

A CIENCIA POSITIVA NA PERSPECTIVA DA *L'ACTION* (1893)¹

[POSITIVE SCIENCE IN THE PERSPECTIVE OF *L'ACTION* (1893)]

Galileu Galilei Medeiros de Souza
Doutor em Filosofia e professor do PPGFIL-UERN
(E-mail: galileumed@yahoo.com.br)

Emerson Araújo de Medeiros
Mestre em Teologia Moral, Mestrando em Filosofia (PPGFIL-UERN)
e professor da rede estadual de ensino- RN
(E-mail: emerson.caico@hotmail.com)

Elisiane Pereira de Azevedo
Graduanda em filosofia na UERN
(E-mail: elizianeazevedo.eliziane@gmail.com)

Francineide Araújo de Medeiros
Graduanda em filosofia na UERN
(E-mail: francineidelua@yahoo.com.br)

Recebido em: 08/09/2016. Aprovado em: 21/11/2016

¹ O presente artigo é fruto de um projeto de iniciação científica (PIBIC/UERN) realizado na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2015 e 2016.

A ciência positiva na perspectiva da *L'Action* (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Resumo: o artigo pretende indicar a interpretação de Maurice Blondel sobre a ciência positiva de acordo com a sua *L'Action* (1893), a saber, que a ciência positiva se constrói pela ação humana, sem a qual não pode se justificar. Partimos da caracterização do que é a ciência positiva, considerando sobretudo o seu método, baseando-nos principalmente em considerações feitas a esse respeito por Karl Popper (2007) e Thomas Kuhn (2013). Em um segundo momento, procuraremos explicitar a argumentação blondeliana sobre o estatuto da ciência positiva, entendida como o resultado de um fecundo comércio entre ciências dedutivas e ciências experimentais, apoiado em uma falha constitutiva.

Palavras-chave: Ciência positiva. Método. Filosofia da Ciência. Postulados. Filosofia da ação.

Abstract: the article intends to indicate the interpretation of Maurice Blondel about the positive science according to your *L'Action* (1893), namely, that positive science build by human action, without which it cannot be justified. We leave the characterization of positive science, considering your method, based primarily on considerations made in this regard by Karl Popper (2007) and Thomas Kuhn (2013). Secondly, we will seek to clarify the Blondel's argument about the status of positive science, understood as the result of a fruitful trade between deductive Sciences and applied Sciences, supported by a constitutive failure.

Keywords: Positive science. Method. Philosophy of science. Postulates. Philosophy of action.

INTRODUÇÃO

A tese que procuraremos demonstrar, seguindo a inspiração de Maurice Blondel, é a de que a ciência positiva se constrói pela ação humana e sem ela não pode se justificar como conhecimento. Aparentemente essa é uma afirmação sobre a qual ninguém discordaria, tendo em vista que a ciência é um produto humano e não algo que possa ser encontrado já constituído na natureza, embora alguns intérpretes possam acreditar em algo muito semelhante, ou seja, em uma ciência positiva que apenas espelha a ordem objetiva do real.

Em relação ao sentido a partir do qual a interpretaremos, inspirados pela filosofia de Maurice Blondel, entretanto, as convergências não são assim tão grandes. Sem negar o sucesso prático da técnica, o que queremos dizer com essa afirmação é que, longe de ser um reflexo ou imagem objetiva da ordem real, a ciência positiva é um “simbolismo, arbitrário em seu princípio, ininterrompido [...] em seu desenvolvimento contínuo, verificado por suas aplicações” (BLONEL, 1993, p. 82). Esse simbolismo é incapaz de justificar a sua relevância como representação da realidade, sendo o resultado de uma ação humana bem precisa que ganha os contornos de uma aposta na aproximação de recortes esquemáticos da experiência humana e de operações analógicas, onde o cálculo e a empiria são aproximados.

Mas o que estamos chamando de ciência positiva? Referimo-nos com o uso dessa expressão ao tipo de conhecimento que é o resultado de um “fecundo acordo” (BLONEL, 1993, p. 51) entre ciências dedutivas e ciências experimentais, como resposta a uma aporia que parecia insuperável: as ciências exatas (matemáticas) não possuíam garantia de aplicação prática e às naturais ou experimentais (física, química, etc.) lhes faltava o elemento de universalização, essencial para se dizerem fonte de conhecimento científico. A união entre o cálculo e a experiência, embora permaneça injustificável ontológica e epistemologicamente, tecnicamente torna-se um empreendimento de grande sucesso. A este respeito dirá Maurice Blondel na *Action* (1893):

A concepção positivista, hoje dominante, segundo a qual as ciências se encadeariam em uma séria unilinear, segundo uma ordem de crescente complicação, é, pois, radicalmente errônea. Ao mesmo tempo, cada uma das formas da ciência [exata e natural] não tem sentido e razão de ser senão na medida em que uma reduplica de alguma maneira a outra e a iguala. Embora no proceder dos matemáticos o todo e as partes sejam homogêneos, as matemáticas constituem sínteses específicas e utilizam símbolos que procedem da heterogeneidade dos conhecimentos sensíveis. Ainda que as ciências da natureza se fundam sobre o *quid proprium* da intuição, pretendem introduzir nela

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

a continuidade causal e a lei do número. Assim, cada uma parece ser uma matéria, um método e um fim para a outra (BLONDEL, 1993, p. 53-54)

Seu aparecimento é relativamente recente, em torno século XVII, vinculado a um grande esforço intelectual de personagens abstrusos como John Dee, Francis Bacon, Galileu Galilei e Isaac Newton, e marcado por episódios controversos, como o embate entre tendências herméticas e materialistas no interior da Royal Society.²

