

# A CONSOLIDAÇÃO DA FILOSOFIA BIOLÓGICA DE GEORGES CANGUILHEM

Caio Souto

Instituto Federal do Amazonas

**Resumo:** Georges Canguilhem não inicia suas publicações no campo da história das ciências da vida. Nas primeiras décadas em que seu pensamento se formulou (1920-1930), sua obra versava sobre temas relacionados à filosofia dos valores e à moral. Contudo, em decorrência de acontecimentos internos e externos a seu pensamento, a partir de meados da década de 1950 Canguilhem se consagra como um dos maiores expoentes da assim chamada epistemologia histórica francesa, com uma série de publicações sobre o domínio histórico das ciências da vida. Nestes estudos, e de um modo cada vez mais evidente em sua obra, nota-se uma influência decisiva de Gaston Bachelard, a quem pouco se reportava nas décadas anteriores. É também nesse período que se consolida o que se pode conceber como sendo a sua “filosofia biológica”. Este estudo propõe tirar algumas consequências desse acontecimento na esfera da filosofia de Georges Canguilhem.

**Palavras-chave:** Georges Canguilhem, Gaston Bachelard, epistemologia histórica, filosofia biológica.

**Abstract:** Georges Canguilhem does not start his publications in history of life sciences' studies. In the first decades in which his thought was formulated (1920-1930), his work dealt with themes related to the philosophy of values and moral issues. However, as a result of internal and external events to his thinking, from the mid-1950s Canguilhem has established itself as one of the greatest exponents of so-called French historical epistemology, with a series of publications on the historical domain of the life sciences. In these studies, and in an increasingly evident way in his work, there is a decisive influence of Gaston Bachelard, to whom he barely reported in previous decades. It is also in this period that became consolidated his “biological philosophy”. This paper proposes to draw some consequences of this event in the sphere of Georges Canguilhem's philosophy.

**Keywords:** Georges Canguilhem, Gaston Bachelard, historical epistemology, biological philosophy.

No ano de 1955, Georges Canguilhem sucede a Gaston Bachelard na direção do prestigiado *Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques*<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Fundado em 28 de janeiro de 1932, pela Universidade de Paris, o hoje denominado *Institut d'histoire et philosophie des sciences* foi dirigido, sucessivamente, por: Abel Rey (1932-1940), Gaston Bachelard (1940-1955), Georges Canguilhem (1955-1971), Suzanne Bachelard (1971-1984), Jacques Bouveresse (1984-1987), François Dagoguet (1987-1992), Jean Pierre Sérís (1992-1994), Anne Fagot-Largeault (1994-2001), Jacques Dubucs (2001-2010) e Jean Gayon (2010-2018). Tradicionalmente um reduto do chamado *estilo francês* em história das ciências, a partir da década de 1970 passou a dedicar-se à

Como notam comentadores como C. Limoges na introdução às *Œuvres Complètes* de Canguilhem, essa data marca um crescimento substancial das pesquisas no domínio da *história* das ciências por parte do autor. Nesses estudos, será notável a apropriação de ferramentas conceituais emprestadas a seu antecessor Gaston Bachelard. Porém, ao deslocar-se o objeto do conhecimento da matéria (objeto da química e da física) para a vida (objeto das ciências biológicas), a figura do sujeito do conhecimento, que em Bachelard aparecia no “limite das minhas ilusões perdidas” (BACHELARD, 2008 [1935], p. 86), como o resultado das retificações sucessivas impostas por uma psicanálise do conhecimento objetivo, agora será substituída pela do “vivente em sua errância”. A “psicanálise do conhecimento objetivo”<sup>2</sup> dará lugar a uma “pedagogia da cura” (Cf. CANGUILHEM, 2018 [1978]). No lugar do “conhecimento objetivo”, o que estará em jogo, ao fim e ao cabo, será a “saúde do vivente”. De modo coerente a essa modificação, o papel que antes era exercido pela “física matemática” – o de promover a integração e a generalização dos conhecimentos da matéria – agora será exercido pela “fisiologia”: “ciência das funções e das constantes do funcionamento dos organismos vivos” (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 226). É do ponto de vista dessa ciência mais geral que ciências auxiliares como, por exemplo, a reflexologia (ciência dos reflexos e do sistema nervoso), ou a endocrinologia, ambas possuindo uma historicidade própria, poderão ter seu estatuto epistemológico julgado.

