



GUSTAVO CAPONI

DA VIDA COMO CAUSA À VIDA COMO EFEITO

**DO VITALISMO DE XAVIER BICHAT AO
DETERMINISMO DE CLAUDE BERNARD**

(pp. 25-44)

IN

**ALESSANDRA DAFLOM DOS SANTOS & MARCIO LUIZ MIOTTO
(EDS.)**

CORPO, VIDA E BIOPOLÍTICA

<https://www.editorafi.org/ebook/b17-corpo-vida-biopolitica>

**EDITORA FI
CACHOERINHA RS**

<http://www.editorafi.org>

2024

ISBN 978-65-85958-17-2

DOI 10.22350/9786585958172



1

DA VIDA COMO CAUSA À VIDA COMO EFEITO: DO VITALISMO DE XAVIER BICHAT AO DETERMINISMO EXPERIMENTAL DE CLAUDE BERNARD

Gustavo A. Caponi

Na segunda metade do século XVIII, conforme assinala Peter Reill (2009, p. 7), delineiam-se duas posições perante a concepção mecanicista da natureza configurada no século XVII (cf. Toulmin & Goodfield, 1962, p. 165). Uma dessas posições é a daqueles que, à maneira de D'Alembert e Laplace, seguiram ajustando-se, embora com algumas reservas, a essa perspectiva mecanicista que tinha animado o desenvolvimento da Física no século anterior. A outra é a posição daqueles que decididamente iam além desse enquadramento mecanicista, postulando ora a existência de uma matéria vivente com propriedades diferentes dessa matéria inerte que era a única admitida pelo mecanicismo, ora a existência de forças naturais, embora diferentes das forças mecânicas, que eram capazes de animar a matéria, dotando-a de capacidades e propensões que essas forças mecânicas seriam incapazes de explicar (Reill, 2009, p. 7). Em ambos os casos, porém, esse 'vitalismo ilustrado' conduzia a admitir que, em alguns tipos de fenômenos, sobretudo no caso dos seres vivos, a matéria mostrava uma espontaneidade, uma capacidade de dar movimento e forma a si própria, cuja não consideração tornava muitos fatos inexplicáveis.

Buffon, o naturalista mais influente do século XVIII, é o exemplo paradigmático da primeira variante desse vitalismo (cf. Reil, 2009, p. 44): as moléculas orgânicas que ele postulava para explicar tanto a origem da vida (Buffon, 1988[1778], p. 115) quanto a capacidade de reproduzir-se dos

seres vivos (Buffon, 1749, p. 425), eram as unidades fundamentais de uma matéria irredutivelmente diferente da mera matéria inerte considerada pelo mecanicismo (Driesch, 1914, p. 40; Caponi, 2010, p. 149). Johann Blumenbach, em troca, constitui um exemplo da segunda forma que o vitalismo podia tomar (Duchesneau, 2011). Seu *nisus formativus* era uma força supostamente capaz de orientar o crescimento e o desenvolvimento dos seres vivos de modo que resultassem formas que evidenciariam essa adequação de estrutura e função que é típica do que Kant (*KU* §66, p. 376) chamou produtos organizados da natureza (*cf.* Blumenbach, 1817[1786], p.335). O *nisus formativus*, poderíamos dizer, era uma força que se impunha às forças puramente mecânicas, e que, até certo ponto, as submetia, impondo à matéria configurações, com arranjo a fins, que essas forças mecânicas nunca poderiam explicar (*cf.* Driesch, 1914, p. 58; Duchesneau, 1999, p. 77; Richards, 2000, p. 18; Look, 2006, p. 361).

Esclareço, entretanto, que nem o vitalismo das ‘duas matérias’ nem os ‘vitalismos das forças ontogenéticas’, como esse de Johan Blumenbach ou aquele de Caspar Wolff (*cf.* Driesch, 1914, p.46; Duchesneau, 1999, p. 69), serão o foco de minha análise. O que aqui haverá de nos ocupar é o tipo de vitalismo sustentado por Xavier Bichat: o influente médico e fisiologista francês que, na virada do século XVIII para o século XIX, foi um dos responsáveis pela reformulação do ensino médico na França revolucionária (*cf.* Grmek, 1999). Nos escritos de Bichat, as forças vitais não são citadas apenas para explicar o desenvolvimento e a configuração dos seres vivos, mas principalmente para explicar sua fisiologia (Huneman, 1998, p. 24). Vou me centrar nele porque o modo como Bichat pensa as forças vitais é o contraponto mais claro que se pode encontrar para, a partir daí, entender a novidade implicada nesse determinismo experimental efetivamente pressuposto na Fisiologia moderna, conforme mostrado por Claude Bernard tanto

em seus resultados experimentais quanto em suas reflexões epistemológicas (cf. Caponi, 2018, p. 70).

Nessa contraposição entre o vitalismo de Xavier Bichat e o determinismo de Claude Bernard, poderemos visualizar a ruptura que implica deixar de pensar a vida como uma causa ou princípio explicativo irreduzível, para poder pensá-la como um efeito, ou resultado, a ser explicado. Uma ruptura que de algum modo já se insinua em alguns escritos de Cuvier, que foi um dos grandes protagonistas do desenvolvimento da História Natural francesa no mesmo período revolucionário no qual Bichat foi um dos grandes protagonistas do desenvolvimento da Medicina (cf. Hamraqui, 1999; Thomas, 1999). Porém, como veremos nas próximas páginas, mais do que em Cuvier, essa ruptura com o vitalismo fica mais clara na fundamentação da Fisiologia Experimental que Claude Bernard propõe já na segunda metade do século XIX. Uma fundamentação que, em grande medida, antecipa o caminho pelo qual haverá de se desenvolver grande parte da Biologia contemporânea (cf. Caponi, 2018, p. 33).