Ao leitor contemporâneo versado em filosofia da ciência, a quem certamente não falta familiaridade com o texto mais conhecido de Thomas Kuhn (2013), *A estrutura das revoluções científicas*, não será estranho o entendimento de que as cosmovisões científicas se substituíram historicamente umas às outras, ou deixaram de o fazer, sob o fundamento de motivos nem sempre puramente “científicos”, tais quais as simpatias pessoais, as crenças religiosas de seus cultores etc. Analogamente a essa interpretação de Kuhn, um filósofo francês a ele anterior, Maurice Blondel – cuja dívida a Émile Boutroux a respeito desse assunto específico é imensa –, entende que o ponto de partida da ciência positiva não pode ser justificado como um projeto de conhecimento simplesmente recorrendo a seus próprios critérios de cientificidade. Em termos mais claros: os critérios que definem o que é válido ou não como conhecimento científico-positivo não são evidentes e, nem muito menos, são respeitados no momento de se erigir o alicerce da própria ciência positiva.

Antes de aprofundarmos essa questão que diz respeito propriamente ao ponto de partida da ciência positiva, procuremos caracterizá-la, por meio da consideração de seu método específico.

1. A QUESTÃO DO MÉTODO EM CIÊNCIA POSITIVA

Geralmente, o observador não especializado acredita que a ciência positiva procede por generalização de dados particulares, colhidos e organizados em procedimentos indutivos. Em parte, essa imagem é verdadeira, dado que estes procedimentos são muito comuns na ciência atual. Todavia, a metodologia empregada na chamada ciência normal, segundo o parecer de diversos especialistas como Carl Hempel, não começa com a enumeração e observação de casos

² Philip Fanning (2016) nos apresenta uma interessante narração a respeito em seu livro *Isaac Newton e a transmutação da alquimia*, a qual se apoia em não menos interessantes estudos capitaneados por Dame Frances Yates (1964, 1972, 1979, 1992) e Betty Jo Teeter Dobbs (1975, 1991).

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

particulares, que depois são pensados e simplesmente generalizados, obtendo-se com isso uma lei universal. Diversamente, os procedimentos científicos seguem uma lógica dedutiva-nomológica, de acordo com a qual a ciência positiva parte sim de fenômenos particulares cuja explicação se busca, o *explanandum* (supino latino do verbo *explanare* - explicar – e que significa “o que vai ser explicado”, por exemplo, “cruzamos ervilhas vermelhas e ervilhas brancas e só obtivemos ervilhas rosadas), mas o faz procurando fundamentar um *explanans* (particípio presente latino que significa “o que explica”). Ora, esse *explanans* é constituído por dois tipos de frases: um primeiro que irá declarar as condições iniciais que descrevem o contexto em que o *explanandum* se deu. Por exemplo, C1: “cruzou-se ervilhas brancas e ervilhas vermelhas”), e um segundo tipo de frases que representam sempre leis gerais. Por exemplo, L1: “ervilhas terão cor rosada se somente se tiver um genótipo heterozigótico para cor”. L2: “ervilhas terão cor vermelha se somente se tiverem genótipo homozigótico para cor”. L3: “ervilhas terão cor branca se somente se tiverem genótipo homozigótico para cor”. L4: “um cruzamento entre ervilhas de rosas brancas e ervilhas de rosas vermelhas deve produzir ervilhas rosadas”. A explicação ou *explanans* será cientificamente adequada apenas se o *explanandum* (E) puder ser deduzido das leis da teoria (L) e das condições antecedentes (C), ou seja, se for o caso em que “C & L → E” (“Se C e L, então E”) (APPIAH, 2006, p. 122-143).

Observemos, porém, a partir do que foi dito acima que se uma explicação científica funciona sempre que um *explanandum* (E) possa ser explicado como sendo a dedução (*explanans*) de condições antecedente (C) e leis gerais (L) – estas últimas, hipoteticamente pensadas pelo pesquisador – isso não significa que o *explanans* seja a única, a melhor ou a definitiva explicação possível. Eventualmente, se o *explanandum* mostrar uma nova complicação que não havia aparecido antes - por exemplo, que eventualmente uma ervilha vermelha seja o resultado do cruzamento anteriormente descrito em C1 -, ou se forem concebidas outras hipóteses de leis gerais, diversas das anteriormente elencadas e preferíveis a estas porque, digamos, são capazes de explicar fenômenos mais abrangentes, então o *explanans* anterior poderia ser substituído.

Em *A lógica da pesquisa científica*, Karl Popper falará de uma lógica da pesquisa científica identificada como “a teoria do método científico” (POPPER, 2007, p. 51) ou, dado que as ciências são sistemas de teorias, “uma teoria de teorias” (POPPER, 2007, p. 61), sendo uma teoria uma rede lançada “para captar aquilo que denominamos ‘o mundo’, para racionalizá-lo, explicá-lo, dominá-lo” (POPPER, 2007, p. 61).

