

# A caminho das ciências da vida: o organismo no século das Luzes

## *Towards the sciences of life: the organism in the enlightened century*

**Pedro Fernandes Galé**

Pós-doutorando em Filosofia pela UFSCar

pedrofgale@gmail.com

Bolsista CAPES

<https://orcid.org/0000-0002-7799-4686>

**Resumo:** O ensaio busca apresentar alguns deslocamentos das noções relacionadas às ciências da vida e estabelecer alguma relação dos movimentos conceituais da fisiologia do iluminismo com o juízo teleológico de Kant a partir de alguns nomes centrais do pensamento fisiológico, G. Stahl e Blumenbach.

**Palavras-chave:** Filosofia das ciências da vida; organismo; vida; história da biologia.

**Abstract:** *This essay aims to present some changes on the notions related to the life sciences and also to establish a close relationship between the conceptual movements of the physiology of the Enlightenment and Kant's teleological judgment based on some central names in physiological thought, G. Stahl and Blumenbach.*

**Keywords:** *Philosophy of life sciences; organism; life; history of biology.*

Aqui agora a escuridão é viva.  
De pé, de ferro, olhos brancos, verdes.  
Irrrompe pelo lado de fora.  
- Está viva.  
(Herberto Helder, "Húmus")

Cassirer, em seu *O problema do conhecimento*, nos indica que "não acreditamos estar exagerando se dissermos que [o problema do conhecimento da biologia] não havia sido descoberto até que se chegasse a Kant" (CASSIRER, 1998, p. 149). Ainda que levemos em conta com toda a benevolência esse vaticínio do autor de *A filosofia da ilustração*, não podemos nos esquecer que abordar a questão das teorias científicas a partir das teorias do ser vivo é algo que nos insere na base de um tema epistemológico essencial: uma passagem das teorias dos seres vivos ligadas à física a uma teoria propriamente fisiológica. E nessa mudança no modo de abordar os problemas despertados pelos seres vivos, uma noção se faz fundamental: a noção de organismo. Com maior atenção à letra de Kant, perceberemos que, na *Crítica da faculdade de julgar*, Kant não trata de modo específico do funcionamento dos seres vivos como forma de vida, mas ainda assim perceberemos que a noção de organismo nos encaminha para algo que, diante de uma análise de algumas passagens do filósofo crítico, vincula as coisas naturais vivas à característica de serem organizados de modo teleológico, dotados de independência em sua relação possível com o real e com outros seres vivos, ou seja, coisas naturais que são em si mesmas constituídas de um modo adequado a seus fins.

Seria interessante que analisássemos as condições teóricas que, diante de uma noção como a de organismo, possibilitaram uma ciência autônoma da vida, uma noção de organização que possibilitasse uma visada positiva em torno do ser vivo. Essa noção exerceu um papel central nas ciências que hoje chamamos de biológicas, algo que permeou o pensamento acerca da vida e de seus estudos por todo o decorrer do século das Luzes. Pensar a questão da vida antes de termos como *biologia* serem correntes na linguagem científica, é pensar na disciplina então chamada *História natural*, ainda ligada a aspectos experimentais muito rudimentares, sem princípios que lhe sejam específicos. Essa disciplina parecia permeada por diversas estruturas metafísicas e analogias das mais improváveis. Se pensarmos na transição de uma história natural à biologia, sem minimizar o papel fundamental de Kant nesse percurso, teríamos de avaliar, anteriormente os móveis de uma outra transição, a saber, a superação de um saber descritivo e classificatório dos caracteres – um momento, nas palavras de Jean Ehrard, "cujo acúmulo de conhecimento caminhava a par e passo, inevitavelmente, com um esforço de classificação não menos embasado" (EHRARD, 1994, p. 188). Esse método de organização dos entes se dava de modo, para retomar os termos de Lineu, sistemático:

O fio de Ariadne da botânica é sistema, sem o qual a botânica é o caos. [...] Honra duradoura para todos os tempos será dada aos sistemáticos que se aplicarem a este tópico, uma vez que todos aqueles que ficaram sem sistema perderam o seu caminho e foram parar nos meandros da botânica. Os verdadeiros autores ou descobridores sistemáticos devem ser diferenciados dos compiladores. Um sistema por si só indica até mesmo plantas que são omitidas; algo que enumeração em catálogo nunca faria. (LINEU, 2003, p. 113)

Essa passagem, ainda que ligada à botânica e não à história natural como um todo, já indica uma teoria do ser vivo que visava suas organizações, peculiaridades e suas potencialidades, cujos primeiros passos ainda se viam vinculados a teorias mecanicistas e sistemáticas. Nossa intenção aqui será a de apresentar alguns poucos movimentos centrais acerca da emergência da noção de organismo, elegendo Stahl e Blumenbach, para que compreendamos as revoluções pelas quais a ideia de vida passou antes da revolução copernicana de Kant.