A vida como sublevação à ordem física

Nos *Princípios Metafísicos da Ciência Natural* de 1786, Kant (1989[1786], p. 135, AA 4:544) tinha dito que “a inércia da matéria não significa outra coisa que a carência de vida como matéria em si”; e a vida não seria nada além da “faculdade de uma substância de determinar a si própria” em virtude de “um princípio interno” (cf. Look, 2006, p. 365-6). Nesse sentido, um corpo é inerte porque carece de qualquer capacidade de dar movimento a si próprio ou de resistir – apenas por meio de si – a qualquer agente exterior que o empurre a mover-se, e essa capacidade seria a *vida*: uma qualidade que Kant nega a toda

matéria, mas que Xavier Bichat (1994[1800], p. 121-3) atribuía aos seres organizados. Estes, dizia ele, não são seres inertes: são, justamente, seres vivos. E é justamente em virtude dessa vida, dessa capacidade de subtrair-se a qualquer proporção constante entre a intensidade de suas respostas e a intensidade dos agentes que suscitam ditas respostas, que esses seres vivos não só escapariam de qualquer legalidade que permitisse prever e calcular suas reações, mas também seriam recalcitrantes a qualquer experimentação que possibilitasse entender seu funcionamento (cf. Caponi, 2018, p. 48-9).

Segundo Bichat (1994[1798], p.290), com efeito, a Fisiologia, que era a base do conhecimento médico, não poderia esperar muito do método experimental e deveria desenvolver-se fundamentalmente pela via da observação clínica (cf. Grmek, 1999, pp. 148-9). A razão disso se estribava, precisamente, na distância existente entre a invariância das leis físicas e a instabilidade das forças vitais (Bichat, 1994[1800], p. 120). Segundo Bichat (1994[1800] p. 121), “essa instabilidade das forças vitais, essa facilidade que elas têm de variar a cada instante, diminuindo ou aumentando, imprimem a todos os fenômenos vitais um caráter de irregularidade que os distingue dos fenômenos físicos, caracterizados por sua uniformidade”. As forças vitais, considerava Bichat (1994[1800], p.121), são “permanentemente variáveis na sua intensidade, na sua energia, no seu desenvolvimento”, e “elas passam frequentemente com rapidez do último grau de prostração ao ponto mais alto de exaltação, acumulam-se e se debilitam alternativamente nos órgãos, e tomam, sob as influências das menores causas, mil modificações diversas” (Bichat, 1994[1800], p. 121). Em troca, as leis físicas “são fixas, invariáveis, constantemente as mesmas em todos os tempos”, e “são a fonte de uma série de fenômenos sempre uniformes” (Bichat, 1994[1800], p. 121). Para corroborar essa diferença, Bichat (1994[1800], p.121) comparava “a

faculdade vital de sentir com a faculdade física de atrair”. “A atração”¹, dizia ele, “está sempre em razão da massa do corpo bruto no qual ela é observada, enquanto que a sensibilidade muda constantemente de proporção na mesma parte orgânica e na mesma massa de matéria” (Bichat, 1994[1800], p. 121). Quer dizer:

Diferentemente da regularidade que impera nos fenômenos físicos, todas as funções vitais são suscetíveis de múltiplas variações. Elas se afastam frequentemente de seu grau natural, fugindo a todo tipo de cálculo; e assim seriam necessárias tantas fórmulas quanto fossem os casos em que elas se apresentam. Nesses fenômenos não se pode prever nada, nada se pode predizer, nem calcular: por isso, o que temos a respeito deles são apenas aproximações em geral incertas. (Bichat, 1994[1801], p. 231-2)

Por isso, enquanto a matematização dos fenômenos era um objetivo perfeitamente factível e legítimo na Física, essa mesma matematização poderia ser enganosa no caso da Fisiologia:

A invariabilidade das leis que regem os fenômenos físicos permite submeter ao cálculo todas as ciências que os têm como objetos, enquanto que, se aplicadas aos atos da vida, as matemáticas não podem jamais oferecer fórmulas gerais. Calculamos a órbita de um cometa, a resistência de um fluido que percorre um canal inerte, a velocidade de um projétil, etc.; mas calcular, com Borelli, a força de um músculo, com Keil a velocidade do sangue, com Jurine, Lavoisier, etc., a quantidade de ar entrando em um pulmão, é assentar sobre areia movediça um edifício em si próprio sólido, mas que cai quando falha sua base. (Bichat, 1994[1801], p. 232)

E seria precisamente a vida, entendida como o conjunto das forças vitais, o que explicaria a ocorrência e as particularidades desses fenômenos que, segundo Bichat (1994[1800], p. 58), não se ajustam à legalidade física. A vida, sem ser nada sobrenatural, não só é alheia à ordem física, mas também resiste a essa ordem (*cf.* Bichat, 1994[1800], p. 59). Bichat (1994[1800], p. 57) chega a dizer, inclusive, que “a vida é o conjunto de funções que resistem à morte”. Morrer, então, não seria

outra coisa que subordinar-se à ordem do inerte: a ordem física. Por isso, para evitar essa subordinação, era preciso que os seres vivos estivessem animados por uma força que, embora sendo natural, fosse distinta das forças físicas e permitisse resistir a elas. Os seres vivos, dizia claramente Bichat (1994[1800], p. 58): “sucumbiriam se não possuíssem um princípio permanente de reação”, e “esse princípio é a vida”. Um agente “cuja natureza é desconhecida, podendo ser apreciado só por suas manifestações”.