O estudo da lógica da pesquisa científica, segundo o mesmo Popper, deixa transparecer que esta atividade segue regras metodológicas “convencionais” - as mesmas identificadas por Carl

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Hempel, citadas anteriormente. Assim, essas regras não são expressões de uma lógica pura, mas as orientações fundamentais de uma atividade realmente praticada pelos cientistas. Em suma, a lógica da pesquisa científica é “o resultado da investigação a respeito das regras do jogo da ciência” (POPPER, 2007, p. 56). Mas as pretensões de Popper a respeito dessa metodologia científica vão bem mais longe do que uma simples preocupação descritiva da atividade dos cientistas. Aproveitando-se de uma analogia com o jogo de xadrez, ele afirma que essas regras metodológicas são “convencionais”, mas não deixam por isso de serem também prescritivas e, desta forma, de orientarem o modo como os cientistas devem proceder em sua atividade científica. Popper dá dois exemplos de regras metodológicas, que permitem colher seu princípio fundamental, o critério de falseabilidade:

- (1) O jogo da Ciência é, em princípio interminável. Quem decida, um dia, que os enunciados científicos não mais exigem prova, e podem ser vistos como definitivamente verificados, retira-se do jogo.
- (2) Uma vez proposta e submetida a prova a hipótese e tendo ela comprovado suas qualidades, não se pode permitir seu afastamento sem uma “boa razão”. Uma “boa razão” será, por exemplo, sua substituição por uma outra hipótese, que resista melhor às provas, ou o falseamento de uma consequência da primeira hipótese. (POPPER, 2007, p. 56)

Em suma, Popper caracteriza a atividade científica como uma investigação sempre em construção, mas não de modo aleatório, o que se expressa na noção de “boa razão”.

Divergindo da proposta de Popper, outros filósofos da ciência, dizendo procurar intensificar a exigência descritiva da investigação filosófica a respeito da metodologia científica, individualizam que o critério da “boa razão” não parece expressar o que de fato ocorreu na história do desenvolvimento da pesquisa científica, na qual a mudança de paradigmas ou de teorias explicativas se dão muitas vezes sem qualquer motivação racional.

Exemplo disso se observa em *A estrutura das revoluções científicas*, de Thomas Kuhn. Segundo ele (KUHN, 2013), motivos racionais nunca são a verdadeira causa para a mudança ou a conservação de teorias ou paradigmas científicos. De uma parte, Kuhn apoia o enunciado segundo o qual as experiências científicas são realizadas para verificar e confirmar as demonstrações teóricas: “A ciência normal esforça-se (e deve fazê-lo constantemente) para aproximar sempre mais a teoria e os fatos. Essa atividade pode ser vista como um teste ou uma busca de confirmação ou falsificação” (KUHN, 2013, p. 163). Assim, também para ele, a ciência é uma interpretação dos fatos baseada em observação e experimentos que permitem estabelecer

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

induções e que ao serem completadas, oferecem a definição do objeto, suas propriedades e suas leis de funcionamento.

Para Kuhn (2013), ainda, a ciência normal é caracterizada por um paradigma, que legitima quebra-cabeças e problemas sobre os quais a comunidade trabalha. Tudo vai bem até que os métodos legitimados pelo paradigma não conseguem mais enfrentar o aglomerado de anomalias; daí resultam e persistem crises até que uma nova realização redirecione a pesquisa e sirva como um novo paradigma. Dessa forma, dado que nenhuma experiência pode ser concebida sem o apoio de alguma espécie de teoria, o cientista em crise tentará constantemente gerar teorias especulativas que, quando bem-sucedidas, abrem o caminho para um novo paradigma e, se malsucedidas, são abandonadas com relativa facilidade.

Porém, Kuhn adverte que a falsificação não é o único nem o principal critério para a substituição de teorias ou paradigmas científicos:

[...] uma teoria científica, após ter atingido o status de paradigma, somente é considerada inválida quando existe uma alternativa disponível para substituí-la. Nenhum processo descoberto até agora pelo estudo histórico do desenvolvimento científico assemelha-se ao estereótipo metodológico da falsificação por meio da comparação direta com a natureza. Essa observação não significa que os cientistas não rejeitem teorias científicas ou que a experiência e a experimentação não sejam essenciais ao processo de rejeição, mas que [...] o juízo que leva os cientistas a rejeitarem uma teoria previamente aceita baseia-se sempre em algo mais do que essa comparação da teoria com o mundo (KUHN, 2013, p. 159-160).

E referindo-se à qual seria esse “algo mais” assim afirma o mesmo Kuhn (2013, p. 251-252):

Cientistas individuais abraçam um novo paradigma por toda sorte de razões e normalmente por várias delas ao mesmo tempo. Algumas dessas razões – por exemplo, a adoração do Sol que ajudou a fazer de Kepler um copernicano – encontram-se inteiramente fora da esfera aparente da ciência. Outros cientistas dependem de idiosincrasias de natureza autobiográfica ou relativas a sua personalidade. Mesmo a nacionalidade ou a reputação prévia do inovador e seus mestres podem desempenhar algumas vezes papel significativo.

Enfim, torna-se bem patente que se as pretensões da ciência positiva até meados do século XX foram a descrição de fatos reais e do mundo tal e qual é, o estudo da história da própria atividade científica levou a um redimensionamento de seu real poder epistêmico, como se pode constatar em Popper (2007) e Kuhn (2013).

A ciência positiva na perspectiva da *L'Action* (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Essa história, naturalmente, não foi o resultado de uma iluminação súbita, mas o resultado de um longo processo de preparação e estudo. Procuraremos indicar, a seguir, a contribuição de Maurice Blondel a esse respeito.

2. BLONDEL E A CIÊNCIA POSITIVA

Até meados do século XX a crença em um conhecimento científico-positivo capaz de representar o real de um modo absolutamente objetivo apoiou o esforço intelectual não só de homens de ciência, mas também de inúmeros filósofos. Como prova disso, basta evocar as produções da escola neopositivista. É em um ambiente cultural onde essa ideia é amplamente disseminada que se devem entender as observações de Blondel a respeito, as quais são sintetizadas na Etapa I da Parte III de sua obra mais conhecida, *L'Action* (de 1893).