Num texto famoso de 1956, “Qu’est que la psychologie?”, Canguilhem narrou a história do advento da psicologia e sua pretensão a se tornar uma ciência, prolongando as consequências da sua tese sobre a formação histórica do conceito de reflexo nos séculos XVI e XVII (Cf. CANGUILHEM, 1955). Reivindicando para si um estatuto epistemológico de ciência emprestado à autoridade da fisiologia, o *behaviorismo* (última corrente de uma psicologia que se pretende científica) acabava por se restringir a uma mera técnica de normalização das condutas, replicando sobre elas, sem questionar sua condição, certo padrão de comportamento exigido por um determinado meio social. Mas a tese de 1955, aliás dirigida por Gaston Bachelard, também apontava para outra direção, mostrando como o conceito de reflexo era revolucionário quando compreendido em sua acepção fisiológica, pela qual era

---

lógica e, mais recentemente, à filosofia das ciências. Sobre a sua história, ver: Jean-François Braunstein (2014).

<sup>2</sup> Assim Bachelard denominava o último capítulo de sua obra mais conhecida, *A formação do espírito científico* (BACHELARD, 1996 [1938]).

concebido, não como *adaptação* ao meio, mas como *resistência*, ainda que involuntária, a ele. Mas sob que condições a fisiologia, essa ciência-modelo de todas as ciências da vida, pôde se tornar uma ciência autêntica? E, mais genericamente, o que legitimaria o estatuto epistemológico de uma ciência? Em convergência à epistemologia de Bachelard, Canguilhem dirá que é apenas refazendo as etapas históricas da formação de determinado conceito científico que se pode julgar o seu grau de cientificidade. E isso “não é uma tarefa lógica, é uma tarefa experimental” (CANGUILHEM, 2002 [1964], p. 395-396), como afirmará ainda o autor num estudo posterior sobre as retificações pelas quais passou o mesmo conceito de reflexo.

É apenas quando o critério avaliativo da cientificidade de uma ciência orbitar em torno, não mais do homem enquanto sujeito de conhecimento, mas do homem enquanto ser vivente, que se poderá avaliar, desse novo ponto de vista, a legitimidade de uma ciência da vida. Foi quando o homem passou a se compreender a si mesmo como organismo num meio que as condições para o conhecimento de si *enquanto ser vivente* foram estabelecidas. Com efeito, Canguilhem reconhece aos fisiologistas que contribuíram para a formação do conceito científico de reflexo a honra de terem introduzido na definição desse conceito, após sucessivas retificações, deformações e reformulações sempre guiadas pela experimentação, uma *função fisiológica*. Assim, o conceito de reflexo só pôde se tornar um “conceito autenticamente fisiológico” (CANGUILHEM, 2002 [1964], p. 304) quando passou a ser compreendido como “uma forma de comportamento, a reação de um todo orgânico a uma modificação de sua relação com o meio” (CANGUILHEM, 2002 [1964], p. 303). E é justamente essa relativa autonomia do organismo, que responde *como um todo* aos estímulos do meio, que a psicologia do comportamento se recusaria a compreender.

A partir da segunda metade dos anos 1950, Canguilhem apresentou outros exemplos dessa integração observada com respeito a certos conceitos biológicos antes que fossem integrados a uma fisiologia que, por sua vez, também só passaria a adquirir seu pleno estatuto científico no século XIX. O mesmo ocorreu com um conceito como o de *tiroide*, essa glândula cuja função era até então desconhecida dos fisiologistas. A tiroide, da qual já se conhecia a existência e a localização ao menos desde Galeno, por muito tempo permaneceu confundida com *antigas imagens míticas*, confusão essa já exemplificada por sua hesitante etimologia: *thyrooides* – em forma de porta – e *thyrooides* – em forma de escudo (CANGUILHEM, 2002 [1958], p. 278)<sup>3</sup>. E

---

<sup>3</sup> Confusões homólogas ocorrem quanto à etimologia dos termos *goitre* [bócio] e *crétin* [cretino], que definem patologias da tiroide.