O que não é inerte, porque tem vida, atua espontaneamente, sem respeitar qualquer proporção entre suas reações e aquilo que o afeta ou deixa de afetá-lo. O que não é inerte, o que tem vida, é imprevisível e dificilmente controlável. Não há aí leis, como as da Física, que permitam calcular a reação a partir da ação. Assim, não havendo proporção entre o que afeta o ser vivo e sua reação ou resposta a essa afetação, tampouco há possibilidade de controle experimental. Numa situação como essa postulada por Bichat, nunca descobriríamos qualquer relação invariante entre nossas intervenções experimentais e o comportamento do sistema em que essas intervenções ocorrem. O que foge a qualquer regularidade ou invariante também escapa ao conhecimento experimental (cf. Caponi, 2018, p. 51). Por isso, para legitimar a abordagem experimental da Fisiologia, Claude Bernard (1878, p. 26) precisava negar essa suposta espontaneidade do ser vivo postulada no vitalismo de Bichat.

A vida como efeito

É preciso supor, dizia Bernard (1878, p. 242), que “os fenômenos da vida não são as manifestações espontâneas de um princípio vital interior”. Essa espontaneidade só poderia ser uma aparência resultante

de nossa incapacidade para discernir uma determinação dos fenômenos, um “determinismo complexo” (Bernard, 1878, p. 19), atrelado a articulações de variáveis mais intrincadas do que aquelas envolvidas nos fenômenos dos seres não organizados. Uma vez superada essa dificuldade pela insistência na experimentação, a determinação de cada fenômeno estudado poderia ser conhecida, e assim também saberíamos como controlar as reações do ser vivo, graduando a intensidade e a duração das intervenções sobre ele efetuadas. Se a mediação de uma imponderável força vital estava descartada, esse controle experimental era perfeitamente factível (Bernard: 1878 p. 57, 1947, p. 150), e o efetivo estabelecimento de algumas invariantes fisiológicas, bem como a obtenção de diversos resultados experimentalmente reprodutíveis, ratificava essa possibilidade (cf. Caponi, 2018, p. 55).

Embora o contraponto predileto e privilegiado da crítica bernardiana ao vitalismo sempre foi Bichat, Bernard também alude às teses de Buffon e à distinção entre dois tipos de matéria: uma composta pelas moléculas inorgânicas e outra composta pelas moléculas orgânicas (cf. Caponi, 2010, p. 101). Essas moléculas orgânicas, segundo Buffon (1749, p. 37-40) sustentava, apresentavam características e modos de comportamento peculiares, cuja consideração permitia explicar as particularidades dos corpos organizados (Buffon: 1749, p. 17; 1764, p. iv). De fato, quando Kant sublinhava o caráter inerte de toda matéria, o que fazia era impugnar esse peculiar vitalismo buffoniano, ao qual Bernard tampouco deixará de aludir, caracterizando-o como uma especulação já totalmente superada.

Todavia, no que tange a esse ponto, também pode ser oportuno assinalar que, em meados do século XIX, quando Bernard enuncia o programa da Fisiologia Experimental, o vitalismo não era ainda um

‘cachorro morto’ (cf. Waisse-Priven, 2009, p. 103; Lavabre-Bertrand, 2011, p. 67). Embora já ninguém sustentasse a distinção entre dois tipos de matéria proposta por Buffon e as ideias de Bichat já não fossem uma referência vigente, nessa época o vitalismo continuava presente (cf. Lemoine, 1864, p. 16). De fato, uma figura tão influente como Johannes Müller (1851, p. 25), um dos articuladores da teoria celular, também sustentava teses vitalistas (cf. Albarracín-Teulón, 1983, p. 92; Waisse-Priven, 2009, p. 113). Ademais, e como se pode ver no livro *L’espèce humain* de Armand Quatrefages (1878, p. 4-8), em 1878 (ano da morte do Claude Bernard) o vitalismo continuava sendo parte do pensável e dizível em ciência. Algo que continuou ocorrendo até as primeiras décadas do século XX, exigindo impugnações como as de Ralph Lillie (1914) e de Herbert Spencer Jennings (1918).

Por outro lado, a ideia de *enteléquia*, sustentada em inícios do século XX por Hans Driesch (1908, p. 143) e James Johnstone (1914, p. 329), é um exemplo claro e conhecido da persistência de um ‘vitalismo da ontogenia’ como o defendido por Blumenbach em fins do século XVIII. E, em meados do século XX, essas ideias ainda eram objeto de algumas tardias discussões (cf. Hartmann, 1960[1947], p. 124), que, possivelmente, só foram totalmente encerradas em inícios da segunda metade desse século, quando do advento da Biologia Molecular.

