

Seleção natural e analogia técnica em Hume e em Darwin

Pedro Paulo Pimenta

Professor de Filosofia no Departamento de Filosofia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), da Universidade de São Paulo (USP)/CNPq, São Paulo, SP, Brasil
pedronamba@gmail.com.br

Resumo: Trata-se de mostrar como a crítica à analogia técnica realizada por Filo nos *Diálogos sobre religião natural*, de David Hume, repercute na *Origem das espécies por meio de seleção natural*, de Charles Darwin. Não queremos com isso sugerir que Hume teria “previsto” a teoria da seleção natural ou sequer influenciado Darwin diretamente. O único intuito é mostrar em que medida a seleção natural exige uma crítica da teleologia tal como a realizada no livro de Hume.

Palavras-chave: analogia técnica, teleologia, seleção natural, causas finais.

Natural selection and technical analogy in Hume and Darwin

Abstract: The aim of the paper is to show how Philo's critique of technical analogy as presented in Hume's *Dialogues concerning natural religion* is in a manner also presente in Darwin's *Origin of species by means of natural selection*. This is not to suggest that Hume was in any way a precursor of Darwin, but only to suggest that a theory of natural selection such as is posed in the *Origin* requires a kind of humian critique of teleology.

Key-words: technical analogy; teleology; natural selection; final causes.

Em um estudo dedicado à “revolução darwiniana”, Michael Ruse faz uma observação interessante. Observa ele que o impacto da *Origem das espécies* na Inglaterra – isto é, a controvérsia que a obra causa junto ao meio científico – explica-se em parte pela recepção negativa dedicada, naquele país, aos *Diálogos sobre religião natural*, de Hume (cf. RUSE, 1979, cap. 2). Parece-nos que ele tem razão. O livro de Hume, surgido em 1779, não foi rejeitado por ser ímpio: ele não traz nenhum ataque à religião revelada. As razões da repulsa que ele causou se devem ao fato de trazer um ataque frontal ao establishment científico inglês, que tinha como dogma central a ideia de que o conhecimento racional da natureza, através da física newtoniana, conduz ao conhecimento do intelecto da divindade. O desmonte desse credo baseia-se na crítica à analogia técnica, empreendida por Filo em diversas partes da obra. Iremos reconstituí-la aqui, brevemente, para então mostrar como ela reaparece, ligeiramente modificada, na obra de Darwin. Pura coincidência, posto que Darwin, ao que se saiba, não era leitor de Hume; mas, em todo caso, uma coincidência feliz, que reabilita, em certa medida, a reputação de Hume, justamente em momento crucial do desenvolvimento da História Natural como ciência.

Recebido em 18 de junho de 2017. Aceito em 18 de abril de 2018.

Uma conhecida passagem da *Origem das espécies* diz o seguinte: “a suposição de que o olho, com seus inimitáveis dispositivos para o ajuste de foco a diferentes distâncias, a admissão de quantidades variáveis de luz, e a correção de aberrações esféricas e cromáticas, poderia ter sido formado por seleção natural, é, eu reconheço, absurda, e no mais alto grau” (DARWIN, 1968, cap. 6, p. 217). O capítulo em que esse texto se encontra é dedicado a resolver as “dificuldades da teoria” da seleção natural, e o item particular em questão versa sobre “órgãos perfeitos e complicados ao extremo”. A estranha noção que decorre da teoria proposta por Darwin se resume a isto: querer que “uma estrutura perfeita, como o olho de uma águia” é o resultado da conversão de um “simples aparato de um nervo ótico” em um “instrumento ótico” tão eficiente quanto possível, levando-se em conta as “condições de vida” (*conditions of life*)¹. O complexo mecanismo do olho, formado por diferentes “dispositivos” (*contrivances*) é, mais do que um simples “aparato” (*apparatus*), um “instrumento” (*instrument*), e parece ter, portanto, uma finalidade, embora, contrariamente aos produtos da arte humana, *não possa ser imitado*: é um contrassenso supor que algo tão admirável pudesse ter sido formado sem qualquer intenção, por mera seleção ao longo do tempo.

