

Sujeito e objeto na produção do conhecimento científico

RESUMO

A produção do conhecimento científico vem sendo compreendida no decorrer dos séculos pelo modo como o ser humano faz ciência. Historicamente, essa ação, que é intencionalmente voltada a realizar e comunicar os resultados obtidos para que estes tenham valia nos mais variados temas e interesses, vem se sustentando em posturas investigativas ao estilo de que sujeito e objeto são assumidos na trama produtiva. Neste trabalho discutiremos a simbiose entre sujeito e objeto em diferentes perspectivas científicas, mais especificamente no racionalismo, no empirismo e na fenomenologia, três correntes epistemológicas em destaque que fundamentam os discursos sobre o que a ciência é nos dias atuais. Iniciamos pelo viés empirista de Francis Bacon, onde sujeito e objeto podem ser vistos independentemente e vamos em direção à visão fenomenológica, que entende a indissociabilidade de ambos, caracterizando o encontro fenômeno-percebido. Uma possível síntese compreensiva desse estudo sinaliza o movimento de enlace sujeito-objeto que se dá na produção da ciência, de modo que ao se abordar um, o outro também está presente. Também foi possível ver que a maneira pela qual a ciência é produzida, até os dias atuais, permite identificar formas diferenciadas de abordá-la, tratá-la e desenvolvê-la. Sendo assim, o trazido neste texto visa contribuir com a educação, uma vez que abre possibilidades de compreensões das diferentes posturas assumidas e que sustentam os modos de produzir conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento. Ciência. Fenomenologia.

Josiel de Oliveira Batistajosieloliveira@unifesspa.edu.brorcid.org/0000-0002-3030-8992

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Marabá, Pará, Brasil.

Luciane Ferreira Mocroskymocrosky@gmail.comorcid.org/0000-0002-8578-1496

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Fabiane Mondinifabiane.mondini@gmail.comorcid.org/0000-0003-4975-6637

Universidade Estadual Paulista (Unesp), Guaratinguetá, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

O que é ciência? O que é conhecimento científico? São perguntas recorrentes que tem em seu fundo a busca epistemológica por clareza no conhecimento. As respostas são múltiplas e vêm sendo elaboradas há séculos pelos mais diversos campos científicos.

Para tentar oferecer respostas se faz necessário, antes de tudo, delinear tipos de conhecimento, uma vez que eles variam de acordo com a área em que estiver sendo analisado ou discutido. Por exemplo, para Mattar Neto (2003), conhecimento pode ser popular ou empírico, religioso ou teológico, filosófico e científico¹. Embora na enunciação este autor os diferencie nominalmente, ele mesmo ressalta que nenhum desses conhecimentos devem ser apresentados separadamente, pois a interligação existente entre os modos explicitados é necessária para a construção dos benefícios experimentados pela humanidade.

A interligação mencionada por Mattar Neto (2003) se deve, por exemplo, aos desdobramentos entre conhecimento empírico e científico, sendo o segundo beneficiado pelo primeiro para produzir ciência. Ilustrativamente, pode-se falar da indústria produtora de remédios, cujos estudos empíricos são realizados para definir plantas, com o intuito de selecionar o que é mais interessante para produzir uma determinada substância que se intenciona pesquisar e, assim, transformá-la em remédios para promover a qualidade de vida.

Desse modo, a produção do conhecimento científico ao longo da história vem sendo contada a partir do modo como o homem construía/constrói ciência, de tal forma que conhecimento científico e ciência estão intimamente ligados. Isso quer dizer, entre outras coisas, que ao falar em ciência estamos nos referindo, direta ou indiretamente, à produção do conhecimento científico e vice-versa. A partir dessa afirmação, e tendo o passado como nosso aliado, podemos afirmar que ciência e conhecimento científico são resultado do trabalho de diversos autores, como Bacon, Descartes, Galilei e outros tantos, que em sintonia com o momento social, político e histórico de cada época, se preocuparam em construí-la, bem como em defini-la e demarcá-la.

No entanto, a forma como vem sendo contada pela historiografia e o que é definido como ciência e conhecimento científico tem variado entre os autores. Em Chalmers (1993, p. 24) encontramos que “Francis Bacon e muitos de seus contemporâneos sintetizaram a atitude científica da época ao insistirem que, se quisermos compreender a natureza, devemos consultar a natureza e não os escritos de Aristóteles”. O destacado neste recorte aponta uma visão empirista em que o homem se afasta dos mitos e da chamada teoria ‘pura’ para se dedicar ao estudo de uma ciência pautada também na teoria, mas agora enlaçada à prática e à busca da verdade. Nesse sentido, para a busca da verdade suprema, Bacon desenvolve o método experimental que tem por finalidade descrever o fenômeno observado, sem se deixar enganar pelos “ídolos”, responsáveis pelo impedimento de uma ciência pura e sem erros.