Seja como for, e voltando para a fundamentação da Fisiologia Experimental delineada por Claude Bernard, pode ser importante assinalar que ele estava muito longe de ignorar os fenômenos que davam sustentação às teses vitalistas. Num primeiro olhar, as respostas de um organismo às mudanças de seu entorno sempre parecem escapar a qualquer regularidade físico-química, sendo por isso que só parecem explicáveis pela postulação de uma espontaneidade própria do ser vivo. Assim, enquanto a temperatura de uma pedra sempre tende a

equiparar-se com a temperatura de seu entorno, um cão saudável e bem alimentado pode manter seus “regulamentares” 38 graus de temperatura corporal, não obstante a temperatura de seu entorno seja muito maior ou muito menor. Todavia, e conforme Bernard muito bem argumentava, para explicar essa ‘resistência’ às mudanças do entorno, não era necessário postular a intervenção de ‘forças vitais’, tampouco postular uma peculiaridade inerente à matéria orgânica. Em lugar disso, era suficiente reconhecer que a determinação dos fenômenos fisiológicos poderia ser mais complexa e mediada por variáveis e sistemas de variáveis muito mais difíceis de desentranhar do que aqueles que intervinham na determinação, ou no ‘determinismo’, dos fenômenos que aconteciam no plano do inorgânico.

Foi precisamente para compreender esse “determinismo” complexo que Bernard (1984[1865], p. 103-4) introduziu sua noção de *meio interno*. Esse conceito é o recurso por meio do qual Bernard poderá explicar essa aparência de sublevação à ordem física a que certamente dava espaço o funcionamento orgânico (Bernard, 1878, p. 19). Mas ele fará isso sem conceder nada ao vitalismo (*cf.* Canguilhem, 1983, p. 150, Goodfield, 1987, p. 143). Conforme os resultados experimentais obtidos por Bernard começavam a mostrar, ao abrir a *caixa preta* do meio interno, o fisiologista encontrava uma trama de sistemas de regulação que, determinando as variáveis físico-químicas específicas do organismo, permitiam entender sua articulação com as variáveis do meio externo (Jacob, 1973, p. 210, Canguilhem, 1988, p. 96). Só o conhecimento e o controle dessas variáveis permitiria explicar, e reduzir, essa aparente espontaneidade dos seres vivos na qual o vitalismo adormecia maravilhado, mas também impotente (*cf.* Bernard, 1984 [1865], p. 149). Assim, onde Bichat via um obstáculo intransponível para a ciência experimental (Huneman, 1998, p. 101), Claude Bernard só

reconhecia uma dificuldade a ser superada (Canguilhem: 1965, p. 26, 1983, p. 158). Era preciso, então, estudar a complexa organização do ser vivo para entender essa aparência de espontaneidade vital, mostrando que ela obedecia a uma trama complexa de invariantes a serem descobertas pela via experimental.

Desse modo, a condição de vivo, a condição de estar vivo, que reconhecemos em alguns sistemas naturais, já não seria entendida como o efeito de uma força particular, a força vital. A vida passaria a ser entendida como o corolário de uma organização: o resultado da convergência na sua operação dos diferentes componentes do sistema orgânico. A vida, para dizer de outro modo, já não seria causa ou princípio explicativo, mas resultado ou efeito a ser explicado por esse determinismo complexo ao qual Bernard reiteradamente alude em seus escritos. Seria essa organização de variáveis que estaria encarregada de produzir e preservar essa condição de estar vivo que se pode descrever como a geração e a manutenção da distinção entre um meio interno e um meio externo: um meio interno cujos estados são relativamente independentes dos estados do meio circundante. E aí fica expresso o eixo central do trabalho do fisiologista: explicar como essa autonomia, essa condição de estar vivo, pode se produzir e preservar, não obstante sua relativa improbabilidade (cf. Caponi, 2018, p. 103).

Bernard se volta contra Cuvier

Nesse sentido, há que se dizer, Bernard retoma uma posição que já está presente na obra de Georges Cuvier. Para esse naturalista, que foi possivelmente a referência mais influente de toda a História Natural que antecede à revolução darwiniana, a vida é também um efeito, e não uma causa da organização funcional dos seres vivos. Cuvier deixava isso

muito claro em sua obra *O reino animal*, de 1817, quando dizia: “A vida, em geral, supõe a organização em geral, e a vida própria de cada ser supõe a organização própria desse ser, como a marcha de um relógio supõe o relógio. Por isso só vemos a vida nos seres organizados e feitos para tê-la” (Cuvier, 1817, p. 16-7). A retórica de Cuvier, é verdade, ainda está permeada de vitalismo. O que indica que, a esse respeito, ele não tinha alcançado a clareza que depois Claude Bernard veio a atingir. Assim, nas suas *Lições de Anatomia Comparada* de 1805, Cuvier (1805, p. 7) diz que “A vida exerce [...] uma ação contrária ao que, sem ela, produziriam as afinidades químicas ordinárias”, e aí não está tão claro se a vida está sendo pensada como causa ou como efeito da organização.