É conhecida a passagem dos *Princípios de filosofia*, na qual Descartes descreve a relação entre as máquinas e os seres vivos:

Aliás, não vejo, efetivamente, nenhuma diferença entre as máquinas feitas pelos artesãos e os diversos corpos formados exclusivamente pela natureza [a não ser que aqueles feitos pelas máquinas dependem apenas da disposição de certos tubos, molas ou outros instrumentos] e que são proporcionais às mãos daqueles que os fabricam, e como são sempre tão grandes as suas formas e movimentos podem ser facilmente percebidos; ao passo que os tubos ou molas que causam efeitos nos corpos naturais são normalmente demasiado pequenos para que os sentidos possam perceber. [...] Por exemplo, quando um relógio marca as horas por meio das rodas que os compõem, isso não é menos que uma árvore produzir frutos. (DESCARTES, 2016, p. 203)

Em seu texto não publicado, *O homem*, ele também apresenta algo em muito semelhante ao que seus *Princípios* nos indicavam, quando diz que vai descrever o homem, indica sua tarefa como formada por duas partes, a descrição do corpo e a descrição da alma. Quanto ao corpo, escreve Cartesius, “suponho que não seja outra coisa senão uma estátua ou máquina de terra, que Deus forma intencionalmente para torná-la o mais possível semelhante a nós” (DESCARTES, 2015, p. 251). Seguindo na comparação com as máquinas, o autor do *Discurso do método* vai indicar ainda outra sorte de semelhança, a saber, a do movimento: “Nós vemos relógios, fontes artificiais, moinhos e outras máquinas semelhantes que, tendo sido feitas pelos homens, não deixam de ter a força de se mover por si mesmas e de diversas maneiras” (*Ibid.*).

No nível do fenômeno, lugar onde se inserem essas indicações, Descartes tentou aplicar à vida uma imaginação física ou geométrica. Ele pensou as partículas como se fossem engrenagens, de modo que a imagem do relógio ou de um autômato indicam que, ao abordar a vida com tal tipo de imagens, imaginou e vaticinou que tudo ocorreria a partir da relação entre a matéria e o movimento, mas manteve no Criador a tarefa de formar a sofisticada interação entre as causas e os efeitos. Descartes ao explicar suas concepções fisiológicas indica sempre que elas consistem em uma aplicação direta de seus princípios físicos e metafísicos ao ser vivo, especialmente o homem e, mais amplamente, os animais. Isso se liga também ao modo de conceber a própria cientificidade e seu grau de verificação, nas palavras de Jacques Roger: “A veracidade nas ciências demonstrativas está ligada à demonstração dedutiva, e, acerca desses princípios, a experiência não pode trazer nada. É graças a um puro *a priori* metodológico e sobretudo metafísico que Descartes se decidiu a não ver mais que matéria e movimento nos fenômenos vitais” (ROGER, 1993, p. 145).

É revelador, nesse sentido, que os vegetais quase não são tratados, isso pode indicar mais do que a omissão de uma parte do mundo natural. Devemos pensar que,

ao contrário do animal, as plantas não se prestam à metáfora do autômato mecânico nem do relógio. Não há em Descartes qualquer princípio de vida (calor vital ou outro), pelo menos para o que quer que seja adequado à vida vegetativa. Para Descartes, o vivente é, de fato, um autômato mecânico, e seu *motor* consiste em um calor, um fogo sem luz, que ficaria no seu coração.

Assimilando a relação de certas capacidades humanas na direção de saber e dominar a criação pelo uso da “luz natural”, ele se manteve refratário à dignidade e peculiaridade do fenômeno vital e do caráter especial da vida. Para Descartes, tudo se reduz à mecânica, ligada à substância extensa, e à psicologia, ou um estudo das paixões da alma ligados à substância pensante; não haveria muito lugar para que se pense a vida fora de um desses domínios. A ciência da vida é projetada a partir do modelo da física mecanicista e não difere em nada dela.

Ainda no século XVII, em suas *Lettres Galantes*, Fontenelle lançou um desafio ao qual as ciências da vida de cunho mecanicista não puderam furtar-se de levar em conta:

Dizeis que os animais são máquinas da mesma forma que os relógios o são? Colocai um cão-máquina e uma cadela-máquina ao pé um do outro e eventualmente o resultado poderá ser uma terceira pequena máquina; ao passo que dois relógios podem ser colocados ao lado um do outro toda sua vida sem que produzam um terceiro relógio. (FONTENELLE *apud* RIBEIRO DOS SANTOS, 2012 p. 32)

A peculiaridade do fenômeno vital e toda sua complexidade, já em finais do século XVII ganha novos contornos e aquilo que podia ser interpretado por uma máquina, ligada a uma metafísica e uma mecânica que não lançavam luzes na direção do ser vivo, vai, pouco a pouco, ceder lugar à imagem do organismo. Conforme nos destaca o grande historiador das ciências da vida, François Duchesneau (2012, pp. 26-67), em seu *A Fisiologia do iluminismo*, uma das figuras centrais no desenvolvimento dessa ideia é Georg Ernst Stahl (1660-1734). Para Stahl, levar em conta a finalidade seria fundamental em biologia e devemos considerar o corpo como um organismo. A definição de organismo é etimológica: o organismo é um conjunto de órgãos e, etimologicamente, um órgão é uma ferramenta, um instrumento. No entanto, um instrumento é sempre definido de acordo com seu propósito; é um mecanismo com um fim. Um exemplo, usado por Stahl (Cf. DUCHESNEAU, 2012, p. 43), lança luz sobre esta questão: um relógio bem ajustado é um instrumento, porque é um mecanismo dotado de uma finalidade (dar o tempo); por outro lado, um relógio mal ajustado e, portanto, privado de sua finalidade, não é um instrumento, mas um mecanismo puro. Um órgão entendido em seu aspecto, digamos, instrumental, pode, portanto, ter um funcionamento mecânico, mas um mecanismo puro não é um órgão. O mecanismo é, portanto, admitido por Stahl em fisiologia, mas subordinado à noção de organismo, portanto à determinação de sua finalidade:

