia, passeia pela Terra e volta para mim ávido e voraz.”*⁵⁰

Adolfo Caminha, inspirado por suas experiências de marítimo, publicou o romance *O Bom-Crioulo*, no qual retrata de forma inolvidável a vida dessa classe em meados do século XIX, na cidade do Rio de Janeiro. Suas rotinas consistiam em rígidas estratificações militares; rações insuficientes; parcos salários; acomodações precárias, sujas, fétidas; exposição constante às intempéries, doenças; mortes causadas por pestes ou escorbuto; afogamentos; castigos corporais como chicotadas; supressão de bebidas e alimentos.

Esses fatos eram vivenciados por nautas da Marinha Mercante e Naval de outros países, Portugal, Espanha, Holanda, Rússia, Estados Unidos, Inglaterra, dentre outros. A debilidade das condições de vida dessas almas desgraçadas engendrou revoltas como a do *Encouraçado Potemkin*. Magistralmente retratado por Sergei Eisenstein, esse levante ocorreu em 1905, na Rússia, após um grupo de marinheiros ter sido condenado à morte por se recusar a ingerir carne apodrecida.

Em 22 de novembro de 1910 ocorreu, na cidade do Rio de Janeiro, a *Revolta da Chibata*. Liderada por João Cândido Felisberto e Francisco Dias Martins, os insurgentes objetivavam o fim dos castigos físicos, como as chibatadas, e melhores condições de trabalho e salários. Essa conjunção escasseou o recrutamento e tornou-se mais degradante com a venda de crianças pobres ou órfãs,⁵¹ por seus pais, tutores ou juizes, em troca de gratificações

⁵⁰ ANÔNIMO. *O Navegante*, tradução e posfácio Rodrigo Garcia Lopes. Rio de Janeiro: Lamparina, 2004.

⁵¹ Na Marinha Naval Inglesa, o alistamento de crianças com idade acima dos oito anos era frequente. Os pais consentiam que os filhos arriscassem suas pequeninas vidas em alto-mar, porque seriam menos bocas a alimentar e receberiam o soldo pelos trabalhos de suas crianças.

oferecidas pelo governo; e pela captura de homens, laçados em ruas e prisões, como se fossem bestas selvagens.

Na Marinha Naval Inglesa, o Almirantado – deveras sensibilizado com as atrocidades dos castigos impingidos aos marujos – redigiu, em 1830, lei considerando ilegal o açoite antes de prévio julgamento. Emitida a sentença, ninguém poderia receber castigo superior a vinte e quatro chibatadas numa única vez! Evidente que esse altruísmo valia apenas para os tripulantes. Oficiais não eram açoitados, comandavam o açoite. A supressão definitiva dos castigos físicos ocorreu a partir de 1871.

Vida dicotômica a dos marinheiros ingleses: em terra sacrificavam suas vidas, de suas esposas e filhos em prol do monstruoso desenvolvimento exigido pela Revolução Industrial. No mar, seus corpos eram aprisionados pelo exíguo espaço e pelos sacrilégios físicos a que eram submetidos. Liberdade em terra não existia; apenas a miséria e seus gritos lancinantes. Em alto mar, apesar da vastidão infinita do oceano, impossível de ser abrangida num olhar, a fragilidade da condição humana não lhes permitia fundir-se à paisagem “Pois meu peito se agita, / provoca meu pensamento, quer que eu me lance / nessas ondas imensas no tumulto das cristas-de-sal meu / desejo sobre sempre o espírito pra frente / me quer desterrado, longe daqui / errando atrás de terras estranhas.”⁵²

Atenuantes desses suplicios eram os folguedos ocorridos em datas comemorativas, dias de descanso ou quando as embarcações atracavam. Bebidas como rum e vinho eram concedidas com maior liberalidade; nautas e oficiais podiam esticar as pernas, refestelarem-se nas tabernas e nos amores; distraírem-se com jogos de azar. A presença de mulheres a bordo, exceto as casadas com os tripulantes ou oficiais, e em breves visitas, não era consentida. Desobedecer a essa regra implicava graves penas.

⁵² ANÔNIMO, 2004, p. 15.

Oficiais e marinheiros apartavam-se de familiares e amigos transigindo meses e até anos sem revê-los. A parca instrução dos marujos obstava o sustento de suas famílias e de si mesmos em terra. Atraídos pelos bons salários oferecidos pela coroa britânica, aos que participassem de expedições exploratórias, eles preteriam a afetividade familiar. Uniam-se por solidariedade e cumplicidade aos seus irmãos do mar, numa fraternidade que mitigava angústias, dissabores, solidão “Ah, tudo isto é belo, tudo isto é humano e anda ligado / Aos sentimentos humanos, tão conviventes e burgueses / Tão complicadamente simples, tão metafisicamente tristes! / A vida flutuante, diversa, acaba por nos educar no humano. / Pobre gente! Pobre gente toda a gente!”⁵³

No *Beagle*, castigos corporais, como chibatadas e prender os homens a ferros, eram práticas utilizadas pelo capitão FitzRoy, adepto da rígida disciplina naval, para garantir a ordem a bordo. Após o dia de natal de 1831, vários marinheiros foram punidos por haverem se embriagado na comemoração. Darwin presenciou algumas dessas cenas.

Os oficiais de patente, por sua vez, isolavam-se em seus postos e suas cabanas; não podiam conversar e divertir-se com seus subalternos; criar laços de afetividade; comprazer-se com jogos, bebedeiras e diversões em grupo. Tudo isso imposto pelas rígidas leis da Marinha Naval – o Almirantado de gabinete. Seus códigos de convivência não permitiam aos oficiais do alto escalão regozijar-se junto à tripulação, em sua maioria homens sem estudos, fugidos da terra por problemas financeiros e, em países como Brasil e África, escravos e ex-escravos que procuravam alívio e liberdade em alto mar.

As insígnies expedições são lembradas por seus comandantes ou exploradores ilustres: Cristóvão Colombo, Pedro Álvares Cabral, Humboldt, Capitão Cook, James Clark Ross, Charles Darwin e seu capitão Robert FitzRoy, entre outros. Os êxitos dessas empreitadas devem ser creditados também a uma casta de personagens ignoradas: *os ratos do mar*: Navegadores

⁵³ PESSOA, Fenando (Álvaro de Campos). *Ode Marítima*. São Paulo: Companhia de Bolso, 2007.

maltrapilhos, bêbados, fétidos, incultos, mal educados: bestas brutas. Homens destituídos da refinada educação de seus oficiais. Companheiros de fé,⁵⁴ esses marujos jamais abandonariam o navio como fez o ilustre comandante do Costa Concórdia.

Quero cantar eu mesmo minha vera versão / versar várias viagens, de como
dias / duros, árduos, tristezas enfrentei, / amargas angústias suportei a sós, / moradas
de mágoa provei na popa / as torres terríveis das ondas onde nervosa noturna vigília
me levava até a proa / roçando os recifes. / Algemado pelo gelo, meus pés presos
pelos ferros do frio / quanto o sofrer suspirava quente em volta do peito / fome feroz
dilacerava por dentro o coração / marexausto. [...] eu (cansado e miserável) no mar
glacial / um inverno vivi pelas trilhas-do-exílio / privado de minha tribo, / suspenso
sobre sinelos; granizo voava no vento. / Lá eu nada ouvia, salvo o mar rugindo, /
estrondo de onda gelada. Às vezes só a canção do cisne / me divertia; ruídos do
mergulhão / cantos de maçarico em vez de riso humano, / gritos de gaivotas eram
meu hidromel [...] / Nenhum parente aqui / pra proteger e consolar minha alma
miserável. / pois os que aproveitam os prazeres da vida / no conforto das vilas de suas
vidas vazias / vaidosos e alegres do vinho mal adivinham / que cansaço suportei na
senda do oceano. / Não pensa em arpejos de harpa nem recompensas, / nem carinhos
de mulher nem delícia mundana, / nada a não ser no incessante oscilante oceano; /
embora sinta saudades quando contra as ondas luta. / [...] Até o cuco vigia do verão /
com sua voz velada traz tristeza atroz/no cofre do peito./ [...] o voador-solitário grita,
/ excita o espírito sem resistir / para a vastidão das vagas [...] / Por isso que cada um
receba o aplauso / dos que vêm depois que é o melhor epitáfio [...] / Quando o espírito
despe-se da carne e se despede da vida / nem doçura nem dor seu corpo sente, / nem
mão se mexe nem mente pensa.⁵⁵

Irmanados à alma do solitário navegante-poeta do século X, adensamos o coro em odes a todos os ratos do mar, quiméricos e reais, Simbad, Ishmael, Agostinho, Herculano. Vênia especial aos destemidos navegadores do HMS Beagle, camaradas de Charles Darwin em sua jornada ao redor do mundo, nos anos de 1831 a 1836: J. Smith, W. Williams, J. Peterson, White, Bennett, Henderson, J. Davis, Heard, Bosworthick, Tanner, Harper, Wills, Evans,

⁵⁴ COOKMAN, Scott. *Miragem Polar*. Rio de Janeiro: Gryphus, 2001.

⁵⁵ Anônimo, 2004, passim.

Rensfrey, Door, Wright, Robinson, MacCurdy, Hare, Clarke, James Phipps, J. Blight, Moore, Hughes, John B., Sloane, Chadwick, John, Williams, Blight, B., Childs, Rogers, Rowe, J. May, James, Idlers, Ash, Fuller, R. Davis, Elias Davis, G. Phillips, Lester, Covington, Billet, William, Jones, Burgess, Bute, Doyle, David Russell, Martin, Middleton, Prior, Sorrel, May, Charles Musters⁵⁶, Stewart, Edward Hellyer⁵⁷, John Bruce, Derbyshire, dentre muitos outros cujos nomes não descobrimos.

⁵⁶ O jovem Charles Musters, de apenas onze anos de idade, embarcou como marinheiro voluntário. Morreu em águas brasileiras após contrair malária no porto de Salvador. Havia cinco meses que embarcara como tripulante do *Beagle*.

⁵⁷ Edward Hellyer, tinha onze anos ao embarcar como marinheiro voluntário no *Beagle*. Trabalhou como o escrivão do navio. Morreu afogado dois anos depois, nas Ilhas Falkland, quando tentava caçar um ganso selvagem.

DIÁRIO DE B.

MEMÓRIAS DE UMA VIAGEM COM O SENHOR DARWIN

A aventura que estou prestes a relatar começou em 1809, mais precisamente no dia 12 de fevereiro, na cidade de Shrewsbury, Inglaterra. Ali, nasceu o herói desta minha história. Bem, esse herói, vocês já sabem, é o Sr. Charles Robert Darwin, que gerou polêmica com os conceitos de *evolução*, *seleção natural* e *sobrevivência dos mais aptos*, os quais ainda produzem o maior quiproquó e, tomara, estejam mais claros após a leitura da primeira parte desse trabalho.

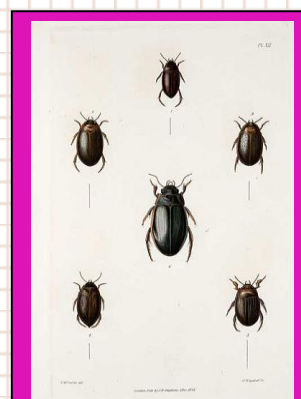


Disponível em:
<<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/>>.

Bom, para começar, devo me apresentar. Eu sou um escaravelho (ou escarabeídeo, esse bonitão aí da foto ao lado); pertenço ao reino dos insetos; faço parte da família dos *coleópteros*, um tipo de besouro que o Sr. Darwin adorava colecionar. Os indivíduos de minha espécie são variados em tamanhos, formas e cores (esse bonitão aí da foto sou eu).

Certa vez, ainda menino, ficou tão empolgado ao encontrar três besouros diferentes que não titubeou: pegou um em cada mão e colocou o terceiro na boca. Mas o danado soltou um líquido tão ruim que ele teve que cuspi-lo. Ao final, ficou com apenas um – acho que esse besouro e eu fomos os únicos a cruzar seu e sair com a carapaça ilesa, vivos!

O hábito de colecionar besouros levou o jovem Sr. Darwin (não se espantem por eu chamar meu amigo de senhor; ele faz parte da era vitoriana na qual meninos, rapazes e rapazotes eram chamados de senhor) a ter seu nome mencionado numa enciclopédia entomológica ilustrada do Reino Unido, foi a primeira vez que seu nome apareceu numa publicação científica.

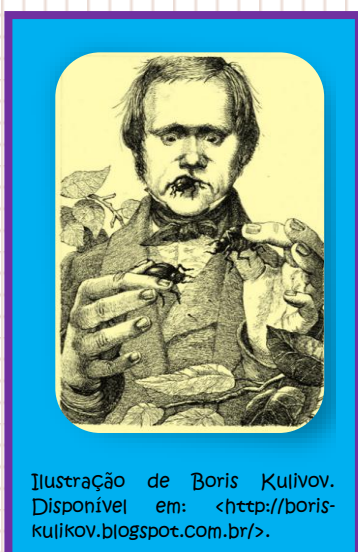


Six beetle species, from
James Francis Stephens,
Illustrations of British
Entomology, vol. 2, 1829.

Disponível em:
<http://darwin.lindahall.org/46_stephens.shtml>.

Sou um besouro de muitos e muitos séculos atrás e não tem nada (ou quase nada) *nesse mundo que eu não tenha visto demais*. Já viajei e conheci muito desse

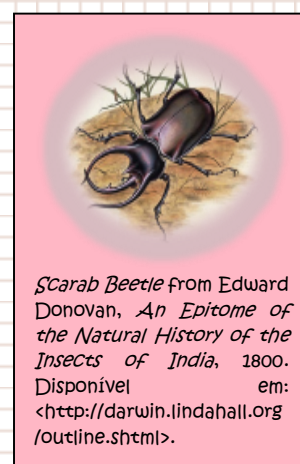
mundão afora). Minha longevidade não deve causar estranheza, afinal, não é o Nino do *Castelo Rá Tim Bum* somente um menino, apesar de seus trezentos anos?



Minha espécie é muito antiga. Erámos adorados pelos egípcios e fomos protagonistas de várias histórias, sendo a mais famosa *O escaravelho de ouro*, de Edgar Allan Poe (1809-1849).

Voltemos à história de nosso herói. Se bem que ele não é lá um herói muito convencional: não é galante, é meio atrapalhado, não foi um aluno exemplar nas escolas e universidade nas quais estudou.

Quinto filho de seis irmãos, Marianne (1798-1858), Caroline (1800-1888), Susan Elizabeth (1803-1866), Emily Catherine (1810-1866), Erasmus Alvey (1804-1881) – a este último era muito afeiçoado. Às irmãs devia seu caráter sensível, qualidade que julgava não ser natural ou inata.



De sua mãe, Susannah (1765-1817), falecida quando ele tinha oito anos, suas poucas lembranças referem-se a “SEU LEITO DE MORTE, SEU VESTIDO LONGO DE VELUDO NEGRO E SUA CURIOSA MESINHA DE TRABALHO.”¹ Seu pai, o médico Robert Waring (1766-1848), lhe inspirava respeito e admiração.

“Meu pai não tinha uma mentalidade científica e não tentava generalizar seus conhecimentos sob a forma de leis; mas desenvolvia teorias a respeito de quase tudo o que acontecia [...]. Uma de suas regras de ouro, difícil de seguir, era: ‘Nunca faça amizade com alguém a quem você não possa respeitar’ (Autobiografia, 2000, p. 36).”

Quando o Sr. Darwin estava com nove anos de idade, seu pai o enviou ao colégio do Dr. Butler, onde permaneceu por sete anos. São pesadas suas lembranças dessa fase, pois considerava o ensino escolar ineficiente para seu desenvolvimento mental: “QUANDO SAÍ DA ESCOLA, NÃO ESTAVA ADIANTADO NEM ATRASADO PARA MINHA IDADE; CREIO QUE ERA CONSIDERADO POR

TODOS OS PROFESSORES E POR MEU PAI UM MENINO NADA EXCEPCIONAL, ABAIXO DO PADRÃO INTELECTUAL MÉDIO.”²

Apesar de não ter sido um aluno disciplinado para o ensino formal, o jovem possuía diversos interesses extracurriculares. Juntos, nos aventuramos além dos muros acadêmicos; algumas não muito aprazíveis, como caçar, coletar e espetar animais; outras metódicas, como colecionar conchas, insetos, minerais, observar pássaros; outras inenarráveis, como as leituras, especialmente Humboldt e Herschel.

Quando seu irmão Erasmus montou um laboratório de química no galpão de sua casa, passávamos horas lendo sobre o assunto, fazendo experimentos com gases e compostos, época em que o jovem Sr. Darwin ficou conhecido como “gás”. Segundo ele, essa foi a melhor parte de sua educação na escola: a prática mostrou-lhe o significado da ciência experimental.

Aos 13 anos de idade, num passeio a cavalo pelo país de Gales, meu amigo aguçou seus sentidos para “O PRAZER DE ADMIRAR PAISAGENS, O MAIS DURADOURO DE TODOS OS PRAZERES QUE SENTI NA VIDA.”³

Na universidade de medicina em Edimburgo, frequentar as aulas de cirurgia era um verdadeiro tormento. Eu, que tenho os nervos sensíveis, quase desmaiei junto com o Sr. Darwin nas aulas práticas. Imagine que horror ser operado numa época em que ainda nem existia o clorofórmio! Isso era nauseante, tanto quanto observar o Sr. Darwin e seus companheiros atirando em aves ou espetando insetos.

Definitivamente, não nos demos bem nas aulas de medicina! O pai do jovem, temendo que ele se transformasse num desportista ocioso – que só quisesse saber de caçar passarinhos, ratos e colecionar pedras e besouro –, o que o jovem admitia não ser algo improvável,⁴ sugeriu a carreira de pastor. À época, uma opção para conciliar



Darwin, aos nove anos, e sua irmã Catherine.
Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/life1c.html>>.

a paixão de naturalista amador do filho à profissão remunerada e respeitável.

Por certo tempo, o jovem achou que conseguiria declinar de sua propensão e paixão em caminhar pelos campos à cata de passarinhos, plantas, besouros, e passar horas bisbilhotando a natureza, para dedicar-se a uma vida regrada de pastor no interior da Inglaterra. Fomos para a Universidade de Cambridge.

O curso de teologia foi outra frustração. Ele expressou enfado numa carta a seu primo, William Darwin Fox, de 1828.

“[...] estou morrendo aos bocadinhos, por não ter ninguém com quem conversar sobre os insetos: minha única razão para escrever é retirar da cabeça um fardo pesado [...] estou escrevendo meramente pelo meu prazer, e não pelo seu (12 de julho de 1828, *Cartas*, 2009a, p. 47).”

Excetuando-se algumas aulas, como as de geologia do professor Adam Sedgwick, com quem fizemos uma excursão pelo País de Gales; e as de botânica, do professor John Stevens Henslow, o Sr. Darwin considerava que os três anos passados em Cambridge foram tão desperdiçados em relação aos estudos formais quanto aqueles que passou em Edimburgo e na escola.

Que passeios agradáveis e proveitosos pelos campos e lagos fazia o professor Henslow com seus alunos e outros interessados. Ah, nada melhor que o ar puro do campo para esquecer a

monotonia e chatice das salas de aula! Sentir, como no poema de William Blake, “AS FLORES LIBERTAR OS SEUS OLORES PRECIOSOS!” e encantar-se em desvendar o que “NINGUÉM SABE DIZER COMO DE UM CENTRO TÃO MINÚSCULO TAIS DOÇURAS EMANAM”;⁵ observar os seres vivos em suas atividades cotidianas, perceber como se relacionam, ouvir sons que emanam da natureza.

As sensações despertadas pela vida pulsante, contida numa pequena área verde, na superfície de um lago, num torrão de terra ou num tronco de árvore, eram prazeres e aprendizados que aulas teóricas ou práticas de anatomia, especialmente para quem tinha horror a sangue, não propiciavam.



Disponível em:
<<http://artsciencefusion.ucdavis.edu/PG%20-%20Face%20of%20Darwin.html>>.

De tanto professor e aprendiz passearem juntos, o jovem ficou conhecido como “O RAPAZ QUE PASSEIA COM HENSLOW”. Eu, que sou besouro, mas não sou bobo, aprendi muito com esse professor.

Inebriar-se do mundo natural, deixar os sentidos aflorarem, “TIRAR CONCLUSÕES A PARTIR DE OBSERVAÇÕES MINUCIOSAS, REALIZADAS CONTINUAMENTE DURANTE LONGOS PERÍODOS”⁶ e não se levar pelas aparências, foram os maiores aprendizados que o professor transmitiu a seus alunos e ouvintes. Para o jovem, essa amizade foi a relação que mais influenciou sua carreira.

Era deveras agradável ouvir e aprender com um professor que, apesar de seu vasto conhecimento em todos os ramos da ciência, dispunha-se a estimular em seus aprendizes a capacidade de inferirem por si mesmos sobre as observações que faziam, despertando neles um indelével maravilhamento pelo mundo natural, como no caso do Sr. Darwin e no meu.

Fora dos bancos da universidade, nossa vida era animada: colecionávamos quadros de arte, íamos à ópera com Erasmus, participávamos de reuniões científicas amadoras, frequentávamos teatros e festas, passeávamos pelos campos ingleses, caçávamos – ou melhor, meu amigo caçava, porque nunca fui afeito a tiros e agulhas –, íamos relatos de viagens,



“Minha intimidade com esse homem estava fadada a ser [...] um benefício inestimável [...]. Numa ocasião em que eu examinava grãos de pólen sobre uma superfície úmida, vi os tubos se projetarem e, no mesmo instante, saí correndo para lhe comunicar minha surpreendente descoberta. Imagino que qualquer outro professor de botânica daria uma gargalhada [...]. Henslow, no entanto, concordou em que o fenômeno era interessante e explicou seu significado, embora me desse a entender claramente que era bem conhecido. Assim, pude despedir-me dele sem me sentir mortificado. Ao contrário. Alegrei-me por haver descoberto sozinho um fato notável, embora estivesse decidido a não voltar a me apressar tanto para comunicar descobertas (Autobiografia, 2000, p. 56-7).”

livros de aventuras, romances, enciclopédias e história do mundo natural e sonhávamos em desbravar o mundo.

As leituras de Humboldt nos fascinaram tanto que resolvemos planejar uma viagem às Ilhas Canárias. Quanto desalento: era uma expedição muito dispendiosa e o pai do Sr. Darwin jamais a financiaria, porque considerava perda de tempo, gasto desnecessário; um sonho ridículo.

Concluído o curso de bacharel em artes, um dos pré-requisitos para a formação em teologia, torci para que meu amigo não levasse a proposta de seu pai adiante.

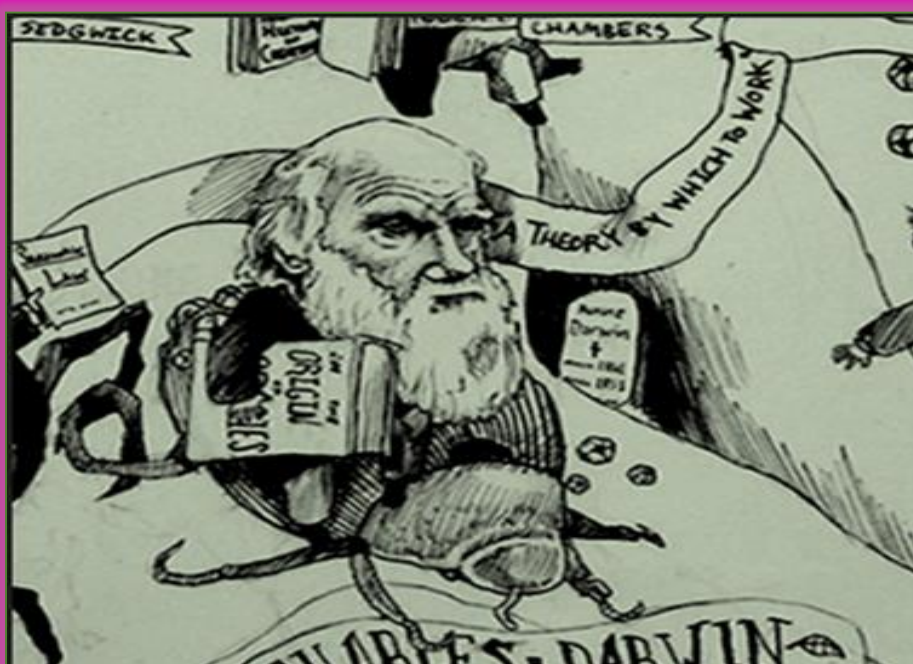
Não sabem como fiquei desconsolado quando o jovem consentiu em ser clérigo! Eu era seu companheiro e gostava quando perambulávamos pelos campos. Imaginem que vida monótona teríamos! Um mundão para ser descortinado e nós dois numa vilazinha ouvindo queixas de velhinhas, de namoricos proibidos, de coisas banais que sequer nos interessavam! Ai, com mil trovões!

Entretanto, tal como acontece em todas as histórias de heróis, bravos guerreiros e até de cientistas desajeitados e tímidos – como é o caso de nosso protagonista – a história estava prestes a mudar: ao retornar de sua excursão geológica pelo país de Gales, feita sob orientação do professor de geologia, Adam Sedgwick, o jovem encontrou uma carta de Henslow.

Na Carta, Henslow dizia haver preterido o convite para embarcar como naturalista no *Beagle* e o indicava para substituí-lo. Enfim, nós seguiríamos a trilha de Humboldt: seres do Novo Mundo, aí vamos nós!

“Durante meu último ano em Cambridge, li com atenção e interesse a *Narrativa pessoal de Humboldt*. Esse trabalho e a *Introdução ao estudo da filosofia natural*, de Sir J. Herschel, despertaram em mim um ardoroso desejo de acrescentar nem que fosse a mais humilde contribuição à nobre estrutura da ciência natural. Nenhum outro livro, ou mesmo uma dúzia deles, influenciou-me tanto quanto esses dois. Copiei de Humboldt longos trechos sobre Tenerife [...].

(*Autobiografia*, 2000, p. 58).”



Disponível em: <<https://www.behance.net/gallery/6493085/Evolution-of-Evolution>>. Acesso em: 10 jul. 2013.



© John van Wyke

H.M.S. "BEAGLE."

[Frontispiece.]

H.M.S. *Beagle* from a sketch by Darwin's shipmate John Clements Wickham. Disponível em: < <http://darwin-online.org.uk/life8.html> >. Acesso em: 10 fev. 2014.

Hoje amanheci enjoado. Acho que o balanço desse navio não fez bem ao meu estômago, sensível às ondulações das águas do mar. Mar!? Onde estou? Ai, meu santo besourão, acho que dormi demais! Como cheguei aqui? Ai, que enjoo! Como vim parar aqui?



Disponível em:
<<http://artsciencefusion.ucdavis.edu/PG%20-%20Face%20of%20Darwin.html>>.

Acho que ontem estava na Inglaterra junto com meu amigo (ou foi anteontem? Talvez tenha sido antes de antes de ontem, ou há quinze dias. Ai, minhas antenas estão zonzinhas, zonzinhas!)

Bom. Vejamos. Tudo começou quando o Sr. Darwin conseguiu autorização de seu pai para a viagem. Ele arrumou as malas, fez compras com o capitão FitzRoy (que senhor circunspecto! Quase nos impediu de viajar por causa do formato do nariz do jovem. Eu, que nem possuo nariz, não via nada demais naquele nariz, desde que ele não resolvesse sair andando como o Nariz do Gógol. Humanos são humanos e suas razões são, às vezes, insondáveis). Já estou besourando, ou melhor, dispersando muito.

Lembro-me de nos acomodarmos no navio (que cabine mais apertada! Minhas antenas estão dormentes!) e Zarpamos no dia... Que dia foi mesmo? Perdoem-me! Não sou besourado em datas, nem domino apetrechos como calendários, relógios, bússolas, barômetros. Localizo-me por meio de minhas antenas, que captam as sensações térmicas, e de meus olhos.

Cá estou eu a besourar novamente. Ah, sim, o *HMS Beagle* saiu de Devonport, Inglaterra, no dia 27 de dezembro de 1831.

Zarpamos da Inglaterra e no dia 6 de janeiro de 1833, passamos por Tenerife – a famosa ilha descrita por Humboldt, que fascinara jovens como o Sr. Darwin. Quanto desapontamento não aportarmos por causa do surto de cólera! Saímos voando dali, ou melhor, navegando, e vimos o sol nascer atrás do horizonte da Ilha Gran Canária.

Em 16 de janeiro de 1832, ancoramos em Porto Praia, a principal ilha do arquipélago de Cabo Verde, localizada na costa ocidental do continente africano. A



Disponível em:
<<http://artsciencefusion.ucdavis.edu/PG%20-%20Face%20of%20Darwin.html>>.

expressão de meu companheiro ao pisar pela primeira vez num solo tropical semi-desértico foi inenarrável. Era constrastante a aridez de Cabo Verde com a paisagem inglesa.

Adentrar paragens ignotas nos tornava receptivos a tudo o que nos rodeava “[...] A USAR NOSSOS OLHOS, OS OUVIDOS, AS NARINAS, AS PONTAS DOS DEDOS, DESOBSTRUINDO OS ABANDONADOS E MAL USADOS CANAIS DAS IMPRESSÕES DOS SENTIDOS.”⁷

Dali, partimos para águas brasileiras, passando pelos Rochedos de São Paulo,⁸ por Fernando de Noronha. Em todo o percurso, o Sr. Darwin aprimorava seu método de coleta e observação. Inventou uma rede – muito parecida com aquela usada na captura de borboletas – e coletou seres marinhos minúsculos na superfície da água, observando-os com seus instrumentos de naturalista especialmente comprados para a viagem.

A euforia com todos os seres recolhidos era contagiante. Se eu já achava esquisitos os vários tipos de seres terrestres, imaginem aqueles seres marinhos molengas, cheios de tentáculos, que a gente nem sabia se era planta ou bicho.

“Todo este cenário que se pode vislumbrar através da atmosfera húmida deste clima é de grande interesse; na realidade, uma pessoa acabada de chegar do mar, e que pela primeira vez se passeia por um pequeno bosque de coqueiros, pode ser juiz de alguma coisa além da sua própria felicidade [...] para alguém habituado apenas à paisagem inglesa, o aspecto inovador de uma terra extremamente estéril possui grandeza que a vegetação em demasia poderia estragar (Diário, 2009, p. 21-2).”

“Retornei à praia, pisando rochas vulcânicas, ouvindo as notas de pássaros desconhecidos e vendo insetos novos bordejando em torno de flores ainda mais novas. Foi um dia glorioso para mim, como dar olhos a um cego: ele fica atônito com o que vê e não consegue compreendê-lo adequadamente. Tais são minhas sensações, e tais hão de continuar (Diário, 2008, p. 42).”

Fascinavam-me o empenho meticoloso e a gravidade de meu amigo em entender aqueles monstreguinhos. Ele mexia, remexia, virava de um lado para outro, fazia anotações, media, cutucava, abria, cortava, dissecava; observava no microscópio águas vivas, polvos, cracas, mexilhões, plâncton e muitos outros daqueles seres esquisitoides, filhos de Netuno.