Porque, também há que se dizer, a própria ideia de organização tampouco é suficiente para romper com o vitalismo. O próprio Bichat sustenta a ideia de organização quando diz que “todos os animais são um conjunto de órgãos diversos que, executando cada um deles sua função, contribuem [...] com a conservação do todo”. Mas em Bichat a organização é um instrumento da força vital, um instrumento da vida, não a sua causa. E, voltando a Cuvier, acredito que também cumpre assinalar que, no que tange à organização, ele adotava uma posição contra a qual Bernard também teve que se voltar para poder articular sua fundamentação da Fisiologia Experimental. Aludo a isso que poderíamos caracterizar como o ‘organicismo extremo’ de Cuvier. Um organicismo que também parecia impedir o uso da experimentação em Fisiologia.

Para Cuvier (1805, p. iii), com efeito, o método da Fisiologia não poderia ser outro que a Anatomia Comparada (Guillo, 2003, p. 55). Alheio a qualquer tese evolucionista, Cuvier não podia considerar a Anatomia Comparada como fonte de conhecimento sobre a filiação dos seres vivos: esse modo de entender essa disciplina foi resultado de sua posterior cooptação pelo darwinismo. Para Cuvier, a Anatomia

Comparada estava destinada, primariamente, a estabelecer as leis que regiam a economia orgânica, quer dizer, o funcionamento do organismo individual (Caponi, 2008, p. 28). A principal razão que ele dava para a atribuição dessa responsabilidade epistêmica à Anatomia Comparada era a impossibilidade de apelar para a experimentação no estudo dessa intrincada integração funcional na qual se entrelaçavam as estruturas orgânicas (Caponi, 2008, p. 29).

Assim, do mesmo modo que, do *Hôtel-Dieu*, Bichat levantava suas reservas sobre a experimentação fisiológica, propondo que o conhecimento clínico assumisse seu lugar, Cuvier, não muito longe dali, no *Museu Nacional de História Natural*, fazia algo semelhante. Só que, no lugar de apostar tudo no conhecimento das correlações entre disfunção patológica e lesão anatômica reveladas pelo conhecimento clínico, que era o que Bichat propunha, Cuvier apostava tudo no conhecimento desses experimentos naturais cuja análise a Anatomia Comparada permitia. O método clínico, defendido por Bichat, propiciava uma fisiologia de hospital, e o método comparativo defendido por Cuvier, uma fisiologia de museu.

Segundo Cuvier (1817, p. 7), sempre que a natureza e a complexidade dos fenômenos analisados impedissem que seu estudo se pautasse pela experimentação e o cálculo, a comparação era o único método a ser utilizado (cf. Caponi, 2008, p. 26), e esse seria o caso dos seres organizados (Cuvier, 1805, p. iii). “As máquinas que constituem o objeto de nossas investigações”, dizia inclusive Cuvier (1805, p. v), “não podem ser desmontadas sem serem destruídas”. Por isso, “não podemos conhecer o que resultaria da ausência de uma ou de várias de suas engrenagens, e, por consequência, não poderíamos saber qual é o papel que cada uma dessas engrenagens desempenha no efeito total” (Cuvier, 1805, p. v). Quer dizer: não saberíamos qual é a função desse elemento

na constituição e no funcionamento do organismo. Por isso, no estudo da Fisiologia, era preciso limitar-se a examinar, pela via comparativa, todos os experimentos naturais que a própria natureza nos dava a conhecer (Caponi, 2008, p. 27). Aí, dizia Cuvier (1805, p. v), deveríamos saber procurar “os meios de suprir a impossibilidade de fazer experimentos sobre os corpos vivos”.

Bernard viu, todavia, que essa promessa de Cuvier não estava se cumprindo. A Anatomia Comparada, que prestava um grande serviço à Taxonomia Biológica e à Paleontologia, não estava contribuindo o esperado no caso da Fisiologia. Por isso Bernard propôs assumir a experimentação como *via regia* para o desenvolvimento dessa disciplina (Caponi, 2018, p. 80). Uma disciplina cujo lugar já não seria o hospital nem o museu, mas o laboratório. O importante, falava Bernard, era que o enfoque experimental respeitasse, e não desarticulasse, os sistemas de regulação orgânica.

Esses sistemas deviam ser considerados como um recurso, e não como obstáculo, para entender o funcionamento orgânico, pois, uma vez que esses sistemas orgânicos se desarticulam, começam a ocorrer processos físico-químicos nos tecidos do ser vivo que não diferem daqueles que ocorrem nos corpos brutos, e que, por isso mesmo, não apresentam maior interesse para a Fisiologia. Por esse motivo, a manipulação experimental do ser vivo não é fácil e requer toda uma técnica experimental que Claude Bernard apenas pôde começar a desenvolver (cf. Canguilhem, 1983). Entretanto, o que mais deve nos importar aqui é que, ao conceber a natureza e a possibilidade dessa técnica, Bernard consegue responder a Cuvier: a Fisiologia Experimental não supõe a desarticulação da ordem organísmica, senão sua perturbação controlada. Se a intervenção experimental não transpassar esse limite, que seria o de anular toda capacidade de reação

equilibradora por parte do organismo em estudo, o resultado poderá, sim, ter valor como conhecimento fisiológico. Os defensores do organicismo cuvieriano dificilmente poderiam objetar esses procedimentos, porque, no fim das contas, viver não é outra coisa que responder equilibradamente às perturbações do entorno. Por isso é possível dizer que todo experimento genuinamente fisiológico supõe esse jogo de equilíbrio.