De acordo com Carvalho (2010), Bacon apresenta quatro ídolos que são responsáveis pelo impedimento de uma ciência pura e sem erros, a saber:

a) ídolos da tribo: são os erros da raça humana, em que o intelecto baseia-se nos sentidos para conhecer, sendo que os sentidos distorcem e corrompem as coisas. Isso significa que muitos dos nossos enganos derivam da tendência

ao antropomorfismo, considerando verdadeiras as percepções obtidas mediante os sentidos, generalizando-as;

b) ídolos da caverna: são os erros advindos de nossa leitura e interpretação dos dados da realidade, seja devido à natureza própria e singular de cada um; seja devido à educação ou conversação com os outros, o que quer dizer que cada pessoa possui sua própria caverna particular, que interpreta e distorce a luz da natureza;

c) ídolos do foro: são os erros originários de nossas relações e discussões com os outros, em que as palavras se vulgarizam, se impõem e se tornam inapropriadas, ineptas, bloqueando o intelecto e arrastando os homens a inúmeras e inúteis controvérsias e fantasias;

d) ídolos do teatro: são os erros oriundos de nossa aceitação e permissão em ser conduzidos pelas teorias e escolas filosóficas que recorrem a uma ordenação e elegância que mais retratam um mundo imaginário e cênico do que a realidade (CARVALHO, 2010, p. 4).

Esse mesmo autor traz para o diálogo o pensamento cartesiano, que se firma diante de inquiridos que pudessem colocar em dúvida o conhecimento. Afirma que, para Descartes,

[...]a ciência deve tornar-nos senhores da natureza'. Vinculada à ideia de intervir nela, conhecê-la e dela se apropriar, os novos propósitos científicos não são apenas contemplação da verdade, mas, sobretudo, o exercício do poderio humano" (CARVALHO, 2010, p. 5).

Surgia, com este filósofo, a ciência pautada na razão, ancorada no rigor dos métodos que legitimam descobertas e que se valem de processos analíticos para tornar "preciso o que está na mente (res-cogitans) e na matéria (res-extensa)" (MOCROSKY; BICUDO, 2013, p.409). Desse modo, Descartes postulava que a ciência "não pode se estabelecer sobre pré-julgamentos ou pré-conceitos; e, principalmente, o resultado desse processo não deve ser passível de qualquer dúvida" (CARVALHO, 2010, p. 6).

Com outro lance do olhar, Condé (2003) destaca que a ciência e a construção do conhecimento científico podem ser compreendidas pela trama e entrecruzamentos dos conhecimentos que se dão na coletividade. Desse modo, pautado em Fleck, Condé (2003) apresenta um conceito que simboliza o que hoje definimos por construção do conhecimento científico, o 'pensamento coletivo', que é constituído a partir de um "complexo processo de interações sociais através do tempo. Esse fato científico é algo que é percebido no interior de um estilo de pensamento elaborado pela comunidade científica" (CONDÉ, 2003, p. 126).

Fleck (1986, p.27) argumenta que para compreender concepções de ciência distintas é preciso compreender a produção do conhecimento em seu contexto histórico. Para ele, a frase "alguém conhece algo" exige um suplemento análogo, por exemplo: "sobre a base de um estado determinado de conhecimento"; ou melhor, "como membro de um meio cultural determinado"; ou melhor de tudo, "em um estilo de pensamento determinado, em um determinado coletivo de pensamento" (FLECK, 1986, p. 27). O pensamento coletivo, segundo esse autor, é fruto do estado de conhecimento do indivíduo e do estado cultural em que o sujeito está inserido. Para exemplificar, apresentamos a evolução histórica do "conhecimento sifilidológico", descrito desde suas origens em três desdobramentos:

O primeiro desdobramento representava a enfermidade como uma entidade nosológica ético-mística. O nascimento deste pensamento de fundo místico teve suas origens nos séculos XV e XVI e relacionou a doença a aspectos astrológicos, quando a astrologia contribuiu para explicar o caráter venéreo da sífilis. Acreditava-se que a conjunção entre Saturno e Júpiter sob o signo de Escorpião na casa de Marte, ocorrida em 25 de novembro de 1484, foi a causa do mal. Segundo esta crença, o signo de Escorpião está relacionado às partes sexuais. A forma de transmissão sexual, portanto, fez com que a enfermidade se tornasse estigmatizada, sendo vista como um castigo pelos religiosos, que lhe conferiram um significado ético especial [...]. O segundo desdobramento, descrevia a moléstia sob a perspectiva empírico-terapêutica com o uso do mercúrio como forma de cura. Esta ideia provinha de médicos empiristas que tentavam empregar diversos preparados farmacológicos para o tratamento da enfermidade. Há relatos do uso de mercúrio em pacientes sífilíticos desde o século XIV. Porém, até o século XIX não foi possível estabelecer um conceito da doença baseado neste procedimento por existirem outras enfermidades classificadas como sífilis, nas quais o tratamento por mercúrio não produzia efeito. Isto levou a alguns cientistas a duvidarem da existência da doença [...]. Como havia o problema de diversas enfermidades com apresentação semelhante serem confundidas com a sífilis, com o tempo tornou-se necessário diferenciar e reclassificar estas doenças venéreas, o que se constituiu outro segmento de ideias. Nesta terceira corrente, que surgiu entre os séculos XVIII e XIX, a doença foi tratada como um conceito experimental da patologia, na qual se procurava distinguir o mal venéreo em várias entidades nosológicas como a gonorreia, a sífilis e o cancro mole [...] (PFUETZENREITER, 2002, p. 148-149).