É evidente e claro que *um grande número de coisas se encontra, sempre, tão bem ligadas por sua relação com sua finalidade específica*, de tal modo que, se abstraíssemos essa finalidade, as próprias coisas enquanto tais (assumindo, além disso, em algum lugar a sua possibilidade) não poderiam ter qualquer uso, nem mesmo universal; algo, no entanto, realmente contrário à natureza universal de todos os seres em geral e em particular os deste vasto universo. Mas também certamente tal coisa [um organismo] seria *a priori* apenas uma mera quimera;

não podendo, portanto, existir, a menos que fosse diretamente formada para este fim. (STAHL apud PICHOT, 2014, p. 747)

Se seguirmos ainda mais a letra de Stahl, nas suas *Enodationes*, veremos a seguinte passagem:

Até mesmo todas as espécies de atos, pelos quais as coisas acontecem de forma precisa, não têm nenhum fim verdadeiro, ou seja, necessário, nem na mente e na vontade positiva de Deus, seu Criador, nem na combinação de quaisquer causas secundárias. Consequentemente, toda a espécie de tais produções não teria direção verdadeiramente final (considerando os efeitos individuais em suas menores partes): pois atingiria tal resultado não por meio de uma razão orgânica (estritamente falando), mas por uma razão puramente mecânica. Certamente nas Escolas, a razão formal do organismo tem sido abundantemente mencionada, ou seja, que não é apenas instituído, mas mesmo organizado e regido por uma causa superior, segundo uma proporção primorosa, de modo a produzir um efeito que é o seu fim em sentido estrito. (STAHL, 2016, p. 55)

Canguilhem não vai deixar de enaltecer esses passos dados por Stahl. Para ele, diante dessa nova compreensão do organismo “Stahl define o organismo, conceito novo sob seus nomes em latim ou francês, como um composto heterogêneo de corpos mistos” (CANGUILHEM, 2012, p. 237). Ainda na esteira de Canguilhem, é por essa heterogeneidade na sua composição que os organismos seriam expostos a uma “pronta dissolução” e a uma “fácil corrupção” (*Ibid.*). Isso se vincula com a noção de finalidade. Ao pensar a corruptibilidade como apanágio do ser vivo, ou melhor do organismo, a finalidade se vincula à vida e à conservação desses seres mistos. Nas palavras de Duchesneau, “Stahl professa que a vida não consiste somente em uma mistura corruptível, mas na conservação de tal mistura” (DUCHESNEAU, 2012, p. 27).

A finalidade serve não só para explicar as diferentes partes, mas também para garantir a ligação entre elas, pois, caso contrário, permaneceriam incompreensíveis. Os órgãos estão ligados de modo que seu funcionamento contribui para um fim comum, a saber, a preservação desse corpo. Stahl não estende a finalidade a toda a natureza; limita-o aos seres vivos. O mundo inanimado está, portanto, totalmente sob o domínio da mecânica, da qual apenas o considera inadequado para explicar a vida. Toda a sua teoria irá opor o que é vivo ao que não possui alma, sendo que o primeiro é orgânico, ou seja, dotado de uma finalidade intrínseca e o outro apenas mecânico, podendo possuir uma finalidade, mas extrínseca.

Se o organismo, ou o ser vivo, é posto como algo que atua e se configura diante da sua própria manutenção, ainda temos de pensar a questão da corruptibilidade destes seres, algo que insere em sua disposição a própria finalidade. Essa corruptibilidade é sempre atuante na passagem dos organismos pelo mundo. Aquilo que vive é corruptível a qualquer momento de sua existência, e se não se corrompe é porque algo que lhe é interno se opõe à degradação constantemente enquanto ele está vivo, reparando os danos causados e zelando por sua manutenção do complexo dotado de uma organização que é seu corpo. Isso é crucial, e deve ser comparado com a teoria da pré-formação, ou seja, a teoria segundo a qual todo e qualquer ser vivo teria sido criado diretamente por Deus, pressupondo que os caracteres essenciais das espécies,

seus pontos de distinção, possuísem uma constância que apenas permitisse uma variação relativa entre os indivíduos.

Nessa teoria, não se poderia admitir que o ser vivo pudesse ser construído e organizado pelo simples arranjo de partículas para ser, depois, animado; é por isso que se imaginou que aquilo que é vivo teria sido “pré-moldado” por Deus, tal qual uma máquina totalmente montada. O que é vivo, então, teria que crescer e funcionar, ainda que sem saber muito bem como fazer isso. Para Stahl, isso não seria suficiente. Não se trata de construir, de fabricar, de montar o vivente a partir da matéria, ainda é necessário entender os movimentos que visam impedir sua corrupção e dissolução. Portanto, se Deus construiu por si mesmo algum ser vivo, isso seria apenas uma explicação parcial, que não poderia dar conta dos movimentos de resistência, em relação à corruptibilidade que seria a característica fundamental dos corpos vivos. Seria necessário ainda explicar como essa existência, uma vez moldada, não se desorganiza devido a sua manifesta propensão a ser desfeito. O ser vivo não funcionaria como uma máquina mecânica cuja estabilidade organizacional seja dada de antemão, ele precisaria, diante de sua própria corruptibilidade, preservar sua organização que é estável, embora em luta perene.