A princípio, um input experimental não tem por que ser mais danoso para o ser vivo do que qualquer input daqueles que podem chegar ao organismo a partir de seu entorno, e a manipulação experimental da circuitaria interna dos mecanismos de controle não tem por que ser algo muito diferente das lesões, traumas ou anomalias de funcionamento de diversa índole a que todo ser vivo está sujeito ao longo de sua existência. Em todos esses casos, o organismo responde porque está funcionando, e, no caso particular da experimentação, trata-se de detectar as invariantes que regem essas respostas e esse funcionamento. Uma vez acontecida a intervenção experimental desse sistema que é o ser vivo, daí se seguirá uma reação de dito sistema, cuja ocorrência já supõe que ele está funcionando, isto é, que sua organização está preservada. Portanto, o resultado dessa intervenção não deixará de mostrar os princípios operacionais dessa máquina delicada que é o organismo. O que importa é saber escolher e planejar essas intervenções experimentais para que elas produzam resultados que sejam inteligíveis e teoricamente relevantes.

O problema da origem da organização

Contudo, para que essa abordagem experimental fosse realmente frutífera, era imprescindível que, ao assumi-la, não se desconhecisse o

inegável núcleo de verdade que de fato havia no organicismo cuvieriano: o reconhecimento dessa harmônica organização funcional das estruturas orgânicas que ficava consignada no *Princípio da Correlação das Partes nos Seres Organizados*. Conforme esse princípio diz: “todo ser organizado forma um conjunto, um sistema único e fechado, no qual todas as partes se conectam mutuamente, convergindo no mesmo resultado final” (Cuvier, 1992[1812], p. 97). Para descobrir essa conexão funcional, para deixar em evidência essas convergências de ações e reações que resultavam na preservação do ser vivo, era necessário que o conhecimento causal dos fenômenos fisiológicos estivesse sempre complementado e orientado por uma perspectiva funcional capaz de desentranhar essa “finalidade harmônica” na qual se articula a operação de todos os órgãos. Bernard via isso com a mesma clareza com que Cuvier tinha visto (cf. Caponi: 2008, p. 46; 2018, p. 90).

Todavia, esse reconhecimento de que a perspectiva funcional era uma condição necessária para o desenvolvimento da Fisiologia, também marca uma das limitações mais notórias do programa bernardiano: sua interdição de qualquer busca destinada a explicar a origem dessa integração funcional, dessa organização, que caracteriza as estruturas biológicas (Caponi, 2018, p. 147). Segundo Bernard (1984[1861], p.142) considerava, o fisiologista deveria admitir a organização funcional dos seres vivos como um dado básico e inexplicável. Essa organização tinha que ser admitida como uma fronteira e um pressuposto para além do qual a ciência experimental não podia ir (Bernard, 1872, p. 196). Por isso, Bernard acaba atribuindo o desenvolvimento da máquina orgânica, sua configuração, a uma misteriosa e inescrutável “causa primeira”, “criadora”, “diretiva”, “legislativa”, que seria inacessível para a ciência experimental (Bernard, 1865, p. 646). Segundo sua posição, a construção

da máquina orgânica seguia um plano de organização cuja origem nunca poderíamos explicar (Bernard: 1867, p. 228; 1878, p. 51).

Essa notória adequação de estrutura e função que constatamos nos seres vivos, e que Darwin (1859, p. 3) tinha assumido como um dos desafios explicativos centrais de sua teoria (cf. Caponi, 2021, p. 20), era, para Bernard, algo que escapava ao alcance do método científico (cf. Caponi, 2018, p. 148). Isso porque o limite da reflexão epistemológica de Claude Bernard coincidia com o limite da própria Fisiologia Experimental, e esta não pode explicar a origem da articulação causal que gera a finalidade interna dos seres vivos. Ou seja, a Fisiologia pode explicar o *como* dessa finalidade interna, considerando-a efeito de uma interação de elementos, cuja articulação tem uma origem, um *porquê*, que ela não consegue, nem precisa, explicar. E Claude Bernard, que não chegava a compreender essa limitação, atribuía tal articulação a certas ignotas leis morfológicas – às vezes descritas como “ideias diretrizes do desenvolvimento” – cujo estudo escapava à ciência experimental. Coisa que, para Bernard, quase equivalia a dizer que seu estudo escapava a toda ciência genuína (Bernard, 1878, p. 334). Claude Bernard não conseguia ver que havia mais Biologia que aquela que cabia na Fisiologia Experimental, e isso que a Fisiologia Experimental certamente não conseguia explicar, e que em realidade Bernard sequer conseguia delimitar com nitidez, não era nada menos que a origem do desenho biológico. Esse desafio explicativo, que o programa bernardiano para a Fisiologia Experimental deixava do lado dos porquês cientificamente inescrutáveis, teria que ser alcançado, só poderia ser alcançado, pela Biologia Evolucionária e pela Teoria da Seleção Natural em particular (Caponi, 2021, p. 27). Uma ciência e uma teoria que Bernard não considerou em sua análise sobre as ciências da vida, embora estivessem

emergindo no mesmo momento no qual ele estabelecia os alicerces da Fisiologia Experimental.