A Etapa I da Par III da *L'Action* (1893) é constituída por três capítulos. No primeiro deles Blondel estuda a sensação, no segundo, as ciências positivas e enfim, no terceiro capítulo, Blondel falará das características da ciência da ação. A nós interessará sobretudo o segundo destes capítulos, no qual será evidenciada a nossa tese, ou seja, que a ação se revela uma condição de possibilidade do conhecimento positivo. É ao seu estudo que nos dedicaremos agora.

Nos capítulos que compõem a Etapa I da Parte III da *L'Action* (1893), o termo “fenômeno” será utilizado para designar o que se manifesta, o que de algum modo se faz presente, sendo de alguma forma conhecido (sentido ou pensado) e querido. Há no fenômeno uma dualidade e incoerência profunda. Por um lado, o fenômeno é passivo, é aquilo que é percebido, sentido, pensado, querido por um sujeito. Por outro, o fenômeno é ativo, não é uma pura criação de quem o experimenta, mas o afeta.

A Ciência positiva nasce dessa ambiguidade do fenômeno, é uma resposta a sua provocação. Todavia, como afirma Simone D'Agostinho (1999, p. 271): “Blondel mostra que a ciência procura o que no fenômeno constitua a sua realidade profunda sem, entretanto, conseguir superar a dualidade e a incoerência pela qual foi provocada”.

Por longo período, pensava-se que a distância entre a matemática e a experiência era muito grande para que se pudesse ver “no sensível mesmo um objeto de ciência e na natureza um cálculo realizado” (BLONDEL, 1993, p. 49). Sempre pareceu que a matemática poderia se restringir a uma ordem ideal e abstrata, marcada por absoluta suficiência e independência. Muitos pensavam – como Descartes, Galileu, Newton, Francis Bacon –, e muitos ainda pensam, que

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

talvez a ordem dos números constitua uma realidade em si ou mesmo que essa seja a essência do real. De qualquer modo, por muitos séculos, a necessidade quantitativa e dedutiva do sistema numérico foi interpretada como o traço definidor do verdadeiro conhecimento e, conseqüentemente, da verdadeira ciência. Mas, além da matemática, que outras dimensões da experiência humana poderiam ser objeto de ciência? O mundo empírico o seria?

Quando os conhecimentos experimentais começam a aspirar também ao patamar de ciência, uma questão torna-se muito relevante: como dar cientificidade ao fenômeno sensível? Para tanto seria necessário poder abstrair da experiência empírica, concreta e particular, uma qualquer objetividade universal, talvez análoga à universalidade matemática. Mas, como? Por meio de uma hipótese fecunda que o sucesso consagrou.

1.1 A HIPÓTESE

Segundo Blondel, ensaiou-se uma solução em uma “Hipótese fecunda e consagrada pelo êxito” (BLONDEL, 1993, p. 49), a saber, a de que a realidade pudesse ser explicada a partir de uma fusão de dois extremos, ou seja, por uma ciência única que religa a dedução matemática aos fenômenos da experiência. Como se fosse possível identificar a fórmula do analista e a lei do físico como dois aspectos de uma mesma solução, a ciência positiva se apoia em “duas orientações meticulosamente unidas entre si e, não obstante isso, entre elas irreduzíveis” (CORNATI, 1998, p. 64).

Hipótese fecunda porque com ela se pretendeu resolver o problema implícito no desejo de conhecimento. O desejo de conhecimento é inexaurível, primeiramente porque em tudo o que se conhece se descobre sempre o não conhecido, depois porque é sempre possível dizer que conhecer mais é melhor que conhecer menos. Isso significaria, todavia, que não existiria nunca um conhecimento definitivo?

As ciências matemáticas e as ciências experimentais aproveitam de suas diferenças para se oferecerem reciprocamente como solução apaziguadora para esse problema, ainda que sem o suprimir. Na mesma ciência positiva, a matemática e o conhecimento empírico se descobrem um para o outro como possibilidade de ultrapassar seus próprios limites e de conhecer o que possuem ainda de desconhecido. O conhecimento empírico se constitui como ciência experimental quando recorrendo aos números torna possível superar a particularidade e a heterogeneidade qualitativa da experiência sensível, universalizando-a. A ciência matemática

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

também se beneficia. Descobre seu uso prático, superando a pura idealidade e revelando o alcance aparentemente real dos números. Dessa forma, na ciência positiva a infinidade qualitativa e heterogênea da experiência é simbolizada pela infinidade quantitativa e homogênea do número.

Em razão desta estratégia, é justificada e sustentada a ideia do determinismo universal, tão cara à ciência positiva. O indeterminismo ou a contingência não representam mais problemas insuperáveis, enquanto podem ser interpretados como expressões da infinidade e da complicação do cálculo. A resistência da experiência em ser determinada, não é mais entendida como sendo um indício de sua natureza indeterminável, mas apenas de sua estrutura infinitamente complicada e determinada.

Também não há mais razão para inquietação diante do desconhecido. A ciência positiva não precisa mais temer encontrar no desconhecido o nada, nem o Ser, nem o incognoscível, porque tudo o que ela ainda ignora é homogêneo ao que ela já sabe. Por que tudo pode ser calculado, acredita-se que o que atualmente se ignora, virtualmente é conhecido: “aquilo que ela ignora não destrói o que ela sabe presentemente, e não impede de explorar cada uma de suas conquistas sucessivas” (BLONDEL, 1993, p. 50). Consegue-se, assim, a paz da certeza.