Há um constante embate em curso na relação dos seres vivos e o mundo da corrupção. Daí a ideia de que no organismo, mesmo que o consideremos como uma simples máquina feita pelo criador, existe uma luta, uma resistência em relação a sua tendência de se corromper, em analogia com uma espécie de força constitutiva que restaura sua integridade em caso de ferimentos ou alterações devidas a fatores externos. Esse princípio interno e vivente, que se opõe à decomposição e dissolução do corpo, é a alma, ou seja, a alma controla a “montagem” deste corpo e seu operar. A alma aqui possui um papel que não o de animar e mover o corpo, ela é fator constitutivo e de manutenção do que se apresenta como vivo; nas palavras de Canguilhem: “O princípio de oposição com o destino de destruição físico-química do corpo não poderia ser ele mesmo corporal. A vida é, então, a alma, e a alma inteligente” (CANGUILHEM, 2012, p. 237).

Dessa forma, onde a vida é vista como o conjunto das funções de resistência à morte e à corrupção, fica evidente que o estudo da vida, e suas diversas implicações, leva a uma via que é em muito diversa da mecânica. É com a noção de alma que se vincula o organismo a uma unidade arquitetônica da natureza. Nas palavras, mais uma vez, de Duchesneau:

Geômetra e engenheiro do microcosmo orgânico, a alma implanta sua eficácia específica – o *logos* da instrumentação orgânica – seguindo os desígnios de uma geometria transcendente. Quer dizer, a ambiguidade epistemológica do conceito “revolucionário” de organismo se coloca para Stahl como fundamento da teoria fisiológica. (DUCHESNEAU, 2012, p. 67)

É interessante notar que somente depois da metade do século das Luzes que as teses de Stahl ganham a Europa. Sua reabilitação se fez num longo processo. Uma resenha acerca da obra de um obscuro autor, Volter, escrita em 1751 pelo grande fisiologista Albrecht von Haller nos apresenta o estado da questão em meados do século das Luzes:

Se o senhor autor avança para liderar o exército Stahlian e prescreve a esta seita uma vantagem por sobre os médicos mecanicistas na cura de doenças apenas porque os Stahlianos prestam atenção na alma. Eu gostaria de apresentar ao autor apenas uma observação. Tanto um médico Stahlian, quanto um mecanicista podem ser uma pessoa de grande inteligência e talentos excelentes... Mas ambas as seitas não competem com as mesmas armas. (HALLER apud REILL, 2005, p. 123)

Mais do que a verve empenhada contra o mecanicismo, o que pode nos fazer entender a retomada de Stahl no âmbito das ciências da vida no Iluminismo é o fato de que ele empregou duas figuras de explicação que a segunda metade do século XVIII irá adotar e expandir. Primeiramente, a ideia de que a harmonia é definida como algo gerado por uma força ativa e vivificadora. Diferentemente da escola leibniziana, cujo ideal harmônico era posto em separado, ainda que em paralelo, na relação com o espírito e o corpo, o fisiologista de Göttingen assumia uma relação verdadeira entre eles e o princípio, ou seja, a alma, que dirigia a matéria intrinsecamente. Um momento em que as teses de Leibniz e, no mais das vezes, de sua escola (os seguidores de Wolff, na Universidade de Halle), sofriam as mais diversas investidas, das quais se destaca a ferrenha crítica de Voltaire, em seu *Candide*, não é surpresa que Stahl ganhe novas visadas. O outro aspecto desta retomada faz referência à tópica do interno e externo: o que é oculto, invisível, em suma, o interno, é apontado como o real e, aquilo que é imediatamente observável, ou seja, o externo, como mera apresentação do real que se manifestaria nas operações internas do organismo. O aparente perde sua transparência e passa a ser opaco, requerendo do observador toda uma gama de interpretações para que seus significantes se apresentem.

O posto das teorias de Stahl foi aquele onde a via para o entendimento da vida clamava por um modo de representação que visava ir além do racionalismo abstrato, bem como do empirismo. Devemos ir além do imediatamente apresentado para que possamos avançar na direção daquilo que é inerente à realidade observada. Isso ocasionou toda sorte de teorias acerca da vida que intentavam vincular diretamente a existência do vivente a suas forças. A vida era entendida como um fenômeno oculto mais ligado ao que subjaz à experiência e aos fenômenos observáveis. O cientista natural teria de lidar com o substrato do observável e os esforços das ciências da vida deviam ser voltados para a relação dessa faceta observável com as operações internas que se realizam no ser vivo.