mesmo com a imensa profusão de pesquisas, no século XIX, sobre ela, a descoberta de sua função endócrina teve de aguardar a formulação, por Claude Bernard, do conceito de “secreção interna” (condição da invenção do conceito de “meio interior”) para que lhe fossem, enfim, atribuídos seu sentido e valor fisiológicos. Antes disso, afirma Canguilhem, o que tinham lugar eram apenas “estudos laterais, acessórios, jamais diretamente orientados por uma hipótese especialmente elaborada” (CANGUILHEM, 2002 [1958], p. 286). Mais uma vez, essa descoberta foi precedida de uma observação clínica, que chamou “a atenção sobre desordens ou desregramentos funcionais de que os fisiologistas ignoravam inicialmente de que mecanismos normais de regulação eles constituíam a suspensão ou o afastamento [*écart*]” (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 237-238). E mesmo depois de ter sido descoberta sua função, sua integração à fisiologia não se fez imediatamente, pois, como o autor também afirma, ilustrando como a história de uma ciência não se perfaz num curso linear ou perfeitamente lógico: “Para que o conceito bernardiano de secreção interna seja chamado a lançar alguma luz sobre as funções da tiroide, é preciso esperar uns 30 anos depois da formação do conceito” (CANGUILHEM, 2002 [1958], p. 286). O que o levará a afirmar, na conclusão desse mesmo estudo:

Eis o elemento realmente histórico de uma pesquisa, na medida em que a história, sem, no entanto, ser, por isso, milagrosa ou gratuita, é completamente diferente da lógica, que é capaz de explicar o acontecimento quando ele sobreveio, mas incapaz de deduzi-lo antes do seu momento de existência. (CANGUILHEM, 2002 [1958], p. 293).

Ora, foi esse justamente o drama vivido pela própria fisiologia no curso da história de sua consolidação como ciência autônoma, somente lograda em meados do século XIX, entre um ponto de vista estrutural ou anatômico (como ocorria no caso da tiroide, da qual se conhecia a existência e a localização, mas não a função) e um ponto de vista funcional dos órgãos. Noutro texto, desta vez dedicado justamente à história da constituição da fisiologia como ciência, Canguilhem narrou as etapas do esforço de superação, pela fisiologia, da subordinação à dedução anatômica, que se baseava “num apego eletivo às técnicas físico-químicas” (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 232)<sup>4</sup>. Das conclusões que ele pôde tirar dessa história, interessa-nos aqui

---

<sup>4</sup> Ver também, sobre a precedência do conhecimento anatômico humano sobre conhecimento fisiológico, bem como do estudo das doenças sobre o das funções normais: CANGUILHEM (2015 [1967], p. 169-175).

sobretudo aquela concernente ao aspecto múltiplo da fisiologia, pelo qual ela pode exercer o papel de modelo para todas as ciências da vida, por estabelecer-se como que no entrecruzamento de todas elas, emprestando-lhes seus diversos métodos:

A fisiologia não é uma ciência que se possa definir pela especificidade de seu método, porque ela usou – e continua a usar – sucessiva ou simultaneamente todos os métodos, porque ela aceitou ou pediu – e continua a fazê-lo – o socorro de todas as ciências, que se trate de matemática (biometria), física (eletrologia, termologia e termodinâmica) química, e, antes de qualquer coisa, das outras ciências biológicas (histologia, citologia) (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 238).

Por isso, a fisiologia depende, para existir, dos resultados de ciências auxiliares, tais como a reflexologia e a endocrinologia, acompanhando os seus resultados e integrando-os a si. Em todo caso, o que constitui a unidade da fisiologia como ciência, acrescenta Canguilhem, é um “projeto comum” que encontra “seu sentido no espírito que as orienta [todas as pesquisas fisiológicas] na definição e medida das constantes de certas funções que é preciso continuar a chamar de vitais” (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 239). E isso implica *conceber* a vida, sem o que a fisiologia permaneceria uma disciplina desprovida de sentido próprio. Mas ela não pode fazer aparecer esse sentido dentro dos limites de sua cientificidade:

Que a fisiologia não possa fazer, ela própria, aparecer inteiramente seu próprio sentido no mesmo nível de objetividade que os objetos de observação e de experimentação que lhe atribui progressivamente sua história, essa limitação não lhe é própria e não constitui uma inferioridade (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 239-240).

