

FILOSOFIA E ENSINO DE CIÊNCIAS: APROXIMAÇÕES POSSÍVEIS

Robério Rodrigues Feitosa¹
Carlos Henrique Soares da Silva²
Rayanne Alves da Silva³
Maria Márcia Melo de Castro Martins⁴
Maria Marina Dias Cavalcante⁵

RESUMO

O contexto escolar constitui *locus* privilegiado para o desenvolvimento do senso crítico e do pensamento científico, exigindo que a formação inicial de professores contemple conhecimentos e práticas nessa perspectiva. Nesse sentido, esse estudo trata de uma investigação realizada no campo do Ensino de Ciências em interface com a Filosofia das Ciências e teve como objetivo analisar a relação Ciência e Filosofia na prática docente de professores de Ciências e sua importância para o aprendizado dos educandos. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados uma entrevista, e os sujeitos foram quatro professores de uma escola estadual de Ensino Médio, no município de Acopiara-CE. A pesquisa revelou que dois dos entrevistados não vivenciaram disciplinas de cunho filosófico em sua formação inicial, embora todos tenham mencionado a importância desse conhecimento para a formação docente e discente; relacionaram a Filosofia à base do conhecimento científico e destacaram suas contribuições à construção do conhecimento, na forma de pensar e de buscar respostas para indagações no campo das Ciências. Sobre a relação da Filosofia com o ensino de Ciências, afirmam que a contemplam em suas aulas, a fim de estimular e potencializar o ensino de suas disciplinas. Assim, pode-se entender, a partir do estudo realizado, que a relação ensino de Ciências e Filosofia constitui-se como uma prática possível nas aulas de Ciências na Educação Básica, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e reflexivos. Contudo, se faz necessário maior atenção à construção dessa relação na formação inicial dos professores da área de Ciências, nas licenciaturas.

Palavras-chave: Relação Filosofia/Ciências, Prática docente, Prática reflexiva.

INTRODUÇÃO

O que é Filosofia? A Filosofia pode ser contemplada nas aulas de Ciências? Qual a importância que desempenha para o professor e para o aluno? Os professores sabem ao certo, o que são fundamentos filosóficos? Tais questionamentos norteiam o presente trabalho, que tem como objetivo investigar acerca da importância da Filosofia para o ensino de Ciências, além de analisar sua importância para a Educação, para que, com isso, possamos refletir sobre

¹Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA / Universidade Federal do Ceará – UFC, e-mail: roberio.feit@gmail.com;

²Pós-graduando em Ensino de Ciências e Matemática / Instituto Federal do Ceará – IFCE, campus Acopiara, e-mail: carlos.henriquebio18@gmail.com;

³Pós-graduanda em Ensino de Ciências e Matemática / Instituto Federal do Ceará – IFCE, campus Acopiara, e-mail: rayannealves.ras@gmail.com;

⁴Mestre e Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual do Ceará, e-mail: marcia.melo@uece.br;

⁵Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará – UFC, e-mail: maria.marina@uece.br.

o papel da mesma na formação do educador e, assim, compreendermos quais são os pressupostos filosóficos que podem nortear uma prática educativa transformadora.

Filosofia é a arte do pensar, é dar sentido a novos contextos, é relacionar contextos desconhecidos ao que já se construiu, anteriormente, é refletir e criar. A Filosofia propõe uma reflexão profunda da realidade para que se possa compreender o porquê das coisas, conferindo aos indivíduos oportunidade de interferir, de exercitar sua curiosidade, de questionar algo que acontece de uma forma e não de outra, de refletir sobre seu ser e estar no mundo.

Segundo Chauí (2010, p.18):

A Filosofia pode ser caracterizada, primeiramente, como uma postura ou uma atitude de crítica diante do real [...] assumir uma postura crítica implica interrogar o que são as coisas, as ideias e os valores; indagar também por que são assim e não de outra maneira e o que justifica esse modo de ser.