Suas observações espalhavam-se buscando a compreensão das interrelações dos seres vivos e destes com o meio ambiente e com as transformações geológicas.

“[...] encontrou um polvo, o decano dos invertebrados, e fez a primeira das muitas observações originais e altamente perceptivas, não apenas sobre as características desta e de outras espécies importantes para sua classificação taxonômica, mas também sobre o comportamento, a maneira como se moviam e a relação com o ambiente. Sempre que possível realizava pequenos experimentos para testar suas teorias e argumentar criticamente consigo mesmo sobre a interpretação adequada dos resultados. Sua maneira de pensar intensamente analítica, combinada com a eficiência ordenada com que mantinha as anotações e uma memória excepcional para detalhes, foi elemento importante para seu sucesso (KEYNES, 2004, p. 366).”

Desde a leitura dos *Princípios de Geologia*, de Lyell, essas relações assomavam a sua mente e o entretimento entre ciências naturais e geologia esteou seus estudos.

Numa carta para J. D. Hooker, de 10 de setembro de 1845, ele escreveu que o conhecimento de espécies e o de geologia era “UMA UNIÃO INDISPENSÁVEL”.⁹ União à qual dedicou a vida a estudar a fim de clarear como mudanças na estrutura do planeta afetavam de maneira substancial a vida.

No dia 29 de fevereiro de 1832, aportávamos em Salvador. Saí para besouretear. Zum zum zum. Que deslumbre! Que maravilha! Estamos extasiados! Deslumbrados! Digo estamos pois permito ao Sr. Darwin acompanhar-me, afinal, o coitado ficou tanto tempo naquele país cinzento que poderia facilmente se perder não fosse eu a guiá-lo.

Enquanto víamos a exuberância da mata atlântica, pensávamos na Inglaterra onde “NO INÍCIO DE DEZEMBRO O CARVALHO SE ENCLAUSUROU PARA O INVERNO. OS GALHOS FICARAM NUS E CINZENTOS; OS PEQUENOS E ESCASSOS BOTÕES EM SEUS RAMOS FORAM PROTEGIDOS DO CONGELAMENTO POR CEROSAS ESCAMAS MARRONS. BEM FUNDO, NO SUBSOLO, O AÇÚCAR DA SEIVA CUIDAVA PARA QUE A UMIDADE EXISTENTE NA ÁRVORE NÃO CONGELASSE.”¹⁰

Quanto deleite para nossos olhos cansados da paisagem inglesa e do chacoalhar do navio sobre as ondas do mar! Que êxtase meu amigo experimentou com aquelas paisagens que jamais se esvaneceram de sua mente.

“Agradável é um termo por si só, pouco expressivo para mostrar aquilo que um naturalista sentiu ao vagar sozinho, e pela primeira vez, numa floresta brasileira. A elegância das ervas, a novidade das plantas parasitas, a beleza das flores, o verde brilhante da folhagem, mas, e acima de tudo, a generalidade da vegetação luxuriante, encheu-me de encanto. O mais paradoxal mistura de sons e silêncio enche as partes mais sombrias da floresta [...]; contudo, nos locais mais escondidos da floresta reina uma espécie de silêncio universal (29 de fevereiro de 1832, *Diário*, 2009, p. 28-9).”

Aos 67 anos de idade (em 1876), escreveu sua *Autobiografia*, na qual as reminiscências das “GLÓRIAS DA VEGETAÇÃO DOS TRÓPICOS ERGUEM-SE HOJE EM MINHA LEMBRANÇA DE MANEIRA MAIS VÍVIDA DO QUE QUALQUER OUTRA COISA.”¹¹

À esta altura vocês devem estar se perguntando o motivo de o Sr. Darwin ter levado consigo um mero inseto. Ora, porque é matemático! Não existem seres mais abundantes no planeta do que nós, os insetos: somos mais de 1 milhão de espécies – abelhas, formigas, besouros e muitos outros tipos. Então, a pergunta correta seria: por que não levaria?

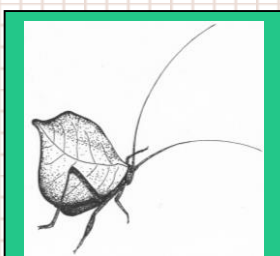
Outra razão era por eu estar convencido, assim como Rachel Carson com seu sobrinho Roger, de que “BROCA ALGUMA PODERIA TER IMPLANTADO MAIS FIRMEMENTE NELE ESSES NOMES DO QUE OS SIMPLES PASSEIOS QUE DÁVAMOS ATRAVÉS DOS BOSQUES, ANIMADOS PELO ESPÍRITO DE DOIS AMIGOS EMBARCADOS NUMA EXCURSÃO DE EXCITANTES DESCOBERTAS.”¹²



Mata Atlântica. Desenho de Juliana Canton (5ª colocada no concurso SOS Mata Atlântica, 2011). Disponível em: <<http://www.ecoharmonia.com/2011/02/sos-mata-atlantica-premia-desenhos.html>>.

Contudo, à exuberância da Mata Atlântica mostrou-se terrível contraste: humanos e animais eram submetidos aos horrores da escravidão, trabalhando à exaustão, com escassa alimentação e, em seus corpos, eram visíveis as marcas da violência.

Ressoa em minha memória a tristeza de um episódio que passou entre o Sr.



Disponível em:
<<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/post/83171268957/leaf-Katydid-from-peru-typophyllum-erosum-family>>.

Darwin e um negro escravo quando fazíamos uma travessia de barco em Salvador. Tentando se fazer entender, meu amigo gesticulou impacientemente. Esse gesto fez aquele homenzarrão semicerrar os olhos e postar as mãos atrás das costas à espera da punição; parecia um animal indefeso, subjugado e degradado.¹³

Outra situação que denunciava os horrores da escravidão ocorreu no interior do Rio de Janeiro, num local que servira de abrigo a escravos foragidos. A polícia capturou o grupo, menos uma idosa que se recusou a voltar a ser escrava atirando-se do precipício: “NUMA MATRONA ROMANA, ISTO SERIA CONSIDERADO UM NOBRE GESTO DE AMOR À LIBERDADE; NUMA POBRE NEGRA, NÃO PASSOU DE UM ATO DE OBSTINAÇÃO SELVAGEM.”¹⁴

Parece despropositado comparar a subjugação de animais à dos escravos, mas não o é, pois “A ONDA DE MATANÇA QUE PASSA POR PAISAGENS E CULTURAS COM TAL VELOCIDADE, CAUSANDO PERDAS LAMENTÁVEIS MAS APARENTEMENTE INEVITÁVEIS”, conforme David Quammen, em seu livro *Monstro de Deus*.¹⁵ Entretanto, essa inevitabilidade das perdas não se devia a um fatalismo panglossiano de que as coisas simplesmente tinham de ser daquele modo.

Nos pampas argentinos, como em

“Sustentou-se que o interesse próprio prevenia a crueldade excessiva [contra os escravos] – como se o interesse próprio protegesse os nossos animais domésticos, que apesar de tudo prestam menos do que os escravos nas suas condições degradantes a suscitar o furor dos seus ferozes senhores [...]. Deixa-nos o coração a ferver e o coração num frêmito pensar que nós, ingleses, e os nossos descendentes, os americanos, no meio das nossas presunçosas declarações de liberdade, fomos e continuamos a carregar semelhante culpa (*Diário*, 2009, p. 415).”

outros locais da América do Sul, Austrália, Nova Zelândia e Galápagos, a caça

“Por toda a parte que o europeu pisa, a morte parece perseguir o aborígene. Se olharmos para a vasta extensão das Américas, da Polinésia, do Cabo da Boa Esperança e da Austrália, encontraremos sempre o mesmo resultado. Não é só o homem branco que age assim como elemento de destruição; os polinésios de cepa malaia nalgumas partes do Arquipélago das Índias Orientais têm feito recuar do mesmo modo os nativos de pele mais escura. As variedades humanas parecem agir umas sobre as outras da mesma maneira que o fazem espécies de animais diferentes – acabando a mais forte por devastar a mais fraca. Era melancólico ouvir na Nova Zelândia os nativos de boa figura e homens enérgicos dizerem que a terra estava destinada a ser tirada aos seus filhos (Diário, 2009, p. 365).”

indiscriminada aos animais silvestres diminuiu e até extinguiu espécies inteiras. Por onde passávamos, era impossível não relacionar o aniquilamento de animais selvagens ao de humanos aborígenes. Analogias entre o mundo natural e a vida dos humanos integraram os processos de aprendizado e inferências do Sr. Darwin.

Talvez o leitor julgue que eu me faça muito casmurro em algumas recordações. Justifico-me. Assim como Boy, o cachorro proustiano de Peter Mayle, “A EXPERIÊNCIA FEZ COM QUE EU DESENVOLVESSE CERTAS OPINIÕES E OS LEITORES DE UMA DISPOSIÇÃO MAIS SUSCETÍVEL PODEM SE SENTIR OFENDIDOS PELOS COMENTÁRIOS”¹⁶ que expõem as fragilidades e vicissitudes humanas.

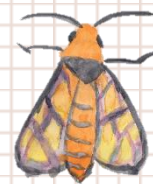
Levantamos

âncora de Salvador e partimos para o Rio de Janeiro. Que cidade exuberante com seus morros, a mata em volta e o marulhar das ondas! Naquele dia, as nuvens encobriam o pico do morro do Corcovado.

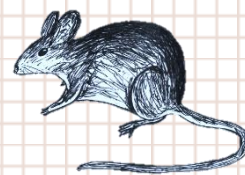
Adentramos a mata e vimos borboletas grandes e multicoloridas, orquídeas de fragrâncias deliciosas, rãs, árvores verdíssimas, pequenos mamíferos, formigas e miríades de seres com seus sons, cores e formas que inebriavam os sentidos.



Sob o olhar embevecido de meu amigo, seres de micro e macro

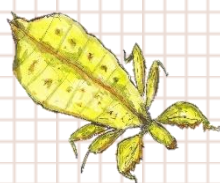


fauna e flora, minérios, rochas, traçados da natureza, sons, cores, contornos eram fontanários inestimáveis que nutriam sua criatividade; os delicados e complexos acordes da grande orquestra da natureza o desafiavam a embeber-se e compor sua rica e bela partitura: a sinfonia da natureza.



Embevecidos por aquelas paisagens (que já não existem mais), eu entendia “A

RAZÃO POR QUE MUITOS DOS NATURALISTAS ATRIBUEM A FORMA MAIS ELEVADA DE BELEZA, INSPIRAÇÃO E VALOR MORAL A EXTENSÕES CADA VEZ MAIS RARAS DE NATUREZA EM ESTADO PURO,”¹⁷ –



àqueles lugares onde a presença humana era escassa ou inexistente e o mundo natural podia ser desfrutado intensamente.



Meu companheiro preenchia seus dias coletando insetos,¹⁸ admirando-se com a diversidade, o tamanho, as cores e os tipos dos coleópteros (imaginem quantos de meus parentes foram espetados! Coitados!), de formigas, abelhas, mariposas, vespas, borboletas, aranhas, anfíbios, árvores, flores e outros seres.

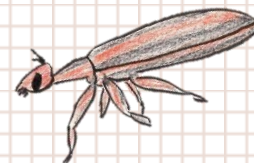


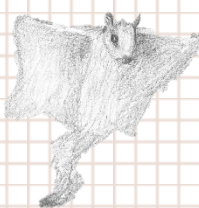
Seu olhar de naturalista abrangia diversos aspectos, seres e fenômenos do mundo natural: minúsculos vermes, fungos, insetos, mamíferos, fósseis, constituição de cadeias rochosas.¹⁹ “NÃO É DIFÍCIL INDIVIDUALIZAR OBJETOS DE ADMIRAÇÃO NESTES CENÁRIOS GRANDIOSOS; MAS É IMPOSSÍVEL DAR UMA IDEIA SEQUER APROXIMADA DOS SENTIMENTOS DE ESPANTO, ADMIRAÇÃO E BEATITUDE QUE NOS INVADEM E ELEVAM O ESPÍRITO.”²⁰



Suas coletas de espécimes serviam para questões mais importantes do que simplesmente satisfazer seu ardor juvenil – não nos esqueçamos de que o ele estava com apenas vinte e dois anos quando embarcou no *Beagle*.

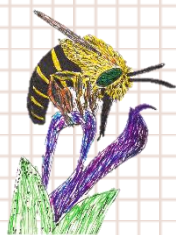
Quanto a mim, desanuviava minhas anteninhas curtindo o sol, a paisagem, esticando a carapaça e sorvendo uma deliciosa água de coco.



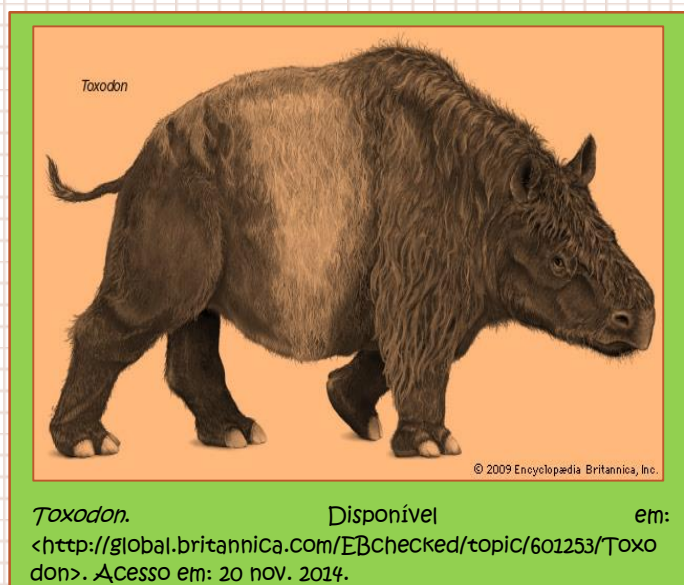


Em abril de 1832, visitamos uma fazenda localizada no interior de Cabo Frio. Nos emocionamos ao andar pelo meio da mata. Ainda hoje, permanece vívida em minha memória a satisfação de meu amigo ao coletar da floresta bichos e plantas desconhecidos para ele: descobriu uma borboleta que produzia sons interessantes, formigas negras muito decididas a continuarem suas tarefas, mesmo quando ele tentava interrompê-las; aranha parasita; teia de aranha assimétrica; orquídeas deslumbrantes, muitos outros de minha imensa família, além de bichos e plantas.

Os sons da floresta tropical são peculiares. Como a *Nona sinfonia* de Beethoven regida por Arturo Toscanini, uma vez ouvidos, jamais o êxtase experimentado sucumbirá aos sons banais. Para os sentidos de meu amigo, os sons da natureza sobrepuseram-se até mesmo ao da mais bela sinfonia



Zarpamos do Rio de Janeiro no dia 5 de julho de 1832 e lançamos ferro em Montevideu no 26 de julho de 1832. Nos dois anos seguintes, o *Beagle* mareou a costa austral da América do Sul e o Rio da Prata. Nesse período, exploramos várias regiões, a cavalo ou a pé. Tivemos experiências dignas de caçadores de aventuras: subimos precipícios, montanhas, geleiras; andamos por desertos, lugares ermos; dormimos ao relento; passamos sede, fome; descobrimos tesouros inimagináveis até para o Besouro Jones.



As comparações entre hábitos e tipos de espécies levaram-nos a perceber que a “COINCIDÊNCIA DE ESTRUTURA E HÁBITOS ENTRE ESPÉCIES REPRESENTADAS EM PONTOS TÃO DISTANTES DE UM GRANDE CONTINENTE É SEMPRE PARTICULARMENTE INTERESSANTE, AINDA QUE NÃO TENHA FORO DE RARIDADE.”²¹

Chegamos à foz do Rio Negro em 3 de agosto de 1833. Fomos até a província de Carmen ou Patagones (Carmen de Patagones é o nome atual), situada no extremo sul do território Argentino. Numa de nossas incursões pelo interior, passamos a noite ao relento. Foi a primeira vez que ele dormiu sob o luar e as estrelas.

“A quietação mortal da planície, os cães que guardam, o grupo como que de ciganos dos gaúchos que preparam as camas à volta da fogueira imprimiram vigorosamente no meu espírito a imagem desta primeira noite ao relento, que nunca poderei esquecer (Diário, 2009, p. 75).”

O caminho que seguíamos, rumo ao Rio Colorado, ia ao encontro do acampamento do General Rosas, que exigia ver o passaporte do Sr. Darwin. Achei incrível que sua primeira impressão sobre o general fosse favorável.

Minhas asinhas ficaram arrepiadas ao ler sobre o massacre promovido contra os índios, “O GOVERNO DE BUENOS AIRES EQUIPOU RECENTEMENTE UM EXÉRCITO SOB O COMANDO DO GENERAL ROSAS COM O PROPÓSITO DE OS EXTERMINAR”.²² Ele não poupou vidas, humanas ou não humanas, as atrocidades praticadas eram as mesmas.

Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888), em seu livro *Facundo, ou civilização e barbárie*, descreveu algumas atrocidades do general.²³

Apesar de o Sr. Darwin e seus acompanhantes do *Beagle* condenarem as ações do general, necessitavam de autorização para transitar em solo argentino e de proteção contra os ataques dos índios revoltosos. Senti-me como se estivesse num filme de faroeste. Lá, contudo, balas, flechas e mortes eram reais.

No dia 24 de agosto de 1833, o *Beagle* aportou em Bahía Blanca, interior da Argentina, de onde partimos a cavalo para Buenos Aires. Foi um período inesquecível! Na província de Punta Alta, nem mesmo a Ilha do Tesouro reservaria bens tão misteriosos e valiosos. Ali, a história das ciências naturais, sem sabermos, rumaria para outras paragens.

Encontramos restos fósseis de animais gigantes: *Megatherium*, *Megalonix*,

“Degola, castra, esquarteja seus inimigos, para acabar de um só golpe e com uma só batalha a guerra? Pois bem: travou já vinte batalhas, matou 20 mil homens, cobriu de sangue e de crimes espantosos toda a República (SARMIENTO, 2010, p. 422).”

Scelidootherium, *Mylodon Darwinii*, todos extintos e pertencentes a muitas eras passadas; e o *Toxodon* “QUE É, TALVEZ, UM DOS ANIMAIS MAIS ESTRANHOS ALGUMA VEZ ENCONTRADO [...] COMO DIFERENTES ORDENS DE ANIMAIS, PRESENTEMENTE TÃO BEM SEPARADAS, PODEM ESTAR FUNDIDAS EM DIFERENTES PONTOS DA ESTRUTURA DO *TOXODON*!”²⁴

É impossível refletirmos sobre as transformações do continente americano sem que experimentemos um profundo assombro [...] Se Buffon tivesse conhecido a preguiça gigante e os gigantescos animais semelhantes aos talus, e os paquidermes extintos, poderia ter dito, com maior viso de verdade que a força criadora na América perdera o seu poder, em vez de afirmar que nunca fora demasiada vigorosa (19 de janeiro de 1834, *Diário*, 2009, p. 156).”

Os fósseis de grandes animais que viveram na América do Sul, instigaram o Sr. Darwin a refletir criticamente sobre as teorias (que considerou sem fundamentos) segundo as quais animais

de grande porte necessitavam de vegetação abundante.

Comparando livros de viagens exploratórias sobre as regiões mais áridas do continente africano, como as anotações feitas por Andrew Smith,²⁵ descobriu a existência de imensos quadrúpedes, rinocerontes, elefantes, búfalos, gnus, girafas, zebras e muitos outros animais, que sobreviviam com a vegetação pobre e escassa da savana.

Embora não tenhamos visitado todos os lugares de vida selvagem do mundo, meu amigo conseguia, por meio de seus inúmeros contatos e da leitura constante, reunir informações e dados sobre a História Natural de todos os continentes.

Suas abordagens sobre a fauna, flora e os humanos da América do Sul, distanciaram-se da visão de Buffon, que considerava os exemplares do Novo Mundo, onças, pumas, os

“Esta maravilhosa relação, no mesmo continente, entre as espécies mortas e vivas, lançará, sem sombra para dúvidas, mais luz nova do que qualquer outra ordem de fatos sobre o aparecimento e o desaparecimento dos seres orgânicos na nossa terra (19 de janeiro de 1834, *Diário*, 2009, p. 156).”

humanos nativos e outros predadores e mamíferos, formas degeneradas por serem menores do que seus equivalentes na África e Europa.

Naquele tempo, o Sr. Darwin fomentou o conhecimento das criaturas pré-históricas com dados muito mais consistentes do que demonstram filmes como *Parque dos Dinossauros*, que banalizam esses seres apresentando-os como “máquinas de matar”, conforme a matéria de Marcelo Garcia, publicada na revista *Ciência Hoje*, de 22 de agosto de 2014 (sou um besouro informadíssimo).

Garcia apresenta paleoartistas como John Conway, C. Kosemen e Rodolfo Nogueira, que propõem novas formas de ilustrar os dinossauros, baseadas nos estudos científicos mais recentes que preterem estereótipos fixistas do filme: “SÉRIA ÓTIMO ASSISTIR A UMA NARRATIVA DENSA, RELACIONADA A TEMAS MAIORES DA CIÊNCIA E DO MUNDO”, afirma Kosemen.



Diferentemente do que se costuma pensar, predadores como o *Tyrannosaurus rex* deviam levar uma vida bastante preguiçosa quando não estavam caçando e ter longos períodos de descanso depois de uma bela refeição. (Imagem: John Conway / All yesterdays). Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/blogues/bussola/2014/08/ester-eotipos-mesozoicos>>.

Em sua época, o Sr. Darwin já via a necessidade de uma abordagem do mundo natural que destituísse os seres orgânicos (fósseis ou vivos) de estereótipos. Em sua maioria, os naturalistas descreviam as criaturas gigantescas como aberrações de eras passadas, sem qualquer ligação com os seres atuais.²⁶

Do mesmo modo que os paleontólogos contemporâneos

tentam subtrair os arquétipos atribuídos aos seres pré-históricos, aproximando-os das aves e descrevendo hábitos comuns como namorar, dormir, brincar, cuidar dos ovos e dos filhotes, conviver em grupo, o Sr. Darwin já atribuía características semelhantes aos seus fósseis.

Meu jovem amigo refletiu sobre a semelhança na estrutura dos fósseis e de algumas espécies vivas como sinais de continuidade entre as espécies, não como um erro no processo de criação feito por uma entidade divina.

Sua capacidade de observar, reunir, analisar e, principalmente, questionar ampla e constantemente os fatos, deveu-se muito às experiências e conversas com

Henslow e Sedgwick: "A CIÊNCIA CONSISTE EM AGRUPAR FATOS DE MANEIRA QUE SEJA POSSÍVEL EXTRAIR DELES LEIS GERAIS OU CONCLUSÕES."²⁷

Esse aprendizado e sua obsessão em reunir extensas evidências que corroborassem seus argumentos demandaram longuíssimo período de incubação de sua teoria: "EM ALGUNS CASOS, AS PROVAS DA CORREÇÃO DE SEUS PONTOS DE VISTA SÓ APARECERAM MUITO DEPOIS DE SUA MORTE."²⁸

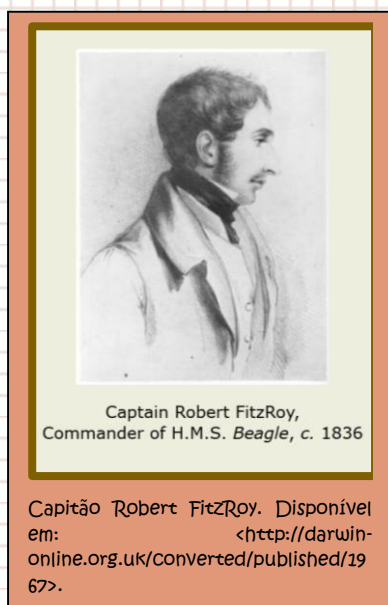
Seu processo de formação científica assemelhava-se ao balanço de um navio sobre as ondas: embora o roteiro pudesse ser previamente traçado, as rotas alteravam-se, impeliam a novos caminhos, abriam passagens a outras descobertas e experiências.

A dramaturga Timberlake Wertenbaker em sua obra *After Darwin*,²⁹ aborda dúvidas e certezas do mundo ocidental contemporâneo, por meio da encenação da viagem do *Beagle*

e das divergências entre Darwin e o capitão FitzRoy.

A primeira grave discordância ocorreu no Brasil. FitzRoy defendeu que os escravos de uma das fazendas que visitaram eram felizes, pois assim o disseram, ao que Darwin retrucou que qualquer escravo admitiria, na frente de seu dono, ser feliz por

medo do açoite.



Outro embate ocorreu na Cordilheira dos Andes. Numa de suas expedições, o Sr. Darwin encontrou uma floresta de conchas marinhas congeladas a mais de mil metros acima do nível do mar. FitzRoy acreditou tratar-se de evidência contundente do dilúvio bíblico.

Meu companheiro, por sua vez, elaborava suas conclusões a partir de exaustivas observações de fatos e, adepto da teoria da evolução geológica de Lyell, julgava ser indício da mudança lenta e gradual que, ao longo das eras, havia transformado aquela superfície, como acontecia no planeta.

Darwin passou a maior parte da viagem, observando, indagando e aprimorando na prática a proposição de Lyell de que a geologia terrestre evoluíra através dos tempos; comprovações essas que rejeitavam as teorias religiosas como método científico ou ciência válidos, por serem estagnados e fixistas.

Ampliando os conhecimentos da ciência geológica, aos poucos, aprendia como a evolução ocorrera, e ainda ocorria, nos seres vivos; e como os movimentos geológicos também influíam na evolução da vida orgânica, como o demonstravam as comparações entre as espécies vivas que se assemelhavam aos fósseis encontrados. Era como se tivéssemos pego carona na máquina do tempo do Dr. Who e voltado milhões de anos no tempo.

Em suas abordagens, “A SISTEMATIZAÇÃO ERA ESSENCIAL TANTO ANTES COMO DEPOIS DA ATIVIDADE EMPÍRICA. ISSO FICOU MUITÍSSIMO CLARO NAS ANOTAÇÕES EXTENSAS E EXTREMAMENTE BEM ORGANIZADAS QUE FEZ DESDE O INÍCIO DE TODAS AS SUAS INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS E ZOOLÓGICAS.”³⁰

Os dissensos entre os dois resultavam da obstinação do capitão em não ampliar seu mobiliário mental com o arsenal fornecido por cientistas e estudiosos ao longo da história do conhecimento humano, como demonstra



Disponível em <<http://artsciencefusior.ucdavis.edu/PG%20-%20Face%20of%20Darwin.html>>.

Wertenbaker.

Apesar de sua firme posição quanto à fixidez das espécies, FitzRoy teve grande contribuição no desenvolvimento de instrumentos de medição do tempo, de previsão de tempestades, barômetros, uso de para-raios nos navios ingleses.

Contudo, no que se refere a pensar o mundo natural sob perspectivas não religiosas, relutou sempre. A amizade entre os dois enfraqueceu após o retorno da viagem; o capitão mostrou-se contrário às ideias darwinianas. Seu *Diário*, publicado em 1839, não obteve recepção calorosa como o do Sr. Darwin.

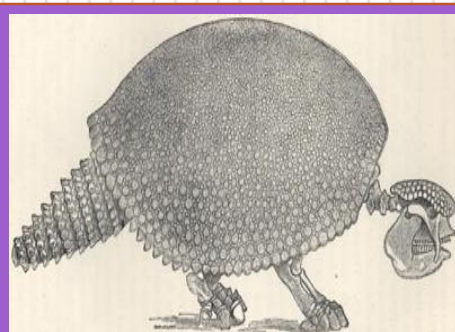
Viagens oferecem-se como metáforas do conhecimento: alguns aproveitam o balouçar da embarcação deixando-se fruir outras formas de percepção da realidade; a maioria, contudo, desdenha das dúvidas, aferrando-se aos mastros, aguardando a calmaria que a reacomodará ao solo intrêmulos da constância.

Eu, que não queria irritar o capitão, recolhia minhas asinhas e silenciava as anteninhas, enquanto ansiava por momentos em que nos distanciáramos dele e de seu mau humor; almejava desbravar o mundo, não circundá-lo em minha estreita carapaça.

Sabem: por mais obstinado que um besouro seja, ele não conseguirá sê-lo por muito tempo. Uma leve brisa pode mudar nosso curso, e uma forte ventania (como o furioso vento Matteo do filme *O segredo do bosque velho*, de Ermanno Olmi) nos elevar a alturas jamais alcançadas por nossas pequeninas asas. Essas mudanças podem trazer destruição, mas também aprazíveis descobertas.

As novidades instigavam a mim e a meu amigo a exercitarmos a correlação entre os fatos e elaborar teorias. Notamos que a inclusão de espécies exógenas junto às espécies nativas, humanas ou não, causava desequilíbrios nas espécies aborígenes.

Mesmo para um besouro viajado como eu, entristecia ouvir relatos sobre a extinção de espécies, principalmente se ocasionadas por humanos. Fiquei estupefocado com a rápida extinção do dodô (foto abaixo), ave que vivia nas ilhas Maurícias, cujo último exemplar foi avistado por volta do século XVII.



GLYPTODON CLAVIPES. Disponível em: <http://wallace-online.org/content/frame?seq=1&itemID=S7324&viewtype=text>.

Segundo David Quammen, em seu livro *O canto do dodô*,³¹ essa ave foi “UM CASO LEGÍTIMO DE SUCESSO EVOLUTIVO”,³² porque adaptou-se bem ao ambiente, não tinha predadores e, não fossem as interferências humanas, viveria ainda. A história do dodô assemelha-se a das espécies endêmicas encontradas na América do Sul, Austrália, Nova Zelândia e outros locais visitados por Darwin.



Quammen descreve também uma espécie de tartaruga exclusiva das ilhas Maurícias. Acho já estava extinta à época de nossa visita por lá, afinal, de bicho estranho eu entendo e, se tivesse visto aquela tartaruga imensa, com seus cem quilos, com certeza me lembraria dela.

“Admitir que as espécies se tornam de um modo geral raras antes de se extinguirem - não sentir surpresa perante a raridade de uma espécie por comparação com outra, e concluir invocar ao mesmo tempo um agente extraordinário e mostrar extremo assombro quando uma espécie deixa de existir, parece-me equivaler precisamente a admitir que a doença no indivíduo é o prelúdio da morte - não sentir surpresa perante a doença - mas ficar-se desconcertado e sem resposta quando o doente morre, acreditando que a sua morte foi causada por um ato de violência (Diário, 2009, p. 158-9).”

O Sr. Darwin associou muitas dessas extinções à mansidão desses animais diante dos humanos, que, desconhecidos para a maioria dos animais de lugares remotos, não eram vistos como ameaças. Exemplo disso era a facilidade com que as tartarugas, iguanas, aves e outros animais das Galápagos foram caçados, inclusive por meu companheiro. Dava pena ver aqueles pobres animais, que não davam no pé ao avistarem humanos, serem abatidos!

Ao encontrar fósseis de *Macrauchenia* (espécie de camelo pré-histórico), o meu naturalista (adoro chamar meu amigo de meu naturalista porque estive com ele no início da carreira) percebeu relações destes com o guanaco, embora não atinasse como aquele gigantesco quadúpede poderia ter vivido num local como a

Patagônia, que oferece tão poucos alimentos.