Porém, essa visão de ciência construída coletivamente nem sempre foi assim. De acordo com Araújo (2006), foi com o aparecimento das universidades que surgiu um sentido orientador distinto do expresso por filósofos modernos, no tocante a produção do conhecimento. A instituição universitária se estabelece como o ponto unificador da produção científica, pela abertura à coletividade, haja vista que esta ganhou o lugar do que antes vinha se dando por produções solitárias. Desse modo, a definição de conhecimento científico na era moderna se pautou, inicialmente, na delimitação de outras formas de saber, bem como de um conhecimento mais confiável, uma vez que “o conhecimento científico nasce da proposta de um conhecimento diferente dos demais, porque busca compensar as limitações do conhecimento religioso, artístico e do senso comum” (ARAÚJO, 2006, p. 131). Pode se dizer que nascia aí a necessidade de demarcação² entre o científico e o metacientífico, que mais tarde se tornaria marca do estudo de Karl R. Popper.

Nos meandros da constituição do conhecimento científico, o que vem sendo constantemente mencionado por diversos autores/pensadores que produziram/produzem ciência é a caracterização de uma proximidade e de um distanciamento entre sujeito e objeto.

Esse trabalho tem o intuito de apresentar lances da construção do conhecimento científico, explicitado por alguns autores, enfatizando o olhar empirista de Francis Bacon, com a separação entre sujeito e objeto, tomados como independentes, dirigindo-se à compreensão da visão fenomenológica, que trabalha a indissociabilidade do par sujeito-objeto.

SUJEITO E OBJETO EM MEIO A DISPUTA ENTRE EMPIRISMO E RACIONALISMO

Desde quando o homem aprendeu a fabricar e manusear ferramentas para a melhoria da sua vida, iniciou, também, o processo de construção do fazer científico. Observar, registrar feitos, organizar o visto de modo a lançar mão para construir novas caminhadas favoreceu a visão humana de que ao tirar proveito da natureza diversos benefícios lhe seriam atribuídos. Francis Bacon foi um dos primeiros cientistas a traduzir o conhecimento científico até então produzido em método científico. Sobre isso, Araújo (2006, p.134) vem apontando o *Novum Organum*, obra escrita por Francis Bacon e publicada em 1620, em que destaca-se a ciência “como um novo órgão, um novo sentido do pensamento”. Neste livro, Bacon apresenta uma nova forma de trabalhar com a ciência, em oposição à ciência aristotélica, pois “com ele tem início o caráter ‘prometeico’ da ciência: não um saber contemplativo e desinteressado, mas um saber instrumental, que possibilite a dominação da natureza” (ARAÚJO, 2006, p. 134).

Desse modo, Bacon, “no início do século XVII, propôs que a meta da ciência é o melhoramento da vida do homem na terra e, para ele, essa meta seria alcançada através da coleta de fatos com observação organizada e derivando teorias a partir daí” (CHALMERS, 1993, p. 21). Assim, no século XVII, surgem as raízes do método científico com Francis Bacon, ao criar a concepção mais tradicional sobre a natureza da ciência: o empirismo. Bacon (1988) defende a ideia de que os fenômenos físicos precisam ser estudados sem a interferência do observador, por acreditar que o conhecimento origina-se na observação e pela indução, por dirigir-se dos fatos à teoria e, com isso, do particular para o geral.

Para melhor esclarecimento nos apoiaremos na definição de empirismo apresentada por Portugal (2002, p. 4), onde explicita que o “termo empirismo tem sua origem no grego *empeiria*, que significa ‘experiência’ sensorial, assim é considerado uma doutrina relativa à natureza do conhecimento”. Dessa forma, o empirista utiliza os sentidos, em especial a visão, e tal como Chalmers (1993, p.48), nos referiremos ao sentido da visão por ser o “sentido mais extensivamente usado na prática da ciência, e em parte por conveniência[...]”, bem como para melhor apresentar a relação sujeito-objeto.

Para o empirista, o olho se apresenta como uma câmera fotográfica que registra as imagens e as manda direto para o cérebro, assim “um observador humano tem acesso mais ou menos direto a algumas propriedades do mundo externo a medida que essas propriedades são registradas pelo cérebro no ato da visão” (CHALMERS, 1993, p. 48). Outro ponto sempre presente num empirista e que se destaca no momento em que ele se lança à pesquisa é a forma como dois observadores veem um mesmo objeto, a saber, “dois observadores vendo o mesmo objeto ou cena do mesmo lugar ‘verão’ a mesma coisa” (CHALMERS, 1993, p.48). Essas duas observações feitas pelo autor mostra a relação estabelecida entre sujeito e objeto pela visão de um empirista ingênuo.

É notório que há uma relação de extrema separação entre sujeito e objeto de forma que o primeiro se apropria do segundo a partir dos sentidos e o estuda sempre de maneira distanciada, afastada, como alguém que observa de longe para que não haja interferência. Essa relação entre sujeito e objeto é frequente para o pesquisador empirista, de modo que ao estabelecê-la ele acredita que sua interferência o impossibilitará a aquisição de um conhecimento puro, ou seja, é

necessário se livrar dos ídolos inerentes ao ser humano e a única forma disso acontecer é manter o objeto imaculado dos pré-conceitos do sujeito.

