

Interesse epistemológico e formação escolar

Epistemological interest and school education

Sobre el interés epistemológico y la formación escolar

Simone Corbiniano 

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

simone.corbiniano@ufg.br

Recebido em 13 de junho de 2022

Aprovado em 13 de julho de 2022

Publicado em 19 de fevereiro de 2024

RESUMO

O domínio propriamente epistemológico pode fazer sentido na formação escolar à medida que se possa considerá-lo, porventura, como uma oportunidade de aprimoramento da atividade humana de conhecer no plano do pensamento objetivo. Cabe ao ensino escolar contemporâneo o cultivo, a seu modo, dos valores de conhecimento próprios da racionalidade moderna. O aspecto propriamente epistemológico do conhecimento remete a um *corpus* de experiências do espírito racional, isto é, pode-se dizer de uma história de erros e superações internas ao próprio ato de conhecer, seu objetivo final é fundar a instância do pensamento instituinte, crítico e aberto. Nesse tempo histórico marcado por revoluções científicas é preciso buscar as condições de possibilidades para conhecimentos rigorosos, e mais que nunca manter o cultivo dos interesses humanos autênticos na formação. Este artigo é fruto de pesquisa da área de Educação em interlocução com referenciais da Filosofia, tendo como objetivo refletir acerca de alguns princípios do conhecimento objetivo, suas possibilidades, problemas, e sua relação com o conhecimento na escola. De um lado é preciso manter certo afastamento do caráter imediato e instrumental do conhecimento instituído, de outro lado, cabe manter proximidade com os valores de conhecimento que as ciências teóricas podem proporcionar, ambos os lados são faces indispensáveis à reflexão acerca da formação escolar nesse início de século.

Palavras-chave: Conhecimento; Ensino; Epistemologia histórica.

ABSTRACT

Properly epistemological knowledge, or objective knowledge, can be compatible with school education as it can be considered an opportunity to improve knowledge activity.

It is up to contemporary school teaching to grow this dimension, which presumes pedagogical openness and insertion in the values of knowledge. The properly objective or epistemological aspect of knowledge refers to a corpus of reasoning experiences. Therefore, we can say of a history of errors and internal overcoming in the act of knowing, constituting a certain polemical and instituting instance of thought. In this historical time marked by technological and scientific revolutions, more than ever, it is necessary to seek conditions for more rigorous knowledge and to cultivate genuine human interests in education. This article is the result of research in the area of Education in dialogue with references from Philosophy and aims to reflect on some principles of objective knowledge, its possibilities, and problems concerning the knowledge developed at school. The distance from the immediate and instrumental character of established knowledge and the proximity to critical knowledge and thought values is indispensable for reflecting on school education at the beginning of this century.

Keywords: Knowledge; Teaching; Historical epistemology.

RESUMEN

Este artículo resulta de una investigación en el área de la Educación en diálogo con referentes de la Filosofía, teniendo como objetivo reflexionar sobre algunos principios del conocimiento objetivo, así como posibilidades, problemáticas y su relación con el conocimiento en la escuela. De modo que el texto intenta discutir que el dominio epistemológico en sí puede tener sentido en la educación escolar en la medida que sea considerado como una oportunidad para ampliar la actividad humana del conocer, en sentido de pensamiento objetivo. Así se plantea que la educación escolar contemporánea debe cultivar los valores y los conocimientos de la racionalidad moderna. Para tanto, se entiende que el aspecto propiamente epistemológico del conocimiento se relaciona a un *corpus* de experiencias del espíritu racional, desarrollado por una ruta de errores y superaciones internas al acto mismo de conocer. Pero siempre con el objetivo de constituirse como un pensamiento instituyente. A lo largo de las revoluciones científicas, se puede buscar las condiciones de posibilidades para el conocimiento riguroso, y más que nunca mantener el cultivo de auténticos intereses humanos en la formación. Sin embargo, es necesario por un lado mantener cierta distancia del carácter inmediato e instrumental del conocimiento establecido; por otro lado, es necesario mantener la proximidad a los valores del conocimiento que las ciencias teóricas pueden proporcionar. Pero ambos casos son indispensables para la reflexión sobre la educación escolar en la actualidad.

Palabras-clave: Conocimiento; Educación; Epistemología histórica.

Introdução

A ciência é escola, uma escola permanente
(Bachelard)

Em seus escritos da maturidade, Albert Einstein (2017, p. 19) afirma que não seria possível tratar com seriedade qualquer pessoa que “deixasse de reconhecer a busca da verdade e dos conhecimentos objetivos como a meta mais elevada e eterna do homem”. Ser consequente com a educação escolar em uma época posterior à Teoria da Relatividade e à Microfísica, significa reconhecer que está em questão a necessidade de valores de conhecimentos objetivos e científicos na formação escolar. Cabe superar o anacronismo da formação reducionista, voltada tão somente ao desenvolvimento de habilidades técnicas e da capacidade produtiva.