Remanesce, assim, uma tarefa à reflexão filosófica: “[N]ão é certo que o termo vida, tomado absolutamente, tenha seu lugar em outra parte senão numa problemática filosófica” (CANGUILHEM, 2002 [1963], p. 238). No entanto, o que tais estudos corroboram é que, em história das ciências, os acontecimentos são primeiro subterrâneos e silenciosos, antes de subirem à superfície para ser plenamente iluminados pelo saber. Tanto quanto o provar a história do conceito de reflexo, a história de outros conceitos científicos como o de tiroide contribuiu para que Canguilhem pudesse emprestar de Comte esse veredito: “nenhuma ciência pode ser plenamente compreendida no

desconhecimento de sua história”, devendo-se complementar, posto não ser necessariamente evidente, que “nenhuma história especial, tal como a história das ciências, é possível separadamente de uma história geral” (CANGUILHEM, 2002 [1958], p. 276). Assim, apenas à luz de uma história como a da fisiologia, ciência geral das funções orgânicas, é que a história de conceitos fisiológicos específicos pode ter melhor compreendido seu estatuto epistemológico. Mais do que isso, para além da história de uma ciência mais geral, ou da história das ciências da vida em seu conjunto, é necessário compreender também a história que se desenvolve fora do âmbito das ciências, a história social comum dos homens, que, no entanto, não determina necessariamente a história das ciências. Ambas – história das ciências e história comum –, a despeito de se desenvolverem reciprocamente, são irreduzíveis entre si. Mais do que isso, a racionalidade científica se opera, num certo sentido, em resistência à história geral. Era o reconhecimento dessa historicidade intrínseca à racionalidade que também Cavaillès reivindicava ao devir matemático, o que não o impediu de *agir*, seguindo assim as exigências éticas que a busca por uma fundamentação do pensamento puro lhe colocava. Modulando o índice de racionalidade dos modelos matemáticos para os modelos biológicos, efeito do deslocamento operado do sujeito para o vivente, Canguilhem pretendeu completar essa exigência, tornando ainda mais rigorosa (isto é, necessária) a relação entre ação e racionalidade científica.

Isso trará consequências pelas quais se pode reconhecer a originalidade dos estudos históricos praticados por Canguilhem. Vejamos o que ele dirá, posteriormente, sobre a irreduzibilidade do vital aos modelos matemáticos:

Ela consiste no fato de que não se pode, ainda, pelo menos, falar de uma biologia matemática no sentido em que [...] se fala há muito tempo de uma física matemática. Em física, o uso de um modelo – por exemplo, um fluxo de eletricidade numa placa metálica como análogo de um fenômeno hidrodinâmico com velocidades horizontais – supõe que se possa utilizar os resultados de medidas operadas no fenômeno realizado in concreto para a descrição e a previsão dos comportamentos do fenômeno indeterminado. O que garante a validade dessa transferência de resultados métricos é a correspondência, estabelecida por um estudo matemático expresso, entre as leis gerais de ordem distinta dos fenômenos. É isso que não existe em biologia (CANGUILHEM, 2002 [1961], p. 314).

Examinando o pensamento que Canguilhem desenvolve nos textos desta época, pode-se observar que sua preocupação anterior em definir os conceitos de vida, saúde e cura, agora será reconfigurada em termos bachelardianos numa *epistemologia histórica das ciências da vida*. Também se observa a deriva de um pensamento que passou a dedicar-se um tanto tardiamente às pesquisas históricas, uma vez que antes da década de 1950 eles eram meramente esporádicos, e praticamente inexistentes entre os anos 1920-1930, período já bastante fértil da produção de Canguilhem. Isso faz com que o seu pensamento também sofra transformações importantes, cujos resultados já podiam ser melhor observados na sua tese sobre a formação do conceito de reflexo. Se há um vitalismo em Canguilhem, ele não pode ser considerado apenas no sentido de uma posição a favor da originalidade da vida, como se houvesse, em sua filosofia biológica, uma definição fundamental do conceito de vida. Diversamente, a vida é, enquanto “conceito científico”, também o *resultado de uma história*; e é dos conceitos científicos que sua história epistemológica faz a história, e não dos objetos do conhecimento científico em si mesmos. Assim, dizia Yves Schwartz a propósito dos estudos iniciais de Canguilhem: “O conceito é portanto sempre, inclusive na arquitetura das teorias científicas, um resultado histórico” (SCWHARTZ, 2011, p. 96). É o que o próprio Canguilhem também teve oportunidade de dizer mais de uma vez:

Trabalhar um conceito é fazer variar a sua extensão e a sua compreensão, generalizá-lo pela incorporação dos traços de exceção, exportá-lo para fora de sua região de origem, tomá-lo como modelo ou inversamente procurar o seu modelo, em suma, conferir-lhe progressivamente, por transformações regradas, a função de uma forma (CANGUILHEM, 2002 [1963a], p. 206).