As implicações dessa passagem são numerosas. Destacaremos aqui as seguintes: 1) Se todo órgão complexo é produto de um processo de formação por seleção natural, não pode haver um órgão desse tipo que tenha sido dado imediatamente, pela primeira vez, com sua estrutura atual; 2) As formas em que os seres vivos são encontrados são o resultado de uma história (de “milhões e milhões de anos”), em que estruturas internas se adaptam a condições externas através de seleção; 3) Esse processo parece ter ocorrido por “transições gradativas”, e tudo indica, no plano da observação e da análise experimental, que a seleção procederia sem saltos (um dos adágios prediletos de Darwin é escolástico, e utilizado por Kant no apêndice à Dialética transcendental: *natura non facit saltum*)². Quer dizer que o olho da águia não é produto de uma atividade intencional que lhe dá forma segundo um fim: se essa forma responde de fato a uma finalidade qualquer, isso é inteiramente contingente. Outras formas similares, porém não idênticas, respondem ao mesmo fim: “ser sensível à luz” (DARWIN, 1968, p. 217), o que é imperativo à sobrevivência de diferentes formas de vida. Tudo isso é resultado de processos naturais de caráter temporal, não de decretos impostos à natureza por uma inteligência criadora.

Portanto, segundo Darwin, para “acreditar que um olho perfeito e complexo é formado por seleção natural”, é preciso que o leitor se empenhe em sobrepujar sua imaginação com a força de sua razão (“*his reason ought to conquer his imagination*”) (DARWIN, 1968, pp. 217, 219). Essa fórmula um tanto elíptica se refere à imaginação como fonte de teorias que, embora consagradas, não encontram respaldo nos fatos observados pelo naturalista. E o que esses fatos desmentem é precisamente a *analogia técnica* forjada pela imaginação para a compreensão dos seres vivos como *produto de uma arte* similar à humana, que atua pelo ajuste de meios a fins. É uma analogia capciosa, porém, em certa medida, inevitável. Como explica Darwin, “é praticamente impossível não comparar o olho a um telescópio. Sabemos que este instrumento foi aperfeiçoado por longos e continuados esforços de intelectos humanos do mais alto calibre; e é natural inferir que o olho tenha sido formado por um processo de algum modo análogo” (DARWIN, 1968, p. 219). Darwin se refere aqui a um tipo de analogia que se encontra abundantemente exposta em escritos de teologia racional que ele conhecia bem, como os de William Paley (cf. BROOKE, 2007, pp. 256-74). Mas é claro que a questão não surge no século XIX: trata-se de um tema mais antigo, que se difunde na Inglaterra através das Boyle Lectures, inauguradas na Royal Society de Londres no início do século XVIII e dedicadas à propagação da dita *natural religion*, fundada na luz da razão, ou, mais precisamente, da ciência newtoniana (cf. HURLBUTT, 1985).



Para compreender o caráter e o alcance da crítica à analogia nessa passagem d'*A origem das espécies*, pode ser interessante ler o texto de Darwin à luz de certas passagens dos *Diálogos sobre religião natural*, de Hume (1779). Pois a mesma analogia a que Darwin se refere é encontrada nos lábios de Cleanto, como evidência irrecusável da existência de um criador da natureza.

Considerai o olho anatomicamente; examinai sua estrutura e montagem (*structure and contrivance*); e dizei-me, a partir de vosso sentimento, se a ideia de um inventor (*contriver*) não se impõe a vós imediatamente, com uma força similar à da sensação. A conclusão mais óbvia é certamente em favor do desígnio, e é preciso tempo, reflexão e estudo para reunir essas frívolas, porém abstrusas objeções, aptas dar sustento aos infiéis. Quem poderia contemplar o macho e a fêmea de cada espécie, a correspondência entre suas partes e instintos, suas paixões, e o curso inteiro de suas vidas, antes e depois da geração, sem perceber que a propagação da espécie é da intenção da natureza? Milhões e milhões de exemplos como esses se oferecem por toda parte no universo, e nenhuma linguagem poderia traduzir tão bem o sentido inteligível e irresistível quanto o curioso ajuste de causas finais. Ora, sendo assim, a que grau de cegueira dogmática não é preciso chegar, para que se rejeitem argumentos naturais e convincentes como esses? (HUME, 1976, Part III, pp. 176-177).