A Filosofia proporciona a prática de analisar, pensar, refletir e criticar, fazendo com que atuemos de forma mais consciente e compromissada em nossa vida pessoal e social, tornando-nos sujeitos ativos na sociedade, que além de esclarecidos estejam comprometidos a transformá-la na direção da superação das injustiças sociais. Assim, a formação filosófica do educador é essencial, pois o ato de educar vai além de ensinar conteúdos didáticos. Cabe aos professores ensinar sobre os conceitos da vida, valores humanos, moral, cultura, ética.

Para Freire (2006, p. 28) “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão”.

Nesse sentido, o presente trabalho objetivou desenvolver uma análise sobre a relação Filosofia/Ciências na prática docente, buscando conhecer o papel da Filosofia na formação dos professores e também na aprendizagem dos educandos, explicitando seus fundamentos para uma melhor atuação, e verificando suas contribuições para o ensino de ciências.

METODOLOGIA

Este estudo trata de uma pesquisa realizada no campo da disciplina de Fundamentos de Filosofia das Ciências, cursada no II semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI, unidade da Universidade Estadual do Ceará - UECE. Está alicerçado em produções científicas que

fundamentam a relação Filosofia/ensino de Ciências, bem como suas contribuições ao processo de ensino e de aprendizagem.

Na busca do método para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por uma abordagem qualitativa. Minayo (2009) afirma que esse tipo de investigação busca questões mais específicas quanto comparado a quantitativa, e se preocupa com um nível da realidade que não pode ser mensurado e quantificado.

O estudo foi realizado com quatro professores da área de Ciências (dois de Biologia, um de Física e um de Química) de uma escola estadual de Ensino Médio localizada no município de Acopiara/CE.

No intuito de recolher dados e informações sobre o tema “A importância da Filosofia no ensino de ciências” foi elaborado um roteiro de entrevista composto por cinco perguntas relacionadas à presença da Filosofia na prática do ensino de Ciências. Das quatro entrevistas, uma foi possível gravar em áudio e as demais foram manuscritas.

Os aspectos éticos e legais desta investigação estão embasados na resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, o que garante, dentre outros fatores, o anonimato da escola e dos entrevistados, aos quais foram atribuídos aos sujeitos os nomes fictícios de João, Maria, Joana e Pedro. Vale ressaltar que a participação dos professores foi de cunho voluntário, admitido através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, o qual explicitava as finalidades da pesquisa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista os objetivos da pesquisa, os quais foram perceber o papel da Filosofia na formação de professores, e sobretudo suas contribuições ao processo ensino-aprendizagem, indagamos aos entrevistados se a disciplina de Filosofia fez compô o currículo de seu curso de formação inicial e se percebem importância dessa área do conhecimento para a formação do professor, e obtivemos as seguintes respostas:

Sim. Sim, pois a Filosofia nos estimula a pensar, racionar, indagar e buscar respostas para determinadas questões. E ciências é isso. (João)

Sim. Sim, pois a filosofia nos proporciona o hábito de analisar, refletir e criticar fazendo com que atuemos melhor em nossa vida pessoal e social, além de ser a base da Ciência. (Maria)

Não, houve disciplinas pedagógicas como didática e psicologia, mas filosofia não. Com certeza! Inclusive minha monografia tem um capítulo que trata especificamente da importância da filosofia no ensino médio. (Joana)

Não tive a disciplina em minha grade curricular, mas tive disciplinas equivalentes, como “fundamentos sócio filosóficos da educação”. A importância de disciplinas como essa é indispensável para a formação docente, pois elas possibilitam um conhecimento bem mais amplo sobre as tendências pedagógicas, bem como os teóricos a respeito, dentre outras especificidades. (Pedro)

A formação de professores vem se mostrando desafiadora, tendo em vista a necessidade de se formar profissionais que venham suprir as demandas do contexto educacional, na atualidade. É notória a importância de formar sujeitos críticos/reflexivos, capazes de atuar ativamente na sociedade, assim é imprescindível que haja, na formação de professores, disciplinas e práticas que despertem essas atitudes no professor, para que, a partir disso, seja possível instigar nos seus alunos a assunção de uma postura comprometida com a vida, em suas múltiplas dimensões.