Falando de “conceito”, entendemos, segundo o uso, uma denominação [...] e uma definição, dito de outra maneira, um nome carregado de sentido, capaz de preencher uma função de discriminação na interpretação de certas observações ou experiências relativas aos movimentos de organismos no estado normal ou patológico (CANGUILHEM, 2002 [1964], p. 295).

Do mesmo modo ocorrerá com o conceito de cura, fundamental em sua filosofia biológica. Se Canguilhem insiste em dizer que a medicina é uma técnica, é para desvencilhá-la de certa concepção de cura como advento natural. Assim, tornou-se necessário retificar os princípios de uma medicina naturista ou hipocrática para a qual a intervenção médica só tinha valor

enquanto obediência aos desígnios da natureza (*vis medicatrix naturae*). Para Canguilhem, a medicina moderna permitiu finalmente distinguir com nitidez entre a atividade médica natural (para a qual a cura seria apenas o efeito da naturalidade dos mecanismos de autorregulação do organismo) e a *técnica médica*. Por isso é que ele defendia “uma medicina não-hipocrática” (CANGUILHEM, 2018 [1972], p. 532), no mesmo sentido em que Bachelard compreendia a geometria não-euclidiana como incorporando a geometria euclidiana em seu bojo, mas indo além dela. Canguilhem também foi muito sensível às mutações históricas que tais conceitos científicos como os de cura e de saúde sofreram, sobretudo após a chegada da sociedade industrial. Isso levou sua epistemologia a aplicar as ferramentas conceituais herdadas a Bachelard à história das ciências da vida. Assim, ele poderá falar em *rupturas epistemológicas* e em *superação de obstáculos* para analisar momentos importantes da formação do conhecimento biológico, fazendo-o, em seguida, com relação à *revolução genética*, como veremos aqui em seguida. Os exemplos de Mendel e de Pasteur servirão à epistemologia histórica que Canguilhem desenvolve a partir de meados dos anos 1950, que ele intensifica dos anos 1960 em diante, como modelos de rupturas epistemológicas que serão, em seguida, integradas numa teoria coerente.

Depois de realizar experimentações de hibridização em plantas ervilheiras, Mendel publicou a formulação de uma lei geral segundo a qual haveria, na transferência entre um vivente e outro de uma mesma espécie, durante a reprodução, algum tipo de unidade elementar de hereditariedade, o que seria batizado depois como “gene” (Cf. MENDEL, 1865). Porém, essa conclusão parecia contradizer-se com aquela que Darwin publicara, poucos anos antes (Cf. DARWIN, 2018 [1859]), onde defendia como característica inerente ao organismo o *transformismo*, sendo que o papel do meio não seria, como para Lamarck, o de “estimulação de uma força plástica”, mas sim o de “triagem das variações morfológicas espontâneas” (CANGUILHEM, 2015 [1957], p. 754). Os termos em que cada uma das duas teorias – as de Darwin e de Mendel – eram formuladas pareciam opor-se, pois, irreconciliavelmente: “Mendel não podia confirmar Darwin”, analisa Canguilhem. “Pelo contrário”, prossegue, “o interesse apaixonado, que se dedicava ao darwinismo, isto é, à evolução, teria sido razão para se tomar a teoria mendeliana da hereditariedade por uma forma aberrante e serôdia de fixismo” (CANGUILHEM, 1977 [1971], p. 113).

Na mesma época, “rupturas”, “invenções” e “mutações” (CANGUILHEM, 1977 [1971], p. 114) operavam-se igualmente em outros domínios das ciências da vida. No campo da fisiologia, 1855 marcou o ano em