Naquela época, mais do que materiais para pesquisas sistemáticas e objetivas, o mundo natural enlevava os sentidos excitando os recônditos de nosso ser: sentíamos a força de nosso pertencimento ao mundo material, que fruía em nosso entorno, reverberando histórias de bilhões de anos.

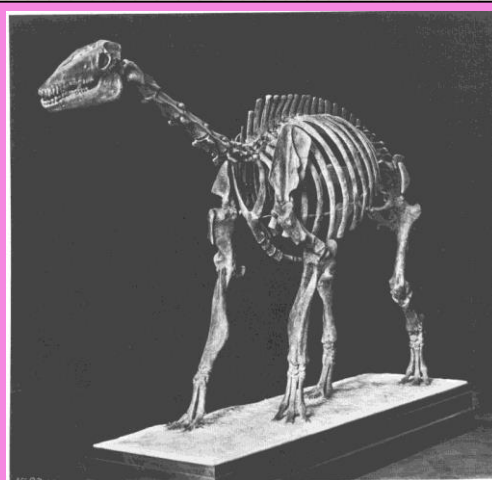
Na viagem, gradualmente abdicou da explicação da Criação divina, aprendido em seus anos escolares e procurou entender as interrelações dos seres vivos e as influências da evolução geológica sobre eles, baseando-se em processos e fatos materiais – método relacional que norteou suas pesquisas e constituiu a essência de sua ciência.

Ai, ai, acho que estou com hipoglicemia. Vou ali colher néctar daquela apetitosa orquídea.

No reino dos insetos, por exemplo, o Sr. Darwin notou que não fomos criados

com a finalidade de polinizar as flores: nossas relações ocorreram num processo lento, gradual e casual (nem um surgiu com a finalidade específica de servir ou ser servido). Nossos trajetos cruzaram-se em determinado período e, a partir daí, passamos a desenvolver relações coevolutivas.

“Não há, sem dúvida, em toda a longa história do mundo, um fato tão surpreendente como os extermínios repetidos e a grande escala dos habitantes destes territórios (Diário, 2009, p. 157).”



Macracheilia patagonica, desenhada no The Red Notebook of Charles Darwin. Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=111&itemid=f1583e4&viewtype=side>>.

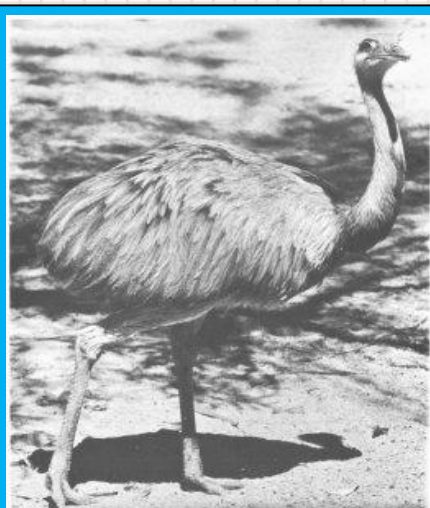
No mundo das criaturas orgânicas, tanto entre espécies distintas quanto entre as pertencentes a outros reinos, há inúmeros tipos de delicadas e complexas redes de relações tecidas por: coevolução, mutualismo, simbiose, coadaptação, predação, dentre outras.

Ernst Mayr³³ assinala que a revolução da teoria darwiniana consiste no fato de que a vida na Terra

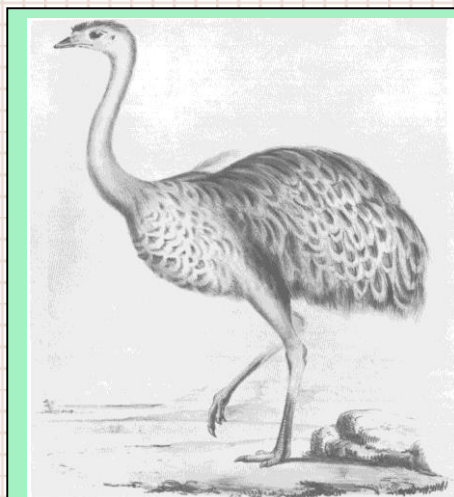
evolui por um *processo histórico* – a seleção natural – lento, gradual e cumulativo. Uma teoria fundamentada, portanto, na continuidade entre passado, presente e futuro dos seres e do planeta: na materialidade da vida; em suas relações de vida, morte, evolução, coevolução.

Por volta de 1834, o Sr. Darwin esquentava a cachola sobre variedade, extinção, surgimento de novas espécies. Ressalto que à época dessa dedução, o *Beagle* não havia passado pelas ilhas Galápagos.

São várias as mudanças nos processos do mundo natural que passam despercebidas ao ser humano (e também aos besouros). Quando me dispus a observar atentamente alguns desses processos, comparando-os meticulosamente junto a meu amigo, fizemos descobertas muito profícuas. A distribuição geográfica das espécies foi uma delas. Percebemos, por exemplo, que a ema predominante no sul da Argentina se diferenciava da ema do norte.



Rhea americana, the bigger or common 'ostrich' referred to no pages 127 and 130.
Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=14&itemID=F1583e4&viewtype=text>>.



Rhea Darwinii [*Pterocnemia pennata*], from John Gould, *The Zoology of the Voyage of H.M.S. Beagle*. Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=14&itemID=F1583e4&viewtype=text>>.

Nossa fantástica jornada descortinou um laboratório natural vastíssimo sobre o qual ele debruçava-se com sofreguidão, deslindando segredos, coletando, anotando, desenhando, armazenando informações, questionando-se, confrontando descrições de outros viajantes, como Audubon que viajara para a América do Norte.

O vasto e intrigante laboratório natural forneceu sua estufa mental com materiais aos quais recorreria durante toda a vida, esteando seu método científico.

Nenhum ser vivo, por mais desatento que fosse, permaneceria a seu lado sem se comover com a grandiosidade da mãe natureza. Cada aspecto, que aparentemente era irrelevante, ganhava outras roupagens quando analisado sob suas lentes. Nosso arrebatamento assemelhava-se ao que os astrônomos sentiam desvendando segredos do macrocosmo.

Antes de conhecê-lo, eu acreditava no engodo de que a ciência “DESPE A NATUREZA DE SUA EMOÇÃO E BELEZA, DEIXANDO APENAS UM CONJUNTO DESNUDO DE EQUAÇÕES”. Entretanto, nosso convívio me ajudou a compreender que “O CONHECIMENTO CIENTÍFICO DA NATUREZA É CAPAZ DE APROFUNDAR A ADMIRAÇÃO REVERENTE, EXPANDIR A SENSÇÃO DE MISTÉRIO.”³⁴



Megatherium. Disponível em: <<http://evolution-of-prehistoric-life.weebly.com/mammals-and-their-ancestors.html>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

Também aprendi que, por mais que desvendássemos os segredos da natureza, não seríamos capazes de responder imediatamente a todas as perguntas que surgiam. Seria necessário maturá-las; diversos processos dependiam de uma escala de tempo superior à da vida humana – como a especiação, causada por mudanças lentas e graduais na geologia.

Ao passarmos pela Cordilheira dos Andes, que divide o Chile e a Argentina, meu amigo observou a semelhança da diversidade

biológica existente em cada um dos lados. Analisando atentamente as camadas geológicas da cordilheira, inferiu que o processo de isolamento das espécies, decorrente da lenta elevação da cordilheira, levou-as à especiação.

Para meu jovem amigo, quanto mais difícil e complexa a pergunta, maior seria o tempo, o acúmulo de dados, a sistematização e o confronto das informações de outros viajantes, cientistas e informantes, necessários para lançar luz sobre problemas intrincados e misteriosos, como o surgimento, a variação e a extinção dos seres vivos.

A intensidade dos questionamentos e o espraiamento das investigações científicas deixavam-no, por vezes, sem respostas satisfatórias, tal era o ineditismo de

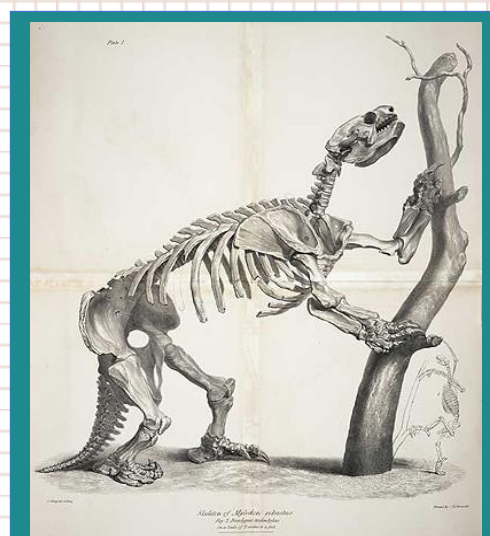
algumas de suas inferências. Cauteloso em suas descobertas ou inferências, criou, a partir de 1837, cerca de oito *Cadernos de Anotações (Darwin's Notebooks)*, nos quais inseria inquietações.

No *Caderno Vermelho*, escreveu a respeito do *problema intrincado*, a transmutação das espécies; aos outros dedicava assunto específicos, como geologia, zoologia etc. "A GRANDE QUESTÃO QUE TODO NATURALISTA DEVE TER DIANTE DE SI AO DISSECAR UMA BALEIA, OU CLASSIFICAR UM ÁCARO, UM FUNGO, OU UM INFUSÓRIO É: 'QUAIS SÃO AS LEIS DA VIDA?'"³⁵

À certa altura, eu mesmo já podia citar vários trechos dos volumes de Lyell, de tanto que Darwin o manuseava. No início, eu achava meio complicado entender acerca de rochas, estratos geológicos, mudanças lentas, graduais e outros assuntos. Depois de algum tempo, passei a gostar porque, antes mesmo de meu naturalista, eu conseguia adivinhar a quais eras ou períodos geológicos pertenciam certos estratos (é claro que sempre fui discreto e não comentava minhas descobertas para não deixá-lo desapontado com minha astúcia).

Outro fato que nos ajudou muito foram suas trocas de correspondências com Henslow, Sedgwick e outros colegas, que o incentivavam a prestar minuciosa atenção em fatos subjacentes à superfície do mundo natural. Um desses fatores era a correspondência entre acontecimentos passados e presentes; outro, a percepção de processos que ocorreram, e que ainda persistiam, numa escala de tempo exponencialmente superior à da vida humana, motivo pelo qual deveriam ser analisados com acuidade, distanciamento e sob vários aspectos.

Além das leituras de Lyell e dos fatos que citei acima, sempre com minhas anteninhas alertas, nos debruçamos sobre centenas de livros e relatos sobre história natural de autores que percorreram o mundo, relatórios científicos enviados por Henslow, manuais, e toda sorte de materiais informativos sobre animais, plantas,



Mylodon skeleton, with that of a sloth, from Richard Owen, *Description of the Skeleton of an Extinct Gigantic Sloth*, 1842. Disponível em: <http://darwin.lindahall.org/43_owen.shtml>.

questões geológicas e outros aspectos do mundo natural.



Espécie de *Coleóptero* descoberta por Charles Darwin na Argentina. Museu de História Natural. Disponível em: <<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/coleoptero-apanhado-por-darwin-que-esteve-perdido-e-afinal-uma-nova-especie-1623392>>.

Não obstante, as informações e o conhecimento da época eram incipientes, o que nos levou a imprimir novas interpretações e indagações sobre o que víamos e observávamos. As mesmas dificuldades, contudo, levaram estudiosos e viajantes, inclusive o capitão FitzRoy, a cederem aos apelos da explicação bíblica.

Mas eu é que não me conformava em saber

que todos os seres foram criados para servir ao tal de Adão; meus ancestrais, e os de muitas outras espécies, estavam aqui há milhões de anos antes do surgimento da espécie humana. Contudo, até aquele momento, poucos se empenharam em contar a história do mundo orgânico.

Oiha, posso não ser diplomado em ciências, mas

“Tenho mais um resmungo a fazer: por infelicidade, o Governo francês mandou um de seus Colecionadores ao Rio Negro— onde ele esteve trabalhando nos últimos seis meses, e agora circundou o Horn. — Muito egoisticamente, portanto, temo que ele consiga a nata de todas as coisas boas antes de mim (24 de novembro de 1832, *Carlas*, 2009a, p. 68).”

com toda a certeza de minha longa besourice era muito mais empolgante quando naturalistas, como meu amigo, corriam atrás de

“Não disponho de livros que me digam muita coisa, e, o que eles dizem, não posso aplicar ao que vejo. Por conseguinte, extraio minhas próprias conclusões, e gloriosamente ridículas são elas [...]. (Carta a Kenslow de março de 1834. *Carlas*, 2009a, p. 75).”

besouros com suas redes, dormiam ao relento, capturavam espécies em seus *habitats* naturais, escavavam fósseis e aventavam nossas possibilidades para a grandeza da vida.

Ser besouro ajudou-me entender sutilezas dos bastidores da história e da política humanas. Descobri que as viagens exploratórias de grandes potências, França, Espanha, Inglaterra,

objetivavam (além de cartografar a América do Sul, Austrália e outros países),

abastecerem seus museus de história natural, conforme trecho de uma missiva enviada a Henslow.

Darwin se refere a Alcide Charles Victor Dessalines d'Orbigny (1802-1857), que, a serviço do Museu de História Natural francês, viajou pela América do Sul entre os anos 1826-1833, coletando espécimes de fauna e flora. Pena que ele não teve a companhia de um besouro tão agradável e sagaz como eu.

Além das coletas de espécimes, no século XIX, a América do Sul foi alvo de intensas explorações de recursos naturais, minérios de cobre, ferro, ouro, prata, pedras preciosas, realizadas principalmente por empresas inglesas e espanholas. Não à toa, habitantes locais, acostumados com a presença de estrangeiros e exploradores em busca desses minérios, desconfianrem das expedições dos naturalistas.

Em nossas incursões, visitamos diversas minas e notamos que as condições dos mineiros eram lastimáveis. Em algumas regiões, nem se eles fossem besouros conseguiriam obter alimentos saudáveis, impedidos pela aridez do solo e a distância dos portos: sobreviviam com alimentação insuficiente, muitos sequer comiam carne ou outra proteína por semanas, e eram sujeitados a enormes períodos e cargas de trabalho. Só de ver aqueles homens, meu estômago contorcia-se de tanta fome.

Nós, os besouros, vivemos e nos alimentamos de diversas formas: néctar, pólen, outros insetos, produtos em decomposição, alguns comem o mínimo necessário até o período de acasalamento, quando morrem. O escaravelho do esterco pode rolar

“Um dia tivemos a visita de um colecionador de história natural de nome Renous e, quase ao mesmo tempo, também a de um velho adrogado espanhol [...]. Renous, aludindo à minha pessoa, perguntou-me o que pensava ele do fato de o Rei de Inglaterra enviar um colecionador para apanhar lagartos e coleópteros e partir pedras no Chile. O velho senhor pensou seriamente por um momento e depois disse: ‘Não está bem: hay un gato encerrado aqui [Aqui há gato]. Não há homem tão rico que mande assim gente apanhar lixo desse. Não gosto desta história: se um de nós fosse para Inglaterra fazer coisas parecidas, não acha que o Rei de Inglaterra depressa nos expulsaria? (13 de setembro de 1834, Diário. 2009, p. 232).”

excrementos por longas distâncias e esse serve de alimento e depósito para seus ovos.

O aproveitamento desse material orgânico não é exclusividade do escaravelho do esterco. No século XIX, o Peru exportava nitrato de sódio para a França e a Inglaterra, que o utilizavam como adubo e fabricação de ácido nítrico.

“Estes homens [...] raramente chegam a comer carne uma vez por semana, e nunca o fazem com frequência [...] era contuado absolutamente revoltante ver o estado em que os mineiros chegavam à boca da mina: os corpos curvados para diante, os braços apoiados nas travessas, as pernas arqueadas, os músculos frementes, o suor a escorrer-lhes em bica do rosto para o peito, as narinas dilatadas, os cantos da boca obstinadamente retraídos e a respiração ofegante (Chile, 3 de maio de 1835, Diário, 2009, p. 291).”

A partir dos anos 1840, descobriu-se que o guano – excremento de aves e de morcegos –, era mais rico em nutrientes que o nitrato de sódio, passando a ser um dos principais produtos de exportação do Peru, por sua alta concentração de nitrogênio e fósforo, excelentes adubos para solos pobres em nutrientes, como os da Europa.

O capitão FitzRoy empenhou grande parte de sua fortuna para a viagem, uma vez que o almirantado negara-se a custear a expedição e a contribuir na compra de instrumentos que fornecessem maior segurança ao navio – para-rios, bússolas mais modernas, barômetros (inventados por FitzRoy).

Ao embarcar, meu jovem amigo era apenas o acompanhante refinado e de boa prosa, solicitado por FitzRoy, que coletaria espécimes por conta própria, sem o auxílio da coroa britânica. Todas suas despesas foram custeadas às expensas de seu pai.

Entretanto, seres humanos são ciosos de suas funções e podem relutar em dividir espaço com os mais jovens. Foi o que aconteceu com o médico do navio, o Dr. Robert McCormick, médico cirurgião que acumulava a função de naturalista, como era comum na época. Irritado por ver o Sr. Darwin coletar, dissecar e remeter espécimes para a Inglaterra, pediu demissão em 1832, deixando ao jovem o cargo de naturalista oficial do navio. Esclareço que o Sr. Darwin não recebera nenhuma libra por essa função.

Restos do “Beagle” podem estar enterrados em lama no Essex

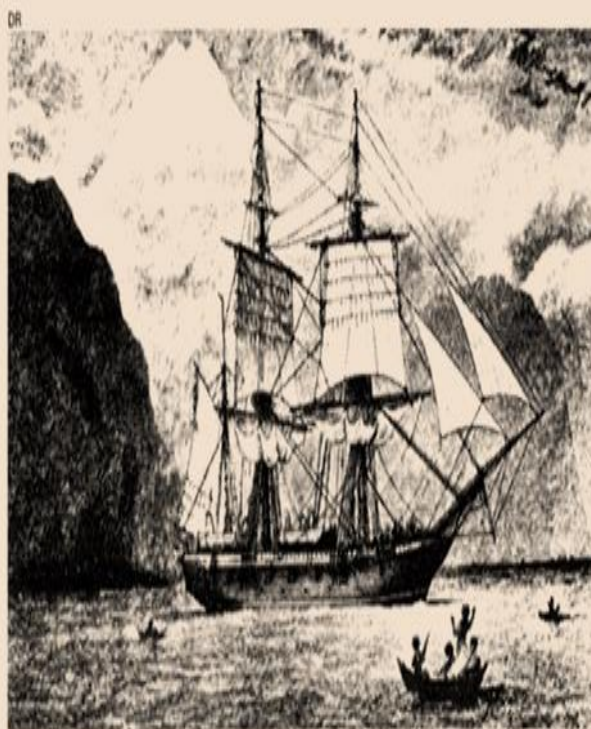
Arqueólogos britânicos pensam ter encontrado o navio no qual Darwin deu a volta ao mundo

JEREMY LOVELL

Um dos mais duradouros mistérios relativos a navios famosos pode ter sido resolvido: uma equipa de arqueólogos subaquáticos diz ter encontrado o local onde está o navio “Beagle”, no qual o naturalista inglês Charles Darwin fez uma viagem de circum-navegação que o inspirou para desenvolver a teoria da evolução através da selecção natural. Pode estar enterrado nas lamas dos pântanos do Essex, a leste de Londres.

“Este navio é um dos mais importantes na história da investigação científica”, comentou Robert Prescott, do Grupo de Investigação do Navio “Beagle”. Até agora, os cientistas só observaram em imagens de radar uma forma que parece ser o casco de um navio, a cerca de quatro metros de profundidade, enterrado na lama. É preciso investigar mais para verificar se se trata mesmo do “Beagle”.

Embora seja um dos navios mais



A viagem de cinco anos à roda do mundo tornou o “Beagle” famoso

famosos da história, o “Beagle” está desaparecido há mais de um século. “Seguimos um trilho desenhado por uma investigação cuidadosa, que nos levou até aqui”, explica Prescott, que trabalha na Universidade de St. Andrews, na Escócia.

Charles Darwin viajou à volta do globo durante cinco anos no “Beagle”, a partir de 1831, como uma espécie de assistente científico e companhia

do capitão Fitzroy. Foi recolhendo amostras do que via em cada sítio que parava — fósseis, plantas, animais, de tudo um pouco —, que só quando regressou a Inglaterra começou a estudar metodicamente. Esse estudo levou-o a desenvolver, ao longo de duas décadas, a teoria da evolução através da selecção natural. No livro “A Origem das espécies” Darwin defende que as espécies evoluem e sofrem modificações em

resultado de pressões ambientais.

Mas, depois da viagem de Darwin, o “Beagle” foi transferido para os serviços alfandegários e passou a ser usado para apanhar traficantes que descarregavam carga ao longo da costa de Essex. Prescott descobriu que o “Beagle” acabou por ficar encalhado no rio Roach e serviu de lar a sucessivas famílias de guardas costeiros.

Em 1870, quando tinha 50 anos de uso, o navio foi vendido a uns comerciantes locais de ferro-velho e a partir daí perdeu-se-lhe o rasto. Mas sabe-se que esta empresa tinha uma pequena doca no rio Roach, e é nessa zona que os arqueólogos detectaram aquilo que parece ser o casco de um navio.

Agora há que decidir o que fazer. “Nesta fase, não estamos a pensar trazer o navio para a superfície e restaurá-lo. Na verdade, acho que ficaríamos satisfeitos em verificar apenas se se trata do ‘Beagle’. Se for, deixamo-lo em paz”, explica Prescott. “Mas seria fascinante descobrir se ficou alguma coisa lá dentro. Quem sabe — talvez tenham lá ficado algumas moedas que tenham caído do bolso de Darwin, ou vestígios de insectos que subiram a bordo durante a viagem dele.” ■ REUTERS



Viajar é muito bom, mas a certa altura cansamos de tanto cavalgar; dormir em lugares apertados, desconfortáveis e ao relento; passarmos sede, além da enorme saudade dos entes queridos e de nossa confortável cama.

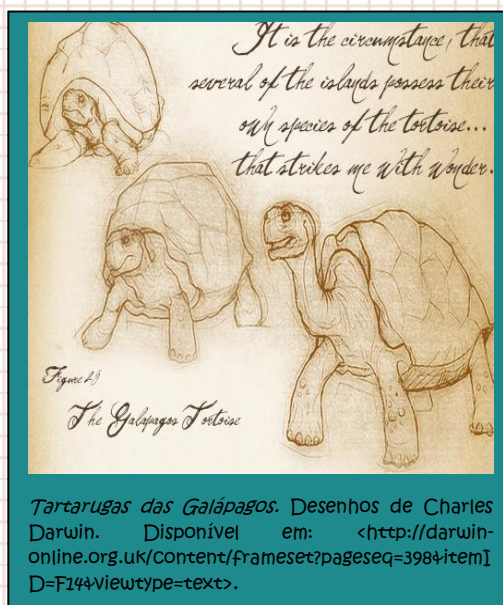
Nos últimos dias, estávamos enfasiados da paisagem quase desértica da costa do Chile e do Peru. Partimos, pois, para o arquipélago das Galápagos.

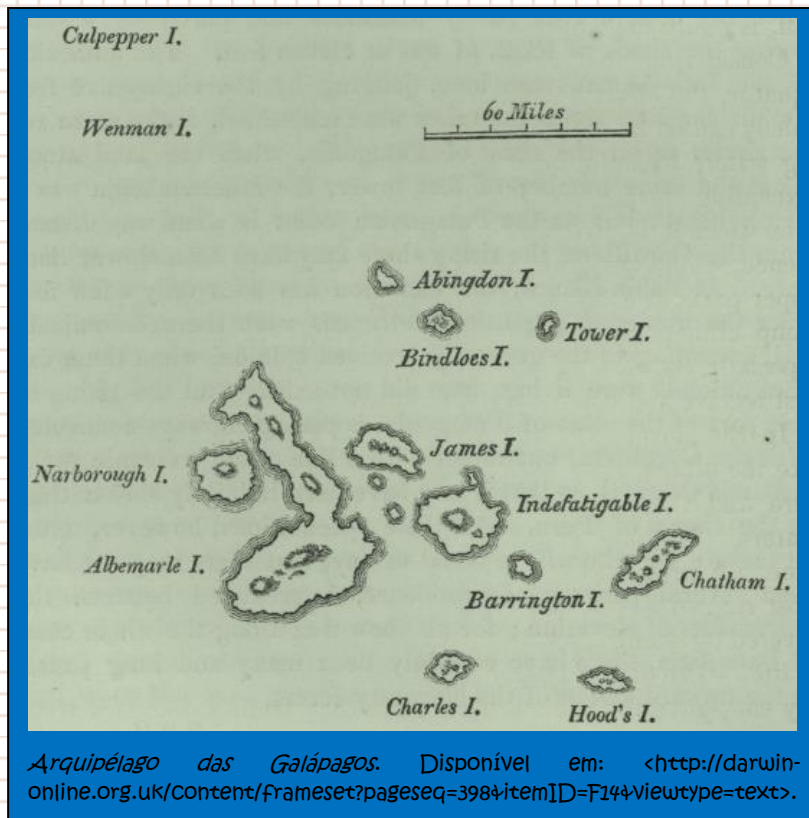
O mar possui a capacidade de reconfortar a alma até mesmo de um besouro hiperativo como eu. Ouvir as ondas, ter as estrelas como teto estimulava sensações agradáveis. Não fosse o maldito enjoo de meu companheiro, cuja receita de uvas passas do Dr. Robert Darwin já não causava efeito, fazendo o pobre ficar horas deitado, nem a maior tormenta seria capaz de nos desalentar.

Absorvendo o desejo do Capitão Ahab, o mar nos despertava a vontade de conhecer os confins do mundo; ir ao encontro dos profundos e apavorantes mistérios da natureza. No meio do oceano, em noites de tempestade, era inevitável ver os raios, as águas revoltosas e escuras, ouvir os estrondos dos trovões, o som furioso do mar e não sentir quão grandiosos são os fenômenos da natureza e, mais, quão fascinante a vida que sobrevive a tudo isso.

Os bandos de golfinhos, baleias (a quem o Sr. Darwin de referia como monstros marinhos), os albatrozes e todas as aves e seres aquáticos que avistávamos nos arrancavam suspiros excitados. Na Austrália, passamos horas estudando recifes de coral, pequenos peixes e animais.

Aportamos nas Ilhas Galápagos no dia 15 de setembro de 1835. Ali, encontramos formas animais excêntricas – iguanas, pássaros, tartarugas gigantes – o que me fez questionar, por um instante, se não havíamos errado de paralelo e atracado na *Ilha do Dr. Moureau*. Ainda bem que as iguanas, com aquelas enormes e viscosas línguas, eram





vegetarianas!

O arquipélago das Galápagos, situado a mais ou menos mil quilômetros do Equador, compõe-se de ilhas de formação vulcânica; treze maiores e seis ilhotas, sendo quatro delas habitadas por humanos. Apesar de situarem-se tão próximas umas das outras, algumas ilhas guardam espécies

orgânicas aborígenes; e, aqueles que são assemelhados, possuem características completamente diferentes, embora apresentem relações com as espécies do continente.

Montar nas tartarugas gigantes, correr atrás de iguanas, lagartos, coletar tentilhões, tordos (sabiás), flores, plantas, insetos, foram momentos aprazíveis. Simplesmente pasmamos com aqueles seres que mais pareciam criações de ficção científica, como as de H. G. Wells, que deve ter ficado assombradíssimo com a ideia de existirem seres tão estrambóticos.

As Galápagos foram um repositório de seres e ideias ao Sr. Darwin, não obstante esse armazém ter frutificado apenas em seu retorno à Inglaterra, quando o ornitólogo John Gould, catalogou e descobriu que os tentilhões possuíam hábitos, bicos e alimentações diferenciados, dependendo da ilha a qual pertenciam.



A suposição de que os animais ali encontrados eram descendentes modificados dos espécimes do continente (que ele comprovaria anos depois) foi engendrada após analisar os fatos e exemplares de fauna e flora que catalogou, desenhou, estudou morfológicamente durante e após a viagem.

“O arquipélago é um pequeno mundo em si mesmo [...]. Portanto, tanto no espaço como no tempo, temos aqui a impressão de nos aproximarmos desse grande fato – desse mistério dos mistérios – que é o primeiro aparecimento de novos seres na terra (Diário, 2009, p. 320).”

Por meio do relato dos habitantes locais, anotava informações sobre distribuição geográfica, tamanho e forma dos cascos das tartarugas, iguanas, caranguejos, leões marinhos, tordos etc. Tantos eram os detalhes a serem observados que, às vezes, os momentos de dormir, comer e descansar eram relegados para que não perdêssemos tempo.

Nossa atenção voltou-se à variedade de plumagens, sons, tipos dos tordos (aqueles mesmos que alguns cidadãos urbanos fazem campanhas na internet reclamando de seus melodiosos cantos!). Eram tantos e distribuídos geograficamente entre as ilhas, que não nos passaram despercebidos. Aliás, em companhia de meu aventureiro, fosse no mar ou em terra, nada era negligenciado.

Exemplo disso ocorreu com as iguanas, as quais não apreciou, referindo-se a elas como répteis repugnantes, demoníacos, de movimentos lentos e estúpidos. Entretanto, observando como eram ágeis na água e adaptaram-se àquele ambiente inóspito, a repulsa cedeu lugar à circunspeção analítica: “TALVEZ ESTE SINGULAR EXEMPLO DE ESTÚPIDEZ APARENTE SE DEVA ÀS CIRCUNSTÂNCIAS QUE FAZEM COM QUE ESTE RÉPTIL NÃO TENHA INIMIGOS NA COSTA, AO PASSO QUE NO MAR SERÁ COM FREQUÊNCIA PRESA DOS NÚMEROSOS TUBARÕES.”³⁶

Esse e inúmeros exemplos anotados por meu jovem amigo expressam sua percepção gradativa de que “NA NATUREZA NÃO EXISTE BICHO MAU, EXISTE BICHO PERIGOSO”, conforme cantado pela Turma do Cocoricó. Desenvolvia o olhar científico, pautado na observação dos fatos, declinando da simples diversão de caçar e colecionar seres e de preconceções, que atribuíam valores humanos, bom, feio,

mau, preguiçoso, estúpido, aos animais,

“Olhando para trás, percebo agora como o meu amor pela ciência passou gradativamente a predominar sobre qualquer outro interesse. Nos primeiros dois anos, minha antiga paixão pela caça sobreviveu. Eu mesmo abati todas as aves e animais de minha coleção. Aos poucos, no entanto, fui abandonando minha espingarda [...], pois a caça interferia em trabalho, especialmente no reconhecimento da estrutura geológica de uma região. De maneira inconsciente e imperceptível, descobri que o prazer de observar e raciocinar era muito superior ao da habilidade e do esporte [...]. Minha mente se desenvolveu através das investigações que fiz durante a viagem (Autobiografia, 2000, p. 68).”