Essa consideração fornece ao céptico Filo o ponto de partida para uma crítica da assimilação indevida, porque não autorizada pela experiência, entre os produtos da arte humana, que resultam de inteligência, desígnio e deliberação, e os seres vivos, que apenas imperfeitamente podem ser comparados a semelhantes máquinas. Embora se encontre neles uma ordem e um sistema, que sugerem a presença de fins, a observação não oferece nenhuma evidência de que seriam produtos de uma técnica e tampouco de que essa técnica seria de mesma espécie que a arte humana (cf. HUME, 1976, Part II). Ao contrário. Como sugere Hume no *Tratado da natureza humana*, a atribuição de um “*common end or purpose*” aos seres naturais organizados é uma operação pela qual a imaginação humana projeta sua própria efetividade técnica nos seres vivos, tomando-os como se fossem máquinas feitas pelo homem; apenas com esta diferença: haveria nelas, além da referência de cada uma das partes ao todo (à finalidade a que a máquina se destina), também uma referência recíproca, por simpatia, de cada uma das partes às demais, o que faria dos seres vivos *máquinas organizadas* (cf. *Tratado*, I.4.12, 9-12; HUME, 2007). É o suficiente para invalidar as tentativas de explicar uma suposta técnica da natureza por assimilação à técnica humana: o que há é uma analogia parcial e imperfeita, na imaginação, entre as máquinas feitas pelos homens e os seres organizados tomados como máquinas. É a partir dessa analogia que surge a ideia (problemática) de uma *técnica da natureza*, como se os seres vivos fossem o resultado de uma atividade inteligente, baseada num plano. O único fundamento dessa ideia é uma semelhança parcial entre duas ideias comparadas na imaginação, que, contudo, não têm o mesmo grau de vivacidade: a ideia de um ser vivo como máquina é necessariamente mais fraca que a de um relógio como máquina, pois a primeira carece de todas as determinações que dão a esta o seu caráter por assim dizer “maquinal”³.

O que Darwin está tentando mostrar é precisamente isto: que a ideia de um plano é não somente ilegítima como também nada explica a respeito dos “órgãos extremamente complicados” dos seres vivos. Para compreender a complexidade e a perfeição do olho da águia, é preciso abandonar a ideia de desígnio, outrossim tão cômoda para a imaginação. Contrariar hábitos intelectuais longamente arraigados – em nenhuma parte, porém, Darwin sugere que eles seriam fruto da ignorância ou da prestidigitação – exige, na *Origem das espécies*, uma operação delicada, um cuidadoso desmonte da mesma analogia formulada por Cleanto e refutada por Filo, a partir de uma abordagem diferente, propiciada pela teoria da seleção natural:

Acaso teríamos o direito de supor que o Criador opera com poderes intelectuais como os do homem? Se quisermos comparar o olho a um instrumento ótico, é preciso tomar, na imaginação, uma espessa camada de tecido transparente, que recobre um nervo sensível à luz, e então supor que a densidade de cada uma das partes dessa camada se altera gradualmente, terminando por se dividir em camadas de diferentes densidades e espessuras, localizadas a diferentes distâncias uma das outras, e com as superfícies de cada uma lentamente mudando de forma. Além disso, devemos supor que há um poder que supervisiona atentamente cada uma das mínimas alterações nas camadas transparentes,



e cuidadosamente seleciona as alterações que de algum modo ou em algum grau possam, em variadas circunstâncias, tender à produção de uma imagem mais distinta. Devemos supor ainda, que cada novo estado do instrumento é multiplicado por milhões, e que cada um é preservado até que outro melhor seja produzido e os antigos possam ser destruídos. Em corpos vivos, a variação irá causar alterações mínimas, a geração irá multiplicá-las quase que ao infinito, e a seleção natural irá escolher, com infalível precisão, cada melhoria. Que esse processo se desenrole por milhões e milhões de anos, e, a cada ano, em milhões de indivíduos de múltiplos gêneros (*kinds*), e como recusar que por esse meio seria formado um instrumento ótico tão superior a um instrumento de vidro, quanto as obras do criador são superiores às do homem? (DARWIN, 1968, p. 219).

O argumento de Darwin, independentemente do conteúdo em questão, não parte exatamente do mesmo ponto que o de Hume. Enquanto o filósofo escocês questiona a assimilação dos seres vivos a produtos da arte humana, Darwin pressupõe, por um instante, essa mesma assimilação, para então mostrar o que ela implica: nada menos que a atuação, na seleção natural, de algo como uma Natureza Plástica, ou poder superintendente da divindade na formação dos seres vivos, tal como postulada, dois séculos antes, pelos platônicos de Cambridge, em especial Ralph Cudworth (cf. PASSMORE, 1990). É a única concepção possível, n'*A origem das espécies*, de uma arte divina: um artesão subordinado a ela, que supervisiona passo a passo, nos mínimos detalhes, um processo marcado por circunstâncias e variações que parecem imprevisíveis, frente à ideia de um plano único. Em suma, falar numa técnica divina para explicar a forma do olho da águia por seleção natural é fazer desta última – a seleção natural – um agente subsidiário, complicando desnecessariamente a compreensão de objetos dessa classe. Por isso se encontra, nessa passagem, uma personalização da seleção natural, à qual se atribui uma ação voluntária: “*natural selection will pick out with unerring skill each improvement*”, frase cujo sentido correto, mais simples, é este: seleção natural é a aquisição e transmissão, em meio a variações circunstanciais, de (sutis) melhorias ocorridas ao longo do tempo em órgãos de diferentes espécies de seres vivos. Percebe-se assim que o raciocínio analógico, embora cômodo e de uso corriqueiro, é altamente imperfeito: atribui uma homologia a objetos que têm entre si apenas uma afinidade superficial – a organização sistemática – como se esta fosse, em todo caso, o resultado necessário da atuação das mesmas causas⁴. Não há, portanto, Natureza Plástica; não há técnica, divina ou subsidiária. Mas a recusa de tais noções depende da demonstração do modo como o processo de formação do olho teria de ocorrer. É essa distensão do objeto dado numa história longuíssima, aliada à sua indiferenciação específica (o fato de ele ser o que é na águia depende de ele não ser o mesmo em outros animais aparentados a ela), que permite que se abandone a noção de fins, que, embora pareça ser, do ponto de vista da imaginação, a mais sensata, não explica muita coisa quando se analisa o produto – o olho – como resultado de um ajuste, particular e contingente, entre meios e fins; ou seja, quando ele é compreendido pela razão, ou pelo uso metódico da razão, pelo qual ela se distingue das livres associações da imaginação.