que Claude Bernard, então professor no Collège de France, “pronunci[ou] as palavras ‘secreção interna’ para designar a função glicogênica do fígado” (CANGUILHEM, 1977 [1974], p. 95), retificando o conceito de “regulação biológica”, que em A. Comte ainda era uma “regulação exterior”. Como especifica Canguilhem: “Esta regulação do interior [a bernardiana] é bem diferente da regulação comtiana. Esta última garantia ao organismo o benefício de uma constância obtida de um exterior estável e estabilizador” (CANGUILHEM, 1977 [1974], p. 97). Não é necessário insistir sobre as denúncias que Canguilhem passou a fazer, desde há mais de duas décadas, à predominância que Comte atribuía ao meio em sua relação com o organismo, fazendo-o depender da ordem dinâmica externa e de suas leis constantes. Ainda que o mesmo não ocorresse com Claude Bernard, para quem a regulação se fundamentará, ao contrário, “na estabilidade interna das condições necessárias à vida dos elementos celulares, permit[indo] ao organismo enfrentar os acasos do meio ambiente, pois esta regulação consiste num mecanismo de compensação dos desequilíbrios” (CANGUILHEM, 1977 [1974], p. 97), num outro estudo Canguilhem evidenciará o obstáculo que a concepção fisiológica bernardiana constituiu para o desenvolvimento de mais uma inovação biológica, a microbiologia de Pasteur. Isso porque, ao cumprir a exigência que seu mestre François Magendie havia antevisto, mas não tinha levado a cabo, do estabelecimento de um método experimental, Claude Bernard não abriu mão “do princípio de identidade entre o normal e o patológico” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 67), o que o fez instituir um método fixo que se desincumbia da tarefa de modificar a si próprio diante de novas experiências: um “conceito de teoria sem revolução” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 66). Os motivos para esse conservadorismo metodológico, Canguilhem os encontrará agora, ainda mais radicalmente do que no *Essai* de 1943 onde já questionava essa insuficiência de Claude Bernard, no modelo social que essa teoria imita sem o saber: “A medicina experimental, atuante e militante, cujo modelo Claude Bernard pensou construir, é a medicina de uma sociedade industrial” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 66). Canguilhem amplia, aqui, as conclusões de sua tese sobre o reflexo e percebe, na hesitação de Cl. Bernard em estabelecer um método tão revolucionário quanto era nova a ciência que ele ajudava a consolidar – a fisiologia –, a mesma adesão já observada em Comte a um princípio estranho à ciência praticada, tomado de empréstimo à mecânica e a um modelo social estático que lhe é correlato. Se Comte o fizera com respeito à ordem externa, que tinha o primado na regulação do organismo, Claude Bernard o fará com relação ao método segundo o qual estabelece as condições de análise da regulação que agora ele já reconhece como interna ao organismo. No caso de Claude Bernard, foram os resultados que obteve a partir do método fixo que estabeleceu para a sua prática que o acabaram privando

da sensibilidade às inovações de alguns de seus contemporâneos em domínios inesperados, como o da “patologia dos germes”, pois ele já havia estabelecido de uma vez por todas que as doenças seriam sempre variações quantitativas do estado normal, com irritações (para usar o termo de Broussais) de funções cujo funcionamento normal sua prática já estabelecera.

No ano da morte de Claude Bernard, em 1878, prossegue Canguilhem, “Louis Pasteur, que não era médico mas químico, apresentava uma comunicação [...] sobre *A teoria dos germes e as suas aplicações em medicina e em cirurgia*” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 67). Por ser químico, ele não se submetia aos impedimentos que o método de Cl. Bernard apresentava à experimentação em nível microrrgânico da matéria (para Cl. Bernard o estudo da chamada “matéria morta” nada tinha a oferecer ao estudo dos organismos vivos). Pois era justamente nesse nível que atuava a ciência que Pasteur praticava, a cristalografia. Estando insatisfeito com a explicação dada por certas teorias referentes aos efeitos da luz no comportamento dos cristais, Pasteur realizou experimentos que acabaram chamando a sua atenção para a possível existência de um mundo vital no nível microscópico que não poderia ser explicado pela teoria da geração espontânea. Ao comprová-lo, terminou por anular as considerações de escala na compreensão da vida, bem como propôs uma necessária reformulação teórica que permitisse integrar a estrutura dos viventes à dos compostos químicos em nível microrrgânico, o que o fez fundar algo como uma microbiologia ou uma bioquímica. Como narra Canguilhem: “Foi através da cristalografia que Pasteur encontrou o critério da originalidade estrutural do ser vivo; este critério é a dissimetria” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 74). E, mais à frente: “Não foi no ser vivo que Pasteur encontrou a solução dos problemas patológicos do ser vivo. Encontrou-a, sim, no cristal, forma geométrica do mineral quimicamente puro” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 74). O que as pesquisas que originaram a microbiologia lhe revelaram era “a preexistência de germes em toda e qualquer experiência, quando se acreditava vê-los nascer no seu decurso, Pasteur não só abonava a ideia de que o ser vivo só procede de outro ser vivo mas também a ideia de que o semelhante só pode proceder do semelhante” (CANGUILHEM, 1977 [1971], p. 105). Assim, sua teoria consolidou, não uma unidade entre a subestrutura vital e a mineral, mas justamente que a sua distinção já se opera desde esse nível miniatural. Canguilhem complementa que os contemporâneos de Pasteur não puderam compreendê-lo imediatamente, fascinados que estavam pela autoridade de Cl. Bernard. Assim, foram necessários alguns anos para que se sistematizasse o uso de produtos

terapêuticos emprestados ao reino mineral para atuar na cura e na prevenção de doenças, como ocorre com algumas anestésias ou mesmo com a quimioterapia<sup>5</sup>.