Hipótese não só fecunda, mas também consagrada pelo sucesso. A ciência positiva promove eficientemente o controle e a previsão dos fenômenos. Os resultados de suas aplicações práticas, ou seja, os resultados técnicos são o seu melhor argumento, a melhor sustentação de sua objetividade, de sua adequação à realidade. Os fatos da experiência continuam a ser o parâmetro último a partir do qual os produtos da ciência positiva são julgados. Mas os fatos muito frequentemente dizem sim às conjecturas da ciência positiva, aos seus cálculos. Consequentemente, não há mais porque aspirar a outro fim para a ação humana: “por todo lado um problema e uma solução científica” (BLONDEL, 1993, p. 50). Assim, consegue-se também a paz do pleno sucesso prático.

Em suma, por sua objetividade a ciência positiva é forte candidata ao título de fim último do conhecimento, e por seu sucesso técnico de fim último da ação. Entretanto: “Sim ou não, há na ciência esta coerência e esta suficiência que fixa o espírito e a vontade em plena paz da certeza e em pleno sucesso prático?” (BLONDEL, 1993, p. 50).

1.2 O FUNDAMENTO DAS CIÊNCIAS POSITIVAS

A resposta de Blondel será um eloquente não. Não, porque a ciência positiva em seu conjunto e em cada uma das suas partes, ciências matemáticas e ciências experimentais, constroem-se sob o fundamento de hipóteses indemonstráveis. Não, porque essas ciências, apesar de sua pretensão de objetividade, supõem postulados fundamentais sustentados pela ação subjetiva. Não, porque as ciências positivas em suas explicações confirmam a presença do indeterminado, a resistência de uma incógnita ao desejo de conhecimento, a resistência da subjetividade. Não, porque as ciências positivas são apenas uma solução parcial ao problema da ação humana e do sentido da vida. As ciências positivas, sua objetividade cognoscitiva e seu sucesso prático, não serão o fim da ação humana, porque, ao invés, a ação humana é o seu fim, como mostraremos adiante.

1.2.1 O fundamento das ciências exatas

A matemática pretende apresentar-se como um sistema completo e consistente, edificado sob o fundamento da unidade numérica. Por ser um sistema completo, a matemática abarcaria atualmente o universo de todos os seus elementos, não precisando de nenhum elemento exterior para fornecer suas explicações. Por ser consistente, a matemática não admitiria nenhuma contradição interna, sendo absolutamente coerente.

O fundamento do sistema matemático, responsável por sua completude e consistência, é a unidade numérica, enquanto condição de homogeneidade de toda outra quantidade, já que toda quantidade ao ser analisada conduz à identificação da unidade numérica elementar, do “1”, em sua base. Desta forma, o sistema matemático — a partir da presença homogeneizante da unidade numérica em seu princípio, em seu curso e em seu fim — apresentaria uma lógica e uma necessidade tal que toda noção numérica poderia ser deduzida *a priori*. Portanto, o sistema matemático constitui-se em um composto ou síntese de partes, mas uma síntese perfeitamente deduzível (sistema completo) e perfeitamente coerente (sistema consistente).

E, todavia, para que se possa aceitar esta hipótese se impõe superar a dificuldade que se apresenta tão logo se considere a infinidade numérica. Essa é uma propriedade, ademais, não só do sistema matemático, mas também de cada uma de suas partes. Por que infinitamente analisável (divisível), toda noção numérica compreende o infinito numérico. Consequentemente, como compatibilizar a completude e a consistência com a constatação da infinidade do sistema

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

numérico, que caracteriza não só o todo do sistema, mas cada uma de suas partes, incluindo a unidade numérica? Como ter certeza da completude e coerência de um sistema infinito? Como garantir a completude e a coerência do sistema matemático se a própria unidade numérica, seu fundamento, abarca o infinito numérico?

A solução proposta por Leibniz para este problema foi genial. Blondel a apresenta nos seguintes termos: a unidade numérica, de fato, é infinitamente divisível, quantitativamente considerada. Mas considerada sob o ponto de vista de algo que se aproxima muito de uma qualidade, nenhuma noção numérica é menos simples do que a noção de unidade. Ora, toda noção numérica possível requer, para que se a entenda, a noção de número inteiro e todo número inteiro requer, para ser entendido, a noção da unidade numérica, em virtude de sua originária simplicidade. Portanto, a unidade é a noção mais simples.³ Quantitativamente considerada, a unidade numérica compreende um infinito, podendo ser infinitamente dividida. Não obstante, a unidade numérica é a noção qualitativamente mais simples e, como tal, não possui partes mais simples do que ela.

Assim sendo, a homogeneidade de todo sistema matemático, sua completude e consistência, é garantida tendo em vista que toda noção numérica analisada conduzirá a identificar a noção mais simples da unidade numérica em sua base. A matemática parece, portanto, perfeitamente objetiva: as sínteses matemáticas, os objetos da ciência matemática, são o resultado da simples composição ou somatória de suas partes. Em seu âmbito, a partir do conhecimento das partes se conhece também o todo. Assim, qualquer todo matemático pode dizer-se uma síntese a priori, perfeitamente deduzível.

Se no fundamento da ciência matemática se encontra a unidade numérica, por sua vez, na base da ciência da experiência se encontra a percepção sensível. A heterogeneidade e a singularidade de toda sensação não só é o que caracteriza mais propriamente a experiência empírica, como também o que constitui o obstáculo mais desafiador às tentativas de sua sistematização científica. De fato, a sensação primitivamente considerada é um caos (heterogeneidade da sensação) e a sensação enquanto sensação é uma experiência subjetiva, única e incomunicável (singularidade da sensação). Apesar disso, a ciência experimental foi tornada possível, como mostraremos a seguir.