Nessa concepção, o problema enfrentado pelo observador indutivista é a dependência que a observação tem da teoria, o que refuta a ideia de um sujeito livre de concepções prévias. Do exposto, corroboramos com as ideias de Hanson (1975, p. 134) ao afirmar que “quem nada aprendeu, nada pode observar”. E, mais uma vez tendo o tempo ao nosso favor e considerando estudos com aprovações e refutações a respeito do método empírico-indutivista³, podemos afirmar que para a “validade de proposição de observação, então, é necessário apelar à teoria, e quanto mais firmemente a validade for estabelecida mais extensivo será o conhecimento teórico empregado”.

Numa relação também não muito diferente do modo como sujeito e objeto são trabalhados em pesquisa empírica, o racionalismo estabelece sujeito e objeto como entidades separadas na pesquisa. Descartes, um representante desta corrente de pensamento, em sua máxima “penso, logo existo” nos permite entender, de um lado, a referência ao homem e, de outro, a que se dirige o pensamento. Marca, em seus estudos, a tônica ao objeto como o que tem condição de ser representado na intelectualidade e que pode ser enlaçado, ser apropriado pelo ser pensante. Penso está em relevo, legitimando a existência. Por assim ser, o sujeito que pensa encontra-se distanciado daquilo que pode ser pensado, dando ênfase ao homem e seu interior sobre a objetividade das coisas, inclusive do mundo. Entretanto, mesmo mantida a lógica que aparta sujeito e objeto, Descartes discordava com veemência do método empregado por Bacon, por acreditar que na valoração da experiência há o perigo de os órgãos dos sentidos traírem o observador, uma vez que o ser humano pode se enganar ou se deixar levar pelo percebido na experiência sensível.

Para o pensamento cartesiano, o conhecimento verdadeiro só era possível [...] se ele se sustentasse após todos os inquéritos que o colocassem em dúvida. O conhecimento que subsistisse à dúvida, seria demonstrado por passos organizados metodicamente que não permitiriam à razão se trair pela emoção. [...] A lógica cartesiana atesta um conhecimento que é possível apenas se estiver retido na mente, portanto produzido por ela. Diante disso, a produção advinda da contemplação coloca sob suspeita o conhecimento ali enunciado (MOCROSKY, BICUDO, 2013, p.409).

Com isso, Descartes tinha por meta a criação de uma ciência pautada na razão em que a matemática era tida como fonte de suas certezas, devido a sua capacidade de produzir deduções confiáveis. Para tal, Descartes elabora quatro preceitos e acredita que a fidedignidade a estes levaria à verdade. Entretanto, nas páginas iniciais onde profere o “Discurso do Método”, enfatiza não ter a intenção de ensinar às pessoas o caminho de bem conduzir o pensamento pela razão, mas de mostrar como faz para si, como se orienta em busca da verdade (DESCARTES, 1996, p.7).

[...] O primeiro era de nunca aceitar coisa alguma como verdadeira que a conhecesse evidentemente como tal, ou seja, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e não incluir em meus juízos nada além daquilo que se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida'.

O segundo, dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas fosse possível para melhor resolvê-las. O terceiro, conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros. E, o último, fazer em tudo enumerações tão completas, e revisões tão gerais, que eu tivesse certeza de nada omitir (DESCARTES, 1996, p.23).

Entretanto, Popper (1972, p.34) já vinha afirmando fortemente o caráter provisório da ciência, haja vista que “uma decisão positiva só pode proporcionar alicerce temporário à teoria, pois subsequentes decisões negativas sempre poderão constituir-se em motivo para rejeitá-la”. Assim, no escrutínio da verdade e do que é ou não ciência, o mundo moderno caminha a passos largos para a abertura de horizontes a outros campos que vinham constituir-se ciência, mesmo sem a permissão do matematicamente comprovado, a exemplo das ciências humanas. Surge, assim, a necessidade de estabelecer novos parâmetros e compreensões sobre sujeito e objeto. Métodos que, de algum modo, sustentassem a cientificidade das ciências e, por consequência, do conhecimento produzido.

O OLHAR FENOMENOLÓGICO: COMPREENSÕES ACERCA DA FENOMENOLOGIA E DO PAR SUJEITO-OBJETO

As restrições dos modos de buscar a verdade, inaugurados na era moderna e dos quais somos herdeiros imediatos, resguardavam a validação de um campo científico pelo crivo das ciências exatas, com a contínua insistência em não reconhecer como ciência o que escapasse de uma ordem estruturada matematicamente. Áreas distintas daquelas que sustentavam a cientificidade pela quantificação do mundo e modelação da natureza se abrem a debate e travam ‘batalhas’ para se estabelecerem, caso das ciências humanas, em contraposição à da natureza (GRANGER, 1994). Da força que emerge da necessidade de compreender o mundo com maior abrangência e em constituição é que a fenomenologia insere-se na discussão daquilo que se entende por ciência, como um novo modo de pensá-la e concebê-la, valendo-se da percepção e da intuição, fontes legítimas para o pensamento. Entretanto, convém esclarecer que a percepção, em fenomenologia, difere-se da teoria intelectualista que a considera como um ato do sujeito que se dirige à organização do sensível, explicando-o e interpretando-o para avançar em conhecimento. Apoiados em Merleau-Ponty (1999, p. 6), entendemos que a percepção “[...] não é uma ciência do mundo, não é nem mesmo um ato, uma tomada de posição deliberada; ela é o fundo sobre o qual todos os atos se destacam e é pressuposta por eles [...]”.