Este trabalho é fruto de pesquisa da área de Educação em interlocução com referenciais da Filosofia, buscando na teoria do conhecimento novos aspectos do conhecimento com base na epistemologia histórica de Gaston Bachelard [1884-1962], investigando como tais valores contemporâneos podem interagir com a cultura escolar e seus aspectos pedagógicos.

A dimensão ético-política, a dimensão estética, e a dimensão simbólica da realidade fazem parte da formação escolar que se queira abrangente, do mesmo modo a dimensão epistemológica, do conhecimento, deve ser parte dessa totalidade que constitui os princípios pedagógicos do ensino escolar, pois ela compõe o campo do ensino engajado com os valores racionais da formação. Pensando nesse contexto, a pesquisa tem o objetivo de refletir acerca de alguns princípios do conhecimento objetivo, suas possibilidades e problemas em relação ao conhecimento desenvolvido na escola.

Cabe lembrar que Bachelard ao mencionar a escola, como se pode observar na epígrafe desse texto, está se referindo à cidade científica, ao processo de formação do próprio espírito científico, e não à cultura escolar geral. Contudo, tais lições têm uma fecundidade pedagógica tão larga que convidam à uma reflexão acerca do conhecimento escolar propriamente dito. O autor trata da dimensão epistemológica e

objetiva do conhecimento, sem, de modo algum, reduzi-lo ao conhecimento puro e cientificista excluindo outras dimensões como a imaginação e o universo simbólico, também presentes na sua obra. Ainda que na escola de cultura geral a discussão do conhecimento na aprendizagem requeira muitos outros cuidados complexos ligados à diversidade dos sujeitos envolvidos, bem como às condições sócio-históricas que os rodeiam, nesse breve trabalho, trazemos uma discussão recortada na relação do conhecimento objetivo com o ensino,

A pesquisa leva em consideração o fato de que na educação escolar é preciso fazer “um esforço abrangente para compreender todas as singularidades e diferenças na multiplicidade de subjetividades geradoras que a própria condição humana é capaz de permitir” (KOHAN et al., 2021, p. 08.) Todavia, na presente pesquisa foi necessário optar por um recorte que se limita à distinção das possíveis contribuições que a epistemologia histórica de Gaston Bachelard pode dar ao conhecimento objetivo na atividade de ensino, sobretudo, em níveis mais avançados da formação escolar.

Conhecimento objetivo e suas necessidades

A epistemologia busca a compreensão do ato de conhecer pela sua interioridade, em seu caminho o conhecimento lida com a mudança, o refinamento, com a verificação dos conceitos segundo as ideias que lhe deram origem. Por isso a dimensão epistemológica nos parece tão importante para estudar o aspecto da formação do pensamento autônomo e crítico na escola. Nesse sentido, como afirma Koyré, “o pensamento, quando formulado em sistema, implica uma imagem, ou melhor, uma concepção do mundo, e se situa em relação a ela” (2011, p. 1) Com base neste universo é preciso distinguir alguns aspectos da racionalidade que guia essa pesquisa, pois, ela parte necessariamente de outra compreensão histórica, dissidente até, da historiografia clássica fundada nos aspectos institucionais, sociais, ou tecnológicos da atividade de ensino.

Trata-se de uma historiografia que mergulha nos fatos e princípios inerentes ao próprio conhecimento, desvenda caminhos percorridos na formação do espírito objetivo, seus obstáculos e superações. Nesse sentido o ponto de partida da

investigação não é da ordem dos fatos educacionais, mas sim racionalidade e dos conceitos, tendo em vista o ato de conhecer e seu desenvolvimento. É importante ganhar sintonia com a história do próprio conhecimento objetivo, analisando como se realiza seu caminho epistemológico para compreender o que a ciência pode levar a pensar os educadores acerca do conhecimento e as possibilidades do pensamento.

Compreende-se com Bachelard (1972) que o ato de conhecer deve ser valorizado em estado nascente, pois somente nesse contexto ele tem sentido real. Confirmado, esse ato pode tornar-se um automatismo do pensamento. Em seu primeiro movimento, porém, o conhecimento é um desvendamento incerto, suas bases é o juízo que verifica. É preciso colocar-se de certa forma na fronteira do desconhecido, assim como nos postos mais avançados, para lidar com todas essas pequenas refregas que compõem as grandes batalhas inerentes ao conhecimento.

Há um duplo aspecto constitutivo do pensamento de Bachelard, o epistemológico e o da fenomenologia da imaginação, em ambos os aspectos os nexos constitutivos do conhecimento não é dado em ato puro, provém de uma história psicológica da própria razão. No aspecto propriamente objetivo, ou epistemológico, pode-se dizer de uma história de erros e superações internas ao ato de conhecer que constitui certa instancia de pensamento, polêmica e instituinte. Neste contexto é que se apresenta o pensamento objetivo a considerar, reconhecendo suas especificidades, revelando os obstáculos e debilidades da própria razão.