Johann Friedrich Blumenbach, que em sua *Biblioteca médica*, no artigo sobre Stahl, o declarava “um dos maiores, dos mais profundos pensadores que o mundo já viu”, ou ainda, “as sementes que ele apresentou há muitos anos e todos os seus princípios mais importantes, com certas correções e limitações, se tornaram determinantes nas partes ilustradas da Europa” (BLUMENBACH, 1785, p. 396), foi também um autor fundamental na nossa visada em torno da vida enquanto objeto científico. Diante da grande gama das teorias que viam o sistema vivo constituído como um arranjo de alocação, certa economia vital, com suas próprias leis, forças e objetivos, ele foi crucial no movimento que da alma de Stahl fez germinar outra sorte de princípios vitais, princípios afastados da máquina e do mecanismo. No caso de Blumenbach, há algo de interno que permite a formação dos corpos vivos, algo que não atua sobre eles, mas

algo que age internamente. É com ele que a alma de Stahl ganha outra nomenclatura e outras determinações, embora reserve certa filiação com ela. A escolha de Blumenbach é pelo impulso de formação (*Bildungstrieb*), que é por ele assim definido:

Em todas as criaturas vivas, do homem à larva e do pé de cedro ao bolor, existe, ao longo da vida, um impulso ativo particular, enraizado e inato. Esse impulso que inicialmente concede às criaturas suas formas, as preserva e, se a criatura se fere, torna possível o reestabelecimento de sua forma. Esse impulso, tendência ou esforço, como se queira chamar, é totalmente diverso dos recursos comuns do corpo tomados genericamente; é também totalmente diferente de outras forças específicas dos corpos organizados em particular. Ele se apresenta a si mesmo como uma das primeiras causas de toda a geração, nutrição e reprodução. Para dissipar qualquer mal-entendido e podermos distingui-lo de todas as outras forças da natureza, dou a ele o nome de impulso de formação (*Bildungstrieb*). (BLUMENBACH, 1781, pp. 12-13)

O que devemos tomar em conta é que para além da nova terminologia, o autor busca em diversos momentos do texto, cujo título é *Sobre o impulso de formação*, ressaltar a diferença deste impulso em relação a toda a gama de forças definida por seus antecessores. Esse impulso se distancia da alma de Stahl, bem como de teorias que giravam em torno de uma *vis plastica*, ou uma *vis essentialis*, que, segundo Blumenbach, se tratavam de palavras vazias indicando qualidades ocultas que não poderíamos afirmar ou negar. O impulso de formação seria responsável pela reprodução, nutrição e restauração das partes, em suas palavras: “O *Nisus formativus*, ou impulso de formação, deve ser considerado como a causa eficiente de todo o processo de geração, este tomado em tamanha amplitude que deve incluir a nutrição e a reprodução como alterações desse processo” (BLUMENBACH *apud* REILL, 2005, p. 146). Nessas várias instâncias, esse impulso expressava a si mesmo de modos diferentes, de acordo com as circunstâncias nas quais ele opera. Essa força, que buscava uma forma de agir em analogia com o princípio da gravidade de Newton, que nas palavras de Voltaire se vincula “a uma atração cuja causa não é melhor conhecida” (VOLTARE, 1984, p. 23), se vê atuante nessas três atividades que nas palavras de Blumenbach “são meras modificações de uma e mesma força.” (BLUMENBACH, 1781, p. 19).

A inclinação em trabalhar como Newton, ou seja, de se partir de uma evidência empiricamente determinável, se fazia presente na narrativa da apresentação desse impulso:

Espero que seja supérfluo à maioria dos leitores que se explique a palavra *Bildungstrieb*, assim como os termos atração dos planetas, gravidade etc., deve servir para não mais nem menos que significar uma força cujo efeito constante é reconhecido na experiência e que a sua causa, assim como a causa das forças naturais bem conhecidas que citamos acima, é para nós uma *qualitas occulta*. Aquilo que Ovídio dizia pertence a todas essas forças – *causa latet, vis est notissima* (a causa é oculta, e a força bem conhecida). O que se têm pelo estudo dessas forças é apenas que podemos determinar com maior acurácia seus efeitos e trazer tais efeitos para leis mais gerais. (BLUMENBACH, 1789, pp. 24-26)

O *Bildungstrieb*, nessa sua vinculação com a filosofia experimental de matriz newtoniana, cede em relação a sua valência metafísica, sendo determinado sempre na sua relação com a experiência. Por exemplo, a restauração de um corpo depois de um

ferimento, a produção das cecídias, ou galhas, que ocorrem na rosa selvagem graças à intervenção da vespa *Diplolepis rosaei*, formando uma protuberância na folha de cor avermelhada, também a própria formação gradual do embrião de criaturas maiores, a condição disforme dos fetos abortados e a reprodução por meio de um zigoto, apresentavam, para Blumenbach, evidências da atuação desse impulso. Essas seriam as evidências, entre outras, para aquilo que Blumenbach considerava uma operação independente, aquilo que causava a formação do embrião a partir de um material seminal homogêneo e continuava a operar mantendo a vida do organismo, reparando-o em caso de acidentes. O impulso de formação é uma força cuja determinação reside nos efeitos constantes e observáveis, ainda que sua causa permaneça oculta. O observável, mais uma vez, se torna apresentação de algo que subjaz o fenômeno.