Mocrosky (2015, p.146) nos diz que na concepção fenomenológica não há separação de sujeito e objeto no movimento de conhecer. Nessa concepção, o conhecimento é humanamente constituído e, por assim ser, o estudado não se revela de acordo com um método que procura estabelecer cadeias lógicas e categorização prévia, universalmente aplicadas, uma vez que humanos são seres de possibilidade, sendo suas produções apresentadas também como possibilidades e desvelamentos. Assim, para esta pesquisadora, quando se fala em objeto é importante evidenciar que este é sempre aquilo que é percebido por alguém, ou seja, o objeto é o que aparece na percepção do sujeito.

Há uma doação de aspectos passíveis de serem percebidos em modos próprios de aparecer. Por exemplo, a frieza do gelo é doada enquanto frialdade, querendo com isso dizer que, em seus modos de o fenômeno mostrar-se como frio são solicitadas possibilidades de quem percebe sentir a frieza de maneiras específicas [...]. A inteligência de uma pessoa é passível de ser percebida nas ações contextualizadas em nuances de modos de proceder por aquele que percebe. Não há uma separação entre o percebido e a percepção de quem percebe, uma vez que é exigida uma correlação de sintonia, entendida como doação, no sentido de exposição, entre ambos. Nesta perspectiva não se assume uma definição prévia do que será observado na percepção, mas fica-se atento ao que se mostra (BICUDO, 2012, p. 18).

Mas afinal, o que é fenomenologia? E o que a diferencia das demais ciências na forma de trabalhar sujeito e objeto? Para a primeira pergunta, Bicudo (2011), com base no “criador”, Edmund Husserl, a define com base na etimologia da palavra composta pelos termos *fenômeno* e *logos*. Assim,

Fenômeno diz do que se mostra na intuição ou percepção e logos diz do articulado nos atos da consciência em cujo processo organizador a linguagem está presente, tanto como estrutura, quanto como possibilidade de comunicação e, em consequência, de retenção em produtos culturais postos à disposição no mundo-vida⁴ (BICUDO, 2011, p. 29-30).

O fenômeno é entendido como o encontro entre aquilo que se mostra e aquele que vê. Dessa forma, fenomenologia pode ser definida como um modo, uma atitude para conhecer o que se manifesta e de que forma o faz, numa relação de simbiose entre o observador e o observado, na busca daquilo que se desvela ao olhar de quem o observa, de quem percebe o observado. Mas, o observado está sempre entre as coisas, é parte integrante de um campo perceptivo, onde um emaranhado de coisas se entrelaçam, aparecendo ora como figura, ora como fundo, constituindo, assim, um campo fenomenal, de onde o fenômeno se destaca. Dessa forma, “o fenomenal, ao ser iluminado pelo olhar intencional daquele que olha, já é fenômeno” (BICUDO, 2011, p. 31). Essa relação pode ser percebida no modo como o pesquisador e o pesquisado se inter-relacionam. Assim, “o par fenômeno/percebido indica que a qualidade é percebida, mostrando-se na percepção do sujeito” (BICUDO, 2011, p. 19).

Nessa perspectiva, conhecimento é aquilo que se desvela aos olhos do pesquisador num processo de encontro entre o pesquisador e o pesquisado, onde este se mostra à medida que o olhar do pesquisador se aprofunda e se torna mais crítico, possibilitando a captura de momentos, atitudes, sensações, na busca pela descrição daquilo que se mostra. Assim, a

[...] análise fenomenológica da descrição não toma o descrito como um dado pragmático cujos significados já estariam ali contidos, mas percorre um trajeto pavimentado por chamadas constantes à atenção do que está sendo realizado pelo investigador (BICUDO et al., 2011, p.57).

O investigador tem o objeto a partir do momento em que ele é percebido. Sobre isso, Ales Bello (2006) enfatiza que, na fenomenologia, é correto dizer que as coisas se mostram, mas é importante atentar-se para o fato de que a afirmação diz mais, pois “[...] mais do que dizer que ‘as coisas se mostram’, precisamos dizer que ‘percebemos, estamos voltados para elas’” (ALES BELLO, 2006, p. 18). Este voltar-se consiste num encontro sujeito-objeto no mundo, de tal forma que a fenomenologia não os considera separados, mas existentes num mesmo espaço,

numa relação de completude entre ambos, de forma que ao nos lançarmos à pesquisa, nós mostramos ao objeto e, do mesmo modo, este se apresenta a nós.

[...] Fenomenologia, que concebe a percepção se fazendo no encontro homem-objeto no mundo. Aquele que percebe e o que é percebido se envolvem em uma dança de conhecimento onde todos os sentidos são participantes. Não percebemos, assim, o objeto por partes, mas o compreendemos como uma totalidade em que objeto e fundo podem intercambiar de posição e em que o objeto só adquire contorno e significados em relação ao fundo do qual se destaca[...], não é apenas o objeto que se mostra a nós, mas nós também nos mostramos ao objeto, na medida em que intencionalmente o focamos doando-nos em modos de ver. Assim, desse modo, as forças agem em ambas as direções, em um movimento de alimentação em rede, se articulando. Nesse movimento, um age no outro, o outro no um, a totalidade em ambos e ambos na totalidade compreendida (MIARKA, 2008, p.24).