Mas é preciso também pensar as restrições da analogia pelo lado da arte humana. Então, surge uma diferença interessante entre Darwin e Hume. A crítica da analogia realizada pelo filósofo escocês é estritamente conceitual: toma a arte humana em geral como marca de uma intencionalidade característica da imaginação e a contrapõe a uma produtividade aparentemente técnica, porém não-intencional, da natureza. Decorre disso uma concepção fixista dos produtos da arte humana, que Hume não hesita em considerar, ao longo de seus escritos, como passíveis de uma perfeição formal que obedece aos mesmos critérios e pode ser identificada nas mais diferentes produções das mais diversas épocas e lugares. Daí, por exemplo, que a perfeição das artes na Grécia possa ser comparada ao seu cultivo em Roma, ou na Inglaterra e na França dos séculos XVII e XVIII, ou que a habilidade dos artesãos da Antiguidade clássica seja comparável à dos arquitetos modernos: dadas certas condições gerais de seu uso (basicamente, a constância e repetição sem sobressaltos dos mesmos fenômenos), a imaginação, sem ser perturbada em demasia pelas paixões, “adapta-se” ao meio em que se encontra, sempre da mesma maneira⁵. Essa concepção coaduna com o discreto fixismo adotado por Filo nos *Diálogos* e vigente no século XVIII (advogado, em especial, por Buffon) (cf. DUCHESNEAU, 2013, pp. 376-388): as espécies são um dado constante no mundo natural,



o resultado reiterado de um processo de adaptação interna que se repete a si mesmo, pelo qual as mesmas funções fisiológicas ou são efetivadas nas mesmas condições, ou, na ausência destas, não se efetivam. Trata-se, portanto, de um processo que se desenrola de acordo com os princípios de conexão de ideias na imaginação e é, em última instância, chancelado por ela – lembrando que Hume equaciona imaginação ao que veio a ser chamado, a partir de Kant, de “faculdade racional”. Com uma diferença: trata-se de uma racionalidade que, por depender inteiramente das impressões derivadas de sensações, é parcial, provisória e imperfeita (como será todo conhecimento experimental) (cf. DELEUZE, 1953, cap. 2).

Darwin, ao subverter a nomenclatura utilizada por Hume, parece pressupor um princípio de conhecimento que é passível de uma precisão essencialmente estranha à imaginação humiana. Como se percebe pela distinção, feita nas passagens que citamos no início, entre razão e imaginação, ele compreende que esta última é um mero poder de associação arbitrária entre ideias, e não, como para Hume, o único princípio de conexão entre elas. Quanto à razão, apenas ela tem acesso à regularidade da experiência, na medida em que é capaz de discernir aí uma trama que escapa ao capricho da fantasia humana. Nessa medida, é essencial, na *Origem das espécies*, respaldar a crítica analogia em uma definição mais particular da palavra função do que a utilizada por Hume, para o qual o fato de a imaginação ou razão humana se efetivar tecnicamente, na experiência, e produzir objetos de acordo com fins, deve antes nos advertir da heterogeneidade entre tais produtos e os seres organizados do que sugerir que estes seriam assimiláveis àqueles.