Canguilhem reconhecerá, ao advento tanto da teoria de Pasteur em relação à de Claude Bernard, quanto a de Mendel em relação à de Darwin, o caráter de uma “ruptura epistemológica, conforme à noção que Gaston Bachelard propôs e utilizou tão pertinentemente em sua concepção da história das ciências” (CANGUILHEM, 2018 [1987], p. 1114). Nada de espantoso nesse recurso à epistemologia bachelardiana, e Canguilhem alertava não ser “preciso ser-se hegeliano para admitir que também na medicina os caminhos da história raramente são direitos” (CANGUILHEM, 1977 [1975], p. 56). A lição que se deve tirar dessas duas inovações importantes nas ciências biológicas na segunda metade do século XIX, bem como da generalidade dos estudos históricos de Canguilhem que consolidam sua filosofia biológica, é a um só tempo histórica, epistemológica e filosófica. Histórica, porque nos instrui a respeito do caráter dinâmico, polêmico e imprevisível do desenvolvimento das teorias científicas. Epistemológica, pois demonstra a insuficiência de uma teoria científica em conferir a si própria seu estatuto de cientificidade, o que não constitui uma inferioridade, como notava Canguilhem, mas deriva desse estatuto científico mesmo, isto é, irreduzível à filosofia. Filosófica, enfim, uma vez que incita a uma reflexão autônoma, única capaz de atribuir o sentido e o valor de que as teorias científicas, dentro de seus limites objetivos, não podem se prover.

---

<sup>5</sup> Quanto a Pasteur, Canguilhem se reportava ao estudo de François Dagognet (1967). Posteriormente, ao resenhar uma obra coletiva dedicada a obra de Pasteur, Canguilhem comentava alguns dos impactos políticos da *revolução microbiológica*: o surgimento da bacteriologia e da farmacologia; o estabelecimento da higiene pública na França, que passou a se tornar uma questão de Estado: as consequências de ordem jurídica, uma vez que o conhecimento médico-hospitalar a respeito da microbiologia passou a determinar também a responsabilidade prática médica, criando uma jurisprudência a respeito; o que também acarretou um maior poder público dos médicos e do Estado sobre a população, com a instauração de práticas obrigatórias de profilaxia, ocasionando ainda revoltas populares e uma reconfiguração das relações entre medicina social, controle de doenças e gestão política das populações, o que se aproximaria das análises foucaultianas sobre o biopoder: “Um de seus efeitos primários [do livro então resenhado] é desacreditar certas formas apoloéticas de apresentar o trabalho de Pasteur e suas consequências. Se foi também o projeto dos autores, eles conseguiram. Eles fizeram mais e melhor. Eles mostraram como a pasteurização da medicina levou, estritamente falando, a biologia ao poder. Esta é uma confirmação de peso para a tese sustentada por Michel Foucault, no final de *La volonté de savoir*” (cf. CANGUILHEM, 2018, [1987], p. 1105). O estudo de Bruno Latour sobre Pasteur (1984) também é citado como em consonância às análises do livro resenhado. Ver ainda, quanto a esse assunto: Vera Portocarrero (2009, p. 44-65).