O impulso de formação fornecia, em analogia com a alma de Stahl, articulações arquitetônicas da matéria vivente que apenas podemos inferir a partir do que é observável naquilo que é vivo e de suas regularidades. Ele dirigia a formação das estruturas anatômicas e as operações dos processos fisiológicos do organismo de modo que as diversas partes venham à existência de modo a permitir sua interação para que se atinja o objetivo de sua manutenção e perpetuação de sua espécie. Esse impulso dotava a mistura sem forma e homogênea do sémen masculino e feminino com os caracteres mais essenciais – forma, organização – e distribuía as várias partes em uma operação articulada. Essa seria uma causa teleológica, ou seja, voltada para uma finalidade, totalmente residente na natureza. Ele deveria ser considerado como algo que se apresenta em toda a matéria organizada, chegando até mesmo perto de uma, digamos, energia universal existente na matéria que se organiza em relação às suas funções. Ele seria o regulador das mudanças ocorridas levando em conta a natureza dinâmica dos seres vivos e, a depender da matéria na qual ele opera, poderia produzir efeitos que são mais ou menos regulares, propriedades que devem ser formuladas como leis que governam todo organismo e que permitiria que pudéssemos inferir sua existência a partir da sua atuação indireta.

Para não mais que indicar o peculiar lugar desse impulso de formação, na segunda e na terceira edição do ensaio *Über den Bildungstrieb*, em 1789 e 1791, Blumenbach incluiu uma gravura ao final onde duas serpentes se enlaçam ao redor uma da outra, a cena tem lugar em um silvado, diante de uma rocha onde plantas parecem brotar, o autor escreve que a gravura, apresentava “uma decente, mas muito significativa, representação do prazer, que, como sabem os conhecedores da natureza, é resultado do *Impulso de formação*” (BLUMENBACH, 1789, p. v). Essa singela declaração, que se encontra antes da abertura do texto, na parte sobre o significado das gravuras, mostra o quão longe foi Blumenbach. O próprio prazer, ligado aos mecanismos de reprodução, o prazer do sexo, é fruto também desse impulso que se relaciona a tudo que é vivo.

Esse impulso permitiu que se pensasse um modelo, uma tipologia do corpo vivo que se fazia de acordo com a formulação de leis da organização vital, aquilo que em Stahl se apresentava sob a égide da alma, conceito difuso e problemático, no escopo vitalista de Blumenbach, se torna o substrato generalizante que permitiu que se pensasse as formações vivas, bem como sua manutenção, a partir de leis observáveis, que não apresentam a própria articulação do impulso de formação, mas seus efeitos, oferecendo possibilidades de legislação que a alma Stahliana não permitiria. Mais

do que um princípio vital de autorregulação, conservação e reprodução, o impulso proposto por Blumenbach fornece uma espécie de princípio de razão suficiente das forças vitais que formam os diversos órgãos, mas é também um impulso que permite as ações dos viventes e de suas partes. Como nos indica Duschetsneau, “o recurso ao *Bildungstrieb* oferece as garantias conceituais requisitadas, pois se manifesta a partir de dois sémens e assegura as modalidades estruturais de um *tipo*, assim como as circunstâncias manifestas de uma estabilidade suficientemente posta” (DUSCHESNEAU, 2012, p. 504).

Diante dessa modalidade estrutural, aquilo que era restrito ao devir dos corpos individuais se vê transportado para um ambiente tipológico que incide nas manifestações das espécies: como esse princípio não pode existir em separado dos seus elementos constituintes, não podendo ser explicado em termos destes constituintes, numa chave que transpõe para espécie aquilo que se via vinculado ao organismo individual, o *Bildungstrieb* teria um caráter totalmente diverso do de seus constituintes, ele seria imanente a suas configurações. O impulso de formação não é um efeito da organização, ou uma propriedade que emerge da organização, mas algo postulado numa estrutura causal que explicaria a organização e suas generalizações tipológicas na direção das espécies.

Kant teria rejeitado essa força, ou qualquer noção que lhe seja análoga, como constituinte da natureza. Podemos dizer que para o autor da *Crítica da faculdade de julgar* um tal impulso de formação pode ser apenas um conceito regulador, que ajuda o naturalista a tentar compreender as operações da natureza. A terceira crítica traz um esforço para fazer com que as ciências da vida se tornem autênticas ciências. Kant mantém que, para compreender tanto a organização como as operações dos seres vivos, o investigador teria de assumir uma causalidade teleológica, mas não em uma aplicação puramente mecanicista, visada que ainda tinha ecos em finais do século XVIII, nas palavras de Kant:

É inteiramente certo que não podemos, segundo meros princípios mecânicos da natureza, conhecer suficientemente os seres organizados e sua possibilidade interna, muito menos explicá-los; e tão certo, com efeito que se pode dizer sem hesitação que é absurdo para seres humanos sequer conceber este projeto, ou esperar que possa surgir um Newton capaz de explicar a geração de um talo de grama que seja segundo leis naturais que nenhuma intenção tenha ordenado [...]. (KANT, 2016, p. 296)