Que pena! Após passarmos trinta e cinco dias no arquipélago, desenhando, analisando a morfologia das espécies de fauna e flora, tivemos de levantar âncora. O Sr. Darwin nem conseguiu perceber que as espécies de tentilhões variavam de uma ilha

para outra! Justamente quando estávamos nos divertindo em montar o quebra-cabeças das espécies daquelas ilhas, tivemos de zarpar!

No dia 20 de outubro de 1835 marejamos para o Taiti, chegando lá em 15 de novembro. Ali, o que mais nos agradou foram os nativos do grupo maori. Anos depois, apreciando os quadros de Paul Gauguin, revivi intensamente as emoções ao avistar os taitianos pela primeira vez.

Stephen Jay Gould, em seu ensaio *Na mente do observador*, sublinha que todos somos dotados de altas doses de preconceitos sociais,³⁷ que reverberam em nossas formas de apreender o mundo. Os cientistas não se isentam destes preconceitos.

“Há na expressão da sua compostura uma suavidade que imediatamente afasta a ideia do selvagem [...] já tem sido notado que não mais do que um pouco de habituação é necessário para tornar aos olhos de um europeu uma pele escura mais agradável e natural do que a sua própria cor de pele. Um branco que se banhe ao lado de um taitiano é como uma planta de estufa criada artificialmente pela arte dos jardineiros ao pé de uma outra planta magnificamente verde escura que vigorosamente cresce em campo aberto (Diário, 2009, p. 340-41).”

“Dentro de poucos dias mais completar-se-á o quarto ano da nossa ausência de Inglaterra. O nosso primeiro Dia de Natal, passámo-lo em Plymouth, o segundo na Angra de São Martinho, perto do Cabo Horn; o terceiro em Puerto Deseado, na Patagônia; o quarto, ancorados num porto selvagem da península de Três Montes, este quinto aqui, e o próximo, passá-lo-emos em Inglaterra (*Diário*, 2009, p. 359).”

Muitas bananas, águas de côco e frutas tropicais depois, cruzamos o imenso e profundo oceano pacífico, que nos lembrava estarmos mais próximos de casa e fazia as saudades se intensificarem. Chegamos na Nova Zelândia em 21 de dezembro de 1835.

Agora, cada dia que passava nos aproximava mais de nossa terra natal. Talvez pelo cansaço e o longo tempo fora de casa, pareceu-me que os últimos locais visitados já não despertavam tanta admiração. O frescor de nosso naturalista às vezes arrefecia, o desconforto da viagem aumentava e os enjoos intensificavam-se: “DESCOBRI QUE ADOECER DO ESTÔMAGO DEIXA A PESSOA PROPENSA A SENTIR SAUDADE DE CASA.”³⁸ Por vezes, as anotações em seu *Diário* pareciam desabafos angustiados.

No dia 12 de janeiro de 1836, chegamos à Austrália. Como besouro eu já deveria estar acostumado a ver todo tipo de forma, cores e esquisitices. Mas percebi que ainda tinha muito a descobrir. Na Austrália, avistamos um animal que até o nome é muito estranho: ornitorrinco. Ele tem cara de pato, pata de lontra, rabo de castor, bota ovo, é semiaquático, tem glândulas de veneno. Se querem saber, acho que esse bicho é um verdadeiro abacaxi! E daqueles bem difíceis de descascar!

Não entendia como o Sr. Darwin podia dizer que o ornitorrinco “TRATA-SE SEM DÚVIDA DO MAIS EXTRAORDINÁRIO DOS

“O por do sol de um belo dia comunica em geral um ar de feliz contentamento em qualquer paisagem; mas aqui, nesta quinta retirada [na Austrália], nem as mais brilhantes tonalidades dos bosques circundantes podiam fazer-me esquecer que quarenta homens emudecidos e viciosos terminavam o seu trabalho do dia, como os escravos africanos, sem o sagrado direito à compaixão que os segundos podem reclamar (*Diário*, 2009, p. 369).”

ANIMAIS.⁴³⁹ Naturalista tem cada uma! Eu acho é que esse bicho é mais uma invenção do Dr. Moureau que escapou a seu controle.

Quadro muito triste era ver diversos homens ingleses, condenados por toda espécie de crimes – desde os mais insignificantes até homicídios –, serem deportados para a Austrália e tratados como refugos humanos. Não à toa meu companheiro ficar assaz indignado.

Entretanto, uma crítica se faz necessária: meu amigo foi um homem imbuído do espírito de seu tempo. Sua base educacional, cultural e científica, como sugere

“Todos pareciam extremamente entusiasmados, e o grupo de figuras quase nuas, vistas à luz das fogueiras que ardiam, movendo-se elas numa harmonia atroz, configurava o quadro perfeito de uma festa dos mais bárbaros dos bárbaros. Na Terra do Fogo, contemplamos muitas cenas curiosas da vida selvagem, mas nunca, penso eu, alguma durante a qual os nativos se entusiassem tanto e se mostrassem ao mesmo tempo tão perfeitamente à vontade (Diário, 2009, p. 377).”

Janet Browne,⁴⁰ possuía certo chauvinismo, refletido no modo, por vezes inclemente, como descrevia os não europeus, exposto na passagem de um ritual dos aborígenes australianos.

Ao lermos o *Diário* do Sr. Darwin, percebemos que seu contato com outras culturas e paisagens e outros animais foram permeados de sentimentos antagônicos. Nos anos posteriores à viagem esse preconceito aos poucos cederá face o desenvolvimento crítico de suas análises.

Mas também era notável como um jovem criado nas mordomias da aristocracia inglesa, financeiramente confortável com a fortuna familiar, arrojava-se naquela dispendiosa viagem pelo mundo – tolerando os desconfortos da cabine apertada, dos enjoos frequentes –, cujas melhores perspectivas era que lhe rendesse alguns besouros a mais em sua coleção particular.

Por volta de 1837, procurando por um método científico ao qual não bastavam suas especulações preconcebidas, as de seus antecessores ou as de sua própria sociedade, perceberá que a interligação entre as espécies (humanas e não humanas), extrapolava a superficialidade das categorias: primitivos, selvagens, degenerados.

Sua insatisfação com as categorizações existentes seria externalizada – com fatos, análises sistemáticas e aflorada sensibilidade – em *A Expressão das emoções no homem e nos animais*. O termo primitivo não mais seria utilizado como pejorativo, de qualidade inferior, mas sim no sentido de primevo, de originário. Como minha estirpe, que é primitiva porque existe há milhões de anos. No caso humano são primitivos os possuem menor influência de outras culturas ou de aparatos tecnológicos (olha lá, hein, isso não não significa que não desenvolvam técnicas).

Gould assinala que as descobertas dos cientistas não são, como se imagina, traçados totalmente lógicos cujos percursos cronológicos possam ser reconstituídos *a posteriori* (como ocorre nas biografias e na história). Ao contrário, descobertas e conclusões científicas – a teoria darwiniana é uma delas –, ocorrem por caminhos tortuosos, bifurcados e pelas razões mais esdrúxulas: “INTUIÇÕES, CONJETURAS, REVIRAVOLTAS BRUSCAS DEPOIS DE BUSCAS EM VÃO, TUDO COMBINADO COM UMA BOA DOSE DE OBSERVAÇÃO RIGOROSA E DE RACIOCÍNIO LÓGICO, POR CERTO, - O CONTEXTO DA DESCOBERTA.”⁴¹

Vocês podem notar que também esse relato não se rendeu à cronologia. Nossas memórias (e estou incluindo a sua, meu caro leitor) não são projetos científicos lógicos e abstratos. Compõem-se de afetos, sentimentos e da incrível capacidade cerebral de fazer conexões por meio de odores, cores, sons, conhecimento.

Observando a trajetória do Sr. Darwin, percebemos que não houve momentos de grandes revelações, de súbitas descobertas. Observações, acúmulo de dados,

Os fueguinos encontram-se em um estado mais lastimável do barbarismo que eu jamais esperei ver em um ser humano. – nesta região inclemente, eles andam completamente nus, e suas casas provisórias assemelham-se às que as crianças constroem no verão, com galhos de árvores. Não creio que nenhum espetáculo possa ser mais interessante que a primeira visão do homem em seu estado selvagem primitivo. É interessante que não se pode realmente imaginar enquanto não se o experimenta. Jamais esquecerei, ao entrarmos na Baía de Boa Ventura, o grito com que um grupo nos recebeu (11 de abril de 1833, *Cartas*, 2009a, p. 71).

correlações, reflexões; trocas de informações com especialistas; amadurecimento de sua Capacidade de sistematizar, conjecturar e testar determinado assunto, sob diversos aspectos; erros, frustrações; são aspectos intrínsecos ao conjunto de sua ciência.

Perfilar olhares interessantes sobre o mundo natural, como a filiação comum das espécies, a descendência com modificação por meio da seleção natural e a expressão de emoções em humanos e não humanos, são algumas de suas proposições científicas inovadoras válidas ainda hoje.

Saímos da Austrália, paramos nas Ilhas Maurícias. Prosseguimos viagem. Ao aportarmos no Cabo da Boa Esperança, Darwin alugou um cabriolé para levá-lo à Cidade do Cabo, onde fez algumas excursões geológicas e conheceu aspectos da astronomia em companhia de colegas ingleses.

Junto com FitzRoy, visitou o astrônomo John Herschel (1792-1871) com quem conversou longamente sobre o *mistério dos mistérios*. Essa conversa não ficou registrada, mas alguns de seus biógrafos, Desmond, Moore e Browne, supõem que questionaram: “SE AS PAISAGENS MUDAVAM GRADUALMENTE, MOLDADAS POR FORÇAS

NÃO DIFERENTES DAS DE HOJE, A VIDA NÃO DEVERIA SER ENTENDIDA DO MESMO MODO?”⁴²

Retornamos ao Brasil. Ali, despedi-me de meu amigo, pois eu tinha outros planos. O *Beagle* partiu do Brasil no dia 19 de agosto de 1836, fez rápida parada em Cabo Verde. Em 02 de outubro de 1836, ancorou no porto de Falmouth, Inglaterra.

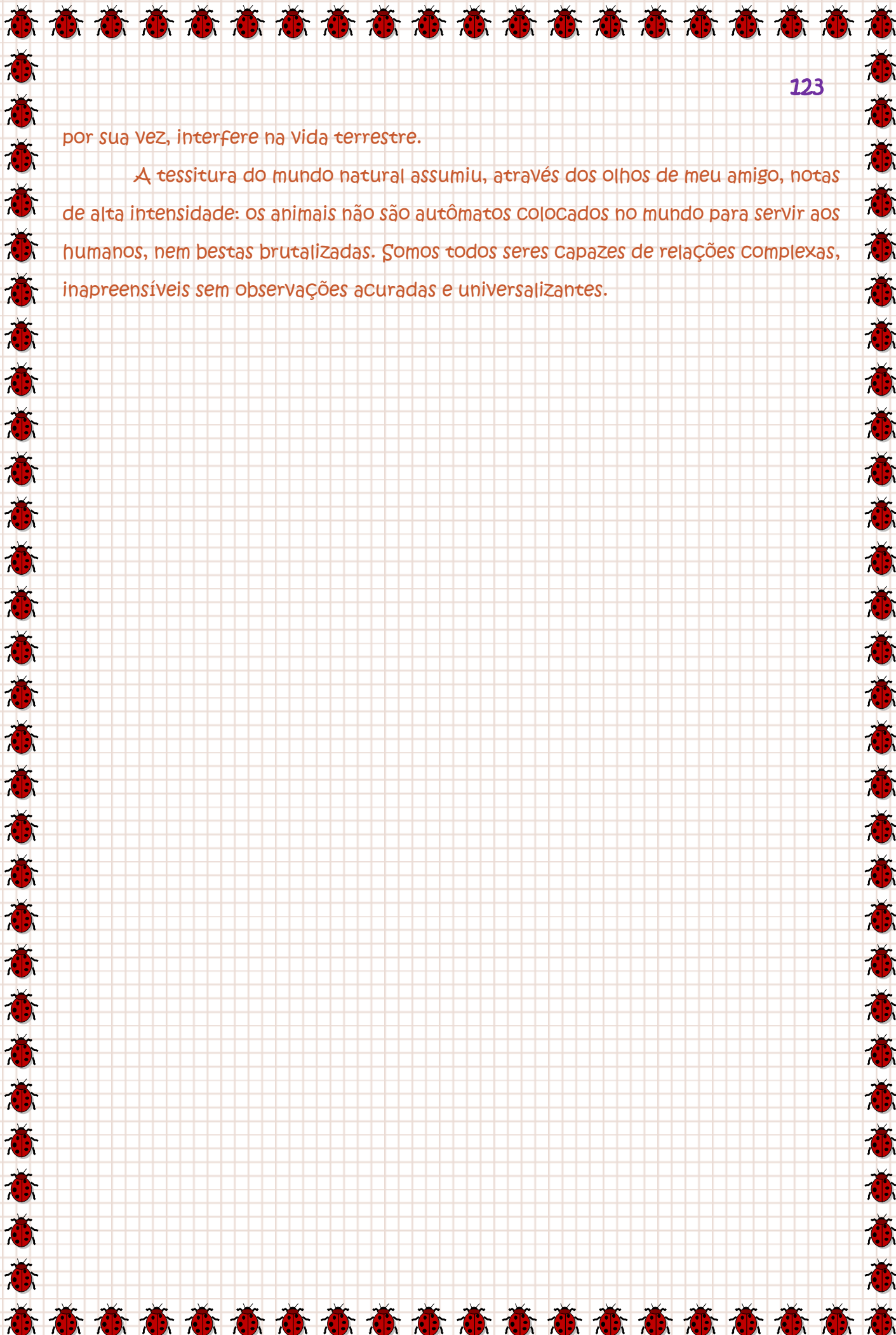
Minha amizade com meu saudoso naturalista tornou-me menos besourocêntrico; aflorando meu interesse por tudo e todos que compõem nosso universo: dos mais ínfimos seres, pedras, minerais, dos mistérios evolutivos de dinossauros, elefantes, baleias, humanos, à força do universo que influi no movimento geológico que,



Coral (Phylum Cnidaria)
Disponível em:
<<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/archive>>..



Charles Darwin aos 24 anos. Retrato por George Richmond (1809-1896). Disponível em: <<http://cienciahoje.uoi.com.br/especiais/reuniao-anual-da-sbpc-2008/o-brasil-visto-por-darwin>>.



por sua vez, interfere na vida terrestre.

A tessitura do mundo natural assumiu, através dos olhos de meu amigo, notas de alta intensidade: os animais não são autômatos colocados no mundo para servir aos humanos, nem bestas brutalizadas. Somos todos seres capazes de relações complexas, inapreensíveis sem observações acuradas e universalizantes.

“Quando caminhava tranquilamente ao longo dos trilhos sombrios e admirava as vistas que se sucediam, procurava encontrar na linguagem uma expressão para as minhas ideias. Epíteto atrás de epíteto, todos me pareciam demasiado fracos para transmitirem a quem não tivesse visitado as regiões intertropicais a sensação deliciosa que o espírito nelas experimenta. Já disse que as plantas de uma estufa não são capazes de comunicar uma ideia adequada da vegetação [...]. Como desejaria tanto cada admirador da natureza contemplar, se tal fosse possível, as paisagens de um outro planeta! E contudo para qualquer habitante da Europa, pode dizer-se que à distância apenas de alguns graus do seu solo natal, os esplendores de um outro mundo se abrem diante dos seus olhos. Durante minha última excursão detive-me uma e outra vez para admirar tantas belezas e esforcei-me por fixar para sempre no espírito a impressão de cada momento. Sabia que mais cedo ou mais tarde teria de as perder. A forma da laranjeira, do coqueiro, da palmeira, da manga, do feto arbóreo e da bananeira permanecerá clara e distinta; mas os milhares de belezas que tudo isso reúne numa só paisagem perfeita irão desaparecendo, mas não-de ficar apesar de tudo algumas das linhas confusas de um quadro cheio de figuras indistintas, mas maravilhosas, como as de um conto que ouvimos na infância.”¹⁹⁴³



HMS Beagle in Tierra del Fuego, with Mt. Sarmiento in the background, from Robert Fitzroy, *Narrative of the Surveying Voyages of His Majesty's Ships Adventure and Beagle*, 1839. Disponível em: <<http://darwin.lindahall.org/section7.shtml>>.



Rota do *Beagle* (traçado em vermelho) Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Evolucao/evolucao15.php>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Ps.: Deixo as reminiscências dessas minhas aventuras ao redor do mundo, em companhia do querido e saudoso Charles Robert Darwin, aos cuidados da Sr^a Vivian Catarina Dias, esperando contribuir com sua pesquisa de mestrado. Declaro abster-me de quaisquer direitos besourais.

Afetuosas saudações, B.

NOTAS

¹ *Autobiografia*, 2000, p. 18.

² *Autobiografia*, 2000, p. 24.

³ *Autobiografia*, 2000, p. 37.

⁴ *Autobiografia*, 2000, p. 48.

⁵ BLAKE, William. *Milton*; tradução, introdução e notas Manuel Portela. São Paulo: Nova Alexandria, 2014, p. 171.

⁶ *Autobiografia*, 2000, p. 55.

⁷ CARSON, Rachel. *Maravilhar-se, reaproximar a criança da natureza*; tradução José Carlos Costa Marques. Santa Maria da Feira, Portugal: 2012, p. 45.

⁸ “O arquipélago de São Pedro e São Paulo é um conjunto de pequenas ilhas rochosas que se situa na parte central do oceano Atlântico equatorial, distando 627 quilômetros do arquipélago de Fernando de Noronha, 986 quilômetros do ponto mais próximo do continente e 1010 km a partir de Natal, no estado do Rio Grande do Norte.” *Arquipélago de São Pedro e São Paulo*. Disponível em: <<http://www.bahia.ws/arquipelago-de-sao-pedro-e-sao-paulo/>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

⁹ *Cartas*, 2009a, p. 142.

¹⁰ RUTHERFURD, Edward. *A floresta*; tradução Domingos Demasi. Rio de Janeiro: Record, 2002.

¹¹ *Autobiografia*, 2000, p. 69.

¹² CARSON, 2012, p. 27.

¹³ *Diário*, 2009, p. 40-1.”

¹⁴ *Diário*, 2009, p. 36

¹⁵ QUAMMEN, David. *Monstro de Deus: feras predadoras: história, ciência e mito*; tradução Maria Guimarães. São Paulo: Companhia das Letras, 2007, p. 373.

¹⁶ MAYLE, Peter. *Memórias de um cão*; tradução Waldéa Barcello. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

¹⁷ GOULD, Stephen Jay. *A montanha de moluscos de Leonardo da Vinci*; tradução Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2003, p. 9.

¹⁸ Fotos da página 14 e 15 disponíveis em: <<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/>>.

¹⁹ Fotos da página 16 disponíveis em: <<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/>>.

²⁰ *Diário*, 2009, p. 41.

²¹ *Diário*, 2009, p. 61.

²² *Diário*, 2009, p. 73.

²³ SARMIENTO, Domingos Faustino. *Facundo, ou civilização e barbárie*. São Paulo: Cosac Naify, 2010, p. 422.

²⁴ *Diário*, 2009, p. 85.

²⁵ Andrew Smith (1797-1872), entre os anos 1821-1837 serviu como cirurgião do exército inglês na África do Sul. Tornou-se conhecido por seus estudos de História Natural sul-africanos, especialmente na área de zoologia.

²⁶ Não nos esqueçamos de que a maioria dos naturalistas propagava a ideia de criação independente das espécies. Os primeiros a romperem com essa visão foram Erasmus Darwin e Lamarck, que propuseram o conceito de evolução, mas não nos mesmos termos do Sr. Charles Darwin, que propôs o mecanismo pelo qual ela ocorria: a seleção natural.

²⁷ *Autobiografia*, 2000, p. 60.

²⁸ KEYNES, 2004, p. 367.

²⁹ Agradeço a Itamar Aparecido de Oliveira pela tradução da peça para esse trabalho.

³⁰ KEYNES, 2004, p. 365.

³¹ Cf. QUAMMEN, David. *O canto do dodô*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

³² QUAMMEN, 2008, p. 285.

³³ MAYR, Ernst. *O que é a evolução*, tradução Ronaldo Sérgio de Biasi e Sérgio Coutinho de Biasi. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

³⁴ COLE, K. C. *Primeiro você constrói uma nuvem*, tradução Elizabeth Leal; revisão técnica Alexandre Tort. Rio de Janeiro: 2007, p. 102.

³⁵ DARWIN. Caderno B, p. 29. In KEYNES, 2004, p. 354."

³⁶ Diário, 2009, p. 327.

³⁷ GOULD, Stephen Jay. Na mente do observador. In GOULD, Stephen, Jay. *Dinossauro no palheiro*, tradução Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1997, p. 123-141.

³⁸ Cartas, 2009a, p. 83.

³⁹ Diário, 2009, p. 370.

⁴⁰ BROWNE, Janet. *Charles Darwin – viajando*. São Paulo: Unesp, 2011^a, p. 360.

⁴¹ GOULD, 1997, p. 124.

⁴² DESMOND, Adrian; MOORE, James. *Darwin: a vida de um evolucionista atormentado*, tradução Cynthia Azevedo. São Paulo: Geração Editorial, 2001, p. 203.

⁴³ Diário, 2009, p. 412-3.

DARWIN EM CENA

Não são poucas as produções literárias que abordam a vida de Charles Darwin. Efetivamente, a viagem empreendida pelo naturalista, algo próximo às navegações de descobrimento, a construção da teoria, e as discussões dela resultantes, encantaram vários escritores. Em algumas, suas ideias equiparam-se a motor para novas abordagens, questionamentos. Fácil identificar nesse quadro a influência darwiniana na obra ficcional de H.G. Wells, quando faz do protagonista um antigo aluno do professor Thomas Henry Huxley em *A ilha do Dr. Moreau*. Conhecer Huxley, *O buldogue de Darwin*, sem avizinhar-se das ideias de Darwin, era uma impossibilidade.

A lista de autores com clara influência é extensa: Wells, George Elliot, Tchékhov são apenas alguns. Avaliar o impacto da teoria darwiniana sobre a produção literária é tarefa por fazer. Nesse trabalho, contudo, a dúvida é diametralmente oposta: interessa-nos antes o modo como a obra de arte replica a teoria.

Entre os escritores contemporâneos, faremos justiça em retomar Wertenbaker com sua peça *After Darwin* (1998). Compreendendo o período de 1831 a 1865, ano da morte de FitzRoy, Wertenbaker utilizará a viagem do *Beagle* e a amizade entre o capitão e o naturalista como metáfora para o mundo atual, no qual a perda de identidade, com os conflitos territorialistas, políticos e ideológicos, torna-se crônica; ou assume novos ares, desde o fatídico 11 de Setembro.

Na Introdução ao segundo volume de suas peças,¹ a dramaturga situa na mesma esfera de importância a viagem do *Beagle*, a queda do muro de Berlim, as grandes guerras e o ataque ao World Trade Center, no que se refere aos abalos causados às certezas humanas,

“Eles perderam suas certezas. Talvez elas nunca tenham estado lá, mas se você observar melhor nossa literatura, encontrará períodos de confiança e um tipo de convicção, encontrará otimismo, uma percepção de progresso mesmo. Talvez isto tenha sido perdido com Darwin, então perdido mais profundamente no século vinte, parcialmente pela consciência

¹ Wertenbaker, Timberlake. *Plays* – v. 02. London, UK: Faber & Faber, 2002. Tradução especialmente feita para esse trabalho de Itamar Aparecido de Oliveira.

dos limites da ciência, sua própria incerteza; e parcialmente por causa da selvageria das guerras; então perdido novamente com a queda das ideologias políticas em 1989; e agora com 11 de Setembro, quando mesmo as regras de hostilidade mudaram.”²

After Darwin não pretende o didatismo; não tratará, portanto, dos momentos da viagem com respeito absoluto à realidade. Obviamente, não esperaríamos que assim o fosse. A peça é, sobretudo, obra estética, cujo uso do *mise-en-abyme* amplia as possibilidades de discussão. Uma narrativa em abismo, uma peça que se desenvolve dentro de outra. Tramas paralelas que se entrecruzam: no universo literário, a própria geometria subverte-se. Por um lado, uma trupe que lida com os problemas de identidade de seus próprios membros para conseguir encenar a peça *After Darwin*; por outro, a própria peça sendo encenada por essa trupe.

Apesar da licença poética, os principais momentos da viagem foram inseridos na trama: a passagem frustrada por Tenerife, a aridez de Cabo Verde, o maravilhamento com a floresta tropical brasileira, os questionamentos sobre a escravidão no Brasil e o tratamento dado aos indígenas na Argentina, a surpresa com os fósseis nos pampas, as conchas na Cordilheira dos Andes, Galápagos.

Mas o que surpreende na peça é a sensibilidade da dramaturga em extrair do *Diário de um naturalista à volta do mundo* sua essência: a viagem representou para o mundo ocidental um abalo em sua estrutura social fixa. Nesse sentido, Darwin tornou-se ameaça maior que Galileu e Copérnico. Nas palavras de FitzRoy:

“[...] não é o caso se a Terra gira em torno do sol ou se o sol em torno da Terra, ainda existe ordem e harmonia. Isto é luta, desordem, desespero, horror, caos. (Ele retira uma pequena Bíblia de seu bolso) Isto é beleza e segurança.”³

² Wertenbaker, 2002, p. viii.

³ Wertenbaker, 2002, Ato II, cena 5, p. 164.

Eis o grande impasse de FitzRoy. Sem o apoio do almirantado britânico, equipou seu navio com instrumentos científicos para mapear a costa austral da América do Sul. Seu intento era nobre: evitar que navios ingleses lá soçobrassem. Havia ainda outros objetivos: provar a existência do dilúvio bíblico; devolver à Terra do Fogo os fueguinos, que capturara anos antes com a missão de civilizá-los. Ponto que se assemelha ao Robinson Crusoe quando impõe sua forma de ser e pensar a Sexta-Feira.

O navio, que saíra para afirmar o divino, as certezas da civilização inglesa e fixar as rotas da América do Sul e Oceania, regressou com os germes do maior questionamento às bases da religião. Ao entorno, o mundo de FitzRoy

“[...] está encolhendo, ele está deslocado, com medo, este terrível e gélido medo de um clima que começa a mudar; um longo inverno começa, ele está vendo isso.”⁴

Lawrence, o dramaturgo na peça, resume bem o sentimento de Fitzroy em uma assertiva sobre sua própria profissão e o motivo pelo qual escolhera escrever a respeito do capitão:

“[...] dramaturgos são os anatomistas de personagens fracassados.”⁵

Mas não fora apenas FitzRoy a sentir-se abalado pelas perigosas ideias de Darwin. Elas afetaram a todo período vitoriano; por isso, a viagem do *Beagle* se legitima como metáfora apropriada por Wertenbaker.

A sensibilidade da autora vai além. Percebe, em nosso século, a dificuldade de encontrar leitores de Darwin, não raro seus livros estejam entre as mais importantes obras científicas. A forma de expressar essa verdade é simples: o ator contratado para representar Darwin, que durante a entrevista afirmara conhecer a obra do naturalista, prova-se alheio às ideias basilares.

⁴ Wertenbaker, 2002, Ato I, cena 9, p. 129.

⁵ 2002, cena 11, Ato I, p. 137.

Solicitado a lê-la para melhor encenar, não titubeia em resolver o problema: adquire um vídeo de uma hora sobre a *Origem das espécies*.

Uma última liberdade poética da peça, que se constitui em seu ápice: ainda no *Beagle*, percebendo o alcance das ideias que Darwin começava a exprimir, FitzRoy saca um revólver e, ameaçando o naturalista, o obriga a jurar abandoná-las. Darwin capitula, temporariamente.

A semelhança com o desfecho do filme *O vento será tua herança* é inevitável. Mas há uma diferença axial: enquanto FitzRoy procura calar Darwin à base de ameaças, o advogado de defesa, Henry Drummond, fissurará a rigidez de Mathew Braddy, o advogado de acusação, por meio do discurso. A verdade das ideias é superior à violência das ameaças.

Metáforas exacerbadas, essas cenas reproduzem o que se faz, ainda hoje, com as ideias darwinianas fora do cenário fictício. E, se ao leitor comum é raro o contato direto com a obra de Darwin, não encontramos quadro diferente na comunidade científica.

A viagem do *Beagle*, entendida metaforicamente, permite realçar o debate entre a fluidez e a fixidez no mundo atual, refletido no entesamento e na fragmentação das ciências em istmos do conhecimento. Retomemos as palavras de B.:

“Viagens oferecem-se como metáforas do conhecimento: alguns aproveitam o balouçar da embarcação deixando-se fruir outras formas de percepção da realidade; a maioria, contudo, desdenha das dúvidas, aferrando-se aos mastros, aguardando a calmaria que a acomodará ao solo intrêmulos da constância.”⁶

Seguindo o cão híbrido de *O chamado Selvagem*, de Rudyard Kipling, partamos, pois, rumo ao desconhecido sem medo das instabilidades das ondas.

⁶ Cf. *Diário de B.*, Caderno 2 dessa Dissertação.

CADERNO 3

VIDAS IRMANADAS

CONTOS SENTIMENTAIS

Sinuosa e bela - paciência



Preguiçosa⁷ e sonolenta, ela repousa à sombra. O dia estava quente, agradável e ela já havia garantido o almoço. Ao contrário de suas companheiras do continente, fazia suas refeições e atividades principais durante o dia; à noite, adormecida sob o luar e as estrelas, a vida fluía.

Há mais de quinze mil anos seus ancestrais migraram para aquela ilha, onde a principal fonte de alimento eram as aves migratórias. Ali, adaptaram-se, desenvolveram hábitos diurnos; deixaram os pequenos mamíferos e anfíbios, passando a se alimentar de aves.

A vida era tranquila, exceto quando apareciam os humanos, que, no início desbastaram seu *habitat* por meio de queimadas; depois, quando a ilha se tornou área de preservação, não a deixavam sossegada: mediam, esticavam, espetavam, apertavam. Que momentos estressantes!

Contudo, excetuando-se esses momentos de tortura, sua espécie reinava e a vida assemelhava-se à de seus ancestrais: caçava durante o dia, esticava-se, ou melhor, enrolava-se num galho de árvore à sombra durante as horas mais quentes; possuía provisão de comida farta e perene.

Ah, engana-se quem pensa que as serpentes são seres ardilosos que ficam tramando maldades o dia inteiro. Endêmicas da Ilha da Queimada Grande no litoral de São Paulo, o que aquelas jararacas ilhoas (*Bothrops insularis*) queriam era paz, sossego e seu merecido direito à preguiça.

A paciência evolutiva de milhares de anos da espécie, finalmente, levou a lânguida e majestosa serpente a desfrutar, depois de tanto mexe e remexe em seu *habitat*, a merecida vida de sossego. E como era bom dedicar-se à preguiça naquela ilha que, por ora, era um reino todo seu!

⁷ As letras capitulares dos contos estão disponíveis em: <<http://evolucionismo.org/photo/abc-da-paleontologia?context=latest>>.