A tarefa do conhecimento escolar sem dúvida é diferente daquela da ciência, no entanto, há ambos cabe, de formas diferentes, a necessidade de ir além do instituído e de contribuir com certo rigor teórico na formação do estudante, pois a realidade transborda àquilo que se pretende atribuir a ela racionalmente, “sua essência reside na resistência ao conhecimento” (BACHELARD, 2004, p. 17).

O rigor que se desdobra nesse contexto não significa rigidez, mas sim a necessidade de ir à raiz das problemáticas em estudo. Dedicar-se às questões de origem em matéria de ensino, remete à uma cautela permanente em relação ao reducionismo do conhecimento para que ele não se cristalice perdendo a força como pensamento. Isso requer uma permanente recriação do pensamento, nesse sentido, até mesmo os limites do conhecimento são inventados, juntamente com a criação dos

métodos e da forma de compreender a realidade, isso ocorre à medida que o pensamento especulativo tende a tornar-se normativo. Por isso mesmo, “a tensão imanente entre o velho e novo é sempre fecunda no processo educativo” (GALLO; FURTADO, 2020, p. 313).

O interesse epistemológico na vida escolar

Em tempos paradoxais nos quais a superficialidade e a banalização dos estudos parecem se constituir cada vez mais em um bem desejável, é preciso dar ocasião para discutir a importância dos valores de conhecimento na escola. Os valores de conhecimento são os princípios racionais, o universo teórico, conceitual que podem sustentar as bases pedagógicas, que possibilitam uma visão do mundo, da ciência e da vida. Por isso, seja por meio do estudo da Literatura, da Língua, da História, da Biologia, ou da Matemática, os valores de conhecimento alertam, tocam a sensibilidade, a imaginação, e a inteligência dos aprendizes. Pois, “somente quando o desejo de pensar é vivido e sentido como um afeto que aumenta nosso ser e nosso agir é que podemos avaliar todo o mal que nos vem de não saber” (CHAUÍ, 1986, p. 57).

A contribuição que o conhecimento pode trazer para a escola básica é sobretudo de natureza teórico-prática. Na atividade pedagógica elevada a ação e a reflexão são faces inseparáveis de uma mesma moeda. A escola é necessariamente plural, e nela a primazia dos valores de conhecimento não deve ser confundida com uma espécie de racionalização autoritária e por fim reducionista. No tempo próprio, a atividade de ensino pode e deve ser compreendida na sua estrutura, com princípios próprios, portanto, como *valor*; “valor pelo qual se vê que *compreender é uma emergência do saber*. O professor será aquele que faz *compreender* – e na cultura mais avançada em que o aluno já compreendeu – será ele quem fará *compreender melhor* (BACHELARD, 1977, p. 27. Grifos do autor).

É preciso pensar a realidade em consonância com os predicados que a manifesta, por isso, mesmo no campo teórico-prático e não-teórico dos saberes, a atividade pedagógica e o ensino na modernidade precisam levar em consideração,

em alguma medida, os atributos da ciência. E não se trata de uma ciência positivista, domesticada, nomeada. Antes, é preciso alicerçar a forma do conhecimento escolar na ciência que institui o pensamento, fazendo dele uma filosofia aberta, reivindicando aqui o conhecimento aproximado, que lida com todas as etapas e dificuldades de um pensamento dialético e discursivo.

Nesse sentido, o que está em questão é a necessidade de se afastar da visão de superfície no ensino escolar, reconstruindo com o estudante os movimentos e erros em direção ao objeto de conhecimento. No ato mais simples do conhecimento, a busca de “clareza de uma intuição é obtida de uma maneira discursiva, [isto é] por um esclarecimento progressivo, fazendo funcionar as noções, variando os exemplos” (BACHELARD, 1986, p. 103). Esta dinâmica é totalmente contrária a um ensino habituado à memorização de contextos, fórmulas, regras. Afinal, como bem elucidado por Ildeu Coêlho (2013), o que não é pelos resultados e aparelhamento que a escola se torna o que ela deve ser, pois, é justamente na realização de um certo clima do saber que o trabalho de ensino e aprendizagem podem fazer sentido.

É preciso formar pelo pensamento, promover o cultivo da leitura, e escrita, valorizar “as obras de cultura da humanidade; com as ideias, conceitos e argumentos, com o saber a ser estudado, interrogado, compreendido, pensado em seu sentido, [valorizar] a beleza das formas, nas letras e nas artes” (COÊLHO, 2013, p. 68-69), bem como, na reflexão com a ciência.

A busca do saber que transcende o movimento do mundo vivido e domesticado não se apresenta como aspiração exclusiva de uma alta cultura científica. Essa aspiração é comum à própria razão, constitui todo conhecimento em seu potencial dinâmico e evolutivo (BACHELARD, 2008). O professor de espírito inquieto procura outra racionalidade para os valores da escola, empenha-se em criar condições para a cultura que possa liberar o conhecimento na escola do fatalismo das casuísticas externas, imediatas e instrumentais que ensina a fazer coisas, para então, aplicar-se ao saber do próprio ponto de vista do valor epistemológico, dando motivos para que os aprendizes por si mesmos deem novos sentidos ao conhecimento.