³ A noção de unidade é mais simples inclusive do que qualquer fração que dela se obtenha, embora seja maior que essa mesma fração. Por exemplo, a representação da fração que significa a metade do "1" é dada pela expressão "1/2". Ora, essa fração é menor que a unidade numérica ("1"), mas não é menos simples que ela, já que para compreender essa fração devemos fazer uso seja da noção do número "1", seja da noção do número "2", que, como número inteiro, compreende-se, por sua vez, a partir da unidade numérica, ou seja, como a soma de "1 e 1" ou como a sequência de uma unidade após a primeira unidade.

1.2.2 Os postulados das ciências experimentais

O ponto de partida das ciências experimentais parece ser a intuição sensível. Este primeiro dado é, todavia, absolutamente confuso: “o universo sensível é para os sentidos um caos” (BLONDEL, 1993, p. 62).

A ciência experimental começa quando, a partir dessa desordem, a observação analítica se esforça em descobrir uma ordem e estabelecer leis. Quando eu observo uma percepção, ou seja, quando eu me concentro em uma percepção, o fato percebido não é observado sem um original trabalho de elaboração. Em qualquer percepção o caráter sintético dos dados sensíveis já é o resultado de uma análise. Isto significa que os fatos somente podem ser percebidos como fatos, diferenciando-se uns dos outros e apresentando-se como qualidades e seres — em outras palavras, como sínteses⁴ — em virtude de uma primeira análise que permite isolar o fato, determiná-lo sinteticamente a partir do caos inicial da sensação, descobrindo seu sentido. Portanto, a própria “possibilidade da observação é já um postulado” (BLONDEL, 1993, p. 63), que pressupõe o acordo entre a sensação em seu estado mais primitivo — que não podemos conhecer como tal — e a nossa percepção sensível — resultado sintético de nossa paixão e ação sensíveis e simultâneas. Para observar a sensação, para percebê-la, é preciso sentir de modo inteligente.

Todavia, para fazer ciência experimental é necessário ainda admitir outro postulado. Para se estabelecer a cientificidade da experiência é necessário não só postular a possibilidade da observação sensível (percepção sensível), mas também que esses enunciados sejam válidos universalmente, ou seja, independentemente da perspectiva do sujeito que os enuncia. E como isso seria possível?

⁴ As sínteses são sínteses enquanto são compostas. Uma síntese *a priori* seria aquela em que a síntese fosse o resultado da simples soma das partes. Entretanto, mesmo para a matemática esse tipo de síntese é apenas possível (é determinável como síntese, pode ser pensada) pressupondo-se a análise numérica completa, o que não se dá nunca, já que os números são infinitos. Muito menos isso se dará em relação a sínteses reais. A análise de uma síntese real é um processo também infinito, mas nesse caso não em virtude de um infinito numérico, mas em virtude de um infinito qualitativo ou de um infinito interior. O conhecimento analítico das sínteses reais é inesgotável, o resultado da análise de sínteses reais são sempre outras sínteses reais. Ademais, em uma síntese conhecemos as partes em função do composto e o composto em função das partes. Desse modo, as sínteses reais são infinitos interiores que por meio de fenômenos expressam ação, paixão e reação ligadas a incomensuráveis estímulos internos e externos. Externos enquanto cada síntese se relaciona com o universo inteiro. Internos porque a relação com o universo inclui na síntese a relação (ação, paixão, reação) do todo sobre as partes e vice-versa. E tudo isso de forma não simétrica, já que a ação, paixão e reação que constitui a síntese (como operação) não é o produto de uma simples soma.

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Duas hipóteses a este respeito são possíveis. A universalidade é garantida ou exclusivamente por causa do compartilhamento por parte dos sujeitos das mesmas estruturas cognitivas, não sendo a realidade acessível como é em si (resposta kantiana), ou porque além de compartilhar as mesmas estruturas cognitivas, os agentes que conhecem têm por referência o mesmo universo real que se oferece como é (resposta aristotélica).⁵

As ciências experimentais constituem-se somente quando se faz abstração do conteúdo original e imediato de cada fenômeno contingente e particular para considerar unicamente sua forma necessária. Constituem-se somente quando por uma análise artificial se realiza a transposição da ordem dos fenômenos, abstraindo das sínteses qualitativas representações formalizadas, por meio de uma conversão simbólica. A esta análise seguirá a composição de uma síntese *a priori*, por meio da qual os símbolos utilizados (representações formalizadas) são relacionados de tal modo a expressar uma coordenação sistemática entre fenômenos concretos. Entretanto, a conversão simbólica é sempre contingente. Ademais, com o procedimento que resulta nas sínteses *a priori*, consegue-se a enunciação de leis científicas que expressam a coordenação de fenômenos, suas funções, não o que eles propriamente sejam.⁶

Em suma, para se fazer ciência experimental é necessário recorrer a dois postulados ligados ambos a análises e sínteses artificiais, ou seja, forjadas por uma atividade inteligente. No primeiro deles, recorre-se à análise artificial que ordena o material dos sentidos, dando-lhe um caráter sintético e postula-se que esse resultado sintético corresponde à ordem das coisas como elas são ou, pelo menos, à ordem que nos é acessível. Sem essa operação, a ciência experimental não possuiria nenhum objeto, seja porque tudo não passaria de um caos amorfo e indeterminado, seja porque qualquer universalização seria impossível. Por um segundo postulado, procura-se definir um resumo abstrato e uma coordenação sistemática de fenômenos, sustentando a possibilidade de tradução das sínteses qualitativas (concretas) em representações simbólicas formalizadas em sistemas dedutivos (sínteses *a priori*) (BLONDEL, 1993). Presume-se, deste modo, que as sínteses reais possam ser representadas simbolicamente por sínteses mentais (*a priori*). Sem essas pressuposições, o fato empírico, já resultado de uma primeira análise, não passaria de qualidades descontínuas e heterogêneas entre si, além de infinitamente analisáveis (infinitude qualitativa), sobre as quais nada se poderia afirmar universalmente e de modo determinado.