Uma consideração similar a essa perpassa a teoria exposta por n’*A origem das espécies*. É possível resumi-la nos seguintes termos (formulados pela primeira vez por Richard Owen, em *On the Nature of Limbs*)⁶: assim como a arte humana varia seus meios, adaptando a execução de um mesmo meio a diferentes formas (a locomoção, por exemplo, é feita no ar com balões, na água com embarcações, em terra com cavalos, locomotivas etc.), também nos seres organizados a adaptação parece se dar através de formas bastante diferentes, para as mesmas funções – os membros anteriores do homem, os do cavalo, os do morcego etc. Com efeito, essas funções parecem muito similares entre si, quando compreendidas por um termo geral, ou resumidas numa ideia abstrata denominada “função”: todos realizam um deslocamento, embora voar, caminhar e nadar sejam, na verdade, ações heterogêneas. Mas, como observa Owen, assim como o deslocamento da locomotiva e o do cavalo são ações muito diferentes uma da outra – e que devem ser compreendidas assim, inclusive se quisermos reuni-las sob um termo comum –, ninguém diria que o uso, pelos diferentes animais, de seus membros posteriores, é o mesmo, só porque a anatomia comparada encontra um padrão (*pattern*) semelhante na conformação desses membros. Para Owen, essa consideração permite ver que há um padrão necessário de variação das formas, em contraste com sua adaptação a variadas funções contingentes, o que, por sua vez, sugeriria fortemente a ideia de um plano dos seres organizados traçado por uma inteligência originária ou então imanente à Natureza (sua concepção a respeito varia) (cf. RUPKE, 2009, pp. 110-113). Para Darwin, ao contrário, esse padrão indica apenas que a variação formal se dá, na organização vivente, de acordo com certas restrições, e não que haveria uma intenção constante ou um desígnio comum a presidi-la. Não faz sentido considerar as espécies como fixas; ou melhor, para compreender sua permanência relativa no tempo, é necessário tomá-las em fluxo, em processos parciais de adaptação em constante escansão das formas.

Conclui-se, portanto, que a assimilação entre produtos da técnica humana, como telescópios, e formas naturais, como olhos, é espúria, por mais que a imaginação se acostume a ela, e embora tenha algo de superficialmente instrutivo. Todavia, se quisermos nos instruir a respeito das relações precisas entre forma e função no mundo natural, é preciso contrariar esses hábitos e observar atentamente os indícios dos processos não-técnicos através dos quais o olho humano, por exemplo, se forma, ou seja, é preciso reconstituir a história mesma das espécies, em vez de tomá-las como produtos fixos e constantes, dados na “natureza”. É



a conclusão a que chega Darwin; e Hume não teria, provavelmente, nada a lhe opor – a não ser, talvez, a suspeita de que haveria aí uma confiança excessiva na ideia, recorrente nos escritos do naturalista inglês, de uma tendência à perfectibilidade nos seres organizados, resquício último, provavelmente, das explicações teleológicas que *A origem das espécies* parece combater com tanto afincio (cf. RICHARDS, 2007, pp. 46-66).

* * *

Mas seria possível prescindir, de uma vez por todas, de explicações desse feito? Não teriam elas, para além das implicações teológicas e deslizes antropomórficos, também certa função elucidativa, a título de hipóteses heurísticas, chegando a esclarecer alguns fenômenos em perspectiva evolutiva? Dependendo de como se responda a essa questão, estaremos autorizados ou não a ver em Darwin um herdeiro dos argumentos expostos por Filo nos *Diálogos* – apesar de tudo o que separa o cauteloso ceticismo de Hume da ousada teoria conjectural exposta n’*A origem das espécies* (seu autor reconhece que a seleção natural tem esse caráter de conjectura).