A realidade tradicional do ensino fundado na compreensão intuitiva, isto é, na representação do fenômeno, “a meio caminho entre o concreto e o abstrato, numa

zona intermediária em que o espírito busca conciliar matemática e experiência, leis e fatos” (BACHELARD, 1996, p. 7), atende ao êxito descritivo e instrumental. Do ponto de vista epistemológico, o problema é tornar isto uma regra, enquanto na verdade é tão somente processo. Pois, numa atividade de ensino mais substantiva é importante fazer com que o pensamento chegue a se constituir, a ganhar ascendência sobre os preâmbulos.

Na situação de ensino mais avançado, o conhecimento se realiza por meio de duas dimensões em permanente relação, o *pensamento*: retomada de reflexão, e a *experiência*: a realidade em vias de compreensão, ambas estão em constante modificação. Por meio da permanente retomada crítica que os ponha em processo de cooperação, pensamento e experiência se realizam no ensino com vistas a não fossilizar o conhecimento. Seguindo essa perspectiva é por meio de aproximações e não nas garantias de uma razão absoluta que se pode conceber o ensino propriamente moderno, em vias de instituir-se. Por isso, reconhecer a inadequação dos paradigmas que resistem no campo do ensino, não significa simplesmente recusá-los, pois não se parte do vazio. Cabe antes, partir de uma nova compreensão, na retomada de um outro olhar sobre a realidade, como bem o definiu Platão (2000, p. 321) desde a antiguidade, é preciso girar o olhar para ver a realidade sobre outros aspectos.

A escola como *lócus* de conhecimento, assim como a cultura científica podem ser pensadas como tendo, de um lado, um saber instituído, afirmado quase sempre por meio do método estático da razão formal, ou do realismo ingênuo próprio da compreensão empírica. No lado oposto, pode-se conceber outro tipo de ensino e ciência, aquelas que se preocupam com as questões de origem, a retificação constante do saber, e toda a exigência do pensamento sintético que requer um passo à frente na razão, multiplica suas objeções, dissocia e religa as noções fundamentais, propondo a abertura do pensamento.

Na tensão desses contrários é que se pode refletir acerca das possibilidades do conhecimento da escola. Permanentemente ameaçados pela “empiricização crescente e caótica do ‘saber educacional’, um dos efeitos perversos da renúncia a se discutir a perspectiva da fundamentação” (SEVERINO, 2013, p. 06). Por isso, em

arremedo às reflexões de Bachelard (1978), pode-se partir do suposto de que é preciso romper com uma ontologia do conteúdo, de modo a tomá-lo não como um ser em si, mas sim, como uma noção móvel e variável em suas estruturas, capaz de movimentar as ideias e liberar o pensamento do peso excessivo dos conteúdos mortos e afirmativos, esta mudança de compreensão acerca do conteúdo no ensino, por si só, causaria um grande impacto no saber que se realiza hoje por meio da escola.

Conhecimento objetivo e escola

Não somente no trabalho científico, mas também na cultura escolar conhecer consiste em reconhecer abertamente as contradições, burilar os subentendidos, cultivar um trabalho pedagógico que exige esforço de compreensão. A motivação para isso é ainda o conhecimento enquanto atividade caracterizada em si mesma, *antes* de ligar-se à utilidade e ao poder. Entretanto, a vontade de intelectualidade nada tem de natural, pelo contrário, é livre, e por isso mesmo cabe engajamento como racionalidade. Não se trata, absolutamente, da determinação de *fazer o aprendiz querer saber*, se isso fosse possível, fracassaria de todo modo, pois que essa sentença emergiria em campos já domesticados pelo princípio da utilidade e do proveito.

A “*vontade do espírito*, tão nítida entre algumas almas elevadas, não é um *valor social*.” (BACHELARD, 1996, p. 309 grifos do autor). Não está na dimensão normalizada do ensino sabedor, mas naquela que não pode acontecer senão em um plano desinteressado do espírito. O fato é que a vontade implicada no conhecimento emerge numa dimensão conflituosa do espírito humano em que se desenrolam os interditos; a vontade nesse contexto é transgressora de todos os interesses, a não ser o de satisfazer o próprio psiquismo da razão que conhece. Tal vontade está na base de toda ação determinada à imaginação e ao pensamento.

Na experiência de conhecer “um objeto sentido só é um objeto conhecido após a intervenção da vontade. Só a ação permite a inteligência analisar um dado” (BACHELARD, 2004, p. 268). Logo, o que existe é uma tendência do sujeito em direção ao objeto, ocorre a vontade de ganhar objetividade que só se realiza na

correspondência com o objeto. Esse é um polo de complexidade crescente que, no limite, depara-se com distinções que não são tão claras e separadas como se poderia esperar entre sujeito e objeto, entre o universo da subjetividade e o da objetividade.