⁵ A outra possibilidade é a de que as estruturas cognitivas sejam diversas e os dados iniciais não acessíveis, caso em que o conhecimento universal não poderia ser dado.

⁶ É o que ocorre, por exemplo, quando tomando por referência a ciência positiva, ao tentar responder à pergunta sobre quem é o homem, afirma-se que ele é um animal biologicamente não muito diferente de um chipanzé ou de um porco.

Nessa direção, compreende-se a espessura da novidade do que ficou conhecido como revolução científica. Até então, os símbolos formalizados utilizados para a representação dos dados empíricos ligavam-se fundamentalmente a sistemas filosóficos ou religiosos de grande complexidade e pouco práticos. A partir do século XVII, em grande parte por influência do ressurgimento dos estudos platônicos e neoplatônicos dos dois séculos anteriores, essas “representações simbólicas formalizadas em sistemas dedutivos” tornam-se sinônimo de linguagem matemática.

Enfim, com a introdução do número na experiência, traduzindo as qualidades em quantidades, a matemática empresta homogeneidade e universalidade à ciência experimental. Para tanto, presume-se que as sínteses reais ou concretas possam ser analisáveis, como as sínteses *a priori*, de tal forma a se obter elementos homogêneos.⁷

Mas o recurso a hipóteses indemonstráveis não é um privilégio das ciências experimentais. Também as ciências exatas recorrerão a postulados. Senão vejamos.

1.2.3 Explicitação dos postulados das ciências matemáticas

Como já frisamos, fundadas sob a homogeneidade do número, as ciências exatas apresentam-se como um sistema completo e acabado, cujas partes se relacionam de tal forma a constituir leis que podem ser sempre deduzidas a partir da consideração da unidade numérica, em virtude dessa ser a noção fundamental, mais simples e constitutiva de todo o sistema. Entretanto, isso pressupõe no mínimo também dois postulados.

O primeiro deles diz respeito à possibilidade de concepção dos números, como um contínuo ou uma sequência. Toda sequência por mais elementar que possa parecer, como toda relação de onde é possível obter uma dedução, implica a passagem por estados de consciência distintos e, entretanto, que se fazem homogêneos.⁸ Essa passagem homogeneizante tem como condição de possibilidade o ato de consciência em que os estados distintos se dão. Sem o ato

⁷ Obtidos na análise de toda síntese, os pretendidos elementos homogêneos representariam o elemento mais simples presente nos fatos da experiência, cuja composição seria descrita pelas leis científicas. Como se percebe, o artifício utilizado é o de se pensar em unidades reais mínimas e absolutamente simples na base das sínteses reais, como se essas fossem as correspondentes análogas da unidade numérica.

⁸ Por exemplo, a sequência: 1, 2. Essa implica a passagem do estado de consciência que me permite conceber a noção de “1” para o estado de consciência que me permite conceber a noção “2” ou a noção sintética “de uma unidade que se acresce à primeira unidade”.

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

unificador da consciência, não se dá qualquer sequência contínua. Isto é já um indício de que a matemática e seu processo dedutivo se sustentam, em sua origem, a partir do ato de consciência.

Mas isso não é ainda tudo. O ato de consciência não é só condição da matemática em seu nascedouro, mas também da hipótese de sua perfeição. O segundo postulado exigido para garantir a completude e a consistência da matemática será a pressuposição de que todas as partes de seu sistema quantitativo já foram submetidas a uma análise, a partir da qual se encontrou sempre em seu limite máximo a simplicidade da unidade numérica. Postula-se, assim, a completude da análise.

Entretanto, a infinidade numérico-quantitativa não é compatível com a possibilidade de uma análise completa do sistema numérico. E isso não obstante os arranjos anteriormente propostos, inspirados por Leibniz, sobre a simplicidade da noção de unidade numérica, porque a simplicidade da unidade numérica não garante que o todo das sínteses matemáticas seja igual à simples soma de suas partes. Em outras palavras, a impossibilidade de uma análise completa do sistema matemático não permite que se conclua no fim dos procedimentos matemáticos o que é pressuposto como sendo seu início: a simplicidade da unidade.

Consequentemente, a completude da análise, ou seja, a ideia de que os números se organizam em um sistema homogêneo com noções, propriedades e relações deduzíveis a partir da simplicidade da unidade numérica, é a hipótese implícita e fundamental, embora indemonstrável, de todo o edifício da ciência matemática.

Em resumo, a matemática não só é construída sob o fundamento de um ato de consciência, mas também depende de outro ato de consciência para assumir como sua perfeição última a hipótese indemonstrável que presume que os números se relacionam de tal forma a constituir uma síntese (composto com características próprias e heterogêneas em relação aos seus elementos componentes isoladamente considerados) *a priori* (cujas relações são deduzíveis por que fundadas sob a homogeneidade da unidade).

Essa mesma condição será o fundamento do cálculo infinitesimal, através do qual a matemática parece justificar-se também como ciência aplicada ao conhecimento da realidade. Para sua concepção, mais uma vez por meio de um ato de consciência, no cálculo infinitesimal a matemática abarca a ideia de um infinito atual. Mas um infinito atual é sempre, sob uma perspectiva numérica, uma contradição: diz algo que é numericamente infinito e ao mesmo tempo quantitativamente determinado. Um artifício que dá força ao esquema por meio do qual a indeterminação da infinidade qualitativa que marca a experiência empírica (a sensação) é representada e superada.