Filhos de Netuno – determinação

Para Rachel Carson



fa, que cansada! Não era fácil voltar àquele lugar depois de anos; os desafios eram muitos e a morte, companheira constante. Durante suas vidas realizavam aquela longa e exaustiva jornada apenas uma vez. A oscilação das águas causada pelas tormentas dificultava o trabalho.

Tempos antes, noutro local, testemunhara a saga das tartarugas marinhas escavando a areia para depositar seus ovos na mesma praia que, séculos após séculos, guiadas por seus sentidos evolutivos, suas ancestrais frequentaram, garantindo a sobrevivência da espécie.

Impressionou-se com o esforço delas na postura dos ovos: saíam extenuadas! Dentre os milhares de ovos depositados anualmente, apenas algumas dezenas sobreviveriam até a idade adulta; e as fêmeas percorreriam, anos depois, o trajeto milenar de suas mães e avós.

Agora, presenciava a longa jornada de migração dos salmões, coloridos especialmente para aquela ocasião, cujos sentidos apurados ao curso marítimo os fazia nadar quilômetros, inclusive contra a correnteza, depositar os ovos no mesmo lugar em que nasceram. E morrerem.

No *continuum* da vida, tartarugas, salmões e uma miríade de seres marinhos despendiam energia e zelo a proles que sequer teriam direito a conhecer. Diante de tanta determinação, Netuno comoveu-se: a tormenta cessou. A próxima geração de salmões e tartarugas enfeitaria seus mares.

Amores sobreviventes – abatimento



Saiu para buscar comida para seus filhotes. Andou, andou e nada. Sedenta, parou num lago lamacento, engolindo terra e água, temendo o ataque dos crocodilos. A expressão fatigada, refletia o desgaste físico e emocional. Continuou sua busca.

As mamas doíam, seu leite estava acabando. Precisava encontrar alimentos para desmamar os filhotes; ensinar-lhes caçar, sobreviverem sozinhos e seguirem suas vidas. Mas ainda não era a hora; tinha de encontrar comida.

A época não era propícia: com a seca, suas melhores presas migraram em busca de água e pastagem fresca. Faltavam presas, sobravam predadores. As curvas da cintura acentuavam sua magreza; doía-lhe o estômago. Mas a prioridade eram os filhotes.

Finalmente, atrás dos poucos arbustos verdes que restavam, encontrou uma carcaça. Algo nada nobre para uma caçadora exímia como ela: o ser mais veloz do planeta. Mas agora não podia se lamentar, primeiro vinha a prole.

Disputou com hienas e urubus-reis e saiu correndo com um bom naco da carcaça, tomou mais um gole da água barrenta, abocanhou novamente a comida, disparou para sua toca. Ofegante e cansada, ansiava reencontrar os filhotes.

Dois estrondos passaram próximo à sua orelha direita. Aumentou a velocidade. Pelo caminho, quase tropeçou no elefante, do qual a torrente de sangue, que jorrava dos enormes buracos feitos pelas balas, lhe aguçou os sentidos. Mas tinha de continuar a disparada.

Atrás, os estrondos manchavam o silêncio daquele dia escaldante, aterrador. Chegando à toca avistou algo. Aproximou-se a tempo de ouvir os últimos suspiros. Pegou o corpo inerte e levou-o para a entrada do lar onde a aguardava, assustado, mas vivo, o outro filhote. Chorou desalentadamente.

Assim eram os dias dos velozes, e cada vez mais raros, guepardos africanos: fugindo do horror das balas dos fazendeiros e caçadores; as mães, velando o cadáver dos que partem; dedicando-se a manter a prole viva; as fêmeas, inibindo seu ciclo reprodutivo ao serem violentadas pelos irmãos, demoravam anos até gerarem filhotes.

Sob o céu de São Paulo - desânimo



há anos vivia naquela praça. Conhecia de cor os rostos de vários transeuntes que passavam por ali todos os dias; embora fossem indiferentes ela; nem desconfiavam de sua capacidade de retê-los na memória por muitos anos. De sua companhia afável, amistosa; boa e atenciosa ouvinte.

Naquele dia, sentia-se fraca e abatida. Talvez tivesse sido a refeição, composta de migalhas, rejeitadas pelos humanos, espalhadas próximo às latas de lixo. Talvez fosse a idade, o calor ou o vazio que chegara repentinamente há alguns dias. Sua imagem era a própria desilusão!

Notava-se, por seu caminhar cambaleante, que alguma coisa a perturbava. Uma pena! Antes, caminhava vistosa, alegre. Sempre fora a mais gulosa, a menos arisca. Ansiava a chegada da bondosa senhora que distribuía milho e conversava com ela e seus companheiros carinhosamente. Hoje, amuada.

Suas asas estavam abaixadas, os pés pareciam não querer atender aos comandos. A maioria das pessoas a consideram estúpida, um verdadeiro estorvo. Mas ela era esperta: regulava sua procriação de acordo com a disponibilidade de alimentos; e, apesar das migalhas, aprendeu a sobreviver nas grandes cidades.

Poucos sabem que ela e seus congêneres possuem exímias memórias e apurado senso de localização que as faziam encontrar o caminho mesmo transigindo anos sem percorrê-lo. Características que as fizeram, durante séculos e em várias culturas, os principais meios de trocas de mensagens humanas.

Agora, considerados ratos com asas, pragas urbanas a serem exterminadas friamente; sua importante trajetória durante séculos ao lado dos humanos desaparecia, assim como a dos jumentos, burros, cavalos, cães e outros animais. E pensar que menos de um século antes poderia ter recebido tratamento de pombo real!

Parecia mesmo que era seu fim. Estava com a expressão desanimada. Cara de pomba que perdeu o companheiro; aliás, os pombos são monogâmicos: escolhem um parceiro para a vida toda; namoram, acarinham-se, cultivam-se em eternas juras de amor, cuidados e companheirismo constantes.

Mas a quem isso importava? Ela estava apática, desanimada. Os olhos caídos; penas sem brilho. Desalentada, olhava a tudo e todos sem nada ver. Os dias não amenizaram o desgosto. Aos poucos definhava. O pesar pela perda de seu amor deixara tristeza, vazio, solidão.

Pausa no almoço – empatia



Ele estava saboreando seus acepipes quando ouviu um barulho. No início, não se incomodou e continuou almoçando. Depois, a agitação e o barulho tornaram-se maior; resolveu ver do que se tratava. Sua expressão denotava curiosidade, interesse.

Olhou sua piscina e percebeu que alguém se debatia. Foi até o canto, viu um pássaro grasnando desesperado, quase se afogando. Tentou apanhá-

lo com a pata, uma, duas, três, várias vezes. Por fim, abriu sua bocarra e segurou o bicho firmemente.

Puxou-o para a superfície, depositou-o, delicadamente, num local seco e seguro. Deu-lhe as costas calmamente e voltou a seu banquete. O prato do dia: legumes e frutas. Era difícil imaginar um grandalhão daqueles sobrevivendo apenas com vegetais.

O urso, desinteressada e solidariamente acabara de salvar um corvo, sem alardes, desespero ou à espera de um agradecimento. O corvo, assustado e molhado, esperou alguns minutos, secou-se e saiu andando, atordoado, mas são e salvo por aquele ato de compaixão.

Uma longa espera - dores e alegrias

Para Ligia Nicacio



nas profundezas da noite, gritos lancinantes começaram. De início, espaçados. Segundos depois, mais intensos. A respiração estava ofegante e não havia lugar que a tranquilizasse; caminhava de um lado para outro querendo que a dor cessasse.

Há duzentos e quarenta dias sentiu o corpo mudar: engordou, tornou-se mais dorminhoca, faminta, resguardada. Era sua primeira vez, mas sua memória evolutiva a guiava sobre o que e como fazer. Os meses passaram tranquilos, sem dores ou maiores novidades, com exceção do tamanho da barriga e do inchaço nas mamas.

No início sentiu um leve incômodo; há meia hora começaram os espasmos intensos. Sua fisionomia, antes pacata, transformara-se em dor e angústia. Agitava-se, grunhia, suave, contorcia-se, tentando arrancar de si

aquela dor infernal. Deitava-se, levantava-se, andava de um lado para outro. As contrações aumentavam de segundo a segundo.

Apesar das dores e do desconforto desesperador, sabia o que fazer, mas nem por isso seu sofrimento era menos intenso. Passados alguns minutos, deitou-se. Era chegada a hora. Ofegante, deixou que a vida fluísse com naturalidade. Tudo silenciou.

Minutos depois, um débil grunhido arranhou a noite: outra fase iniciava, mais alegre, sem dores, pelo menos até o momento do desmame. Por ora, mãe e filhote hipopótamos achegaram-se um ao outro para os merecidos afagos e grunhidos alegres.

A volta ao lar - preocupação consigo mesmo, o egoísmo



A dor era imensa. Parecia que o coração de M irromperia de tanto desespero. Sempre fora gluttona, mas há quinze dias nada descia. Dormia mal, não se alegrava: a vida perdera o sabor. Ainda restavam duas vidas para cuidar, mas a que fora extraviada não lhe saía do coração.

Procuraram por mais de quinze dias após o sumiço e nada. A angústia e a dor não diminuíram. M estava apática; olhos sem brilho; voz embargada, corpo arqueado. Rugas acentuavam-se; alegrias esmaeciam-se. A alma de M desfazia-se.

Estaria perdida? Mal tratada? Morta? Com sede? Com fome? Quantos pensamentos trágicos a invadiam! M simplesmente não atinava como aquilo pudera acontecer. Sempre fora presente, zelosa: mantinha as três sob constante vigília e cuidados.

J era o nome da desaparecida. Estava com mais ou menos três anos. Era carinhosa, ciumenta, implicante. Muito amada, querida, afagada.

Retribuía tudo com expressão alegre, contanto que o carinho fosse só para ela. Senão, vinham as mordidas, as brigas com a menor.

Sozinha ela não poderia ter sumido. M continuou as buscas com o apoio de seu melhor amigo, P. Após quase três semanas, pistas foram surgindo. Andaram muito. Num fim de tarde, exaustos, as esperanças já desaceleradas, avistaram um corpo amarelo ao longe.

M, aflita, nem esperou que P parasse o carro: desceu correndo em direção a sua filha, que a reconheceu instantaneamente. Muitas lágrimas e lambidas foram trocadas. P foi ao encontro delas. Sôfregos, felizes, os três voltaram para a casa da mãe de M, onde elas moravam.

Tempos depois, M, P e as três cachorras, já morando numa casa somente deles, essa história se esclareceu: a mãe e o irmão de M, coração de pedra, friamente, decidiram abandonar J, porque julgaram haver bichos demais na casa (uma história como a de *Judas, o obscuro* de Thomas Hardy, contudo, essa, verdadeira e cruel!).

Os sofrimentos e os traumas que causariam à filha e irmã e também ao bicho abandonado, nenhum dos dois, jamais, calculou. O rubor, atribuído ao sentimento de culpa e vergonha, não coloriu suas faces. Nenhuma desculpa. Nenhum arrependimento proferido!

Vidas irmanadas – a indiferença



Dentro: paredes brancas, janelas cerradas; escuro; sono, silêncio.

Fora: ruídos de carros, mais fracos agora, na cidade que nunca dorme.

Dentro: sono e silêncio, imobilidade.

Fora: vida sonolenta.

Dentro: escuridão.

Fora: vida despertando.

Dentro: sono e silêncio.

Fora: três da madrugada. Agitação.

Dentro: silêncio. Virou-se para um lado.

Fora: cantos concorrem com os barulhos da madrugada, na cidade empedrada.

Dentro: virou-se para o outro lado.

Fora: cantando, incitam os filhotes a fazerem o mesmo e a abrirem as asas.

Dentro: incômodo. Revira-se na cama.

Fora: cantando insistentemente, os adultos voam para os galhos próximos chamando os filhotes.

Dentro: começou a irritar-se.

Fora: àquela hora a sinfonia se sobressai aos ruídos da cidade; é o melhor horário para sair com os filhotes e ensiná-los a cantar e voar; há menos predadores à espreita.

Dentro: irritando-se com o barulho, cobre a cabeça com o travesseiro.

Fora: os pais, cantando ininterruptamente, acompanham os filhotes no primeiro abrir de asas; os pequenos têm de se sentir seguros.

Dentro: incomoda-se com a sinfonia gratuita e indesejada.

Fora: a vida segue o curso de milhares de anos e a memória evolutiva dos pais é passada aos filhotes com dedicação, esforço, tranquilidade. É o rito de passagem anual dos sabiás-laranjeiras.

Dentro: hora de levantar-se. Indiferente à vida que tenta sobreviver fora de sua hermética habitação, atribuiu a noite mal dormida ao canto dos sabiás.

Fora: a sinfonia melódica segue por meses, normalmente de setembro a janeiro, uns ensinando os filhotes a voar; outros seduzindo a parceira, a maioria dos sabiás é monogâmica; alguns já se deliciando com os prazeres da perpetuação da espécie, ambos os pais cuidam dos filhotes.

Dentro: a vida pulsante além de sua vidraça passa muito ao largo de suas preocupações. Não vê os sabiás-laranjeiras, os bem-te-vis, as cambacicas, os sanhaços, as abelhas, as corruíras, as rolinhas, os pombos, as vespas, os pardais, as mangavas, os periquitos, as maritacas, que

compartilham a árvore em frente, na qual estaciona seu carro ao abrigo do sol. Nada ouve além de sons de pássaros que aos ouvidos insensíveis se transformam em cacofonias ruidosas e irritantes.

Fora: filhotes criados, amores conquistados, diminuem o ritmo do canto até o próximo ciclo reprodutivo e de namoros.

Dentro: madrugada. Há dias a insônia não recua. Dessa vez não são as melodias dos sabiás que incomodam: as contas, as doenças, o cartão de crédito, a carestia dos remédios, os impostos, a sirene da ambulância, a prestação do carro, os muitos quilos a mais, o estresse, o cigarro. O aperto no peito pela cria que ainda não retornou. E aquela tempestade desabando lá fora!

Fora: silêncio. O casal pula ao redor dos ovinhos que logo eclodiriam. Agora, desalentados, reconstruirão o ninho destruído pelos ventos tempestuosos que sacrificaram meus amados sabiazinhos!

De repente, nas profundezas do olhar – amor e amizade



lhôu o serzinho débil, um pouco feio e desengonçado para seu gosto. Rendido, enamorou-se de imediato. O outro, apenas sentindo o afago e o calor do pelo macio, se entregou sem reservas. Dormiram aconchegados no calor um do outro, como pai e filho.

Chegou a comida. O grandão, vegetariano, ofereceu fruta a seu novo amigo. O pequeno lambeu e recusou, fazendo cara feia. Novamente o grandão ofereceu-lhe algo. O aroma era mais agradável; comeu tudo avidamente. Sentou-se e começou a lamber as patas.

Dias depois, notaram o pequeno intruso e o tiraram de lá; não sem relutância do grandão que se enfezou, gritou, chorou. Não teve jeito, levaram

seu pequeno companheiro. Por um lado, o chimpanzé entristeceu; de outro, o gatinho miava desconsoladamente.

O primata, cabisbaixo, olhos desalentados, abandonara a alegria. Entristecido, encolhia-se a um canto, murcho. Recusava a comida, os cuidados e as brincadeiras dos companheiros. A apatia já durava uma semana. Os veterinários comoveram-se.

Tentaram animá-lo com brincadeiras, petiscos. Nada. Mais uma semana e parecia que a tristeza do grandalhão não cessaria. Sem conseguir animá-lo, temendo uma crise depressiva profunda, devolveram seu amigo. Vacinado e vermifugado, o filhote havia crescido e engordado.

O chimpanzé pegou o bichano, fugiu para um canto, receoso de que o roubassem novamente. Erguendo-o, admirou-o, sorrindo de orelha a orelha, feliz da vida. Fitaram-se longa e ternamente. O bichano, por sua vez, ronronava extasiado com a acolhida de seu amigo.

Essa amizade inusitada chamou atenção. Mas era mesmo inusitado um chimpanzé adotar um filhote de gato e os dois tornarem-se amigos inseparáveis durante anos?

“Quem um dia irá dizer que existe razão nas coisas feitas pelo coração? E quem irá dizer que não existe razão?”⁸

⁸ Trecho da música *Eduardo e Mônica* da banda Legião Urbana.

*A EXPRESSÃO DAS EMOÇÕES NO
HOMEM E NOS ANIMAIS*

"O homem é grande, muito grande, mas eu o estreitarei"

(Dostoiévski)



Darwin lançou o livro *A expressão das emoções no homem e nos animais* em 1872. Um ano antes, publicara o polêmico *A origem do homem e a seleção sexual*, no qual introduziu conceitos, (seleção sexual foi um deles), para explicar relações e afinidades entre membros de mesma espécie; e atribuiu conceitos como solidariedade, mutualismo, simbiose, predação, entreajuda e outros, como características comuns a várias espécies animais. E a questão mais polêmica: afirmara de modo inequívoco que “o homem possui ainda, na sua estrutura corporal, a marca indelével da sua origem inferior.”⁹

A confecção de *A expressão das emoções no homem e nos animais*, como a de suas outras obras, demandou extensas análises comparativas e bibliográficas, pesquisas *in loco*, questionários aos colegas e amigos ao redor do mundo, revisões de conceitos, consultas com especialistas de diversas áreas; observou e registrou reações, gestos e expressões de seus dez filhos desde o nascimento (o primeiro nasceu em 1830, o último em 1856).

Fez muitas visitas ao jardim zoológico londrino, conversando longamente com veterinários e cuidadores; observou orangotangos – especialmente Jenny, o orangotango da rainha –, chimpanzés e outros primatas, hipopótamos, elefantes, cobras e outros animais, sempre acompanhando suas expressões, reações, sentimentos.

Em seu *Diário* já apareciam anotações sobre a expressão de emoções em animais e humanos. No Brasil, impressionara-se com certa espécie de aranha pequena que assustada “ora finge que está morta, esticando as pernas

⁹ DARWIN, Charles. *A origem do homem e a seleção sexual*; tradução Susana A. M. Varela. Lisboa: Relógio D'Água, 2009, p. 636.

da frente, ora se deixa pura e simplesmente cair da teia.”¹⁰ Nos pampas argentinos, notara que os guanacos preferiam certos locais para morrer, normalmente próximos de grutas ou rios; mesmo feridos, arrastavam-se aos até onde ossadas de guanacos acumulavam-se formando montes.

Na Patagônia, anotara suas impressões sobre os fueguinos, o espetáculo mais curioso e interessante que já vira: “Quanto às suas atitudes, eram abjetas, e mostravam nos semblantes uma expressão receosa, de inquietação e surpresa”.¹¹

Noutra passagem do *Diário*, descreve os mugidos dos bois:

*"Depois de o touro ter sido arrastado para o sítio onde será abatido, o matador corta-lhe cautelosamente os jarretes. É então que o animal solta o mugido da morte - um som que exprime a mais feroz agonia mais fortemente ouvida do que tudo o que conheço; ouvi-o muitas vezes a grande distância, e soube sempre que o combate terminava nesse momento. Tudo em redor é horrível e repugnante: o chão é praticamente feito de ossos; e os cavalos e cavaleiros, estão cobertos de sangue."*¹²

Após anos trabalhando paralelamente com a questão das expressões das emoções, seus estudos o levaram a contrapor a tese de Charles Bell (1774-1842), que distanciava as expressões dos animais humanos das pertencentes aos não humanos. A estes últimos, Charles Bell sequer admitia que tivessem expressões, apenas atos volitivos ou instintivos, fixos.

Observando fotografias de expressões faciais feitas pelo fisionomista francês Dr. Guillaume Duchenne (1806-1875), verificou haver muitas questões sobre a expressão das emoções não respondidas, às quais eram atribuídos exclusivamente atos instintivos, imutáveis e sem relação entre as diferentes espécies, como se cada músculo da face humana tivesse sido criado com uma finalidade (ou um desígnio divino) específica e invariável.

¹⁰ *Diário*, 2009, p. 48.

¹¹ *Diário*, 2009, p. 182.

¹² *Diário*, 2009, p. 116.

A maioria dos estudos sobre a fisionomia em animais e humanos continuava a valer-se da ideia da criação independente das espécies e das funções específicas e imutáveis dos órgãos do corpo e, nesse caso, dos músculos da expressão; resultando na ideia de que apenas os humanos foram



dotados com expressões nobres como o riso, o choro, a tristeza, a alegria; restando aos animais as expressões brutas, a raiva, a fúria e o medo, fruto de reações instintivas e mecânicas.

Essas explicações ignoravam a filiação comum das espécies, proposta por Darwin desde *A origem das espécies*, em 1859. Daí seu apelo, nas primeiras páginas de *A expressão das emoções no homem e nos animais*: “Aquele que admitir que, no geral, a estrutura e os hábitos de todos os animais evoluíram gradualmente, abordará toda a questão da Expressão a partir de uma perspectiva nova e interessante.”¹³

A profundidade desse trabalho de Darwin está em sua proposta: se as espécies evoluem pelo processo de comunhão da descendência, não seria de se esperar que aspectos psíquicos e cognitivos fossem transmitidos por hereditariedade da mesma maneira que os anatômicos e fisiológicos? Esse é o ponto de partida de Darwin em busca da expressão das emoções em homens e animais.

Perspectiva a ser analisada profundamente em todos os seus aspectos, sobrepujando o preconceito comum, as interpretações enganosas:

“Estamos tão familiarizados com o fato de animais jovens e velhos manifestarem seus sentimentos da mesma maneira que dificilmente percebemos quão notável é um cãozinho abanar a cauda quando satisfeito, abaixar as orelhas e mostrar seus caninos quando finge estar furioso, exatamente como um cão adulto. Ou que um gatinho arqueie suas costas e ricos pelos quando assustado e irritado, como um gato adulto. [...] Entretanto, quando pensamos em gestos menos comuns, que estamos acostumados a considerar como artificiais ou convencionais – por exemplo, encolher os ombros em sinal de impotência, ou erguer os braços com as mãos abertas e os dedos estendidos demonstrando admiração – parece-nos por

¹³ *A Expressão das emoções*, 2000, p. 22.

demais surpreendente descobrir que eles são inatos. Podemos inferir que esses e alguns outros gestos são hereditários por serem realizados por crianças muito pequenas, pelos nascidos cegos e pelas mais variadas raças humanas.”¹⁴

O termo expressão utilizado por Darwin no título do livro remete aos movimentos e gestos do corpo quando o indivíduo sente determinadas emoções. São as formas gestuais: piscar dos olhos, movimento dos cantos da boca, braços, pés, patas, pernas, pelos, penas; corpos que inflam; cantos, sons de asas, fala, gritos, uivos, balidos, barridos, urros, grunhidos; caudas que balançam; movimentos de vai e vem, e outras formas que os seres vivos têm de demonstrar, por meio de seus corpos, o estado em que se encontram seus sentimentos.



Portanto, nessa obra, o termo *expressão* não está correlatado à capacidade de sentir emoções. Relaciona-se direta e estritamente à forma pela qual os sentimentos são expressos: gestos e movimentos corporais. Arrepios dos pelos nos mamíferos e das penas nas aves, podem indicar expressões de medo, prazer ou terror. O beijo em algumas sociedades humanas equivale ao contato corporal por meio de apertos de mãos, roçar de narizes em outras; ao alisar do gato nas pernas de seu amigo humano ou em alguma superfície macia; ao roçar dos pescoços entre as girafas, os cavalos etc.

Essa perspectiva redundou num de seus trabalhos mais sensíveis. Aprofundando-se nas sutilezas das relações intra e interespécies, extrapolou sua teoria da descendência com modificação para além dos limites da fronteira da espécie humana. Contudo, esse é seu trabalho menos discutido fora das ciências do comportamento humano, a psicologia evolutiva, e do comportamento animal, a etologia e a primatologia.

Considerado um complemento mais aprofundado de *A origem das espécies* e de *A origem do homem e a seleção sexual*, essa obra propõe o alargamento dos estudos sobre os sentimentos e suas formas de expressá-lo:

¹⁴ *A expressão das emoções*, 2000, p. 327-28.

“[...] enquanto considerarmos o homem e todos os outros animais como criações independentes, não avançaremos em nosso desejo natural de investigar até onde for possível as causas da Expressão. De acordo com essa doutrina, toda e qualquer coisa pode ser bem explicada [...]. A partilha de certas expressões por espécies diferentes ainda que próximas, como na contração dos mesmos músculos faciais durante o riso pelo homem e por vários grupos de macacos, torna-se mais inteligível se acreditarmos que ambos descendem de um ancestral comum.”¹⁵



Dor, raiva, medo, angústia, alegria, empatia, paciência, terror, foram algumas expressões de sentimentos pacientemente estudadas por Darwin, para quem havia “íntima relação entre todas as emoções e suas manifestações exteriores; e também parcialmente da influência direta do esforço sobre o coração, e consequentemente o cérebro.”¹⁶

O método darwiniano de análise do comportamento de *A expressão das emoções no homem e nos animais* possui amplitudes mais complexas por não se restringir aos aspectos rígidos do comportamento, anatomia e fisiologia. Características psicológicas como a mente, o instinto, as capacidades cognitivas também sofrem influências de novas circunstâncias, variam de indivíduo a indivíduo; e as características mais favoráveis são transmitidas hereditariamente, tornando-se, por isso, mais frequentes entre a população.

Desse ponto de vista, o comportamento instintivo, até então definido como ato mecânico e irracional característico de animais não humanos, será estudado da mesma forma que o corpo físico: passível de sofrer as ações do princípio da seleção natural modificando-se para melhor responder às situações exigidas.

¹⁵ *A expressão das emoções*, 2000, p. 21-22.

¹⁶ *A expressão das emoções*, 2000, p. 340.

*"[...] admitir que padrões comportamentais têm evolução exatamente igual à dos órgãos leva ao reconhecimento de outro fato: eles também têm o mesmo tipo de transmissão hereditária. Em outras palavras, a adaptação dos padrões comportamentais de um organismo ao seu meio se dá exatamente da mesma maneira que a de seus órgãos, isto é, mediante as informações que a espécie acumulou, ao longo de sua evolução, pelo antiquíssimo método da seleção e mutação [...]."*¹⁷

Darwin defendera, em *A origem do homem e a seleção sexual*, estudos sobre a genealogia do comportamento humano que, em vez de evidenciar os aspectos distintivos do caráter mental e moral humanos, procurassem suas semelhanças gerais (universais) com os animais não humanos. Essa abordagem preteria as particularidades entre as espécies e demonstrava que a diferença entre humanos e outros animais era apenas de grau, não de tipo (de natureza).

Se as víboras são mais sensíveis aos raios infravermelhos que os humanos, ao mesmo tempo, ambos são territorialistas.¹⁸ Cães possuem cinco vezes mais células olfativas que humanos; estes, por sua vez, distinguem mais tonalidades de cores que aqueles. Contudo, ambos são gregários, sociáveis, podem se tornar agressivos ou dependentes emocionalmente se abandonados ou maltratados, envergonham-se quando pegos em flagrante bagunça – humanos ruborizam-se e cães murcham as orelhas, ambos tentam se esconder. Quando assustados, humanos eriçam os pelos de todo o corpo, da mesma forma que os felinos.

Um boi irritado infla as narinas, bate uma das patas dianteiras no chão, resfolega, abaixa e levanta a cabeça repetidas vezes; uma cobra pode agitar a cauda ou inflar-se para aparentar ser maior a seu inimigo; um cão alegre agita a cauda, entristecido, abaixa as orelhas; uma abelha emite um som quando está irritada diferente daquele emitido quando está tranquila; um

¹⁷ LORENZ. In DARWIN, *A expressão das emoções*, 2000, p. 10.

¹⁸ MARTINEZ-CONTRERAS, Jorge. O modelo primatológico de cultura. In ABRANTES, 2011, p. 232.

porco-espinho eriça os pelos em sinal de alerta; macacos riem, choram, amuam, sentem cócegas.

O diferencial nessa obra de Darwin foi a propositura de que a maioria das expressões existentes na espécie humana já fazia parte do repertório expressivo dos antepassados mais primitivos dos filhos da grande árvore da vida. Apenas umas poucas formas de mover os músculos faciais e de posicionar o corpo em determinadas situações, como a tristeza, a ansiedade, o soluço, não foram registradas por Darwin em outros seres. Número insignificante face aos tantos sentimentos compartilhados com outras espécies.



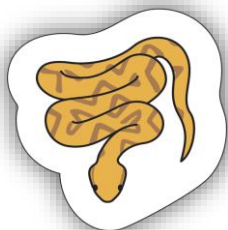
Em *A origem das espécies*, no belíssimo capítulo sobre o *Instinto*, algumas de suas mais caras assertivas foram salientadas. Uma delas: os seres inferiores não agem por instinto fixista. Insetos sociais como formigas, vespas e abelhas reagem ao seu entorno de forma complexa. Vejamos o que nos ensina Barbara Gordon:

Uma lição que as formigas dão é que para compreender um sistema como o delas não é suficiente desagregá-lo. O comportamento de cada unidade não está encerrado dentro daquela unidade mas decorre de suas conexões com o resto do sistema. Para ver como os componentes produzem a resposta do sistema global, temos de rastrear essas conexões em situações cambiantes [...]. As formigas não nascem para executar certa tarefa; a função de cada uma delas muda juntamente com as condições que encontra, incluindo as atividades de outras formigas.”¹⁹

Atentar-se aos aspectos comuns entre animais humanos e não humanos sob uma perspectiva que parta das universalidades às particularidades (método essencial à antropologia que não se pretenda relativista, desde sua proposição por Marcel Mauss) implica apostar em estudos não hierarquizados e não fragmentados; possibilitando compreender

¹⁹ Gordon, 2002, p. 135.

que entre espécies de mesmo tipo existem diferenças e semelhanças na forma de ser e agir dos indivíduos, sejam eles humanos ou não.



Esse foi o posicionamento adotado por Darwin desde *A origem das espécies*, especialmente nos estudos sobre embriões, aos quais ele se referia como sua *teoria elástica* (por que os processos embrionários de várias espécies se assemelham em sua forma inicial)²⁰ ao ressaltar semelhanças físicas entre as espécies. Contudo, apenas nas últimas páginas ele aponta que futuros e interessantes estudos no campo da psicologia, embasados pela classificação genealógica dos seres, poderão emergir e ampliar o conhecimento sobre o comportamento humano e não humano e suas filiações.

Ele propôs alguns meios pelos quais estudar a Expressão sem incorrer em falsas impressões, opiniões comuns, a fim de observar se elas são estruturais nos diferentes indivíduos analisados:

- 1) observar as crianças, pois elas exibem vários tipos de expressões mais intensas e livre de influências do que os adultos;
- 2) os loucos, por não controlarem as manifestações das expressões, devem manifestá-las mais intensamente;
- 3) mostrar fotografias galvanizadas, feitas pelo Dr. Duchenne, do rosto de um idoso com variadas expressões, a diversas pessoas de ambos os sexos e idades para ver se reconheciam os sentimentos;
- 4) observar as obras dos grandes pintores e escultores;
- 5) verificar se os mesmos gestos e expressões são encontrados nos diferentes tipos de culturas humanas;
- 6) diversas paixões em animais comuns, pois suas expressões não são moduladas por regras de etiqueta social humana.

Vejamos alguns desses itens.