Trata-se de pensar uma finalidade para que os processos do ser vivo (isto é, o organismo) seja intelectualmente tratável. Nessa perspectiva para pensar a própria organização da natureza animada como resultado de um tipo de causalidade na qual a ideia ou o plano do todo produz as relações específicas e formais das partes umas com as outras. Esse assumir uma finalidade pode ser apenas heurístico, um “como se”. Já que não podemos apreender a “infinita multiplicidade das leis naturais particulares, trata-se de arranjar um outro princípio heurístico que afaste e também legalize a contingência dessas leis particulares. Essa legalidade não poderia ser realizada no âmbito do simples entendimento, ela exigirá o uso da razão. O organismo, então, passa a ter um lugar sistemático que faz com que ele seja uma imagem privilegiada da ideia de um todo (Cf. MARQUES, 1987). Nesse sentido, o organismo, ou ainda, a

reflexão sobre ele, permitiria determinar uma faceta suprassensível que, ao nos mostrar a introdução do princípio teleológico, para erradicar a contingência da natureza e de suas leis, apresenta o conceito de finalidade como consequência dos limites precisos de nosso entendimento na relação com a totalidade dos particulares.

Nessa construção, Kant não deixou de buscar em Blumenbach alguma sorte de auxílio. É celebre uma carta de Kant a ele de 5 agosto de 1790:

Meu outrora auditor, o doutor Jachmann, que tem a honra de vos entregar essa carta e espera aprender convosco como passar um tempo proveitoso em Göttingen, me dá a chance de agradecer mui sinceramente pelo envio, no último ano, de sua excelente obra *Sobre o impulso de formação*. Eu encontrei muita instrução em seus escritos. Mas o seu novo escrito possui uma relação muito próxima com ideias que me ocupam; o senhor une dois princípios – o físico-mecânico e o modo puramente teleológico de explicação da natureza organizada. Esses são modos que não costumamos pensar como unificáveis. Mas trata-se de uma ideia que requer a confirmação pelos fatos que o senhor fornece. Eu tentei mostrar minha dívida com a instrução que o senhor me legou em uma citação que você vai encontrar no livro que Lagarde, o livreiro, irá te enviar. (KANT, 1999, p. 354)

A carta pode nos apresentar mais similaridades do que em realidade, mas não podemos esquecer que Kant introduziu a noção de *Bildungstrieb* no seu longo apêndice “Doutrina do método da faculdade de julgar teleológica”. Nele, como em Blumenbach, Kant apresenta essa noção tanto como uma solução ao problema da origem da forma do organismo, assim como uma via para se compreender como o organismo atinge os fins específicos de sua espécie. Nessa última consideração, em sua terceira crítica, Kant nos traz duas concepções que dominariam as teorias da vida no século XIX. A primeira, a do *Archetypus*, a segunda, menos precisa, a de um desenvolvimento gradual das formas vivas. Nessa discussão, o filósofo de Königsberg admitiu que as espécies dos animais, apesar de sua variedade, parecem seguir certos padrões. Essas duas manifestações de uma espécie de organização proposital, no juízo de Kant, poderiam ser compreendidas como um produto de uma intencionalidade, algo que atua conscientemente por meio de fins, um *intellectus archetypus*.

Podemos pensar que é por isso que ele achou o princípio de *Bildungstrieb* atrativo, pois ele permitiria ao cientista da vida que apenas a matéria organizada pode causalmente produzir a matéria organizada. Para ele esse impulso de formação uniria, como mencionado na carta, considerações mecânicas com a teleologia. O próprio autor do termo *Bildungstrieb*, como vimos, ligava esse princípio à teoria da gravitação de Newton, e discriminou leis naturais distintas especificadas pela força. Como o princípio tinha esse viés, digamos, newtoniano, ele soou mecanicista, e como tal poderia desempenhar um papel no juízo científico acerca do organismo. Ele também implicava em uma causalidade que possuía uma série de recursos intelectuais que marcaram o pensamento sobre a vida. Como Kant diz em sua terceira crítica:

Nessa teoria da epigênese ninguém foi mais longe, seja no sentido de privá-la, seja no sentido de fundar os autênticos princípios de sua explicação, limitando em parte o seu uso desmesurado, do que o Sr. Conselheiro Blumenbach. Ele começa toda explicação física dessas formações pela matéria organizada. Pois que a matéria bruta possa ter-se formado a si mesma originariamente segundo

leis mecânicas, que a vida possa ter surgido da natureza do inanimado, e que a matéria possa ter adotado por ela mesma a forma de uma finalidade que se conserva a si mesma, tudo isso ele explica, corretamente, como contrário à razão; mas ele deixa para o mecanismo da natureza, sob este princípio para nós insondável de uma *organização* originária, uma parte indeterminável, mas que ao mesmo tempo não podemos deixar de reconhecer, e na qual a faculdade da matéria (à diferença da *força formadora* meramente mecânica, que está sempre presente nela) em um corpo organizado é por ele denominada *impulso formador* (ficando como que sob as instruções e direção superior da primeira) (KANT, 2016, p. 321)