Referências

- ALBARRACÍN TEULÓN, A. *La teoría celular: historia de un paradigma*. Madrid: Alianza, 1983.
- BERNARD, C. Du progrès dans les sciences physiologiques. *Revue des deux Mondes*, 58, 35, p. 640-663, 1865.
- BERNARD, C. *Rapport sur les progrès et la marche de la Physiologie Générale en France*. Paris: L'Imprimerie Impériale, 1867.
- BERNARD, C. *De la Physiologie Générale*. Paris: Hachette, 1872.
- BERNARD, C. *Leçons sur les Phénomènes de la Vie communs aux Animaux et aux Végétaux*. Paris: Baillière, 1878.
- BERNARD, C. *Principes de Médecine Expérimentale*. Paris: Presses Universitaires de France, 1947.
- BERNARD, C. *Introduction à l'Étude de la Médecine Expérimentale* [1865]. Paris: Flammarion, 1984.
- BICHAT, X. Discours sur l'étude de la Physiologie [1798]. Em: Bichat, X. *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* [1^o partie] et autres textes. Paris: Flammarion, 1994, p. 285-300.
- BICHAT, X. *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, 1^o partie [1800]. Em: Bichat, X. *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* [1^o partie] et autres textes. Paris: Flammarion, 1994, p. 55-209.
- BICHAT, X. Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine: préface et considérations générales [1801]. In: Bichat, X. *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* [1^o partie] et autres textes. Paris: Flammarion, 1994, p. 211-284.
- BLUMENBACH, J. *The institutions of Physiology* [1810]. London: Cox & son, 1817.

BUFFON, G. *Histoire Naturelle Générale et Particulière*, Tome 2. Paris: L'Imprimerie Royale, 1749.

BUFFON, G. *Histoire Naturelle Générale et Particulière*, Tome 12. Paris: L'Imprimerie Royale, 1764.

BUFFON, G. *Les époques de la nature* [1778]. Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle, 1988.

CANGUILHEM, G. *La Connaissance de la Vie*. Paris: Vrin, 1965.

CANGUILHEM, G. *Études d'Histoire et de Philosophie des Sciences*. Paris: Vrin, 1983.

CANGUILHEM, G. *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*. Paris: Vrin, 1988.

CAPONI, G. *Georges Cuvier: un fisiólogo de museo*. México: UNAM, 2008.

CAPONI, G. *Buffon*. México: UAM, 2010.

CAPONI, G. *Determinismo y organización: fundamentos y límites del programa de Claude Bernard*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia // Universidad El Bosque, 2018.

CAPONI, G. *Evolucionismo*. Jundiaí: Fibra, 2021.

CUVIER, G. *Leçons d'Anatomie Comparée*, Tome 1. Paris: Baudouin, 1805.

CUVIER, G. *Le règne animal*, Tome 1. Paris: Deterville, 1817.

CUVIER, G. 1992 *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes: discours préliminaire* [1812]. Paris: Flammarion, 1992.

DARWIN, C. *On the origin of species*. London: Murray, 1859.

DRIESCH, H. *The science and philosophy of organism*. London: Black, 1908.

DRIESCH, H. *The History and Theory of Vitalism*. London: Macmillan, 1914.

DUCHESNEAU, F. Force essentielle et force formative : les modèles de l'épigenèse au 18^{ème} siècle. Em: Feltz, B.; Crommelink, M.; Goujon, P. (eds.). *Auto-organisation et émergence dans les sciences de la vie*. Bruxelles: Ousia, 1999, p. 66-88.

DUCHESNEAU, F. Blumenbach et la théorie des forces vitales. Em: Nouvel, P. (ed.).

Repenser le vitalisme. Paris: Presses Universitaires de France, 2011, p. 73-88.

GOODFIELD, J. *El desarrollo de la fisiología científica*. México: UNAM, 1987.

GUILLO, D. *Les figures de l'organisation*. Paris: Presses Universitaires de France, 2003.

GRMEK, M. Le concept de maladie. Em: Grmek, M. (ed.). *Histoire de la pensée médicale en Occident*, Tome 3. Paris: Seuil, 1999, p. 147-168.

HAMRAQUI, É. Bichat, Xavier (1771-1802). Em: Lecourt, D. (ed.). *Dictionnaire d'Histoire et Philosophie des Sciences*. Paris: Presses Universitaires de France, 1999, p. 110-111.

HARTMANN, M. *Introducción a la Biología General: sus problemas filosóficos generales* [1947]. México: UTHEA, 1960.

HUNEMAN, P. Bichat, la vie et la mort. Paris: Presses Universitaires de France, 1998.

Jacob, F. *La lógica de lo viviente*. Barcelona: Laia, 1973.

JENNINGS, H. Mechanism and vitalism. *The Philosophical Review*, 27, 6, p. 577-596, 1918.

JOHNSSTONE, J. *The Philosophy of Biology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1914.

KANT, I. *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza* [1786]. Madrid: Alianza, 1989.

KANT, I. *Kritik der Urteilkraft* [1790]. Köln: Könnemann, 1995.

LAVABRE-BERTRAND, T. Le vitalisme de l'école de Montpellier. Em: Nouvel, P. (ed.). *Repenser le vitalisme*. Paris: Presses Universitaires de France, 2011, p. 57-72.

LEMOINE, A. *Le vitalisme et l'animisme de Stahl*. Paris: Baillière, 1864.

LILLIE, R. The Philosophy of Biology: vitalism versus mechanism. *Science*, New Series, 40, 1041, p. 840-846, 1914.