²⁰ Cf., Caderno 1, p. 44, nesse trabalho

No caso do item 1, são interessantes seus estudos sobre a expressão de seus filhos recém-nascidos, dos quais inferiu que os instintos são inatos por perceber que os bebês correspondiam com sorrisos ao verem alguém sorrir, ou com empatia ao ver alguém chorar.

“Pesquisei essa ação em meu primeiro filho, que não poderia ter aprendido nada pelo convívio com outros bebês, e convenci-me de que ele entendia os sorrisos e sentia prazer ao vê-los [...] pouco depois de completar seis meses, sua babá fingiu chorar e vi que seu rosto instantaneamente adquiriu uma expressão melancólica, com os cantos da boca fortemente deprimidos. Esse bebê dificilmente poderia ter visto outra criança, e nunca um adulto chorando: e duvido que tão novo ele pudesse ter raciocinado sobre isso. Por isso, parece-me que um sentimento inato deve tê-lo advertido de que o choro fingido de sua babá expressava tristeza e, por meio do instinto de empatia, despertou-lhe tristeza.”²¹

Notou serem poucas as expressões humanas surgidas quando a espécie já havia se separado de seu ramo comum com outros primatas. Conversando com tratadores do zoológico, solicitou que observassem se os macacos soluçavam. A resposta foi negativa. Nas observações de seus filhos e nas conversas com médicos, reparou que o soluço aparecia mais ou menos após os três primeiros meses de vida e era acompanhado de crises de choro. Desencadeava-se por reação involuntária e espasmódica, por causa do controle ineficiente da respiração, cujo hábito seria contido com o passar dos anos.

Ao ato de mamar, considera que “esse complexo movimento, como também a protrusão alternada das patas dianteiras são ações reflexas”.²² Um dos exemplos citados por Darwin consiste em colocarmos o dedo molhado na boca de um filhote de cachorro, de um bebê e ver suas reações de sucção. Outro caso de ação reflexa diretamente experimentado, que ele se divertia ao relatar, diz respeito às serpentes:

²¹ A expressão das emoções no homem e nos animais, 2000, p. 333-4.

²² A expressão, 2000, p. 52.

Aproximei meu rosto do grosso vidro de um viveiro de víboras no jardim zoológico, determinado a não me afastar caso a cobra atacasse. Mas tão logo ela se precipitou sobre mim, minha resolução de nada me valeu e eu pulei um ou dois metros para trás com impressionante rapidez.”²³

As ações reflexas estão mais presentes na vida dos seres vivos do que imaginamos. No filme *Um cão andaluz* (1929), de Luis Buñuel, não conseguimos permanecer impassíveis, mesmo sabendo tratar-se de ficção, ao vermos a clássica cena da navalha cortando o olho da mulher. Nossa primeira reação é fechar os olhos, repudiando a cena.

Caso emblemático ocorreu em 28 de dezembro de 1896 no filme *A chegada do trem na estação*, dos irmãos Lumière, no qual a locomotiva, parecendo sair da tela, assustou as pessoas: umas saltaram das cadeiras, outras saíram correndo. Esses sobressaltos também ocorrem com outros animais. Se encostarmos o dedo próximo aos olhos de um cão ou um gato, por mais que saibam que não lhes faremos mal, fecharão os olhos involuntariamente.



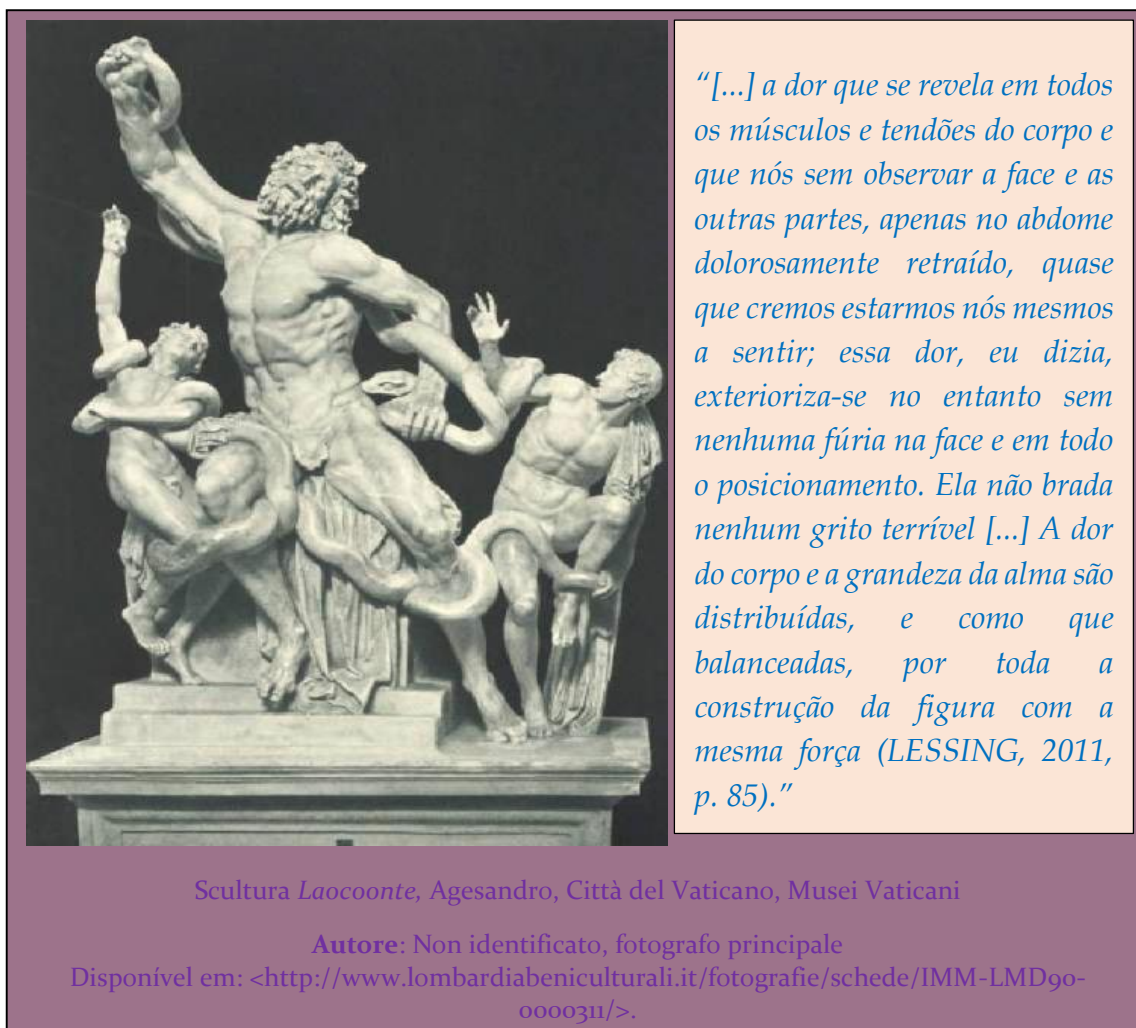
Para o estudo do item 4, Darwin cita a escultura do *Laocoonte* como representação da dor, afirmando, contudo, que o artista prezara a beleza do sofrimento apenas em seu sentido estético, porque “músculos faciais intensamente contraídos destroem a beleza.”²⁴

Esse *Laocoonte* clássico representa o artifício da cultura ocidental em cindir a expressão dos sentimentos humanos em superiores, aqueles refinados pela cultura europeia; e inferiores aos quais são associadas emoções do mundo da natureza, fúria, ódio, repulsa, lascívia, por exemplo. Na figura clássica, apesar da dor lancinante nos corpos, as faces do pai e de seus filhos mantêm-se harmoniosas, livres das contorções animais, a dor é percebida apenas na parte abdominal.

²³ A expressão, 2000, p. 44.

²⁴ A expressão, 2000, p. 24.

Para os artistas clássicos, a face que expressa os suplicios da dor não possui beleza; deforma-se, perdendo a simetria e aproximando-se das expressões animais, monstruosas, inumanas. A face como expressão da alma não poderia externar sofrimentos pífios como a dor física. Nessa perspectiva, o teratológico tinha de ser banido do mundo da cultura.²⁵

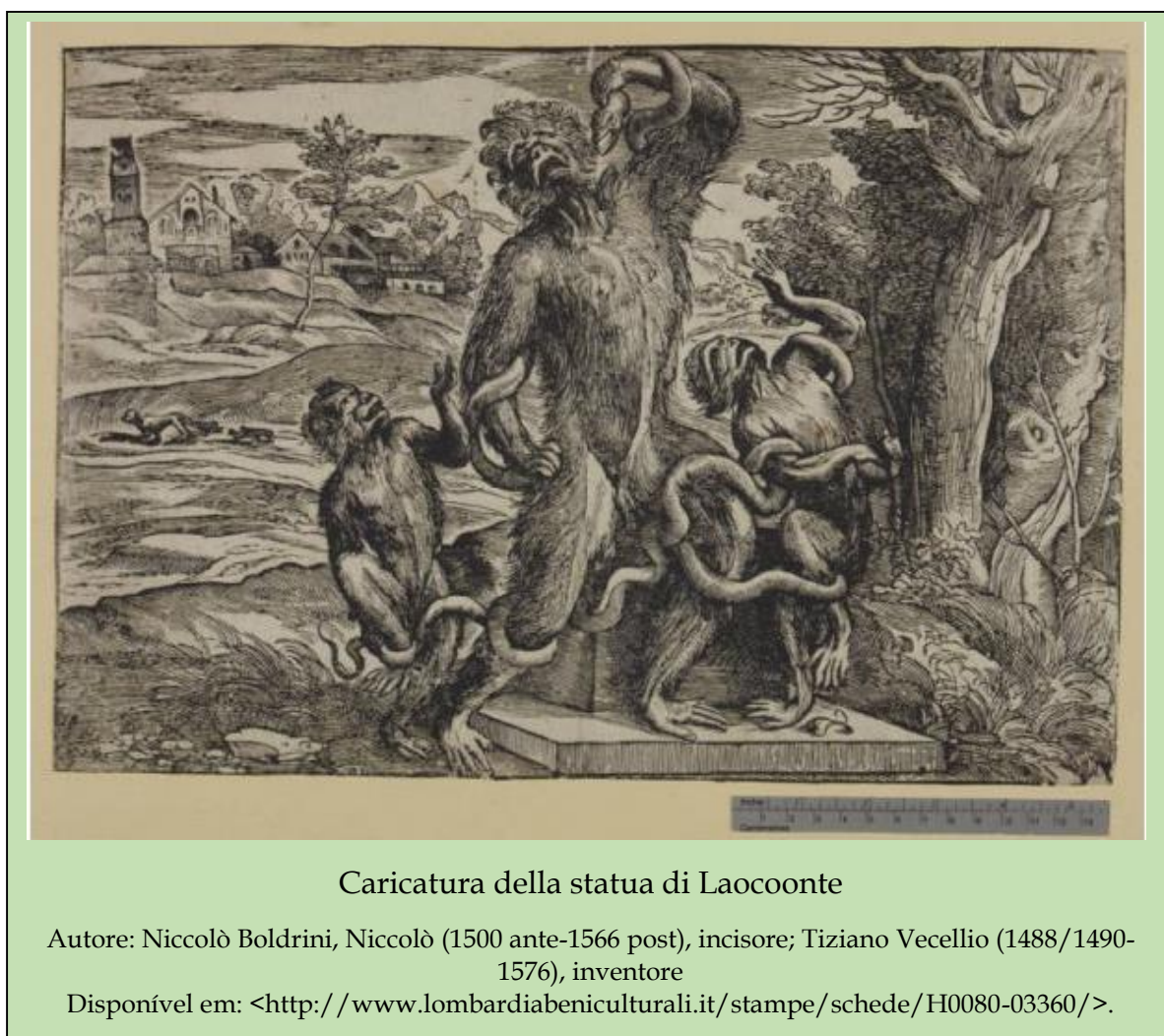


Outra demonstração da cizânia entre cultura e natureza é a caricatura do *Laocoonte* feita por Ticiano. A forma clássica do corpo bem esculpido, da face contida aparentando uma dor ínfima diante dos ataques das víboras é substituída por formas animais, degeneradas. Ao fundo, vemos

²⁵ DIAS, Vivian Catarina. A teoria darwiniana e o desassombramento do monstruoso. Disponível em: <www.2coninter.com.br/artigos/pdf/727.pdf>.

habitações humanas, mas a fera ensandecida extravasa suas dores na floresta, o lugar do profano.

A representação de Ticiano era outra forma de demonstrar que o sofrimento extremo, fluído dos recônditos do ser, pertencia à animalidade. A escultura clássica de um lado, a caricatura de outro, demonstram sentimentos incontroláveis como excrescências incompatíveis com as atitudes controladas pela virtude do herói civilizado que sabe sofrer com elegância; que preserva a alma ao não degenerar a face no sofrimento.



Embora os dois Laocoontes representem situações semelhantes, a empatia do observador recai sobre a escultura clássica, pois é ela que inspira terror e piedade, origem da catarse para os gregos, e aproxima o homem do

divino. Constitui-se naquilo que Auerbach²⁶ definirá como obra de estilo elevado. O segundo Laocoonte, por sua vez, inspira curiosidade, não compaixão. Sua figura amórfica é compreendida como a face de um animal transtornado, destituído de harmonia. A pintura adquire certa comicidade, uma obra em estilo baixo,²⁷ incapaz, portanto de inspirar empatia: o sofrimento no mundo animal nos é alheio.

Darwin teve papel fundamental ao romper essa visão realocando a espécie humana no mundo da natureza. Os atributos antes distinguidos como essencialmente humanos são compartilhados com outras espécies animais. A arqueologia das emoções traçada por ele restituiu à expressividade humana seu caráter animalesco, que não é o mesmo das representações caricaturescas e disformes das obras de arte, ou o dos fisionomistas.

O sofrimento é fato inescapável aos seres vivos e, não sem razão, Darwin incluiu várias citações de Shakespeare ao longo de *A expressão das emoções no homem e nos animais*. A tragédia, desde os gregos, expõe os sentimentos demoníacos e primitivos dos quais somos capazes. Um animal acuado reagirá tão intensamente à situação quanto um humano, veja-se o caso dos cães, gatos e algumas aves que nos são mais próximos; situação também convergente a todas as culturas humanas.

A versão cinematográfica de Akira Kurosawa de *Macbeth* e *O rei Lear*, transpostos para a época do Japão feudal – uma sociedade muito distinta da elisabetana – não perdeu seu poder de evocar a força da personificação trágica de Lady Macbeth, nem a agonizante loucura de Lear, tão intensamente quanto no texto shakespeariano.²⁸

Darwin já anunciava o poder dos atos físicos, reprimidos ou liberados, sobre o psíquico (hoje conhecidos como psicossomáticos) ao evocar Lady Macbeth, cujos tormentos pelo ódio extremado a levaram à loucura. Da

²⁶ AUERBACH, Erich. *Mimesis: a representação da realidade na literatura ocidental*; tradução Vários. São Paulo: Perspectiva, 2001.

²⁷ AUERBACH, Erich. *Mimesis: a representação da realidade na literatura ocidental*; tradução Vários. São Paulo: Perspectiva, 2001.

²⁸ Vale a pena conferir duas outras obras expressivas: *Lady Macbeth do distrito de Macbeth* do Distrito de Mitzenk, do russo Nicolai Leskov; e *Romeu e Julieta na Aldeia*, do alemão Gottfried Keller.

mesma forma que a liberação de sentimentos agradáveis trazem bem-estar, alegria.

“Aquele que se permite gestos violentos aumenta sua raiva; aquele que não controla os sinais de medo sentirá ainda mais medo; e aquele que permanece passivo quando dominado pela tristeza perde sua melhor chance de recobrar alguma flexibilidade mental. Isso resulta em parte da íntima relação existente entre todas as emoções e suas manifestações exteriores; e também parcialmente da influência direta do esforço sobre o coração, e conseqüentemente o cérebro. Até mesmo a simulação de uma emoção faz com que ela surja em nossas mentes.”²⁹

Se as dores deformam os rostos e refletem-se nos corpos, também a alegria e a satisfação transparecem nas expressões corporais. Darwin apreciava ouvir os macacos do zoológico gargalhando quando lhes faziam cócegas. Observava a alegria do cão ao abanar a cauda (e alguns até sorriem ao modo canino, arreganhando os dentes); o deleite das aves com um carinho na cabeça; o ronronar suave e agradável do gato quando afagado.

Sem dúvida, a alegria contagia a expressão facial e corporal da maioria dos mamíferos e das aves. E o sentimento de satisfação reflete-se no corpo mais vigoroso, no brilho dos olhos, nos gemidos e sussurros de prazer. Cooperação, sociabilidade e afetividade são processos evolutivos que permeiam a vida de quase todos os mamíferos e de algumas aves. E a falta de afetividade causa tristeza, depressão, inanição e até a morte.

Essas espécies gregárias não sobreviveriam sem tolerância e cuidados do grupo. Indivíduos isolados socialmente, por opção ou desprezo de seus semelhantes, têm mais depressão e, no geral, morrem mais cedo. Trabalhos voluntários e também o contato com cães e gatos, feitos em asilos, orfanatos e hospitais aumentam a expectativa de vida e alegram a alma: “Na nossa linhagem, vínculos e apoio são o estado natural”.³⁰

²⁹ A expressão das emoções, 2000, p. 340.

³⁰ WAAL, 2007, p. 270.



Para constituir sua arqueologia das emoções era necessário adotar a descendência com modificação das espécies como fato e ponto de partida. Os fisionomistas que o precederam e os de sua época ainda estudavam as particularidades das expressões na espécie humana, tentando comprovar seus desígnios superiores. Daí os estudos da área estagnarem durante muito tempo.

Era como se o mundo natural possuísse apenas expressões grotescas, monstruosas; como se a luta pela sobrevivência assumisse caráter literal – saindo da metáfora sugerida por Darwin –, incitando uma guerra generalizada de uns contra os outros. Ao mundo natural, eram reservados os sentimentos destituídos de compaixão; entreajuda, empatia, amor, alegrias eram dissipados pelas necessidades materiais de sobrevivência.

“[...] a luta com um animal perigoso, libera paixões e atos tais que o homem se torna - ou volta a se tornar – um animal em confronto com outro [...] a natureza do combate físico consiste em nos reconduzir à condição de homens selvagens, ou até de símios às voltas com a luta pela vida.”³¹

Warburg, que foi um dos primeiros a ler *A expressão das emoções no homem e nos animais* e utilizá-la para interpretar obras artísticas segundo Didi-Huberman, percebe no Laocoonte clássico um ser que reprime seus sentimentos para não retroceder ao estágio animalesco, à perda do espiritual. Ao contrário da visão clássica, Warburg afirmará que a origem das expressões humanas, tendo como fonte antepassados animais, permanece, ou em suas palavras, *sobrevive o primitivo*, no humano presente.

A ideia darwiniana da continuidade das espécies, se utilizada na compreensão das expressões artísticas, especialmente nos trabalhos com coreografias corporais, podem imprimir mais realidade às suas representações. O lado animal do humano não seria mais dotado de

³¹DIDI-HUBERMAN, Georges. Gestos memorativos, deslocados, reversivos: Warburg com Darwin. In DIDI-HUBERMAN, Georges. *A imagem sobrevivente: história, arte e tempo dos fantasmas*, segundo Aby Warburg. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013, p. 198.

negatividade; sua livre expressão poderia reaproximar a arte do real sem perder a beleza.

A predição de Darwin, sobre o fato de a arte se preocupava mais com as questões estéticas em suas representações do humano, demonstra o quanto ele esteve à frente de seu tempo. A face humana exprimindo dor extrema, que não está ligada apenas aos atos selvagens, mas à capacidade intensa de demonstrar sofrimento, será recuperada na arte expressionista, da qual a tela *O grito*, de Edward Munch (1863-1944), é um exemplo.

Goya (1746-1828) já representara faces contorcidas pelo sofrimento; Van Gogh (1853-1890), em seu *Os comedores de batata*, demonstrara os corpos arqueados pela fome e pelo sofrimento. Mas é em *O grito* que vemos a face transfigurada pelo horror. Contudo, se a face humana torna-se irreconhecível, o sentimento de dor é sentido em toda sua força.

Em contraposição à expressão harmoniosa do Laocoonte, na tela *O Grito*, o artista não temeu colocar a face desfigurada diante de um ato de terror ou dor extrema. Podemos inferir a seguinte questão a partir do confronto dessas duas obras. Numa, o sentimento primevo da dor subjaz à condição de homem modulado pela cultura, no qual o sofrimento transfigurador é negado, afastando-o do mundo da natureza.

Noutra, a tela de Munch, o sentimento de dor é compartilhado, universalizado como fato e condição inescapáveis aos seres vivos. O artista talvez quisesse demonstrar que a dor extrema não devesse ser negada, pois o horror diante de uma situação funesta faz parte das contingências da vida. Nos momentos extremados apenas os não sencientes reprimem seus instintos primevos.

No item 5, uma característica considerada inata e exclusiva ao ser humano é o ato de beijar. Todavia, Darwin, assim como outros estudiosos, descobriu que não é ação frequente em todas as culturas, portanto não seria considerado um princípio de ação geral. Em seus estudos, verificou que era incomum aos neozelandeses, taitianos, papuas, australianos, somalis da África, esquimós.

“O que parece ser natural ou inato é o prazer associado ao contato íntimo com uma pessoa amada; assim, o beijo foi substituído em diversos lugares do mundo pelo esfregar dos narizes, como fazem os neozelandeses e os lapões, por rocar ou apertar os braços, o peito, a barriga, ou por um homem bater no seu próprio rosto com as mãos, os pés ou outra coisa. Talvez o costume de soprar em diversas partes do corpo.”³²

Ele desenvolve uma Teoria do rubor apontando que uma das principais causas para sua manifestação é a preocupação que temos com a avaliação feita por terceiros:

“O rosto sempre foi o foco da atenção, mesmo que em suas origens o homem, como andasse nu, tivesse toda a superfície de seu corpo exposta à observação. A preocupação consigo mesmo é provocada quase que exclusivamente pela opinião dos outros, pois ninguém vivendo em absoluta solidão iria preocupar-se com a aparência. Todos registram as críticas mais intensamente que os elogios.”³³

Se alguém, desde que preze as regras sociais, for pego em falta, grave ou não, sua tendência é ruborizar-se. O rubor pode aparecer nas faces, na região do colo e no couro cabeludo, e ser acompanhado de movimentos desajeitados, certo atordoamento, tremores involuntários e suores. Os nervos responsáveis pelo enrubescimento, sendo repetidamente exercitados ao longo de diversas gerações, passará a ser um hábito tão imperceptível, que a simples suposição de haver alguém reparando pode desencadeá-lo.

Se, de início, as dores intensas despertam a ação, vontade de sair correndo, sacudir, escoicear, berrar, urrar, barrir, uivar, miar, latir, andar de um lado a outro, suar, arranhar; prolongando-se, logo a prostração ou a depressão se abaterão sobre o indivíduo levando-o a um estado de desânimo. Darwin observou que apenas nos humanos os músculos labiais e as sobrancelhas são contraídos formando rugas na testa, por isso, disse que a

³² A expressão das emoções, 2000, p. 202.

³³ A expressão das emoções, 2000, p. 320.

tristeza é característica apenas dessa espécie: “A expressão de tristeza, de forma alguma se restringe aos europeus, mas parece ser comum a todas as raças humanas.”³⁴

Mas a capacidade de se entristecer está presente nas mais variadas espécies. E suas expressões perante a dor ou a alegria são “quase tão expressivos quanto os dos humanos”³⁵

Barbara King salienta que,

Nossa capacidade exclusivamente humana de sentir tristeza pela morte de pessoas que nos são estranhas está assentada em um substrato evolutivo. Nossas formas de expressar o luto podem ser únicas, mas a capacidade humana de lamentar profundamente é algo que compartilhamos com outros animais.”³⁶

A empatia interespecies está, atualmente, retratada em vídeos, documentários, artigos, livros e outros meios. São frequentes os casos de salvamento, como o do urso do zoológico de Budapeste que resgatou um corvo; o relato de Cleveland Amory em seu livro *O gato que veio para o natal*, sobre a amizade de seu gato, Polar Bear, com um pombo; de adoção, como a leoa que adotou um filhote de cervo, galinhas que adotam cães; de amizades inusitadas: gatos e chinchilas, coelhos e cães.

*"Somos um só, nós e os seres rastejantes;
E macacos e homens,
parentes de sangue*

(Thomas Hardy)

³⁴ A expressão das emoções, 2000, p. 175.

³⁵ A expressão das emoções, 2000, p. 139.

³⁶ KING, Barbara J. Quando os animais incorporam o luto. *Scientific American Brasil*, Edição especial, N. 56, Vida animal, dez./jan. de 2014, p. 19.

Não é apenas no *Laocoonte* clássico que a dor pode ser dissimulada.

*“O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente.
E os que leem o que escreve,
Na dor lida sentem bem,
Não as duas que ele teve,
Mas só a que eles não têm.
E assim nas calhas de roda
Gira, a entreter a razão,
Esse comboio de corda
Que se chama coração.”³⁷*

Observemos, à maneira de Darwin, que não apenas poetas e artistas fingem tão bem a dor que não sentiram deveras. No mundo orgânico, a dissimulação apresenta-se constantemente; seja como forma eficiente de garantia de sobrevivência do dissimulado, de sua família ou prole ou, às vezes, até mesmo por divertimento, zombaria.

Algumas espécies de serpentes, lagartos, rãs e sapos inflam-se, fingindo ser maior para afugentar predadores ou quando em perigo iminente. Certas borboletas, cujas asas assemelham-se a grandes olhos de coruja, impõem temor aos predadores com essa tática.

Mamíferos eriçam os pelos quando se sentem ameaçados, aterrorizados, fazendo-se maiores do que realmente são. Embora os humanos tenham perdido quase todos os pelos do corpo, o eriçamento ainda ocorre. Isso é o que Darwin chamou de “ato involuntário”, pois, embora perdido a função para a qual foi desenvolvida, sua ação ainda permanece.

A arte da camuflagem, da dissimulação, do mimetismo (que renderiam muitos outros trabalhos) evoluem nas mais diferentes espécies, demonstrando a assertiva de Darwin sobre a complexidade existente na proteção das espécies com seus filhotes, parceiros e consigo mesmos.

³⁷ PESSOA, Fernando. *Obra Poética*. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1972, p. 164.

A mamãe pata, pressentindo a chegada de um predador, dá sinal aos filhotes para que fujam rumo ao lago; enquanto isso, ela atrai o intruso fingindo estar com a asa quebrada. Ao ver que os filhotes atingiram o lago, sai correndo para encontrá-los; mas fingirá se afogar, caso ainda estejam em perigo. Estratégia semelhante é utilizada por avestruzes e diversas outras aves.

“É difícil encontrar outro movimento expressivo tão comum quanto o eriçar involuntário de pelos, penas e outros apêndices dérmicos, pois ele é frequente em todas as três espécies de grandes vertebrados [...]. Ele serve para o animal parecer maior e mais aterrorizador para o inimigo ou rival”³⁸

Aqueles que buscavam encontrar nos estudos darwinianos um tratado narcísico da espécie humana, depararam-se com fatos que atribuíam sentimentos e expressões humanas, não como distintivos da espécie, senão como atributos que reverberam na trajetória da espécie humana como herança da longa história evolutiva das espécies na grande árvore da vida.

“A ideia de situar o comportamento num quadro evolutivo permite que se comparem e classifiquem as espécies a partir de sua interação viva com o ambiente, que se entenda melhor as funções das estratégias comportamentais e também (uma ideia perigosa) que se tome o ser humano como mais uma espécie, aparentada na maneira de ser a outros animais considerados inferiores.”³⁹

Sob essa perspectiva darwiniana, ainda que timidamente desenvolvida até fins do século XX, Fernández-Armesto afirma que sendo maior o recuo no tempo, menos distintivo se torna o galho da espécie humana dos demais ramos que compõem a árvore da vida.

³⁸ A expressão das emoções, 2000, p. 95.

³⁹ ADES, Revista Pesquisa FAPESP 157, Março de 2009, p. 44.

Observando diferentes tipos de primatas, Darwin inferiu estar o riso, como sinal de prazer ou satisfação, presente na linhagem, ainda não humana, que compartilhamos com eles. Da mesma forma, eriçar os pelos, empalidecer, suar frio, arregalar os olhos, ficar paralisado são alguns aspectos compartilhados com outros animais, demonstrando estarmos assustados ou com medo.

Darwin espantava-se com as semelhanças entre primatas e humanos. Os estudos recentes da primatologia, nos ajudam a ampliar suas proposições:

[...] os modos como os humanos e outros grandes primatas lidam com problemas por meio de uma mistura de tendências naturais, inteligência e experiência. É impossível extrair dessa mistura o que é inato e o que não é. Não obstante, a comparação é instrutiva, no mínimo porque nos faz dar um passo atrás e olhar em um espelho que mostra um lado nosso diferente daquele ao qual estamos acostumados."⁴⁰

Alguns movimentos e expressões são compartilhados com ancestrais mais distantes de nossa linha de descendência – gritos, grunhidos, urros, contorções do corpo, cerrar os dentes para expressar sofrimento. Outros, como as lágrimas, foram adquiridos de ancestrais em ramos mais recentes.

O fundamento darwiniano da origem animal do homem (apropriado, distorcido e utilizado largamente por discursos racistas que influenciaram políticas discriminatórias surgidas em fins do século XIX e persistentes ainda no século XXI) diz respeito ao conjunto da espécie humana, não a um ou outro grupo especificamente.

"Esforcei-me para demonstrar detalhadamente que todas as principais expressões exibidas pelo homem são iguais ao redor do mundo. Esse é um fato interessante, pois acrescenta um novo argumento a favor da teoria de que as inúmeras raças descendem de um mesmo tronco parental, que deveria ser já quase totalmente humano na estrutura, e em grande medida na mente, antes do período no qual as espécies divergiram [...]"

⁴⁰ WAAL, 2007, p. 56.

*parece-me altamente improvável que tanta semelhança, ou melhor, identidade de estrutura, possa ter sido adquirida por meios independentes.*⁴¹

É na longa trajetória humana que se deve buscar as origens animais da espécie, não nos traços presentes de sociedades menos complexas como os aborígenes. No século XIX, não havia, por parte dos naturalistas que afirmavam serem os aborígenes humanos degenerados, observações acuradas nem sobre a vida dos animais com os quais comparavam os aborígenes, nem sobre estes.

*"[...] os principais movimentos expressivos de homens e animais inferiores são inatos ou hereditários, isto é, não são aprendidos pelo indivíduo. O aprendizado tem tão pouco a ver com muitos desses movimentos que eles estão desde cedo e ao longo da vida muito além de nosso controle; por exemplo, o relaxamento das artérias da pele no enrubescimento e o aumento da atividade do coração na raiva. Podemos ver crianças, com apenas dois ou três anos, mesmo as que nasceram cegas, enrubescendo de vergonha; e o couro cabeludo nu de um recém-nascido cora quando ele fica transtornado. Bebês choram de dor ao nascer, e suas feições já têm a mesma aparência dos anos seguintes.*⁴²

Mais de cento e quarenta anos depois de *A expressão das emoções no homem e nos animais*, muitos pensadores, especialmente nas ciências humanas, sentem-se desconfortáveis com os apontamentos darwinianos sobre o comportamento humano: tal qual em outros animais, esse pode ser estudado a partir de princípios gerais que independem da cultura humana.