Para Kant, o engendramento do impulso de formação ou formador era abalizado por nossa experiência das propriedades que indicariam a epigênese dos organismos. Mas no cerne das ciências da vida, que aqui buscamos expor, há ainda uma objeção da parte de Kant: para ele, o organismo é aquilo em que “todas as partes são reciprocamente meio e fim”. Nesse ponto, não poderíamos explicar a razão da existência de uma parte em particular, exceto se a entendermos como o objetivo de certos processos fisiológicos, ou como meio para que se atinjam certos processos ou estruturas. Temos de conceber um organismo como realizando uma gama de desígnios e propósitos, embora isso não tenha um papel constitutivo na explicação científica. Portanto, como já adiantamos, princípios como o de *Bildungstrieb* passam, na filosofia de Kant, por um deslocamento, pois eles apenas podem exercer uma função heurística. Esse tipo de princípio, para usar a terminologia Kantiana, resulta de um uso reflexionante do juízo, ou seja, um juízo em que o geral não é dado, apenas o particular. É nessa busca por uma generalidade que a reflexão poderá lançar mão dessa sorte de conceito, mas sem que se atribua tais conceitos às coisas mesmas. É nesse sentido que Lebrun vai dizer que esse “encontro de Kant com Blumenbach ultrapassa a história dos conceitos biológicos: graças à dedução kantiana da epigênese, um conceito inédito, o de *vir-a-ser*, abre-se um caminho entre: 1º a evolução no sentido do século XVIII (o pré-formacionismo); 2º a evolução tal como a entenderá o século XIX” (LEBRUN, 1997, p. 627).

Nesse sentido, se entendermos a biologia como ciência que se fez desenhar, em seus estudos da vida, como uma ciência do século XIX, podemos pensar com Cassirer que a “crítica do juízo marca a mudança de rumo decisiva, pois nela, ainda que sem abandonar o enlace entre a biologia e a física matemática, já se afirma a ‘autonomia’, uma independência metodológica das leis da segunda em respeito à primeira. Surgia assim um novo problema, que dali por diante já não poderia passar ao largo as investigações biológicas, qualquer que fosse a orientação de seus seguidores” (CASSIRER, 1998, p. 149). Sem discordar plenamente do autor da *Filosofia das formas simbólicas*, devemos pensar que essa guinada possui uma história e que, sob a luz dessa história do conceito de organismo, as luzes sobre os impactos da revolução copernicana no pensamento acerca da vida ganham maior nitidez. Lembrando uma vez mais Lebrun, ela se deve a um casamento entre Kant, ou seja, a filosofia crítica, e Blumenbach, representando a fisiologia do século XVIII. É sob a figura desse casamento que a questão do organismo foi aqui abordada, da sua postura inaugural, relacionada à conservação e a alma, em Stahl, passando pelo impulso imanente de Blumenbach, chegando aos recursos heurísticos em vias da reflexão kantiana, o pensamento acerca da vida, no século das Luzes, se confunde com o pensamento em torno do organismo e suas consequências.

## BIBLIOGRAFIA

BLUMENBACH, G. F. *Medicinische Bibliothek*. 2 v. Göttingen: Johann Christian Dieterich, 1785.

\_\_\_\_\_. *Über den Bildungstrieb* (1ª Ed.). Göttingen: Johann Christian Dieterich, 1781. (2ª Ed.). Göttingen: Johann Christian Dieterich, 1789.

CANGUILHEM, G. *Estudos de história e de filosofia das ciências da vida concernentes aos vivos e à vida*. Abner Chiquieri (trad.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

CASSIRER, E. *El problema del conocimiento*. V. IV. Wenceslao Roces (trad.). Cidade do México: Fondo de cultura económica, 1998.

DESCARTES, R. *O mundo ou tratado da luz – O homem*. César Augusto Battisti e Marisa Carneiro O. Franco (trad.). Campinas: Editora da Unicamp, 2015.

\_\_\_\_\_. *Princípios de Filosofia*. João Gama (trad.). Lisboa: Edições 70, 2016.

DUCHESNEAU, F. *La physiologie des lumières. Empirisme, modèles et théories*. Paris: Classiques Garnier, 2012.

EHRARD, J. *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII siècle*. Paris: Albin Michel ed., 1994.

KANT, I. *Correspondence*. Arnulf Zweig (trad.). Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. *Crítica da faculdade de Julgar*. Fernando Costa Matos (trad.). São Paulo: Editora Vozes, 2016.

LEBRUN, G. *Kant e o fim da metafísica*. Carlos Alberto R. de Moura (trad.). São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LINEU, C. *Philosophia Botanica*. Stephen Freer (Trad.). Oxford: Oxford University Press, 2003.

MARQUES, A. *Organismo e sistema em Kant*. Lisboa: Editorial Presença, 1987.

PICHOT, A. *Histoire de la notion de vie*. Paris: Galimard, 2014.

REIL, P. H. *Vitalizing nature in the enlightenmemnt*. Berkeley: University of California Press, 2005.

RIBEIRO DOS SANTOS, L. A formação do pensamento biológico de Kant. In: MARQUES, U. R. A. (org). *Kant e a Biologia*. São Paulo: Barcarolla, 2012.

\_\_\_\_\_. *Metáforas da razão ou economia poética do pensar kantiano*. Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1994.

ROGER, J. *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*. Paris: Albin Michel, 1993.

STAHL, G. E. *Enodationes*. In: DUCHESNEAU, F.; SMITH, E. H. (Ed.). *The Leibniz-Stahl Controversy*. New Haven: Yale University Press, 2016.

VOLTAIRE. *Cartas inglesas*. (Os pensadores). São Paulo: Abril Cultural, 1984.

**Recebido em:** 01/Dez/2021 - **Aceito em:** 31/Dez/2021.