LOOK, B. Blumenbach and Kant on mechanism and teleology in nature: the case of the formative drive. Em: Smith, J. (ed.). *The problem of animal generation in early modern philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, p. 355-373.

MÜLLER, J. *Manuel de Physiologie*, Tome 1. Paris: Baillière, 1851.

QUATREFAGES, A. *L'espèce humain*. Paris: Baillière, 1878.

REILL, P. *Vitalizing nature in the enlightenment*. Los Angeles: California University Press, 2009.

RICHARDS, R. Kant and Blumenbach on the Bildungstrieb: a historical misunderstanding. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 31, 1, p. 11-32, 2000.

THOMAS, J. Cuvier, Georges (1769-1832). Em: Lecourt, D. (eds.). *Dictionnaire d'Histoire et Philosophie des Sciences*. Paris: Presses Universitaires de France, 1999, p. 273-274.

TOULMIN, S. & GOODFIELD, J. *The architecture of matter*. New York: Harper, 1962.

Waisse-Priven, S. *D&D: duplo dilema*. São Paulo: EDUC, 2009.

SOBRE OS AUTORES

Gustavo A. Caponi

Professor titular do Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina. Bolsista de produtividade do CNPq, categoria 1D, e professor permanente na Pós-Graduação em Filosofia da UFSC. Graduado em Filosofia pela Universidade Nacional de Rosario, doutor em Lógica e Filosofia da Ciência pela Unicamp.

José Ternes

Professor da Universidade Federal de Goiás e da Universidade Católica de Goiás. Prof. da Pós-Graduação em Filosofia da UFG e de Educação e Letras da UCG. Possui graduação em Letras Vernáculas pela Universidade Católica de Goiás (1973), graduação em Filosofia - Fidene (1969), mestrado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1978) e doutorado em Filosofia pela Universidade de São Paulo (1993).

Pedro Cattapan

Professor associado III do Departamento de Psicologia da Universidade Federal Fluminense, do Campus de Universitário de Rio das Ostras, e do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Psicanálise e Políticas Públicas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Psicanalista membro do Espaço Brasileiro de Estudos Psicanalíticos (EBEP). Formado em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestre em Teoria Psicanalítica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutor em Saúde Coletiva pelo Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (2009) com estágio doutoral sob bolsa CNPq na Université Paris VII (2007).

Sandra Caponi

Professora Titular do Departamento de Sociologia e Ciência Política da Universidade Federal de Santa Catarina. Professora permanente do Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFSC e do Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da mesma Instituição. Coordena o grupo de pesquisa cadastrado no CNPq, "Sociologia, Filosofia e história das ciências da saúde". Coordenadora do Projeto Capes- Cofecub, convênio com Paris VIII, denominado "A disseminação dos saberes expertos no domínio da Infância" e vice-presidente da Sociedade Brasileira de Bioética - Regional Santa Catarina (SBB-SC).

Regiane Lorenzetti Collares

Professora associada da Universidade Federal do Cariri-UFCA, do Mestrado Profissional em Filosofia (PROF-FILO/UFCA) e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFC. É líder do grupo de Pesquisa Cartografias da Subjetividade (registrado no CNPq desde 2010); pesquisadora e coordenadora do Projeto Modos de Subjetivação e Biopolítica: vidas em situação de vulnerabilidade, financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao desenvolvimento Tecnológico e Científico (FUNCAP), com vigência de novembro/2023 a novembro/25. Possui graduação em Psicologia pela Universidade de Fortaleza, mestrado em Filosofia pela Universidade Federal do Ceará e doutorado em Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos.

Fábio Gonzaga Gesueli

Doutorando em História Cultural na Universidade Estadual de Campinas. Mestre em Ciências da Religião pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Licenciado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. É membro dos grupos de pesquisa: "Gênero, Experiências e Subjetividades", vinculado a Universidade Estadual de Campinas; "Ética, política e religião: questões de fundamentação", vinculado à Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Malcom G. Rodrigues

Professor Pleno do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFBA. Fundador e membro da Comissão permanente do EFIBA - Encontro de Filosofia da Bahia. Membro da Red Iberoamericana de Filosofia Política. Líder do GESTUFFRANCO - Grupo de Estudos em Filosofia Francesa Contemporânea. Membro do Núcleo de sustentação do GT ANPOF Pensamento Contemporâneo

Diagramação: Marcelo Alves

Capa: Gabrielle do Carmo

Ilustração: Rebeca Lima Andrade



A Editora Fi segue orientação da política de distribuição e compartilhamento da Creative Commons Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P149 Corpo, vida e biopolítica: encontros extensionistas em torno de Michel Foucault [recurso eletrônico] / Alessandra Daflon dos Santos e Marcio Luiz Miotto (orgs.). – Cachoeirinha : Fi, 2024.

189p.

ISBN 978-65-85958-17-2

DOI 10.22350/9786585958172

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Filosofia – Michel Foucault. I. Santos, Alessandra Daflon dos. II. Miotto, Marcio Luiz.

CDU 141 “Michel Foucault”

Catalogação na publicação: Mônica Ballejo Canto – CRB 10/1023



A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de produção e pesquisa científica/acadêmica das ciências humanas, distribuída exclusivamente sob acesso aberto, com parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil e exterior, assim como monografias, dissertações, teses, tal como coletâneas de grupos de pesquisa e anais de eventos.

Conheça nosso catálogo e siga as nossas páginas nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org