Exemplo é o princípio da hereditariedade, que permite analisar o aspecto simbólico e cultural não como particularidade da espécie humana, e sim como parte da genealogia que compartilhamos com outras espécies. O

⁴¹ *A expressão das emoções*, 2000, p. 335.

⁴² *A expressão das emoções*, 2000, p. 326-27.

desconforto desse fato reside na desconstrução da rígida fronteira entre o que é cultural (humano) e o que é natural (animal, instintivo):

*"Em seus estudos sobre o homem e sobre a teoria das emoções, Darwin diz que a vontade, consciência e intenção resultam do desenvolvimento das faculdades superiores. A moral, a parte mais nobre do homem, segundo Darwin, onde o homem é o supremo juiz de sua conduta, tem sua origem nos instintos sociais, no amor e na simpatia, geradores de um sentimento de 'certo' e 'errado', à base do qual a moral se edifica. Uma pequena dose de juízo ou razão está presente, segundo Darwin, mesmo em nossos instintos. A mente humana evoluiu a partir da mente dos animais mais inferiores."*⁴³

Contudo, essa forma de encarar os estudos dos comportamentos e das culturas, humana ou não, deve evitar o engodo de reduzir a natureza à cultura ou vice-versa. Essa é uma questão que já deveria estar ultrapassada fossem os estudos das ciências humanas, sociais, biológicas (etologia e zoologia) dialógicos.

Admitir que as diferenças cognitivas entre os diversos animais e os humanos são apenas de grau, portanto não fundamentais, é uma perspectiva que nos ajuda a procurar as confluências entre o mundo vivo, mais do que os distintivos entre eles. Dessa maneira, é possível pensar aspectos profundos sobre essas existências, como a moral, a ética, os direitos.



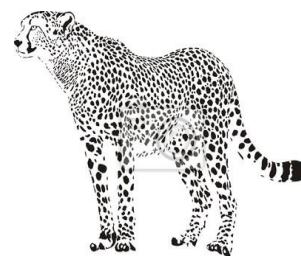
Em sua acepção original, a palavra cultura, substantivo feminino de origem latina, significa “ato, efeito ou modo de cultivar”⁴⁴. A cultura, no sentido de cultivar-se a si mesmo, cultivar a existência, é propriedade de todo ser vivo, não apenas do humano. Essa foi a contribuição de Darwin para repensar o modo como o

43 REGNER, Anna Carolina. *Somos melhores depois de Darwin*. Disponível em: <ihu.unisinos.br>. Acesso em: 22 ago. 2014.

44 Cf.: CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário etimológico da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010, p. 194.

homem ocidental cultiva suas relações com outros seres vivos e que hoje acentua-se na extensão dos direitos a outros seres e na sustentabilidade do bioma terrestre. Dessa perspectiva, o biológico e o cultural coevoluem, transformam-se, retroalimentam-se. Pensar um sem o outro, é reduzir potencialidades e a vida.

Aqueles que se permitem compartilhar a vida com alguma espécie animal e a deixam ser em sua essência e individualidade sabem que a comutação é inevitável. Há onze anos a Helena, um grande espécime canino de olhos doces, partilha sua doce vida comigo. Durante a escritura dessa dissertação, várias vezes fui prazerosamente interrompida com sua cabeçorra interposta entre minhas mãos e o teclado do computador. Seu olhar, que contém o mundo, me alenta e, admirando-a, digo a ela que estudo para que um dia, quem sabe, outras vozes, unindo-se à de Jane Goodall e demais desfazedores de fronteiras, possam ser ouvidas:



Combater a crueldade de qualquer tipo ou sob qualquer forma - seja contra outros seres humanos, ou contra seres não humanos - nos coloca em conflito direto com aquele lamentável traço de desumanidade que se esconde dentro de todos nós. Se ao menos pudéssemos superar a crueldade com a compaixão, estaríamos bem situados no caminho de criar uma ética nova e sem fronteiras - uma ética que respeitaria todos os seres vivos. Poderíamos chegar ao limiar de uma nova era na evolução humana - a realização, finalmente, de nossa qualidade mais excepcional e singular: a humanidade (GOODALL, 1991, p. 260).

Desde que Jane Goodall escreveu o livro *Uma janela para a vida* sobre seu convívio com os chimpanzés, na década de 1980, os estudos da primatologia avançaram. O que ela descrevia como a característica “mais excepcional e singular: a humanidade” foi posto em dúvida e a evolução dessa

humanidade será possível apenas na medida em que permitir aos outros seres vivos o desenvolvimento de suas individualidades.⁴⁵

*"Quão infinitamente ditosa é a sensação
de que o mundo real corre junto com
nosso mundo interior, e as árvores
verdes, o pensamento, os cantos dos
pássaros, a melancolia, os azuis do céu,
a lembrança e os aromas de ervas
enredam-se nos mais doces arabescos
(Heinrich Heine)."*

No vale Luangwa, os mesmos animais sujeitos à ação lenta e gradual da seleção natural, e constrangidos pela rápida expansão humana em direção à savana, são movidos por sentimentos que extrapolam as leis básicas da sobrevivência. São afetos, apoio mútuo, convivência social, cooperação; leões caçam juntos e trocam experiências, cuidados, comidas; impalas andam em grupos, acompanham os babuínos às suas coletas de frutas e os avisam da aproximação de predadores.

Babuínos são gregários; escolhem seus companheiros por afinidades eletivas. As mães cuidam dos filhotes e o chefe do bando os defendem de grupos rivais. A mãe, cujo filhote branco morreu, inconformada com o fato, o carrega por vários dias. Para o observador impassível, esse fato não significa nada mais que uma exceção ou esquisitice simiesca; ato de besta bruta não senciante.

Quem for sensível a ponto de perceber as diferenças entre as atitudes de diversas espécies animais apenas como questões de grau, como nos ensinou Darwin, o gesto da mãe será expressão de pura sensibilidade e afetividade; intensa capacidade de expressar emoções sensíveis, afetos espontâneos; frutos de traços que compartilham com seus (e nossos) ancestrais mais primitivos, que também compõem a linhagem do ser humano.

⁴⁵ Cf.: JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006. O autor atribui a individualidade a todo ser vivo capaz de produzir-se e manter-se no mundo.

Espécies animais sentem o pesar causado pela perda de amor, como expressa a antropóloga e psicóloga, Barbara King, em seus estudos sobre babuínos:

*O fato de uma gama tão ampla de espécies, inclusive algumas bem distantes dos humanos, lamentar a morte de seres próximos indica que as raízes da nossa própria capacidade de sentir pesar realmente são muito profundas.*⁴⁶

Perda de amor que não é ausência da capacidade de sentir amor, e sim a tristeza pela ausência da pessoa amada, expressa por profundo abatimento diante de um corpo inerte, que não mais responderá aos afagos, à amizade, à presença dos que restaram. Perda de amor que expressa o hiato pela vida que se esvaiu do corpo amado deixando sensações impressas nas lembranças da pessoa que ama.

A antropóloga Barbara Smuts⁴⁷ espraia o conceito de pessoa para todos os seres que estabelecem relações com o outro. Um cão é uma pessoa porque possui individualidade e mantém relações com seu companheiro humano, num entendimento que prescinde da linguagem de palavras humanas: ambos se compreendem, sentem, trocam experiências e emoções, cada um ao seu modo de ser espécie e indivíduo.

"[...] a diferença da inteligência entre o homem e os animais não é tão grande quanto aquela que existe entre as coisas vivas sem pensamento (plantas) e as coisas vivas com pensamento (animais) [...]. Se tomamos o partido de seguir essa hipótese até o fim, então todos os animais, nossos irmãos e companheiros na doença, na morte, no sofrimento e na fome, nossos escravos em nossos maiores labores, companheiros de nossos

⁴⁶ KING, Barbara J. Quando os animais incorporam o luto. *Scientific American Brasil*, Edição especial, N. 56, Vida animal, dez./jan. de 2014, p. 18.

⁴⁷ SMUTS, Barbara. Reflexões. In COETZEE, J. M. *A vida dos animais*; tradução José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, p.128-145.

*divertimentos, podem participar de nossa origem, num ancestral comum.*⁴⁸

Colocar no mesmo estamento pessoas e animais declinava da ideia de superioridade de uns seres sobre outros. Darwin acreditava sim, que o ser humano, com seu cérebro desenvolvido, deveria ser sensível à dor de outros seres. Essa sensibilidade, a que hoje chamamos de responsabilidade, é um dos preceitos fundamentais da ética animal e dos movimentos ambientais: os seres humanos, capazes de refletir sobre seus atos, são responsáveis pelo bem-estar de outros seres, o de sua espécie e o do planeta.

*[...] diferentemente de outros animais, desenvolvemos modos peculiares de sair do aqui e do agora, de lembrar o passado remoto, de imaginar futuros possíveis ou perspectivas diferentes, de generalizar ou conectar e de conduzir outras pessoas a essas paisagens remotas, essas opções improváveis e imagens sem precedentes.*⁴⁹

Darwin nos remeteu a essas paisagens remotas ao compor a árvore genealógica dos seres orgânicos. No *intermezzo* entre a evolução no ramo dos primatas, que se bifurcou no filo *homo*, o desenvolvimento físico e mental da espécie humana esteve entrelaçado ao de outras espécies e ao da biosfera terrestre. E, se formos capazes de sair do aqui e do agora ao pensarmos em nossas ações como ressonâncias para o futuro - que não seja tão distante! -, a obra de Darwin, *A expressão das emoções no homem e nos animais*, terá aberto caminhos para dissiparmos nossa arrogância nas relações com os seres vivos, refletindo nossa trajetória por esse planeta como uma, dentre os milhares de vidas que necessitam do ar, da água, das florestas, do alimento e do abrigo que a Terra oferece a todos, sem distinção!⁵⁰

⁴⁸ DARWIN, 1837-8. In BUICAN, 1990, p. 30.

⁴⁹ BOYD, Bryan. *Nabokov & Machado*. Revista *Serrote*, N. 11, julho 2012, p. 48.

⁵⁰ Figura do hipopótamo na p. 156, disponível em: <<http://www.netart.us/hippo-eating-with-her-baby-coloring-page/>>.

Figura do guepardo na p. 179 disponível em: <<http://pixersize.com/wall-decals/cheetah-black-and-white-vector-illustration-38697493>>.

Figura do salmão na p. 160 disponível em: <<http://pt.depositphotos.com/vector-images/migrar.html>>.

Figura da borboleta, desenho de Nabokov, p. 162. In BOYD, Bryan. *Nabokov & Machado. Revista Serrote*, N. 11, julho 2012, p. 55.

Figura da jararaca ilhoa na p. 163 disponível em: <<http://arielceres.deviantart.com/art/Jararaca-Ilhoa-Butantan-425178133>>.

Figura da tartaruga, na p. 165 disponível em: <<http://pt.dreamstime.com/imagens-de-stock-tartaruga-de-mar-da-nata%C3%A7%C3%A3o-image37350814>>.

Figura da pomba na p. 170 disponível em: <<http://blog.bohanart.com/2013/04/common-ground-dove-pencil-sketch-p35/>>.

Figura da borboleta na p. 178 In BOYD, Bryan. *Nabokov & Machado. Revista Serrote*, N. 11, julho 2012, p. 41.

Figura do cão e do gato na p. 159, disponível em: <<http://www.dogforums.com/dog-pictures-forum/36304-drawings-dog-related.html>>.

Figura do corvo na p. 158 disponível em: Disponível em: <<http://ncmallory.deviantart.com/art/Crow-Sketch-57786866>>.

IRRADIAÇÕES

Pintado no século XVI por Brueghel, o Velho, o quadro *Torre de Babel* retrata as etapas dessa construção idealizada pelos homens com o intento de chegar ao céu. Cada andar compõe-se de repartições e portas que as separam dos cômodos vizinhos. Nos últimos andares, ainda inacabados, avista-se em seu interior uma sucessão de cubículos incomunicáveis.

Essa alegoria pode exprimir antigos e persistentes impasses da humanidade, falta de diálogo, estranhamento àquilo que não lhes diga respeito sejam objetos, seres, fenômenos, ideias; e a demarcação de ideologias e saberes. A segmentação das ciências está no cerne desta problemática. Cada área forma especialistas que se aprimoram em istmos dentro de suas torres e preterem interações com outros saberes.

No século XIX, as ciências naturais ampliaram suas investigações para além das sociedades humanas. As descobertas de fósseis e a criação de novos campos de estudo como a etologia ensejaram estudos do comportamento e das formas de organização do que Darwin chamou de o princípio da evolução, presente nas estruturas anatomo-psico-fisiológicas de seres orgânicos.

“[...] ao trazer o próprio homem para dentro do esquema da evolução biológica, abolia a linha divisória entre ciências naturais, humanas ou sociais. Portanto, todo o cosmo, ou pelo menos todo o sistema solar, precisava ser concebido como um processo de mudança histórica constante. O Sol e os planetas estavam no centro dessa história e, portanto, como os geólogos já haviam estabelecido também estava a Terra.”⁵¹

Na década de 1930, elementos da teoria darwiniana – seleção natural, descendência com modificação, evolução sem fins teleológicos – fundiram-se aos da microbiologia e aos estudos recém-descobertos da genética de Mendel na Teoria Sintética (neodarwinismo ou Teoria neodarwinista), por Mayr, Dobzhansky, Mayr, Stebbins, Simpson e outros biólogos. A partir dessa reformulação, a biologia evolutiva emergia com outros campos de pesquisa: genética, paleoantropologia, zooantropologia, primatologia, etologia.

⁵¹ HOBSBAWM, 2009, p. 390.

Aos poucos, o fato da descendência comum das espécies e da seleção natural eram delineados mais profundamente, por meio de traçados genealógicos, fósseis; e, a partir da decifração do DNA na década de 1950, com a comparação dos códigos genéticos, surgiram questões como: se o distintivo entre humanos e não humanos era a capacidade de produzir arte, linguagem, artefatos, de que forma situar seus antepassados desprovidos dessas características? As evidências só vieram a confirmar e demonstrar que a propositura da descendência com modificação de Darwin era inequívoca.

A cultura, segundo Edward Wilson, não é invenção humana, nossos “ancestrais comuns aos chimpanzés e pré-humanos” a forjaram e seus sucessores a elaboraram “para nos tornarmos o que somos hoje”, revelando que, apesar da complexidade e diversidade da cultura humana “o conceito de cultura deveria ser aplicado igualmente aos animais e seres humanos, de modo a enfatizar a continuidade dos primeiros para os segundos”.⁵²

Antes da espécie humana existiam complexas redes de relações – os processos sistêmicos – dos seres vivos entre si e com o bioma terrestre. Essas redes foram coadjuvantes na trajetória do ser humano que aprendeu observando hábitos de outras espécies. Exemplo disso foi a correlação entre humanos e lobos por volta de setenta mil anos, que permanece na relação com os cães domésticos.

A aprendizagem por observação é característica de humanos e não humanos e “produz mudanças culturais cumulativas”.⁵³ Entre as águias-douradas da Grécia, grupos de chimpanzés e outras espécies, os zoólogos observaram a transmissão de conhecimentos cumulativos que não são derivados da repetição instintiva, o “reforço local”, mas herdados por processos culturais.

No capítulo de *A origem* que trata das “*Afinidades mútuas dos seres organizados - morfologia - embriologia - órgãos rudimentares*” Darwin demonstrara que as inúmeras formas de vida descendem de um ancestral comum. Por isso, não podemos desprezar esse fato, expandido em *A expressão*

⁵² WILSON, 2013, p. 257.

⁵³ SMITH; SZATHMÁRY, 2007, p. 220.

das emoções no homem e nos animais de que somos parecidos, em menor ou maior grau, com outros animais, inclusive em nossas emoções.

A zooantropologia pesquisa permutações e imbricações dos hábitos e modos de vida de uns seres sobre o percurso evolutivo de outros: os processos coevolutivos. A interação com outras espécies, além do cão, fomentou as formas de convívio social humana, como as coabitações em grupos, a divisão de comida, o cuidado com as crias. Segundo Darwin, foram as relações epimeléticas⁵⁴ contralaterais (relações parentais que incluem cuidados a doentes ou feridos) que garantiram a sobrevivência da espécie humana.

O mundo natural forneceu ao ser humano mais do que comida e meios de sobrevivência: foi responsável por seu desenvolvimento biológico, intelectual, cultural, artístico e capacitou-o, por meio do processo de seleção natural e evolução, a prosseguir em sua trajetória (mas sem desprezar os aspectos característicos da cultura humana). As ciências naturais revelam que os humanos não são tábulas rasas moldadas apenas pela cultura. Seus comportamentos são, ao mesmo tempo, culturais e biológicos.

Esse é um ponto de tensão com algumas vertentes antropológicas, relativismo, multiculturalismo, que não admitem a evolução multinível, na acepção de Edward Wilson, do ser humano. Elas utilizam-se do reverso da falácia naturalista ao atribuir o conceito de cultura apenas à espécie humana e apoiar-se na psicologia tradicional, o *behaviorismo*, que desconsidera os animais como seres sencientes os indivíduos não humanos, bem como o trajeto evolutivo humano junto aos outros seres.

Em seus estudos com primatas, Franz de Waal observou que os seres humanos são “primatas bipolares” que têm “um pouco da sensualidade e da amabilidade dos bonobos” e “algo do chimpanzé brutal e dominador”:

Assim, por mais estranho que pareça, eu relutaria em mudar radicalmente a natureza humana. Mas, se pudesse mudar uma única coisa, eu alargaria o espectro dos nossos sentimentos de empatia [...] Os humanos são capazes de desprezar profundamente todo aquele que pareça diferente ou que pense

⁵⁴ Formas de cuidados a indivíduos (de mesma espécie ou não) doentes ou feridos desenvolvida por várias espécies, além da humana, como golfinhos, baleias, primatas etc.

de outra forma, mesmo quando se trata de grupos vizinhos e com DNA quase idêntico [...] A vida das pessoas estranhas muitas vezes é considerada sem valor.”⁵⁵

A antropologia exclui o todo ao preterir a junção dos aspectos culturais aos biológicos. Diferenças entre os costumes de sociedades são culturais, mas a capacidade de construir grupos sociais, de aprender, produzir mudanças cumulativas e transmiti-las é genética. A coevolução gene-cultura apresenta-se na estrutura de elementos culturais universais às culturas, como a proibição do incesto, o cuidado com as crias, o altruísmo, a cooperação, a empatia, as disputas por poder, atribuídas à herança filogenética de humanos, chimpanzés e bonobos por zoólogos e primatólogos.

Os estudos antropológicos eminentemente culturais subtraem aspectos subjacentes dos seres. Contudo, apesar da cultura, a humanidade não passa incólume à sua herança filogenética. Nessa perspectiva, nem humanos são produtos exclusivos da cultura, nem animais dos instintos, como podemos inferir desde os apontamentos de Darwin. Nos mamíferos sociais, golfinhos, chimpanzés, bonobos, baleias, elefantes, torna-se difícil distinguir os instintos dos aprendizados grupais.

Sob esse ponto de vista, as ciências que não questionam seus métodos e não interagem com outros campos, operam como máquinas do humano. São dispersoras de fendas entre homem e natureza, cultura e animalidade, racional e irracional, consciente e subconsciente, arte e ciência.

O conhecimento é similar ao organismo vivo: se obtuso, redonda em si mesmo; não se renova por meio de processos com outras áreas do saber; não ressoa em possibilidades interpretativas; minimiza sua capacidade de apreensão, degenerando-se:

Um ser vivo distingue-se de uma simples mistura de produtos químicos pela forma complexa e definida com que suas moléculas são organizadas e pela capacidade de manter-se com composição química constante (em parte característica de

⁵⁵ WAAL, 2010, p. 287.

cada espécie), constituindo-se em uma estrutura altamente organizada capaz de reproduzir-se. Quando cessam os processos responsáveis por essa organização, instala-se a desordem e o organismo, contendo as mesmas modificações, decompõe-se e morre.”⁵⁶

Nosso corpo material não vive fora do espaço e do tempo. Não podemos separar nossa vida do ciclo da biosfera terrestre – o tempo geológico é exponencialmente maior que o da espécie humana –, e do espaço que ocupamos junto aos outros seres vivos. O engodo dos humanos, reforçado pelo pensamento científico e o senso comum dissociativos, consiste em acreditar que “podem se libertar dos limites que constroem a vida de outros animais”.⁵⁷

A teoria darwiniana enseja contexturas intrincadas da evolução filogenética, da coevolução, dos sentimentos, da vida social, biológica, cultural, que devem ser analisadas pelos processos subjacentes contidos em cada uma, não pelos que preterem um ou outro. Observemos a complexidade da vida::

O mundo vivo é estruturado em camadas, de moléculas a ecossistemas, passando por células, órgãos, indivíduos, populações. Uma questão fundamental na biologia é como eventos que se dão nesses diferentes níveis se relacionam. Um pensamento acontece quando impulsos elétricos se movem pelo emaranhado de neurônios num cérebro, mas um pensamento é algo mais que neurônios e algo diverso deles.”⁵⁸

Marcel Mauss destaca-se na história da antropologia. Sua noção de *fato social total* propõe uma análise integradora das esferas da política, da economia, do imaginário, da sociedade, para que fosse possível entender a constelação de saberes que se sobrepõe às miríades interpretativas. Diacronia

⁵⁶ RAW et al., 2001, p. 19.

⁵⁷ GRAY, 2007, p. 20.

⁵⁸ GORDON, 2002, p. 7.

e sincronia devem fazer parte dos estudos da dimensão fisio-psicológica do homem por meio do “estudo do concreto, do completo”.

Sua proposição de que “Trata-se, no fundo de misturas. Misturam-se as almas nas coisas, misturam-se as coisas nas almas. Misturam-se as vidas, e assim as pessoas e as coisas misturadas saem cada qual de sua esfera e se misturam”⁵⁹ pode espraiar-se aos vários universos do conhecimento humano e do mundo orgânico e físico. Conhecer o que está além de nosso universo do conhecimento, permitir-nos-á desantropocentrizar o pensamento.

Ciências naturais e teoria darwiniana evidenciam a complexidade e interdependência dos seres; fornecem substratos para a crítica ao pensamento que subtrai as partes, dissolve o todo e esfacela a compreensão de questões fundamentais. Embasada nessa premissa, a Unidade do Conhecimento, ou Consiliência, proposta por Edward Wilson possibilita a ponte entre variados saberes; maior translucidez da teoria darwiniana; e a religação do cultural e do biológico: a correlação gene-cultura. A vida humana – seus aspectos sociais, políticos, psíquicos, biológicos –, é entrelaçada à da biosfera terrestre.

Humanos, humanidade, animalidade, cultura, espécie, raça, sociedade, natureza são construções da máquina antropológica cujo objetivo é ordenar o aparente caos do mundo natural incognoscível à mente humana, afinal, “Nossos intelectos não são observadores imparciais do mundo, mas participantes ativos.”⁶⁰

O conceito de humanidade forja-se nos universos acadêmicos, científicos e entre os leigos. Sua disseminação não encontra resistência nesses meios e nos modelos políticos, econômicos e ideológicos, que visam obter ganhos com a partição de cores e etnias, como no caso de Israel e da Palestina, nas disputas étnicas na África e nos países árabes, no massacre dos povos indígenas e na discriminação racial no Brasil.

A biologia, por meio dos estudos da genética, desconstrói o conceito de raça para humanos e não humanos. Porém, parte das ciências humanas e sociais o defendem numa formatação fixista e determinista; são ciências

⁵⁹ MAUSS, 2003, p. 212.

⁶⁰ GRAY, 2007, p. 20.

imunes aos apelos da genética, da microbiologia, das ciências naturais, da psicologia evolutiva. As espécies, que são confundidas com raças, são indivíduos que “ao se cruzarem, são capazes de reproduzir-se e ter filhos férteis. Todas as espécies são formadas de indivíduos que apresentam diferenças entre si, que em parte são transmitidas geneticamente como alelos diferentes, resultantes de mutações.”⁶¹

Mas atenção! Desconstruir o conceito de raça não significa que o preconceito forjado sobre ele será totalmente extirpado: esse processo é lento e depende de outros fatores. Contudo, é o primeiro passo.

Abordagens científicas que seccionam o ser humano posicionando-o em relação assimétrica com o mundo natural assemelham-se à narrativa *extradieética* bíblica. Os não humanos, se vistos como máquinas cartesianas, inviabilizam a simetria. A *narrativa homodieética* desfaz as partições entre natureza e cultura e favorece o enfrentamento de questões ideológicas, políticas, sociais, econômicas, éticas. Nesse sentido, o racismo será enfrentado como conceito ideológico, não marca genética distinta de humanos e não humanos.

*[...] a biologia não é apenas uma ciência histórica por si só, mas é também uma disciplina que, unindo-se à arqueologia e à antropologia, permite escrever e pesquisar melhor nossa própria história de espécie, seguindo os vestígios das ramificações dos percursos evolutivos das espécies, dos genes, dos povos e das línguas.”*⁶²

A emergência de novos ramos das ciências naturais desvelou a dinâmica do mundo dos não humanos, do outro. Esse outro que passou de objeto a sujeito no mundo. Sujeito de direitos, cultura, essência, individualidade, senciência cujo ser e estar no mundo reivindica espaço nos estudos das ciências sociais e humanas. A revolução darwiniana que inseriu o homem no mundo natural estende-se agora por meio dos questionamentos

⁶¹ RAW; MENUCCI; KRASILCHIK, 2001, p. 318.

⁶² PIEVANI, 2010, p. 13.

morais e éticos (Peter Singer, Coetzee) do tratamento que damos aos seres vivos.

Entre os humanos, a transmissão da cultura ocorre, essencialmente, por meio da linguagem; é considerável a função da educação na segmentação dos saberes. Jane Goodall alertava que desde cedo crianças e jovens aprendem “a reprimir sua empatia natural pelos animais, e convencidos de que a dor e os sentimentos dos animais são profundamente diferentes dos nossos”⁶³, a fragmentarem o mundo em cores, etnias, minorias animais e humanas. O estiolamento dos saberes refletir-se-á no conhecimento científico.

Carlos Drummond de Andrade, em sua crônica *Da utilidade dos animais* descreve uma aula na qual a professora, tentando ensinar aos alunos que devem amar e respeitar os animais, evidencia apenas a utilidade de cada um deles. Ao final da explicação ela pergunta se os alunos entenderam e um menino responde: “Entendi, a gente deve amar, respeitar, pelar e comer os animais, e aproveitar bem o pelo, o couro e os ossos.”⁶⁴

A confabulação entre antropologia, ciências naturais e teoria darwiniana propicia deslocar o sujeito da antropologia – o homem que dá sentido ao mundo – para um novo sujeito, aquele que se situa no mundo e reage com ele e a ele, no qual biológico e cultural pulsam ao mesmo tempo. É o sujeito da coevolução que cria laços para uma ética planetária não especista e não excludente. E os equívocos baseados em modelos do mundo apenas natural ou cultural poderão ser faceados vigorosamente se as ciências unirem suas fronteiras com pontes para diálogos.

A obra darwiniana constituiu-se num tratado de antropologia no qual animais humanos e não humanos situam-se lado a lado na biosfera terrestre. Por meio da leitura de seu *Diário* e, posteriormente de suas obras de maior fôlego, podemos acompanhar sua trajetória intelectual; seu trânsito de um país a outro, por quase cindo anos, foi fundamental para que desenvolvesse método de análise próprio, que consistia em correlacionar povos, vida orgânica, ambientes e geologia.

⁶³ GOODALL, 1991, p. 257.

⁶⁴ ANDRADE, Carlos Drummond de. *De notícias e não notícias faz-se a crônica*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1975.

Segundo Freud, Darwin e seus colaboradores contribuíram para evidenciar os equívocos do narcisismo humano em julgarem-se superior aos outros animais:

“O homem não é algo diferente nem melhor que os animais; é ele próprio de origem animal, mais aparentado a algumas espécies, mais distante de outras [...] tanto na estrutura do corpo como na disposição psíquica.”⁶⁵

Ao leitor desatento parecerá que Darwin fez o inverso da antropologia, ou seja, em vez de analisar no mesmo plano humanos e o mundo natural, destacou a importância do segundo. Desatenção que pode ser corrigida ao inteirar-se do ciclo de leituras darwinianas, a que Patrick Tort chamou de *Antropologia de Darwin*, representado por: *A origem das espécies*, *A origem do homem e a seleção sexual*, *A expressão das emoções no homem e nos animais*. Acrescente-se a essa lista seu último estudo, dedicado às minhocas, publicado pouco antes de sua morte em 1882.

No reino das *Mil e Uma Noites*, viveu o infeliz rei Sahriyar. Traído por sua esposa, ele decidiu condená-la à morte e a cada noite tomar para si uma nova esposa, que deveria ser morta antes do amanhecer. Após anos desse ritual, a história mudou quando uma jovem ofereceu-se em matrimônio e surpreendeu a todos quando, na manhã seguinte ao casamento, o sol revelou-a plena de vida.

Diferenciando-se das esposas anteriores, cuja visão de mundo limitava o diálogo com seu esposo às frivolidades do dia a dia, Sahrazad reverdecia seu pensamento num fluxo criativo que deslocava a percepção do comum, transmutava objetos ordinários em seres mágicos, pessoas comuns em aventureiros astuciosos.

Apimentando as noites com narrativas de intrigas, paixões, desejos, ela inebriava o rei Sahriyar e os que a cercavam por meio do exercício constante da imaginação, do pensamento e do diálogo. O êxito de suas

⁶⁵ FREUD, Sigmund. Uma dificuldade da psicanálise. In FREUD, Sigmund. *Obras Completas* – volume 14; tradução e notas Paulo César Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 246.

histórias deveu-se a seu método eficiente de instigar e renovar o conhecimento; de construir pontes entre as fronteiras.

A seu modo, Darwin é um equivalente. Suas ideias nos apresentaram nova forma de ver o mundo, alicerçaram conexões entre diversos saberes, criaram vias que permitiram o traslado do conhecimento. Infelizmente, esse caminho tem sido pouco trilhado. Ou porque raramente se conhece a obra darwiniana como fonte primária; seja porque, embora filmes, peças teatrais, documentários, e mesmo charges, possam contribuir para a disseminação dos preceitos básicos de sua teoria, eles não a suportam em toda sua extensão, motivo pelo qual podem contribuir antes para o turvamento das ideias do que para seu esclarecimento.

Retomar as trilhas exigiria renovar o contato com *a antropologia de Darwin*, clássico atemporal, uma das mais importantes obras de ciência já escrita, conforme Edward Wilson e Ernst Mayr. Por si só, tais atributos garantiriam o prazer da empreitada, todavia outros frutos podem ser alcançados: o estreitamento entre ciências irmãs, o espraçamento de disciplinas especializadas, o alcance de universalidades em detrimento das particularidades e, principalmente, para esta cientista social, o diálogo imprescindível entre a antropologia e as ciências naturais.⁶⁶



⁶⁶ Figura: Mosaico de Darwin, por Charis Tsevis. Disponível em <<https://www.pinterest.com/pin/538250592936115986>>.