Outra questão relevante da *vontade* de conhecer é que as condições transitórias do ato de conhecimento em muitas circunstâncias passam pelo exemplo, pelas evidências. Indo além, quando se adentra as condições próprias do rigor do pensamento, compreende-se que essas condições são solidárias com a tarefa de reconstrução do caminho trilhado para se chegar a compreensão de um determinado objeto ou ideia.

A sugestão de Bachelard, se pudermos assim nos apropriarmos para a questão pedagógica, é “introduzir psicologismo para depois o retirar, eis um procedimento que é indispensável para obter a consciência de racionalidade” (1977, p. 21). Trata-se de um valor de conhecimento a ser observado na atividade de ensino. Se o pensamento objetivo ultrapassa o que é factual e linear, afirma-se, por sua vez, no conhecimento que alterna, segmenta e organiza, representa e verifica, avança da espontaneidade dos sentidos para o universo móvel da objetivação. O mais poderia estar na base do pensamento crítico na relação de aprendizagem?

No ensino consciente das necessidades de desenvolver o pensamento no aprendiz, cabe pôr a hipótese da experiência habitual em conflito com a organização racional, renunciando àquilo que previamente se considerava como verdade de determinado objeto ou realidade. Nessa perspectiva a atividade de ensino proporciona reflexões que não se furtam às contradições nem às necessidades de superar o pensamento já visto.

Aliás, a economia psicológica daquele que busca compreender, voltado em alguma medida à cultura objetiva do espírito, sente o êxito de romper com os próprios quadros, pondo-os em vias de objetivação, e o faz animando-se pelas “sínteses criadoras” próprias do pensamento racional (BACHELARD, 1986, p. 24). O que se poderia compreender como um ‘racionalismo docente’ em Bachelard (1986, p. 19) é, justamente, a forma do psiquismo que se expande de um espírito a outro, pois, “ensinar é a melhor maneira de aprender”.

A experiência de busca do saber na situação de ensino se realiza por um racionalismo de relação entre docente e discente, cujo movimento dialógico promove uma dialética de psicologismo e de superação do psicologismo.

O não-psicologismo estabelece-se numa constante incorporação do espírito crítico ao espírito de estudo. De resto, sem desenvolver em seguida a dialética do psicologismo e do não-psicologismo, facilmente se reconhece que antes de aplicar o racionalismo às coisas, é preciso aplicá-lo aos espíritos. *Uma ontologia da ideia ensinada* vem, então, revestir o *racionalismo docente*. Uma espécie de reação da clareza pedagógica do mestre manifesta-se na colocação em ordem do espírito do discípulo discente. É preciso forte personalidade para ensinar o impessoal, para transmitir os interesses de pensamento independente dos interesses pessoais. E veremos que a consciência de impessoalidade deve ficar vigilante, deve manter a dialética de psicologismo e não-psicologismo. De qualquer modo, cremos que é mutilar a atividade do pensamento científico esquecer esses matizes dialéticos (BACHELARD, 1977, p. 20).

O não psicologismo é aquilo que supera o psicologismo de ordem pessoal, mas não o anula definitivamente na psicologia que se estabelece naturalmente em torno da aprendizagem, não significa um abandono imediato de toda a mentalidade anterior, mas uma forma de pôr-se em tensão em relação a ela, abrindo-se a uma nova mentalidade que supera o pensamento anacrônico, elevando-o a domínios ativos do espírito.

Está em questão uma forma de mover-se pelo conhecimento hiante e de caráter múltiplo próprio do pensamento científico moderno, e nesse sentido difere totalmente da cultura racional que se “conduz, face à natureza, a um niilismo. Pelo contrário, ela procede, em nós e fora de nós, de uma atividade construtiva. Ela afirma que o espírito é, no seu trabalho, um fator de evolução” (BACHELARD, 1978, p. 10). Com efeito, fazer oscilar a racionalidade do discente diante da construção objetiva é um aspecto pedagógico que contribui para a consistência das ideias na atividade de ensino.

A atividade de ensinar não se dissocia tão facilmente do ato de aprender (BACHELARD, 1978), a atividade docente é da ordem de uma dialética na qual a construção que se estabelece de docente à discente os levam a participarem de uma elaboração permanente do conhecimento. Isto equivale a um retorno à raiz do pensamento em seus diferentes estágios de elaboração do conhecimento ativo. A razão tem sua severidade própria (BACHELARD, 1977), o professor engajado não a

fixa, mas lhe dá o movimento alternado para fazer sentir sua força e suas necessidades na elaboração dos conhecimentos.

Na atividade pedagógica é preciso dar espaço para a discursividade própria de todo o entendimento, esse trabalho discursivo de ideia em ideia, de cálculo em cálculo, precisa ser exercido, primeiro, sobre si mesmo, e depois fora de si, prolongando-o no diálogo com o aprendiz, no reconhecimento e afirmação de uma oposição entre o domínio dos sentidos e o domínio da razão. A escola inspirada nesses valores não tem outro fim, senão o de promover o cuidado com o pensamento. Como uma atividade racional que não se confunde com as identificações psicológicas de ordem utilitarista, o ensino ganha fecundidade, permitindo o conflito das ideias, fazendo nascer desse conflito uma vivacidade capaz de inverter a ordem natural comumente dada ao ensino.