## Referências

- BACHELARD, G. “Idealismo discursivo” [1935]. In: \_\_\_\_\_. *Estudos*. Tradução Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
- \_\_\_\_\_. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento* [1938]. Tradução Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BRAUNSTEIN, J.-F. “Abel Rey et les débuts de l’Institut d’histoire des sciences et des techniques (1932-1940)”. In: BITBOL, M.; GAYON, J. *L’épistémologie française 1830-1970*. Paris: Éditions matériologiques, 2014.
- CANGUILHEM, G. *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*. Paris: PUF, 1955.
- \_\_\_\_\_. “Qu’est-ce que la psychologie?” [1956]. In: *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 365-381.
- \_\_\_\_\_. “Lamarck et Darwin” [1957]. In: \_\_\_\_\_. *Œuvres Complètes, vol. IV: résistance, philosophie biologique et histoire des sciences (1940-1965)*. Paris: Vrin, 2015, p. 743-755.
- \_\_\_\_\_. “Pathologie et physiologie de la thyroïde au XIX<sup>e</sup> siècle” [1958]. In: \_\_\_\_\_. *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 274-294.
- \_\_\_\_\_. “Modèles et analogies dans la découverte en biologie” [1961]. In: \_\_\_\_\_. *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 305-318.
- \_\_\_\_\_. “Dialectique et philosophie du non chez Gaston Bachelard” [1963a]. In: \_\_\_\_\_. *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 196-207.
- \_\_\_\_\_. “La constitution de la physiologie comme science” [1963b]. In: \_\_\_\_\_. *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 226-273.
- \_\_\_\_\_. “Le concept de réflexe au XIX<sup>e</sup> siècle” [1964]. In: \_\_\_\_\_. *Études d’histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*. 7<sup>a</sup> ed. Paris: Vrin, 2002, p. 295-304.
- \_\_\_\_\_. “La connaissance physiologique du corps humain” [1967]. In: \_\_\_\_\_. *Œuvres Complètes, vol. IV: résistance, philosophie biologique et histoire des sciences (1940-1965)*. Paris: Vrin, 2015, p. 169-175.
- \_\_\_\_\_. “Sur l’histoire des sciences de la vie depuis Charles Darwin” [1971]. In: \_\_\_\_\_. *Idéologie et rationalité dans l’histoire des sciences de la vie*. Paris: Vrin, 1977, p. 101-119.

\_\_\_\_\_. “L’idée de nature dans la pensée et la pratique médicales” [1972]. In: \_\_\_\_\_. *Œuvres Complètes, vol. V: histoire des sciences, épistémologie, commémorations (1966-1995)*. Paris: Vrin, 2018, p. 527-539.

\_\_\_\_\_. “La formation du concept de régulation biologique aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles” [1974]. In: \_\_\_\_\_. *Idéologie et rationalité dans l’histoire des sciences de la vie*. Paris: Vrin, 1977, p. 81-99.

\_\_\_\_\_. “L’effet de la bactériologie dans la fin des théories médicales au XIX<sup>e</sup> siècle” [1975]. In: \_\_\_\_\_. *Idéologie et rationalité dans l’histoire des sciences de la vie*. Paris: Vrin, 1977, p. 55-77.

\_\_\_\_\_. “Discours de réception de la médaille d’or du CNRS” [1987]. In: \_\_\_\_\_. *Œuvres Complètes, vol. V: histoire des sciences, épistémologie, commémorations (1966-1995)*. Paris: Vrin, 2018, p. 1107-1115.

\_\_\_\_\_. *Méthodes et doctrine dans l’œuvre de Pasteur*. Paris: PUF, 1967.

\_\_\_\_\_. “Une pédagogie de la guérison est-elle possible?” [1978]. In: *Œuvres Complètes, vol. V: histoire des sciences, épistémologie, commémorations (1966-1995)*. Paris: Vrin, 2018, p. 797-819.

\_\_\_\_\_. “Claire Salomon-Bayet Pasteur et la révolution pastorienne” [1987]. In: \_\_\_\_\_. *Œuvres Complètes, vol. V: histoire des sciences, épistémologie, commémorations (1966-1995)*. Paris: Vrin, 2018, p. 1107-1115.

DARWIN, C. *A origem das espécies* [1859]. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2018.

LATOUR, B. *Les microbes: guerre et paix*. Paris: La découverte, 1984.

MENDEL, G. *Versuche über Pflanzen-Hybriden*. Verh. Naturforsch [1865]. Ver. Brünn 4: 3–47 (in English in 1901, J. R. Hort. Soc. 26: 1–32).

PORTOCARRERO, V. *As ciências da vida: de Canguilhem a Foucault*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

SCWHARTZ, Y. “Jeunesse d’un philosophe”. In: CANGUILHEM, G. *Oeuvres complètes, vol. 1: écrits philosophiques et politiques (1926-1939)*. Paris: Vrin, 2011, p. 71-99.

Email: caiosouto@gmail.com

Recebido: 02/2020

Aprovado: 04/2022