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Enfim, se por um lado, as ciências experimentais podem gozar, com estes artifícios, da necessidade típica da dedução matemática; por outro, os sucessos da aplicação da ciência experimental permitem que a matemática goze de certa segurança prática que lhe sustenta a pretensão de que suas sínteses *a priori* sejam realmente completas e, de alguma forma, representem adequadamente os dados da experiência.

Feitas essas considerações, podemos justificar suficientemente uma conclusão: a ciência positiva em seu conjunto e cada uma das metodologias científicas que a constitui (o método dedutivo e o método experimental), mesmo consideradas separadamente, dependem de um resíduo que não podem justificar. Exigem a ação do cientista para que se constituam. Esta ação se apresenta como um ato de consciência que pressupõe demonstrado o que nunca poderá ser provado, tendo como justificção apenas a coerência interna do sistema linguístico utilizado pela ciência positiva e o sucesso de suas aplicações.⁹

1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Wolfgang Smith, em sua obra *Ciência e Mito*, chama-nos a atenção para o fato que “o homem não foi feito para brincar de jogos positivistas, mas para conhecer a verdade, para conhecer o ser” (SMITH, 2014, p. 91). Como já enunciava Aristóteles em sua *Metafísica*, há no homem uma necessidade de conhecer, um desassossego tal, que por si só exclui a possibilidade de se chegar a um fechamento epistêmico: “Quando o ser é excluído de sua mentalidade por um ato de fechamento epistêmico, o próprio cientista se sente compelido a trazê-lo de volta, a reinstalá-lo, de algum modo, em seu universo” (SMITH, 2014, p. 91). É ainda o mesmo Wolfgang Smith a alertar-nos, na sua obra o *Enigma Quântico*, para o fato de que não se pode simplesmente podar e reduzir o campo de investigação e a capacidade do sujeito de buscar compreender as coisas. Segundo ele, há um postulado fundamental, não só para a ciência positiva, mas para todo tipo de conhecimento: “precisamos reconhecer, acima e antes de qualquer ciência, qualquer filosofia e qualquer perquirição racional, que o mundo existe e que é conhecido em parte. [...] Como algo que pode e deve, eventualmente, apresentar-se à nossa inspeção” (SMITH, 2011, p. 30).

⁹ Embora haja uma necessidade interna que governa o complexo das ciências positivas, esta necessidade é de natureza apenas lógica (lógica interna do sistema) e nada leva a pensar que essa necessidade lógica tenha qualquer natureza real.

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

Além da impossibilidade de limitar o conhecimento do ser, além de todos os postulados necessariamente admitidos para que possamos justificar nosso conhecimento, a ciência positiva é portadora de uma falha constitutiva que limita significativamente as pretensões, hoje melhor dimensionadas, que animaram grande parte de seus cultores neopositivistas. A contribuição da filosofia de Maurice Blondel a respeito está em que ele individua com imensa transparência em que ela consiste: há uma fissura na relação dos dois tipos de ciência que a constituem que jamais desaparecerá. A matemática pode tentar se inserir na natureza e a física pode também se munir do cálculo, mas sua união será sempre aparente porque “nem a experiência pode proporcionar o abstrato puro nem o cálculo o concreto verdadeiro; porque o cálculo está justamente fundado no fato de que a análise real tende ao infinito, e a experimentação, sobre o fato de que as construções matemáticas não produzem a síntese real” (BLONDEL, 1993, p. 79).

REFERÊNCIAS

BLONDEL, Maurice. *L'Action: essai d'une critique de la vie et d'une science de la pratique* (1893). Paris: PUF, 1950. (1a ed. Quadrige 1993).

CORNATI, Dario. *L'ontologia Implicita nell'Action (1893) di Maurice Blondel*. Milano: Glossa, 1998.

D'AGOSTINO, Simone. *Dall'atto all'azione: Blondel e Aristotele nel progetto de "L'Action" (1893)*. Roma: Pontificia Università Gregoriana, 1999. (Coleção Analecta Gregoriana).

DOBBS, Betty Jo Teeter. *The Foundations of Newton's Alchemy; or "The Hunting of the Greene Lyon"*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

DOBBS, Betty Jo Teeter. *The Janus Faces of Genius: The Role of Alchemy in Newton's Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

FANNING, Philip Ashley. *Isaac Newton e a transmutação da Alquimia: uma visão alternativa da revolução científica*. Santa Catarina: Livraria Danúbio, 2016.

KUNH, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 12ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LAMBERT, Dominique; LECLERC, Marc. *Au cœur des sciences*. Paris: BAP, 1996.

POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 2007.

SMITH, Wolfgang. *Ciência e Mito: com uma resposta ao grande projeto de Stephen Hawking*. Campinas: Vide Editorial, 2014.

A ciência positiva na perspectiva da L'Action (1893)

Galileu G. M. de Souza; Emerson A. de Medeiros; Elisiane P. de Azevedo; Francineide A. de Medeiros

SMITH, Wolfgang. *O enigma quântico: desvendando a chave oculta* 2ª ed. Campinas: Vide Editorial, 2011.

SOUZA, Galileu Galilei Medeiros de. “Percepção sensível, representação e subjetividade segundo a *Action* (1893) de Maurice Blondel”. In: CAMINHA, Iraquitan de Oliveira; SILVA, Marcos Érico de Araújo. *Percepção, corpo e subjetividade*. São Paulo: LiberArs, 2013, p. 91-112.

YATES, Frances Dame. *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition*. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

YATES, Frances Dame. *The Art of Memory*. London: Pimlico, 1992.

YATES, Frances Dame. *The Occult Philosophy of the Elizabethan Age*. London: Routledge & Kegan Paul, 1979.

YATES, Frances Dame. *The Rosicrucian Enlightenment*. London: Routledge & Kegan Paul, 1972.