Um esforço da construção teórica e pedagógica

Nos níveis superiores de ensino, sobretudo, é preciso valorizar o domínio da conceitualização: eis o primeiro passo no alargamento no uso do raciocínio lógico socializado, implicando o sujeito com o objeto de conhecimento. Nesse domínio cabe conceber o *cogito* no centro da relação professor-aluno. O conhecimento, como elemento central dessa relação, marca o ensino permeado por uma atitude provocadora. Com base neste caráter de extensão ou de prolongamento do conhecimento, em circunstâncias próprias, “o mestre contribui com ideias especulativas que vão além das experiências” (1977, p. 29).

O esforço de construção teórica se realiza, de algum modo, quando se dispõem a estudar por meio de um *corpus* específico de valores racionais. A forma do ensino nesse aspecto é tão valiosa quanto os temas ou conceitos que esse ensino promove. No plano das relações físico-matemáticas, por exemplo, a construção teórica é a dimensão em que se recria o fenômeno atômico por meio do pensamento sintético. Doravante, cabe insistir que o conhecimento requer uma dupla realização: a do pensamento e a da experiência. Seja qual for o ponto de partida do conhecimento,

tal atividade só pode convencer plenamente abandonando o domínio de base: *se ela experimenta, terá de raciocinar; se raciocina, terá de experimentar*. Toda a aplicação é transcendência. [...] o sentido do *vector* epistemológico parece-nos muito nítido. Vai seguramente do racional para o real e, de modo nenhum, inversamente, da realidade para o geral, como o professavam todos os filósofos desde Aristóteles até Bacon. Por outras palavras, a aplicação do pensamento científico parece-nos essencialmente realizadora (BACHELARD, 1986, p. 10-11).

Como se sabe a experiência comum e a experiência científica são atividades de naturezas diferentes, o diferencial entre elas se dá especialmente na distinção entre o universo do percebido pelos sentidos e a dimensão do conhecimento objetivo. Os fatos, em qualquer circunstância, não promovem o conhecimento; somente com base no aparato teórico é que se pode atribuir aos fatos um valor de conhecimento. A experimentação, cujo fim é determinado pela teoria, está na base da atividade racional. Posterior ao estado pré-científico da razão, o *experimentum* é contemporâneo do estado científico. Koyré situa essa distinção ao discutir a contribuição científica da renascença,

Galileu sabe que a experiência – ou se me posso permitir o emprego da palavra latina *experimentum*, para justamente situá-la em oposição à experiência comum, à experiência que não passa de observação – que o *experimentum* é uma pergunta feita à natureza, uma pergunta feita numa linguagem muito especial, na linguagem geométrica e matemática (KOYRÉ, 2011, p. 52).

É necessário reconhecer a estreita ligação existente entre a experimentação e a elaboração de uma teoria, “longe de se oporem uma à outra, a experiência e a teoria são ligadas e mutuamente indeterminadas, e é com o desenvolvimento da precisão e o aperfeiçoamento da teoria que aumentam a precisão e o aperfeiçoamento das experiências científicas” (KOYRÉ, 2011, p. 302). Nesse sentido, o *experimentum* é intrínseco ao conhecimento moderno, mas não o é como critério de verdade, de precisão, ou de plenitude científica. Logo, uma segmentação experimental desperta problemas a serem examinados, tendo como guia e partícipe, “a teoria [que] propõe, aliás, problemas anteriores à experiência” (BACHELARD, 2004, p. 70).

Eis um desafio de grandes proporções para pensar o ensino junto ao espírito científico moderno, parece que os termos definidores do conhecimento vão se

constituindo na relação entre: o pensamento como invenção racional, e a experiência como ação refletida. De acordo com Bachelard, “é preciso, pois, que a epistemologia dê conta da síntese mais ou menos móvel da razão e da experiência” (1986, p. 18). Cabe desconfiar tanto das certezas fundadas nas sensações, como suspeitar das convicções dadas puramente pelas cadeias de deduções racionais, posto que estes caminhos não se constituem senão como propedêutica a outros domínios mais elevadas do conhecimento.

De todo modo, fora dessa tensão entre pensamento e experiência o espírito racional encontra – o realismo positivista ou o idealismo formalista – duas extremidades que convergem para as ingenuidades tradicionais da razão. É clássica a problemática do ensino que de um lado pode se render às facilidades da compreensão empírica, ou de outro lado se engessar nas vicissitudes pedagógicas da construção formal. Na busca de compreensão desde o início o conhecimento precisa ter uma composição especulativa conduzindo-se “de modo que, pela manutenção da hipótese conceitual na consciência, e sua verificação sempre renovada, conservemos por assim dizer o conhecimento em seu ato” (BACHELARD, 2004, p, 263).