REFERÊNCIAS

Nesse percurso de quase quinze anos estudando algumas obras de Charles Darwin, bisbilhotando livros, manuais, artigos, ensaios, filmes, documentários, sites de internet e outros meios de divulgação da teoria darwiniana, da biologia e assuntos afins, acumulei vasta bibliografia. Como o percurso foi longo e as descobertas gratificantes, resolvi inserir grande parte do material coletado nesses anos ao final dessa dissertação. Ao leitor, peço que perdoe a ousadia devida à ânsia dessa autora em compartilhar as descobertas, em sua maioria solitárias, e os prazeres inenarráveis sentidos com essa pesquisa.

ABRANTES, Paulo C. [et al.] *Filosofia da biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ADES, Cesar. Darwin, instinto e mente. *Revista Pesquisa FAPESP*, 157, março de 2009, p. 44-5.

ADES, Cesar. *Etologia de animais e de homens*. São Paulo: EDICON, 1989.

AGAMBEN, Giorgio. *O aberto – o homem e o animal*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *De notícias e não notícias faz-se a crônica*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1975.

ANÔNIMO. *O navegante*; tradução Rodrigo Garcia Lopes. Rio de Janeiro: Lamparina, 2004.

ARSUAGA, Jose Luis. *La importancia de Darwin*. Disponível em: <<http://www.elmundo.es/especiales/2009/02/ciencia/darwin/seccion5/index.html>>.

ATTENBOROUGH, David. *A origem das espécies*. Documentário. BBC, 2009.

ATTENBOROUGH, David. *Planeta Terra*. BBC Earth, 1996. 4 DVDS (335min).

AXELROD, Robert. *A evolução da cooperação*; tradução Jusella Santos. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.

BIDDLE, Wayne. *Guia de batalha contra os germes*; tradução Astrid de Figueiredo. Rio de Janeiro: Record, 1998.

BIZZO, Nelio. *Darwin – do telhado das Américas a teoria da evolução*. São Paulo: Odysseus, 2002.

BLAKE, William. *Milton*; tradução Manuel Portela. São Paulo: Nova Alexandria, 2014.

BOCCHI, Gianluca; CERUTTI, Mauro. *Histórias e origens*; tradução Edite Caetano. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

BOULTER, Michael. *O jardim de Darwin: Down House e a origem das espécies*; tradução Elvira Serapicos. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

BOWLER, Peter. *Um café com Charles Darwin*; tradução Rafael Longo; prefácio Richard Dawkins. São Paulo: Saraiva; Arx, 2010.

BOYD, Bryan. Nabokv & Machado. *Revista Serrote*, N. 11, julho 2012, p. 37-57.

BRACINHA, António Vieira. *A evolução do darwinismo*. Rio de Janeiro; Vieira & Lent, 2009.

BRACINHA, António Vieira. *Etologia e ciências humanas*. Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 1983.

BRONOWSKI, J. *A escalada do homem*; tradução Núbio Negrão. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BROWNE, Janet. *“A origem das espécies” de Darwin: uma biografia*; tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BROWNE, Janet. *Charles Darwin: o poder do lugar*; tradução Otacílio Nunes. São Paulo: Aracati; Editora UNESP, 2011a.

BROWNE, Janet. *Charles Darwin: viajando*; tradução Gerson Yamagami. São Paulo: Aracati; Editora UNESP, 2011b.

BUICAN, Denis. *Darwin e o darwinismo*; tradução Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

CARROLL, Sean. *Infinitas formas de grande beleza: como a evolução forjou a grande quantidade de criaturas que habitam o nosso planeta*; tradução Diego Alfaro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

CARSON, Rachel. *Maravilhar-se, reaproximar a criança da natureza*; tradução Campo Aberto – associação de defesa da natureza e J. C. Costa Marques. Santa Maria da Feira, Portugal: 2012.

CARSON, Rachel. *Primavera silenciosa*; tradução Claudia Sant'Anna Martins; posfácio Edward O. Wilson. São Paulo: Gaia, 2010.

CARSON, Rachel. *Sob o mar-vento*; tradução Antonio Salatino. São Paulo: Gaia, 2011.

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed). *Paleontologia: conceitos e métodos*, volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

CASTRO, Nelson Henrique. *Antes e depois de Darwin: como a ciência explica a origem das espécies*. São Paulo: Harbra, 2009.

CAVALLI-SFORZA, Luigi Luca. *Genes, povos e línguas*; tradução Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

CHWAT, Paul. *O mundo dos quadrúpedes*; tradução Edith de Carvalho Negraes e Luiz Carlos Teixeira de Freitas. São Paulo: Hemus, 1974.

CLARK, William. *Sexo e as origens da morte*; tradução Ryta Vinagre. Rio de Janeiro: Record, 2006.

CLARK, William. *Sexo e as origens da morte*; tradução Ryta Vinagre. Rio de Janeiro: Record, 2006.

CLEMENTS, Jonathan. *El cuaderno de Darwin – vida, época y descubrimientos de Charles Robert Darwin*; traducción Carmen Ternero. Barcelona: Editorial Océano, 2010.

COCKELL, Charles (Org). *Sistema Terra-Vida: uma introdução*; tradução Sílvia Helena Gonçalves. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

COETZEE, J. M. *A vida dos animais*; tradução José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

COLE, K. C. A estética científica. In. COLE, K. C. *Primeiro você constrói uma nuvem*; tradução Elizabeth Leal; revisão técnica Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 99-112.

COLE, K. C. Os complementos naturais. In. COLE, K. C. *Primeiro você constrói uma nuvem*; tradução Elizabeth Leal; revisão técnica Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Record, 2007, p. 113-122.

COOKMAN, Scott. *Miragem Polar*; o trágico destino da expedição ártica desaparecida de Sir John Franklin; tradução Gilson Baptista. Rio de Janeiro: Gryphus, 2001.

CRONIN, Helena. *A formiga e o pavão*: altruísmo e seleção sexual – de Darwin até hoje; tradução Cintia Fragoso e Laura Oliveira. Campinas, SP, 1995.

CUNHA, Claudio da. *Genética e evolução humana*; Campinas, SP: Átomo, 2011.

DARWIN, Charles [1872]. *A expressão das emoções no homem e nos animais*; tradução Leon de Souza Lobo Garcia. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DARWIN, Charles [1859]. *A origem das espécies*; tradução Eugênio Amado. São Paulo; Belo Horizonte: Edusp; Itatiaia, 1985.

DARWIN, Charles [1871]. *A origem do homem e a seleção sexual*; tradução Susana A. M. Varela. Lisboa: Relógio D'Água, 2009.

DARWIN, Charles [1839]. *A viagem do Beagle*: viagem de um naturalista à volta do mundo; tradução Diniz Lopes e Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2009.

DARWIN, Charles [1882]. *Autobiografia*, 1809-1882; tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

DARWIN, Charles. *On the origin of species*: by means of natural selection. London: Arcturus Publishing Limited, 2008.

DARWIN, Charles. *Origens*: cartas seletas de Charles Darwin, 1822-1859; editadas por Frederick Burkhardt; prefácio de Stephen Jay Gould; tradução Vera Ribeiro e Alzira Vieira Allegro. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

DARWIN, Charles. *Origens*: cartas seletas de Charles Darwin, 1860-1870; editadas por Frederick Burkhardt, Samantha Evans, Alison Pern; prefácio Sir David Attenborough; tradução Alzira Vieira Allegro. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

DAWKINS, Richard. *O maior espetáculo da Terra*: as evidências da evolução; tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DAWKINS, Richard. *A escalada do monte improvável*; tradução Suzana Sturlini Couto. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

DAWKINS, Richard. *A Grande história da evolução: na trilha de nossos ancestrais*; tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DENNETT, Daniel Clement. *A Perigosa ideia de Darwin: a evolução e os significados da vida*; tradução Talita M. Rodrigues. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.

DESMOND, Adrian; MOORE, James. *A causa sagrada de Darwin: raça, escravidão e a busca pelas origens da humanidade*; tradução Dinah Azevedo. Rio de Janeiro: Record, 2009.

DESMOND, Adrian; MOORE, James. *Darwin: a vida de um evolucionista atormentado*; tradução Cynthia Azevedo. São Paulo: Geração Editorial, 2001.

DIAMOND, Jared. *O terceiro chimpanzé*; tradução Maria Cristina Cavalcanti. Rio de Janeiro: Record, 2010.

DIAS, Vivian Catarina. *A teoria darwiniana e o desassombramento do monstruoso*. Disponível em: <www.2coninter.com.br/artigos/pdf/727.pdf>.

DIAS, Vivian Catarina. *Thomas Henry Huxley e os caminhos da biologia após "A origem das espécies" de Charles Darwin*. Disponível em: <http://www.sbh.org.br/resources/anais/10/1345046185_ARQUIVO_ARTIGO_Thomas_Henry_Huxley_e_os_caminhos_da_biologia_apos.pdf>.

DIDI-HUBERMAN, Georges. Destinos do evolucionismo, heterocronias. In DIDI-HUBERMAN, Georges. *A imagem sobrevivente: história da arte e tempo dos fantasmas segundo Aby Warburg*; tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013, p. 51-7.

DIDI-HUBERMAN, Georges. Gestos memorativos, deslocados, reversivos: Warburg com Darwin. In DIDI-HUBERMAN, Georges. *A imagem sobrevivente: história da arte e tempo dos fantasmas segundo Aby Warburg*; tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013, p. 51-7.

DUBOS, René. *Um animal tão humano*; tradução Antônio Lamberti. São Paulo: Melhoramentos; Edusp, 1974.

ELDREDGE, Niles. *O triunfo da evolução e a falência do criacionismo*; tradução Maria Cecília Figueiredo e Valéria de Fátima Vieira. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2010.

ERIKSEN, Thomas Hylland; NIELSEN, Finn Sivert. *História da antropologia*; tradução Euclides Luiz Calloni. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

FERNÁNDEZ-ARMESTO, Felipe. *Então você pensa que é humano? Uma breve história da humanidade*; tradução Rosaura Eichemberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FOLEY, Robert. *Apenas mais uma espécie única: padrões da ecologia evolutiva humana*; tradução Heitor Ferreira da Costa et al.; revisão técnica Cíntia Fragoso. São Paulo: Edusp, 1993.

FOLEY, Robert. *Os humanos antes da humanidade: uma perspectiva evolucionista*; tradução Patrícia Zimbres. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

FRANCIONE, Gary L. *Introdução aos direitos dos animais: seu filho ou o cachorro?* – tradução Regina Rheda. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.

FREIRE-MAIA, Newton. *Teoria da evolução: de Darwin à Teoria sintética*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

FREUD, Sigmund. Uma dificuldade da psicanálise. In FREUD, Sigmund. *Obras completas* – volume 14; tradução e notas Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FUTUYAMA, Douglas J. *Biologia Evolutiva*. Coordenador da tradução Mario de Vivo; coordenador da revisão técnica Fábio de Melo Sene. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002.

GALÁPAGOS – as ilhas que mudaram o mundo. BBC Earth. LogOn, s/d. 1 DVD (150min).

GAY, Peter. *O cultivo do ódio*; tradução Sergio Flaksman. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

GEORGE, Wilma. *As ideias de Darwin*; tradução Sônia Régis. São Paulo: Cultrix; Edusp, 1985.

GERBI, Antonello. *O novo mundo*; tradução Bernardo Joffily. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

GILLISPIE, Charles Coulston. *Dicionário de biografias científicas*; tradução Carlos Almeida Pereira et. al. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007. 3 V.

GOODALL, Jane. A importância de Darwin.
<<http://www.elmundo.es/especiales/2009/02/ciencia/darwin/seccion5/seccion54.html>>.

GOODALL, Jane. *Uma janela para a vida: 30 anos com os chimpanzés da Tanzânia*; tradução Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro: Jorge Zahar,

GORDON, Deborah. *Formigas em ação: como se organiza uma sociedade de insetos*; tradução Maria Luiza Borges; consultoria Roberto Eizemberg dos Santos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

GOULD, Stephen Jay. *A galinha e seus dentes*; tradução David Dana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GOULD, Stephen Jay. *A montanha de moluscos de Leonardo da Vinci*; tradução Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

GOULD, Stephen Jay. *Darwin e os grandes enigmas da vida*; tradução Maria Elizabeth Martinez. São Paulo: Martins Fontes 1999.

GOULD, Stephen Jay. *Dedo mindinho e seus vizinhos*; tradução Sérgio Flaksman. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

GOULD, Stephen Jay. *Dinossauro no palheiro*; tradução Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

GOULD, Stephen Jay. Perguntas irrespondíveis. In KAYSER, Wim. *Maravilhosa obra do acaso: para tentar entender nosso lugar no quebra-cabeça cósmico*; tradução Marta de Senna. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

GOULD, Stephen Jay. *O polegar do panda*; tradução Carlos Brito e Jorge Branco. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

GOULD, Stephen Jay. *O sorriso do flamingo – reflexões sobre história natural*; tradução Carlos Marques da Silva; Lisboa: Gradiva, 1991.

GRAY, John. *Cachorros de palha*; tradução Maria Lucia de Oliveira. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. *Os insetos – um resumo de entomologia*. 3ª ed. Ilustrações de K. Hansen McInnes; tradução sonia Maria Marques Hoenen. São Paulo: Roca, 2007.

HAVILAND, William A. et. al. *Princípios de antropologia*; tradução Elisete Paes e Lima. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HAZEN, Robert; TREFIL, James. *Saber ciência*; tradução Cecília Prada; revisão técnica e notas Marcelo Damato. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

HELLMAN, Hal. O buldogue de Darwin contra Sam “Escorregadio” – as guerras da evolução. In HELLMAN, Hal. *Os grandes debates da ciência*; tradução José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: UNESP, 1999.

HOBBSAWM, Eric. *A Era do Capital, 1848-1875*; tradução Luciano Costa Neto. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HUXLEY, Thomas Henry. *Darwiniana*; tradução Fulvio Lubisco. São Paulo: Madras, 2006.

HUXELY, Thomas Henry. *Escritos sobre ciência e religião*; tradução Jézio Gutierre. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

JONES, Steve. *A ilha de Darwin*; tradução Janaína Castilho. Rio de Janeiro: Record, 2009.

JOY, Melanie. *Por que amamos cachorros, comemos porcos e vestimos vacas: uma introdução ao carnismo*; tradução Mário Molina. São Paulo; Cultrix, 2014.

HARRIS, Sam. *A paisagem moral*; tradução Claudio Angelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

INSTITUO SANGARI. *Darwin: descubra o homem e a teoria revolucionária*. São Paulo: Instituto Sangari, 2007.

KEYNES, Richard. *Aventuras e descobertas de Darwin a bordo do Beagle, 1832-1836*; tradução Sergio Goes de Paula. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.

KING, Barbara J. Quando os animais incorporam o luto. *Scientific American Brasil*, Edição especial, N. 56, Vida animal, dez./jan. de 2014, p. 19.

KLEIN, Richard; EDGAR, Blake. *O despertar da cultura: a polêmica teoria sobre a origem da criatividade humana*; tradução Ana Lúcia Vieira de Andrade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

LANDIM, Maria Isabel; MOREIRA, Cristiano Rangel (Org). *Charles Darwin: em um futuro não tão distante*. São Paulo: Instituto Sangari, 2009.

LEHRER, Jonah. *Proust foi um neurocientista – como a arte antecipa a ciência*; tradução Fátima Santos. Rio de Janeiro: Best-Seller, 2010.

LESSING, G. E. *Laocoonte ou sobre as fronteiras da pintura e da poesia: com esclarecimentos ocasionais sobre diferentes pontos da história da arte*; tradução, introdução e notas Márcio Seligmann-Silva. São Paulo: Iluminuras, 2011.

LEONEL TORRES, José. *En el nombre de Darwin*. México: Fondo del Cultura Económica, 1995.

LESTEL, Dominique. *As origens animais da cultura*; tradução Maria João Batalha Reis. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

LIBERTAÇÃO ANIMAL. *Scientific American Brasil*. Edição Especial Vida Animal, edição 56, dez./jan., 2014.

LLOYD, Christopher. *O que aconteceu na Terra? – a história do planeta, da vida & das civilizações do big bang até hoje*; tradução Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2011.

LORENZ, Konrad. *Fundamentos da etologia*; tradução Pedro Mello Cruz e Carlos Alberts. São Paulo: Editora da UNESP,

LUIS ARSUAGA, Juan. *O colar do Neanderthal*; tradução André de Oliveira Lima. São Paulo: Globo, 2005

MARCHESINI, Roberto. *Humanos entre cães e lobos: a história esquecida da domesticação*. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/42932-humanos-entre-caes-e-lobos-a-historia-esquecida-da-domesticacao>>. Acesso em: 05 de agosto de 2013.

MARTÍNEZ-CONTRERAS, Jorge. O modelo primatológico de cultura. In ABRANTES, Paulo C. [et al.] *Filosofia da biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MASSON, Jeffrey Moussaieff; McCarthy, Susan. *Quando os elefantes choram: a vida emocional dos animais*; tradução Sirley Marques Bonham. São Paulo: Geração Editorial, 2001.

MAUSS, Marcel. Ensaio sobre a dádiva. In: MAUSS, Marcel. *Sociologia e antropologia*; tradução Paulo Neves. São Paulo: Cosac Naify, 2003. p. 183-314.

MAYLE, Peter. *Memórias de um cão*; tradução Waldéa Barcellos. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

MAYR, Ernst. *Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica*; tradução Marcelo Leite. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MAYR, Ernst. *Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo*; tradução Claudio Ângelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

MAYR, Ernst. *O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança*; tradução Ivo Martinazzo. Brasília, DF: Editora da Universidade de Brasília, 1998.

MAYR, Ernst. *O que é a evolução*; tradução Ronaldo Sergio de Biasi e Sergio Coutinho de Biasi. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

MAYR, Ernst. *Uma ampla discussão: Charles Darwin e a Gênese do pensamento evolutivo moderno*; tradução Antonio Bandouk. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006.

MICROCOSMOS – A fantástica aventura da natureza. Direção: Claude Nuridsany; Marie Pérennou. França; Suíça; Itália: Versátil Home Video, 1996. 1 DVD (80min).

MITHEN, Steven. *A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência*; tradução Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

MORRIS, Desmond. *O contrato animal*; tradução Lúcia Simonini. Rio de Janeiro: Record, s/d.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES INSTITUTE OF MEDICINE. *Ciência, evolução e criacionismo*; tradução Valéria de Fátima Vieira. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2011.

NEIRA, Hernán. *Leituras contemporâneas da modernidade*; tradução Luci Collin. Curitiba: Editora UFPR, 2013.

NEVES, Walter; PILÓ, Luís Beethoven. *O povo de Luzia: em busca dos primeiros americanos*. São Paulo: Globo, 2008.

NEVES, Walter. *Um esqueleto incomoda muita gente*. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.

NOVELLO, Mário. *Do Big Bang ao Universo eterno*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

O VENTO SERÁ TUA HERANÇA. Direção: Stanley Kramer. Elenco: Harry Morgan, Dick York, Donna Anderson, Gene Kelly, Spencer Tracy, Fredric March. Estados Unidos, 1960. Fox - Microservice 1 DVD (128 min).

OS ANIMAIS TAMBÉM SÃO SERES HUMANOS. Direção: Jamie Uys. Warner Home Video: África do Sul, 1974, 1 DVD (92min).

PALMER, Douglas. *Evolução*. Ilustrado por Peter Barrett; tradução Ana Catarina Nogueira; São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

PAPAVERO, Nelson; TEIXEIRA, Dante Martins; PRADO, Laura Rocha (Orgs). *História da biogeografia: do Gênesis à primeira metade do século XIX*. Technical Books, 2013.

PESSOA, Fernando. *Obra Poética*. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1972, p. 164.

PICQ, Pascal. *As origens do homem explicadas para as crianças*; tradução Sabrina M. Aragão. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

PIEVANI, Telmo. *Introdução à filosofia da biologia*; tradução Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

PINKER, Steve. *Os anjos bons da nossa natureza – por que a violência diminuiu*; tradução Bernardo Joffily e Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

PONTING, Clive. *Uma história verde do mundo*; tradução Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

PRESCOTT, Chris (Org). *Dicionário Oxford de ciências da natureza*; tradução Gabriel Amorim Costa et al. São Paulo: Oxford University Press, 2012.

QUAMMEN, David. *As dúvidas do Sr. Darwin – o retrato do criador da teoria da evolução*; tradução Ivo Korytowski. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

QUAMMEN, David. *O canto do dodô: biogeografia de ilhas numa era de extinções*; tradução Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

QUAMMEN, David. *Monstro de deus: feras predadoras – história, ciência e mito*; tradução Maria Guimarães. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

RAW, Isaias; MENNUCCI, Lelia; KRASILCHIK, Myriam. *A biologia e o homem*. São Paulo: Edusp, 2001.

REGNER, Anna Carolina. *Charles Darwin, notas de viagem: a tessitura social no pensamento de um naturalista*. Porto Alegre: Grafosul, 1988.

REGNER, Anna Carolina. *Somos melhores depois de Darwin*. Disponível em: <ihu.unisinos.br>. Acesso em: 22 ago. 2014.

RIDLEY, Mark. *Evolução*; tradução Henrique Ferreira e Luciane Passaglia, Rivo Fischer. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

RIDDLEY, Matt. *O que nos faz humanos*; tradução Ryta Vinagre. Rio de Janeiro: Record, 2013.

ROSE, Michael. *O espectro de Darwin: a teoria da evolução e suas implicações no mundo moderno*; tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

RUSE, Michael. *Levando Darwin a sério – uma abordagem naturalística da filosofia*; tradução Regina Regis Junqueira. Belo Horizonte: Itatiaia, 1995.

SALZANO, Francisco M. *Genômica e evolução: moléculas, organismos e sociedades*. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

SANTOS, Eurico. *Os insetos – vol. 1 – vida e costumes*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1982.

SARMIENTO, Domingo. *Facundo ou civilização e barbárie*; tradução e notas Sérgio Alcides. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

SARUKHÁN, José. *Las musas de Darwin*; México: Fondo de Cultura Económica, 2009.

SCALON, Lester; SIGRIST, Tomas. *Insetos – magia, formas e cores*. Vinhedo, SP: Avisbrasilis, 2001.

SINGER, Peter. *Libertação animal*; tradução Marly Winckler e Marcelo Brandao Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

SÍS, Peter. *A árvore da vida*; tradução Marcos Bagno. São Paulo: Ática, 2004.

SHUBIN, Neil. *A história de quando éramos peixes: uma revolucionária teoria sobre a origem do corpo humano*; tradução Regina Lyra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SMITH, Carollyn “K-lynn” L.; ZIELINSKI, Sarah L. Aves surpreendentemente inteligentes – galinhas são inteligentes e compreendem seu mundo, o que levanta questões éticas sobre como são tratadas em granjas coletivas. *Scientific American Brasil*, v. 12, n. 142, mar./2014.

SMITH, John Maynard; SZATHMÁRY, Eörs. *As origens da vida*; tradução Ana Paula Godinho Coutinho. Lisboa, Portugal: Gradiva, 2007.

SMUTS, Barbara. Reflexões. In COETZEE, J. M. *A vida dos animais*; tradução José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, p.128-145.

STEFOFF, Rebecca. *Charles Darwin: a revolução da evolução*; tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia das Letras, 2007.

STANFORD, Craig. *Como nos tornamos humanos: um estudo da evolução da espécie humana*; tradução Regina Lyra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SUGUI, Kenitiro; SUZUKI, Uko. *A evolução geológica da terra e a fragilidade da vida*. São Paulo: Blucher, 2009.

TARNAS, Richard. *A epopeia do pensamento ocidental: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo*; tradução Beatriz Sidou. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

TAYLOR, James. *A viagem do Beagle: a extraordinária aventura de Darwin a bordo do famoso navio de pesquisa do capitão FitzRoy*; tradução Gilson César Cardoso de Sousa. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

TCHÉKHOV, Antón. *O duelo*; tradução Klara Guriánova. São Paulo: Manole; Amarylis, 2011, p. 80.

THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)*; tradução João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

THOMPSON, Harry. *Nos confins do mundo*; tradução Maria Beatriz Medina. Rio de Janeiro: Record, 2008.

TIMELIFE; ABRIL LIVROS. *A aurora da humanidade*; tradução Valter Lellis Siqueira. Rio de Janeiro: 1993.

TUDGE, Colin; YOUNG, Josh. *O elo: a incrível descoberta do ancestral mais antigo do ser humano*; tradução Débora Chaves. Rio de Janeiro: Agir, 2010.

VIDA E OBRA DE CHARLES DARWIN. Bio. The Biography Channel. LogOn. s/d. 1 DVD (44min).

VIEIRA, António Bracinha. *Etologia e Ciências Humanas*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1983.

WAAL, Franz de. *A era da empatia*; tradução Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

WAAL, Franz de. *Eu, primata*; tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

WARD, Barbara; DUBOS, René. *Uma Terra somente*; tradução Antônio Lamberti. São Paulo: Edgard Blücher; Melhoramentos; Edusp, 1973

WALLACE, Alfred Russel. *Darwinismo: uma exposição da Teoria da Seleção Natural com algumas de suas Aplicações*; tradução Antonio de Padua Danesi. São Paulo: Edusp, 2012.

WEINER, Jonathan. *O bico do tentilhão: uma história da evolução no nosso tempo*; tradução Talita M. Rodrigues. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

WEINER, Jonathan. *Tempo, amor, memória*; tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar,

WELLS, H. G.; HUXLEY, Julian; WELLS, G. P. *História e aventuras da vida*; tradução e notas Almir de Andrade. Rio de Janeiro: José Olympio, 1940

WERTENBAKER, Timberlake. *Plays* – v. 02. London, UK: Faber & Faber, 2002. Tradução especialmente feita para esse trabalho de Itamar Aparecido de Oliveira.

WHITFIELD, Philip. *História natural da evolução*; tradução Carlos Grifo Babo. Lisboa: Editorial Verbo, 1994.

WILLIAM, Raymond. Darwinismo social. In WILLIAMS, Raymond. *Cultura e materialismo*; tradução André Glaser. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

WILLIAM, Raymond. Ideias sobre a natureza. In WILLIAMS, Raymond. *Cultura e materialismo*; tradução André Glaser. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

WILLIAM, Raymond. Utopia e ficção científica. In WILLIAMS, Raymond. *Cultura e materialismo*; tradução André Glaser. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

WILSON, David Sloan. *A Evolução para todos: como a teoria de Darwin pode mudar a nossa forma de pensar na vida*; tradução Ana Falcão Bastos e Luís Leitão. Revisão científica João Vilhena. Lisboa: Gradiva, 2009.

WILSON, Edward. *A conquista social da Terra*; tradução Ivo Korytowski. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

WILSON, Edward. *A criação; como salvar a vida na Terra*; tradução Isa Mara Lando. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

WILSON, Edward Osborne. *A unidade do conhecimento – Consiliência*; tradução Ivo Korytovski. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WILSON, Edward. *Da natureza humana*; tradução Geraldo Florsheim e Eduardo D'Ambrosio. São Paulo: T. A. Queiroz; USP, 1981.

WILSON, Edward. *Naturalista*; tradução Leonardo Fróes. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

WINSTON, Robert. *A revolução da evolução – de Darwin ao DNA*; tradução Vanessa Rodrigues. São Paulo: Caramelo, 2009

WRANGHAM, Richard. *Pegando fogo: por que cozinhar nos tornou humanos*; tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

ZIMMER, Carl. *À beira d'água: a macroevolução e a transformação da vida*; tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

ZIMMER, Carl. *O livro de ouro da evolução*; tradução Jorge Luis Calife. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

SITES CONSULTADOS

<http://especialidadeanimal.blogspot.com.br/>

<http://sophia.smith.edu/~maldrich/evolution/home.html>

<http://naturalhistorysketches.tumblr.com/>

http://darwin.lindahall.org/49_darwin_c.shtml

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Evolucao/evolucao15.php>

<http://blog.sbnec.org.br/2009/05/darwin-evolucao-e-neurociencias/>

<http://darwin-online.org.uk/biography.html> - este site possui boa parte das obras de Darwin, incluindo manuscritos, digitalizada.

<http://cienciahoje.uol.com.br/blogues/bussola/2014/08/estereotipos-mesozoicos>

<http://evolucionismo.org/>

<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2014/01/uma-ciencia-mais-ilustrada>

[http://cienciahoje.uol.com.br/search?SearchableText=darwin>."darwin](http://cienciahoje.uol.com.br/search?SearchableText=darwin>.)

<http://www.iea.usp.br/midioteca/video/videos-2007/ciclo-tematico-evolucao-darwiniana-e-ciencias-sociais>

<http://especialidadeanimal.blogspot.com.br/>

<http://www.etologiabrasil.org.br/sbet/?p=revistas>

<http://biologiaanimada.blogspot.com.br/p/o-projeto.html>

<http://artsciencefusion.ucdavis.edu/homepage.html>

<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/42932-humanos-entre-caes-e-lobos-a-historia-esquecida-da-domesticacao>

http://www.ihu.unisinos.br/index.php?option=com_googlesearch_cse&n=30&cx=004158295815766050763%3Ayfkbzskohhw&cof=FORID%3A9&ie=UTF-8&q=darwin&sa.x=0&sa.y=0&hl=pt&cr=countryBR

<http://caisdegaia.blogspot.com.br/2007/09/dor-de-uma-me.html>



Desde a infância, Charles Darwin demonstrou interesse pelo mundo natural. Na juventude, transformou essa paixão em objeto de estudo viajando ao redor do mundo no navio *Beagle*. O contato com espécies únicas como as encontradas nas Ilhas Galápagos; os fósseis achados na América do Sul; as experiências adquiridas, e uma extensa pesquisa realizada por mais de vinte anos após o retorno à Inglaterra, levaram-no a pensar na filiação comum das espécies, desdobrando no lançamento de *A origem das espécies* (1859) e *A expressão das emoções no homem e nos animais* (1872), além de outras obras e artigos sobre os mais variados assuntos, como o *Diário de um naturalista à volta do mundo*. Em *A origem das espécies*, enunciou que as espécies são mutáveis e vinculadas pelo processo “da comunhão de descendência”, frutos da mesma *árvore da vida*. Forjando a recriação da história humana e sua realocação no mundo natural, os estudos de *A expressão das emoções no homem e nos animais* ampliaram o enunciado sobre a evolução das espécies, indicando que humanos compartilham emoções e sentimentos com outras espécies animais. A implosão do conceito de humano iniciada com os fatos darwinianos abriu outros horizontes para as ciências, incluindo a antropologia, repensarem a trajetória dos seres vivos e as fronteiras entre cultura e animalidade. Contudo, transpor limiares e enriquecer o repertório crítico, científico, ético, poético, mostra-se tarefa deveras espinhosa. Apesar da relevância das obras darwinianas, o contato com elas dá-se por vias indiretas: charges, filmes, ficção, cujos conteúdos, raramente, as abordam em todo seu alcance.