Bicudo (2011) torna ainda mais clara a forma como a fenomenologia vê o par sujeito-objeto ao escrever sobre os aspectos da pesquisa qualitativa realizada em uma abordagem fenomenológica. Esta pesquisadora diz:

Ao afirmar que o fenômeno é o que se mostra em um ato de intuição ou de percepção, a Fenomenologia está dizendo que não se trata de objeto objetivamente posto e dado no mundo exterior ao sujeito e que pode ser observado, manipulado, experimentado, medido, contado por um sujeito observador. Não se trata, portanto, de tomar sujeito e objeto geneticamente separados no desenrolar do processo de conhecer. Mas está afirmando que fenômeno é o que se mostra no ato de intuição efetuado por um sujeito individualmente contextualizado, que olha em direção ao que se mostra de modo atento e que percebe isso que se mostra nas modalidades pelas quais se dá a ver no próprio solo em que se destaca como figura de fundo. A figura, delineada como fenômeno e fundo, carregando o entorno em que o fenômeno faz sentido (BICUDO, 2011, p.20).

Desse modo, sujeito e objeto, numa abordagem fenomenológica, comparecem entrelaçados na pesquisa qualitativa, haja vista que o pesquisador não parte do zero, ou se coloca à distância como alguém que observa de longe e nada interfere. Muito pelo contrário, o pesquisador, ao se lançar ao campo de pesquisa, considera todo o terreno histórico em que se alicerça o objeto — no caso, o percebido —, bem como o seu entorno de modo que observador e observado estejam juntos e vão desvelando o fenômeno investigado ao interrogar, atentando-se às perguntas que permeiam o mundo-vida em que os dois se encontram. Esse movimento é diferenciado de todas as demais vertentes científicas que contribuem com a pesquisa. Por se estabelecer na mutualística sujeito e objeto, de modo que um não faz sentido sem o outro, a verdade que se busca não se sustenta pela adequação a critérios que possibilitem tê-la como dada em uma realidade fixa. A verdade é o desvelado no percurso investigativo, intencional e, por assim ser, faz parte da realidade, em que esta

[...]já não é tida como algo objetivo e passível de ser explicado em termos de um conhecimento que privilegia explicações da mesma em termos de causa e efeito. [...] A realidade é o compreendido, o interpretado e o comunicado (BICUDO, 1994, p. 18).

Ao entrelaçar sujeito e objeto, a fenomenologia contribui com a educação em diferentes perspectivas. Primeiro, como um método de investigação, que

“fundamenta procedimentos rigorosos de pesquisa” (BICUDO 1999, p.12), estruturando, desse modo, investigações que se dedicam a diversos fenômenos (políticos, didáticos, históricos, pedagógicos, entre outros), apontando caminhos de intervenção, tanto no âmbito da política educacional, como na prática pedagógica de professores. Segundo, ao compreender o conhecimento como aquilo que faz sentido para o sujeito, a fenomenologia se estabelece como importante procedimento didático e pedagógico para a educação, pois trabalha com a realidade, tal qual ela é vivenciada pelos sujeitos do contexto escolar,

o que significa que não parte de proposições lógicas ou de teorizações sobre o aluno, a escola, a atividade docente e a aprendizagem, mas toma alunos e professores no modo como estão [...]. Portanto, na dimensão temporal e histórica daquela escola cujo significado se esclarece se olhada junto com o das outras escolas, com seus professores, teóricos da educação, governos, alunos, famílias, sociedade, cultura e história (BICUDO, 1999, p.12).

Uma terceira contribuição da fenomenologia para a educação se dá quando esta é compreendida enquanto filosofia, ou seja, um modo do sujeito compreender o mundo. Ao abordar fenomenologicamente temas de interesse, “busca-se pelo sentido e pelo significado do que se faz e do que se escolhe. [...] Nesse fazer, a análise, a crítica e a reflexão são constantes” (BICUDO, 1999, p.12).

Consideramos que a fenomenologia contribui com a educação, à medida em que não impõe uma verdade, uma teoria ou um modo de proceder, todavia “trabalha com o real vivido, buscando a compreensão disso que somos e que fazemos — cada um de nós e todos em conjunto. Buscando o sentido e o significado das teorias, das expressões culturais e históricas e das ideologias (BICUDO, 1999, p.13).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quer se trate do corpo do outro ou de meu próprio corpo, não tenho outro meio de conhecer o corpo humano senão vivê-lo (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 269).

Algumas características diferem os seres humanos dos animais irracionais, tais como a capacidade de raciocínio lógico, de adaptação, de criação de uma organização social mais complexa, de justiça e de humanidade, por exemplo, conduzindo-os à realização de tarefas por instinto, conhecimento de causa e, também, de sentimentos. O que também nos difere é a capacidade de criar e modificar o conhecimento adquirido e produzir ciência, para usá-los e transmiti-los de forma prática em nosso dia a dia, bem como de constituir patrimônio intelectual.

Inicialmente, podemos dizer que utilizamos conhecimento para produzir benefícios para a humanidade, mais especificamente temos utilizado o conhecimento para nos mantermos vivos, como tem acontecido ao longo da história. Ilustrativamente, podemos falar da cura de epidemias que surgiram, ou do domínio de tecnologias que nos possibilitam salvar vidas de furacões, terremotos e outras catástrofes naturais, por exemplo. Mas, entre o viver e o sobreviver, nos deparamos com a necessidade ou o desejo de prever, de antecipar as coisas, muitas vezes para o domínio das mesmas, dado o poder conferido pela

“satisfação intelectual e até estética que suas explicações [...] proporcionam” (GRANGER, 1994, p.113).