No âmbito da concepção positivista – que sustenta parte dos métodos, teorias e concepções de ensino – a razão perde o vigor que lhe é próprio. Para o espírito positivista as condições de fecundidade do pensamento estarão sempre postas num plano secundário, como consequências lógicas, depois de afirmada a experiência. A razão e a capacidade crítica se enfraquecem diante da empatia da compreensão imediata, que se deslumbra na pseudo-segurança dada pela construção da experiência. A atividade de ensino positivista se deixa convencer mais facilmente pela expressão inicial do dado.

O problema é que no universo positivista da formação, tanto o docente quanto o discente tornam-se bastante confiantes nos resultados dos seus conhecimentos, pois os meios para chegar até eles são cada vez mais distantes do centro ativo do pensamento e suas ordens de aproximação são cada vez mais arbitrárias. Os postulados que imperam nesse modo de pensar são os *juízos de utilidade* e o *conhecimento descritivo*, dois princípios expressivos de uma vocação pragmática “que

se absorve no relato de seus êxitos e atinge-se este acúmulo de fatos e coisas que, atravancando o *realismo*, lhe dá a ilusão de plenitude” (BACHELARD, 1977, p. 13, grifo do autor). Em sua obra *Ensaio sobre o conhecimento aproximado* (2004) em diálogo com a obra de William James, Bachelard apresenta uma variedade de noções importantes discutindo os princípios epistemológicos do pragmatismo, seus problemas e sua improvável contribuição para se pensar um racionalismo crítico e aberto.

Já o espírito pedagógico formalista, por sua vez, tem a inclinação de se perder no vazio das noções matemáticas, sem intercambiar domínios informados pela experiência. Assim, o ensino formalista se estabelece no mundo das fórmulas, das teorias, também tendo seu próprio modo abstrato de focar nos conteúdos. Constitui-se o formalismo, por vezes chamado de idealismo, numa racionalidade em recuo sobre a experiência, torna-se uma razão ingênua com o qual pretendemos ter o direito paradoxal de alcançar uma experiência de universo no conhecimento de um objeto (BACHELARD, 1977, p. 137-18).

A dificuldade é que esse conhecimento *a priori*, pretensamente esclarecedor e formal – assim como o positivismo – procura, a qualquer custo manter a ausência do psicologismo para assegurar a objetividade, o que leva à ruína do interesse de conhecimento do aprendiz. Assim, o formalismo procura instaurar a legitimidade do conhecimento por sua impessoalidade e austeridade.

Nessa esfera pode-se empreender por meio do formalismo uma suposta capacidade de demonstrar e de argumentar de forma dedutiva, terminando por criar um caráter isolado nos princípios ligados à estrutura, à composição, à forma do conhecimento. Eis a limitação do ensino das fórmulas, conceitos, procedimentos, e dados, sem uma relação com o contexto psicológico, cultural, histórico, econômico, ético, dentre outros aspectos da realidade. O ensino de caráter formal combina procedimentos de ensino e conteúdo, levando, frequentemente, tanto à preocupação com preceitos adquiridos pela erudição, quanto ao conhecimento de cunho meramente instrutivo.

Quanto à sua vocação erudita, a cultura pedagógica formalista já não se exprime como no século XVII, atravessada pelos excessos da opinião e da

experiência subjetiva, avançou munida de instrução vasta e variada, filtrada sob o signo do método. A erudição não desapareceu nem perdeu seu caráter primitivo, apenas exprime um caráter mais seletivo e objetivo, apresentando-se mais instantaneamente, informativa e volátil.

Se são muitos os simulacros e obstáculos no caminho do conhecimento na escola assim como na cultura científica, são fecundas também as possibilidades para a formação de sujeitos capazes de intercambiar determinações novas da realidade. “A ciência moderna, em seu ensino regular, afasta-se de toda referência à erudição” (BACHELARD, 1996, p. 34-35).

A valorização da iniciativa crítica da razão é um cuidado fundamental no trabalho com a formação de professores e com o conhecimento nas situações de ensino em geral. Mediante o contexto exacerbado das informações, a atividade de ensino exige cuidado extra para manter o pensamento vivo e alternado em constante retificação da sua própria compreensão, cabe trabalhar na contramão da racionalização simplificadora que culmina no caráter cumulativo e livresco.

Na obra *A formação do espírito científico* (1996), Bachelard demonstra que o conhecimento é sempre uma referência a um novo domínio, ele verifica que a solidez em qualquer domínio de explicação se constrói com base no desenvolvimento da história dos conceitos, em contínua retificação. Muitos problemas do conhecimento objetivo se dão em função dos hábitos instituídos, desprovidos do aspecto problematizador, hábitos escolares muitas vezes alheios ao aspecto conflituoso do próprio conhecimento.