No primeiro capítulo do livro, intitulado “Variação em domesticação”, Darwin se debruça sobre os processos de seleção efetivados pelo homem em animais domesticados, a partir do que ele chama de “poder seletivo do homem” (*man’s power of selection*) (cf. LARGENT, 2007, pp. 14-30). Esse modo, talvez inusitado, de começar um livro de história natural (e é o modo como se iniciam todos os manuscritos da obra, de 1842 a 1856), foi explicado de diferentes maneiras, mas parece haver consenso entre os intérpretes de que a estratégia tem uma intenção didática. Acostumando-se à ideia de uma seleção artificial das espécies pelo homem, o leitor poderá aceitar que as espécies são produzidas por variação, e estará preparado para conceder que atua nos seres vivos um mecanismo que produz essas variações. Contudo, a analogia entre uma seleção feita pelo homem e outra operada pela natureza é bastante imperfeita. Pois, como afirma o próprio Darwin, a seleção pelo homem é um processo em que os seres vivos são um elemento transitivo: não é em vista de sua adaptação a um meio que o processo atua, mas unicamente da satisfação de finalidades estipuladas pelo homem, que, para serem realizadas, exigem a referida adaptação. Sua seleção é um modo de instrumentalizá-los, *destinando-as a um fim que eles não têm*. Portanto, se, como nota Darwin, embora a determinação dessas finalidades nem sempre seja deliberada ou tampouco sistemática, e o resultado do processo de seleção seja, no mais das vezes, desvinculado de deliberação (ou “inconsciente”), nem por isso o resultado deixa de exibir algum ajuste de meios a fins – a “linhagem” ou “estirpe” (*breed*) selecionada em proporção à necessidade ou ao prazer a ser satisfeito. É algo bem diferente do processo de seleção natural, tal como definido n’*A origem das espécies*, que se dá sem plano, sem intenção, ao sabor de circunstâncias, e, mesmo assim, conforme a certos padrões de regularidade, surpreendentemente constantes. Sem mencionar que a escala de tempo no estado de domesticação é infinitamente reduzida, se comparada às modificações realizadas em estado natural: daí que as linhagens ou estirpes de animais domésticos sequer tenham o estatuto de variedades, que dizer de espécies. Logo, por mais que Darwin diga que a seleção humana é um “tipo de seleção natural”, e, portanto, apenas na aparência orientada pela ilusão de fins não-naturais (de resto, desprezíveis do ponto de vista do processo de descendência por adaptação como um todo), o fato é que, para falar de um modelo essencialmente diferente daquele da técnica humana, o naturalista se vê como que constrangido a assimilá-lo, ainda que parcialmente, a este último, que seja para enfim recusar a analogia e adotar um esquema de causalidade em que a técnica não tem lugar.

Para que produza o efeito desejado – a separação entre os *fenômenos naturais* e a ideia de *técnica da natureza* – a assimilação entre esses termos deve ser completa. Assim, no mesmo primeiro capítulo a que nos referimos, Darwin não hesita em sugerir que haveria uma afinidade entre o olhar treinado do criador de pombos – espécie de animal doméstico que ele toma como objeto de suas análises –, capaz de identificar



as menores variações em indivíduos que o leigo considera idênticos, e o discernimento da natureza mesma, na cuidadosa variação adaptativa que está no cerne da seleção natural das espécies (cf. LARGENT, 2007, p. 18). Sugestão esdrúxula, se tomada no sentido, no entanto óbvio para um leitor vitoriano, de uma antropomorfização dos processos naturais (dos quais, para Darwin, o homem é antes um produto do que o artífice): assim como a natureza não tem nada semelhante a um *eye*, tampouco cabe atribuir a ela um *workmanship*. É de algo essencialmente diferente que se trata. E para compreender, de uma vez por todas, que uma Natureza Plástica não subjaz à origem das espécies, e estas não são resultado de uma confecção, Darwin julga necessário instituir uma comparação capaz de mostrar uma disparidade entre esses processos e deixar evidente que aproximá-los como se fossem do mesmo gênero não passa de uma licença poética.

Essa estranha manobra não tem nada de inusitado, pelo prisma do cético humiano: vem apenas confirmar que, para compreender adequadamente certos aspectos da experiência, é preciso que o naturalista contorne hábitos conceituais e perceptivos que se cristalizam no nível das ideias abstratas, ou seja, dos termos gerais utilizados na linguagem – lembrando que os signos, como assinala o *Tratado da natureza humana*, constituem a instância última da sistematização do conhecimento humano (cf. *Tratado*, I.1.7, HUME, 2007, pp. 17-22; e WAXMAN, 2008, cap. 3). Nesse sentido, falar em causas finais na História Natural é algo estritamente necessário, pois somente assim, tematizando-as, é possível contorná-las e evitar uma dupla ilusão: de que elas seriam indispensáveis na investigação dos seres organizados ou, inversamente, e talvez mais grave, de que se estaria imune a elas, apenas porque não se faz profissão de fé teleológica na prática da ciência. Em outras palavras, é necessário partir da comparação entre a técnica humana que intervém na confecção das espécies e os processos de seleção natural que moldam o homem como espécie, para passar à demonstração de uma disparidade intransponível entre a necessidade humana de atuar segundo a representação de fins e a indiferença da seleção natural em relação a estes, ao longo do processo de evolução por adaptação. É uma lição preciosa, que Darwin poderia ter extraído das considerações de Hume a que aludimos.