Assim, a importância do conhecimento, para nós, também tem relação com o nosso ego e com a curiosidade. Poderíamos arriscar dizer que a curiosidade funciona como um combustível que mantém o conhecimento sempre ativo. Essa mesma curiosidade esteve lado a lado conosco ao produzir este trabalho, seja durante a pesquisa bibliográfica, as leituras interpretativas, seja para poder definir as características deste estudo, qual seja, uma busca pela compreensão e pelo compreender-se fazendo, produzindo. Com isso, ao falarmos da relação sujeito-objeto na história, também nos perguntávamos sobre como essa relação se instituía nessa pesquisa.

De todo modo, tínhamos a clareza de que escrever sobre sujeito e objeto sem uma perspectiva histórica seria uma tarefa árdua e totalmente inútil, uma vez que sua constituição perpassa pelos caminhos da história e pela forma como ciência e conhecimento se estabeleceram ao longo do tempo. Essa relação também suplica pelos modos como estas se instituíram, uma vez que sujeito e objeto percorrem o âmago dos fazeres científicos de ontem e de hoje. Desse modo, vimos que a forma como foram tratados variou conforme o período histórico em que foram empregados e pela peculiaridade do campo científico, ou seja, como a ciência era/é trabalhada.

Com isso, podemos e devemos considerar que a forma de estabelecer como o conhecimento deve ser abordado é muito particular de cada um e da pesquisa que está sendo efetuada, não sendo possível afirmar que o empirismo indutivista se sobressai diante das demais e, portanto, é melhor. Muito pelo contrário! O fato de tal método ter conseguido sobreviver por mais de quatrocentos anos não o torna perfeito, mas deve ser respeitado pela sua importância histórica e capacidade de resistência às refutações e falseabilidades. Não estamos aqui afirmando que tal método não apresenta fragilidades, até porque Chalmers, Popper e tantos outros, além de se dedicarem a explicar suas falhas, também o apontam como um método válido e muito utilizado nos dias atuais a favor das ciências. O plural, ciências, foi usado no sentido explicitado por Granger (1994), ao apontar a diversidade para o conhecimento científico, dadas diferenças necessárias das áreas que ora se valem da empiria, ora das matemáticas. Serve, também, para dizer que qualquer que seja o campo científico, ele

[...] não é lugar de certezas absolutas e, exceto nas matemáticas, no qual sabemos exatamente as condições em que um teorema é verdadeiro, nossos conhecimentos científicos são necessariamente parciais e relativos (GRANGER, 1994, p.113).

A função deste texto não é, e nunca foi, abordar todos os autores que trabalharam com essa relação, até porque nos fugiria o alcance, mas apresentar os mais pontuais, de modo que fosse possível ao leitor estender a relação sujeito-objeto abordada por eles a autores similares, com os quais dialogam em seu fazer investigativo. Partindo dessa premissa, esse texto foi conduzido no intuito de mostrar ao leitor que a relação de simbiose entre o par sujeito e objeto e a ciência foi sendo construída de maneira conjunta e que, ao abordamos um, estaríamos também falando do outro. Assim, decidimos que essa construção também se daria nesse sentido, partindo de uma visão separatista à indissociabilidade entre ambos.

Nos rastros da ciência, lançando luz no como foi e como tem sido produzida ainda hoje é que conseguimos enxergar, nos caminhos trilhados, que não existe uma única forma de fazer ciência, mas modos diferenciados de abordá-la, pois, diante do reconhecimento de que não temos a possibilidade de tudo saber, de dar conta de conhecer a totalidade das coisas, é importante assumir que “ao conhecermos uma parte, tenhamos consciência de que se trata justamente de uma parte, que existem fundamentos a serem reconhecidos” (ALES BELLO, 2006, p. 86).

Nessa caminhada de (re)conhecimento de movimentos investigativos, entendemos que, principalmente em educação, cujo objetivo é formar pessoas, desvelar aspectos da relação sujeito-objeto instituída ao longo da história — como alguns matizes expostos neste texto — abre horizonte para o pesquisador se perguntar sobre o que é ciência, bem como avaliar o que espera da atividade científica que vem produzindo.

Subject and object in the production of scientific knowledge

ABSTRACT

The production of scientific knowledge has been understood over the centuries by the way human beings do science. Historically, this action, which is intentionally aimed at realizing and communicating the results obtained so that they have value in the most varied themes and interests, has been based on investigative positions in the style in which subject and object are assumed in the productive fabric. In this work we will discuss the symbiosis between subject and object in different scientific perspectives, more specifically, in rationalism, empiricism and phenomenology, which are three prominent epistemological currents that ground the discourses about what science is today. We start by the empiricist bias of Francis Bacon, where subject and object can be seen independent and we go towards the phenomenological view, which understands the inseparability of both, characterizing the phenomenon- got that. A possible comprehensive synthesis of this study signals the subject-object linkage movement that occurs in the production of science, so that by addressing one another it is also present. It has also been possible to see that the way science is produced, Allows us to identify different ways of approaching it, treating it and developing it. Thus, what is brought in this text aims to contribute to Mathematics since it opens possibilities for understanding the different positions assumed and that support the ways of producing knowledge.