Importa refletir, pedagogicamente falando, que “o conhecimento aparecerá como uma corrente dupla. Se não for alternativo, ele decai, torna-se um mecanismo inconsciente ou um sonho. Para conseguir a vista mais ampla possível, temos que nos manter no centro de sua oscilação” (BACHELARD, 2004, p. 261). Na situação de aprendizagem está posta a necessidade de ganhar inteligência *no percurso* de cada ato do conhecimento. Pois, “ou o pensamento conquista, ou deixa de existir” (BACHELARD, 1996, p. 34-35). Cabe reconhecer a importância dessa lição substantiva para a cultura escolar, também nela o conhecimento pode exigir provas contínuas de fecundidade, de modo a afirmar sua marca teórica e seu caráter polêmico.

À guisa de conclusão

A presente reflexão parte do princípio que a formação escolar é uma oportunidade para cultivar o espírito de estudo junto aos limites e possibilidades do pensamento objetivo, dando-lhe rigor racional necessário para superar a dimensão espontânea ou natural, inserindo o saber escolar em certa medida no universo das realizações racionais e objetivas.

A inexorável confirmação do estatuto epistemológico das ciências teóricas na racionalidade moderna ressoa no campo da cultura escolar, caso se deseje vê-lo. Mais valores do conhecimento surgirão, cada vez mais provocativas para o ensino aberto às potencialidades do pensamento nesse início de século. Quando se trata de formar o homem de modo a implicá-lo com o saber objetivo e crítico, nada é ocasional ou inocente, os interesses do conhecimento se fazem presentes no confronto da razão com o instituído, de modo a recriá-lo.

Cabe questionar certo reducionismo e aligeiramento do conhecimento na escola em todos os níveis de ensino. Aos professores cabe aproximar-se cada vez mais das questões constitutivas da natureza do conhecimento – visto que o próprio “*hábito da razão* pode converter-se em obstáculo da razão” (BACHELARD, 1977, p. 21), visto que a atividade de ensino na relação entre professor e aluno, pode, por exemplo, degenerar num automatismo do racional, e a razão tornar-se como que ausente de sua própria organização.

Pode-se afirmar com base nesse estudo que o importante não é escolher um rótulo epistemológico ou pedagógico, mas perceber a importância de o ensino na escolar refletir e assumir – não como norma, mas como valor cultural – a condição de partícipe das lições filosóficas que a ciência enquanto saber teórico também pode dar. E com isso cultivar uma racionalidade realizadora, abrangente e crítica, trabalhando no âmbito imagético, intelectual, ético-político, dentre outros, para a partir disso romper com os discursos mortos presentes nos conteúdos, nas informações, e no senso comum.

Referências

BACHELARD, Gaston. **L'engagement rationaliste**. Paris: Presses Universitaires de France, 1972.

_____. **O racionalismo aplicado**. Trad. Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1977.

_____. **A filosofia do não**. Trad. Joaquim José Moura Ramos. Seleção de textos de José Américo Motta Pessanha. São Paulo: Abril cultural, 1978, p. 1–87. (Os pensadores)

_____. **O novo espírito científico**. Trad. António José Pinto Ribeiro. Lisboa: Edições 70, 1986.

_____. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

_____. **Ensaio sobre o conhecimento aproximado**. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

_____. **Estudos**. Apresentação Georges Canguilhem. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.

CHAUÍ, Marilena de Souza. O que é ser educador hoje? Da arte à ciência: a morte do educador. In: BRANDÃO, Carlos R. **Educador vida e morte**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1986, p. 51-87.

COÊLHO, Ildeu Moreira. Qual o sentido da escola? In: _____. (org.) **Escritos sobre o sentido da escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2013, p. 59-85.

EINSTEIN, Albert. **Meus últimos anos**: os escritos da maturidade de um dos maiores gênios de todos os tempos. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.

GALLO, Sílvio. FURTADO, Rita Márcia Magalhães. Sobre a formação e o formar: desafios contemporâneos à universidade. In: GALLO, Sílvio. et al. (Organizadores). **O pensar filosófico a cultura e a formação humana**: Homenagem a Ildeu Moreira Coêlho. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2020, p. 309-323.

KOHAN, Walter; CARVALHO, Alexandre F. de; GALLO, Sílvio. D. O. Paulo Freire e as subjetividades geradoras: um modo de vida filosófico para a educação contemporânea. **Pró-posições** (UNICAMP. ONLINE), v. 32, p. 1-21, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2021-0076>. Acesso: 08 fev. de 2022.

KOYRÉ, Alexandre. **Estudos de história do pensamento científico**. Trad. Márcio Ramalho, 3. ed., Rio de Janeiro: Forense, 2011.

PLATÃO. **A república**. Trad. Carlos Alberto Nunes. Belém: Editora UFPA, 2000. [Livro VII].

SEVERINO. Antonio Joaquim. Os 20 anos do GT Filosofia da Educação e sua contribuição para a constituição do campo investigativo da filosofia da educação [Trabalho Encomendado]. **Reunião Nacional ANPED 2013**: Goiânia, 2013, p. 01-20. Disponível em: www.anped.org.br. Acesso: 05 fev. de 2022.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)