Estaria por isso a teoria da seleção natural isenta de todo resquício de finalidade? É uma questão difícil, que exige uma resposta ponderada. Como vimos, a analogia técnica permite a Darwin tomar o processo de seleção natural como um caso do modelo da seleção artificial. Com a diferença de que enquanto esta é orientada por uma finalidade, humana, a primeira não tem um *telos*, é cega. Trata-se de uma diferença elucidativa, que torna a analogia não somente interessante, do ponto de vista heurístico, como também útil, em uma perspectiva conceitual: ela nos ensina a compreender um elemento heterogêneo entre o natural e o humano (ou, como diz Darwin, entre o que acontece “no estado de natureza”, *in a state of nature*, e no “estado de domesticação”). Partindo do que o homem faz, ela lança luz sobre um procedimento da natureza, ao mesmo tempo em que ensina o que esse procedimento não é: uma arte.

Mas, se é assim, por que falar em *final causes*, como faz Darwin não somente n’*A Origem das espécies*, mas também em outros escritos?⁷ O termo é empregado pelo naturalista inglês para se referir ao que de fato substitui, em sua teoria, uma teleologia da natureza, a saber, a necessidade de adaptação inscrita no processo de “descendência por meio de modificação” dos seres vivos (o termo evolução é utilizado apenas na 6ª edição da obra) (cf. GAYON, 2009). Uma causa final, para Darwin, nada mais é do que isto: a lei interna que impele o vivente à própria conservação, atuando no plano das populações e introduzindo nelas, em bloco, tênues variações que as tornam mais aptas a sobreviver em meio à escassez de recursos.

Para compreendermos o caráter particular dessa lei interna, há um análogo perfeito, oferecido por Alfred Russel Wallace, que, como se sabe, formulou, paralelamente a Darwin, um princípio muito similar ao da seleção natural, a ponto de ser lícito falar, nesse caso, em coautoria. De fato, ambos tiveram as exposições sumárias de suas respectivas teorias publicadas em 1858 pela Linnean Society de Londres (cf. DARWIN;



WALLACE, 1858). No artigo de Wallace, intitulado “On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type”, encontramos, já quase na conclusão, a ideia de que “a atuação deste princípio [de seleção natural] é exatamente como a do mecanismo centrífugo da máquina a vapor, que regula e corrige quaisquer irregularidades, antes mesmo que elas se tornem evidentes”. Antecipando-se à deformação do animal, que seria assim aniquilado diretamente pelo meio, em função de sua incapacidade de adaptação, a seleção natural promove a superação de sua forma específica, ao propiciar o surgimento de uma espécie aprimorada que toma o seu lugar na disputa pelos recursos essenciais à sobrevivência. E o que isso tem a ver com uma máquina a vapor, que é projetada e construída pela arte humana? Nada, caso a analogia se estenda do mecanismo central à necessidade de um artífice; pois então, para pensar a seleção natural, seria preciso postular um princípio inteligente que, por sua vez, a tornaria redundante. Não por outra razão, a máquina a vapor serviu de análogo, por exemplo, a uma teoria da terra, a de James Hutton, em que o planeta é concebido como máquina autossuficiente projetada por Deus (cf. RUDWICK, 2005, pp. 158-172). Mas se, ao contrário, a máquina a vapor for concebida não como um produto perfeito, surgida já pronta e acabada da cabeça de um engenheiro, mas antes, como o resultado provisório de um longo processo de variações a partir dos mais toscos instrumentos técnicos, ou seja, como o resultado de um processo histórico de tentativa e erro, então a analogia proposta por Wallace é de fato muito pertinente: seres vivos são como máquinas, no sentido preciso de serem constituídos por um princípio interno de autorregulação que os torna funcionais, isto é, aptos à produção de um resultado, ao longo do tempo e conforme as circunstâncias, através da alteração da sua forma.

No prefácio à *Origem das espécies*, Darwin reconhece que, sem a leitura de Malthus, não teria chegado a formular o princípio de sua teoria: a proliferação da vida excede os recursos necessários à sobrevivência dos seres vivos, de onde a seleção natural, mecanismo que promove um ajuste, ainda que variável e imperfeito, entre, de um lado, a quantidade disponível de recursos e sua distribuição irregular no espaço, e, de outro, o número dos seres vivos a serem sustentados. Não é preciso, portanto, dar ouvidos a Foucault para constatar que o modelo conceitual da biologia nascente é tomado junto à economia política, onde o sistema das relações econômicas é concebido tal como uma máquina que se regula a si mesma e adapta-se às circunstâncias. Ora, essa concepção deriva, por sua vez, do enciclopedismo francês, que propõe uma definição de máquina tal como a que é pressuposta por Wallace em sua analogia (cf. RUDWICK, 2005, cap. 4). A máquina a vapor que Wallace tem em mente, tão cega quanto a seleção doméstica de estirpes e linhagens, é, por outro lado, tão precisa quanto a seleção natural de variedades e espécies. Com isso, a analogia clássica entre organismo e máquina, questionada ao longo do século XVIII, dá lugar, com a seleção natural, a outra, entre vida e técnica. Se essa substituição se tornou possível, é porque os naturalistas, auxiliados pela filosofia e munidos de uma teoria da seleção natural, puderam enfim abrir mão do recurso à teleologia.