KEYWORDS: Knowledge. Science. Phenomenology.

NOTAS

1. Leituras complementares sobre os tipos de conhecimento podem ser feitas no livro “As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa”, de Elizabeth Teixeira, divulgado pela Editora Vozes em sua 5ª edição (2008).
2. Mais informações sobre o problema da demarcação entre o que é ciência e metaciência podem ser encontradas no livro “A lógica da pesquisa científica”, escrito por Karl Popper. Editora Cultrix, São Paulo, 1972.
3. Nos três primeiros capítulos do livro “O que é ciência afinal?”, de Alan F. Chalmers, Editora Brasiliense, 1993, há mais dados sobre o método empírico-indutivista.
4. Mundo-vida, traduzido da palavra alemã “Lebenswelt”, ou mundo da vida, como a maioria dos autores de língua latina a traduz, entendido como a espacialidade (modo de sermos no espaço) e a temporalidade (modo de sermos no tempo) em que vivemos com os outros seres humanos, demais seres vivos e a natureza, bem como com todas as explicações científicas, religiosas e de outras áreas de atividade e de conhecimento humano. Mundo não é um recipiente, uma coisa, mas um espaço que esse se estende na medida em que as ações são efetuadas e cujo horizonte de compreensão se expande na medida em que o sentido vai se fazendo para cada um de nós e para a cultura da comunidade em que estamos inseridos (BICUDO, 2011, p. 30).

REFERÊNCIAS

- ALES BELLO, A. Introdução à fenomenologia. Coleção Filosofia e Política. Tradução Ir. Jacinta Turolo Garcia e Miguel Mahfoud. Bauru, SP: Edusp, 2006.
- ARAÚJO, C.A.A. A ciência como forma de conhecimento. **Ciência & Cognição**, v. 8, p. 127-142, 2006.
- BACON, F. Novum Organum. In: **Os pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- BICUDO, M.A.V. A contribuição da fenomenologia à educação. In: MARIA APARECIDA VIGGIANI BICUDO; ISABEL F. CAPPELLETTI (Org.). **Fenomenologia: uma visão abrangente da Educação**. v. 1. São Paulo: Olho d'Água, 1999. p. 11-51.
- _____. Análise fenomenológica estrutural e variações interpretativas. In: _____ (Org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011. p. 53-74.
- _____. A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa. **Revista Brasileira de Ensino e Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 5, n. 2, p. 15-26, maio/ago. 2012.

_____. Sobre a fenomenologia. In: BICUDO, M. V.; ESPÓSITO, V. H. C. (Org.). **A Pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico**. Piracicaba: UNIMEP, 1994.

CARVALHO, A. B. **A filosofia da educação moderna: Bacon e Descartes**. Repositório UNESP/ UNIVESP, 2010. Disponível em: <<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/127/3/01d07t02.pdf>>. Acesso em:

CHALMERS, A. F. **O que é Ciência afinal?** Trad. Filker, R. Brasiliense, 1993.

CONDÉ, M.L.L. Paradigma versus Estilo de Pensamento na História da Ciência. In: _____. **Ciência, História e Teoria**. Belo Horizonte: Argumentum, 2005.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. Trad. Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FLECK, L. La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Madrid: Alianza, 1986.

GRANGER, G-G. **A ciência e as ciências**. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: UNESP, 1994 (Ariadne).

HANSON, N. R. Observação e interpretação. In: MORGENBESSER, Sidney (Org). **Filosofia da ciência**. São Paulo: Cultrix, 1975. p. 127-138.

MATTAR NETO, J.A.M. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. Saraiva, 2003.

MERLEAU-PONTY, M. **O primado da percepção e suas consequências filosóficas**. Tradução Constança Marcondes César. Campinas: Papirus, 1990.

MIARKA, R. **Concepções de mundo de professores de Matemática e seus horizontes antevistos**. 2008. 162 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – Campus de Rio Claro, Rio Claro - SP, 2008.

MOCROSKY, L.F.; BICUDO, M.A.V. Um estudo filosófico-histórico da ciência e da tecnologia sustentando a compreensão de educação científico-tecnológica. **Acta Scientiae**, v.15, n.3, p.406-419, set/dez 2013.

MOCROSKY, L.F. A postura fenomenológica de pesquisar em Educação Matemática. In: KALINKE, M.A.; MOCROSKY, L.F. (Org.). **Educação Matemática: pesquisas e possibilidades**. Curitiba: UTFPR, 2015.

PFUETZENREITER, M.R.A. Epistemologia de Ludwik Fleck como referencial para a pesquisa no ensino na área da Saúde. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, 2002, p. 147–159.

POPPER, K.R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1972.

PORTUGAL, C.A. Discussão sobre empirismo e racionalismo no problema da origem do conhecimento. **Diálogos & Ciência – Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana**. Ano I, n. 1, dez. 2002, p. 1-19.

Recebido: 03 ago. 2017

Aprovado: 08 dez. 2017

DOI: 10.3895/actio.v2n3.6885

Como citar:

BATISTA, J. O. MOCROSKY, L. F.; MONDINI, F. Sujeito e objeto na produção do conhecimento científico. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 44-59, out./dez. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Josiel de Oliveira Batista

Folha 31, quadra 3, Lote 28, CEP 68507-550 Marabá, Pará, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