NOTAS

1. Cf. DARWIN, 1968, pp. 217-220. Em outras partes, Darwin utiliza o sinônimo “conditions of existence”, tradução da expressão de Cuvier, “conditions d’existence”.

2. Ver a respeito a intervenção de Georges CANGUILHEM, La situation de Cuvier dans l’histoire de la biologie. In: FOUCAULT (2001), pp. 898-934.

3. De acordo com a regra da probabilidade nos raciocínios, estipulada no *Tratado*, I.3.12 (HUME, 2007, p. 97).

4. É a mesma concepção de analogia criticada por Darwin a propósito da Anatomia Comparada, posta em questão desde a discussão entre Cuvier e Étienne Geoffroy de Saint-Hilaire, conhecida pelo título que recebeu deste último: *querela dos análogos*; ver APPEL, 1987, cap. 3. Para Darwin, ver OSPOVAT, 1981, cap. 4.



5. Não quer dizer que a concepção humiana não possa ser ampliada ou distendida; mas o próprio filósofo se insurge contra esse movimento, tentando restringi-la a certos limites. Entende-se assim a importância dos *standards e patterns* a que ele se refere repetidamente em seus escritos, e a repulsa pela atuação livre das paixões na conformação das expectativas e produtos da imaginação, que, atuada por elas, se torna irregular.

6. Reproduzimos aqui a exposição de OSPOVAT, 1981, p. 10.

7. Acompanho aqui a análise de LENNOX, 2013, pp. 152-157.

REFERÊNCIAS

APPEL, T. 1987. *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*. Oxford: University Press.

DARWIN, C. 1968. *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. Ed. J. W. Burrow. Londres: Penguin.

DARWIN, C.; WALLACE, Al. R. 1858. Three papers on the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London*, 3 (9), pp. 46-50.

BROOKE, J. H. 2007. The Origin and the question of religion. In: RUSE, M.; RICHARDS, R. J. (eds.). *The Cambridge Companion to the Origin of Species*. Cambridge: University Press, pp. 256-274.

CANGUILHEM, G. 2001. La situation de Cuvier dans l'histoire de la biologie. In: FOUCAULT, Michel. *Dits et écrits I, 1954-1975*. Paris: Gallimard,.

DELEUZE, G. 1953. *Empirisme et subjectivité*, Paris: P.U.F.

DUCHESNEAU, F. 2013. *La physiologie des Lumières. Empirisme, modèles et théories*. 2ª edição. Paris: Classiques Garnier.

GAYON, J. 2009. Actualité du Darwinisme. *Bulletin de la Société Française de Philosophie*, 103 (4), outubro-dezembro.

HUME, D. 1976. *Dialogues Concerning Natural Religion*. Ed. J. V. Price. Oxford: Clarendon Press.

_____. 2007. *A Treatise of Human Nature*. Ed. D. F. Norton and M. J. Norton. Oxford: Clarendon Press.

HURLBUTT, R. 1985. *Hume, Newton and the Design Argument*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

LARGENT, M. A. 2007. Darwin's analogy between artificial and natural selection. In: RUSE, M.; RICHARDS, R. J. (eds.). *The Cambridge Companion to the Origin of Species*. Cambridge: University Press, pp. 14-30.

LENNOX, J. G. 2013. Darwin and teleology. In: *The Cambridge Encyclopedia of Darwin and Evolutionary Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.

OSPOVAT, D. 1981. *The Development of Darwin's Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

PASSMORE, J. 1990. *Ralph Cudworth – An Interpretation*. Bristol: Thoemmes Press.



RICHARDS, R. J. 2007. Darwin's theory of natural selection and its moral purpose. In: RUSE, M.; RICHARDS, R. J. (eds.). *The Cambridge Companion to the Origin of Species*. Cambridge: University Press, pp. 46-66.

RUDWICK, M. 2005. *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press.

RUPKE, N. 2009. *Richard Owen. Biology without Darwin*. 2ª edição. Chicago: The University of Chicago Press.

RUSE, M. 1979. *The Darwinian Revolution. Science red in Tooth and Claw*. Chicago: The University of Chicago Press.

WAXMAN, W. 2008. *Hume's Theory of Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.