Ter a filosofia na base formativa dos cursos de licenciatura é de fundamental importância, pois possibilita ao docente em formação o contato com os princípios filosóficos, tornando-o um ser questionador, inquiridor, crítico/reflexivo, capaz de repensar e transformar sua prática pedagógica.

A importância da Filosofia citada pelos professores condiz com o pensamento de Scariotto (2007, p. 17):

A Filosofia se manifesta como uma forma de entendimento que tanto propicia a compreensão de sua existência, em termos de significado, como oferece um direcionamento para sua ação. A Filosofia é o campo de entendimento que quando nos apropriamos dele nos percebemos refletindo sobre a cotidianidade dos seres humanos: desde as coisas mais simples até as mais complexas.

Quando indagados se contemplavam a Filosofia nas aulas de Ciências e como realizavam essa prática, os professores responderam:

Sim. Sempre falo que a base de toda a Ciência foi proposta por filósofos, e proponho pesquisas sobre os mesmos para que os alunos possam entender a contribuição de cada um para o desenvolvimento da Ciência. (João)

Sim, costumo contemplá-la nas aulas introdutórias de cada conteúdo. (Maria)

Em certos meios, sim. Contemplo a parte conceitual, apontando alguns filósofos e o que eles defendem dentro da Filosofia. Inclusive, passei um trabalho para meus alunos para que eles falassem sobre a biografia e

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

bibliografia desses filósofos. Nossos alunos, infelizmente, estão acostumados a verem somente cálculos, nas aulas de física, e muitas vezes se dizem não estar entendendo, justamente por isso, por assemelhar física a cálculo. Com isso, costumo questioná-los, com a finalidade de desenvolver o raciocínio dos mesmos. (Joana)

Não de forma direta, mas sempre que possível busco com que os alunos busquem suas respostas, além disso, ao se conhecer certos conceitos da Química, por exemplo, vemos que filósofos como Aristóteles, Demócrito, dentre outros, contribuíram imensamente para os estudos sobre alguns conceitos da ciência. (Pedro)

A maioria dos professores respondeu que geralmente faz uso da Filosofia em suas aplicações em sala de aula, seja em aulas introdutórias, ressaltando a importância da Filosofia como base da ciência, seja trabalhando as contribuições dos filósofos, ou até mesmo lançando questionamentos com finalidades de desenvolver e/ou potencializar o raciocínio dos discentes, e sua criticidade diante da construção do próprio saber.

Segundo Castro e Carvalho (1992, p. 232-233):

Quando um aluno chega ao ponto de interrogar o objeto de estudo [...] ele parece confessar uma certa disposição para reconstruí-lo. Ou seja, quando ele discute de onde vieram certas ideias, como evoluíram para chegar onde estão ou mesmo quando questiona os caminhos que geraram tal evolução, de certa forma ele nos dá indícios de que reconhece tais conceitos como objeto de construção e não como conhecimentos revelados ou meramente passíveis de transmissão. [...] e se, além disso, o aluno argumenta, ele dá mostras de estar reconhecendo-se também como sujeito construtor de saber.

Na fala de alguns sujeitos, é notório que a abordagem da Filosofia realizada em sala de aula por esses profissionais, não é aquela defendida diretamente nesta investigação, mas sim, uma abordagem que remete a um contexto histórico da Filosofia, como embasamento das ciências e/ou a abordando filósofos através de estudos de sua biografia, etc. A relação da ciência com a Filosofia, abordada neste estudo, é aquela em que o ensino desses conteúdos passa a ter uma abordagem crítica, questionadora, instigadora, investigadora, que permita aos estudantes uma aprendizagem significativa através de um ensino crítico/reflexivo.

Relacionado a essa perspectiva de abordagem crítica dos conteúdos, em sala de aula, pelos professores, Gulmini e Campos (2011, p. 6) afirmam que:

O papel do educador em Ciências, na perspectiva crítica, deve superar a pedagogia então vigente, esta da formação de competências, que empobrece o conteúdo e supervaloriza os métodos, centrada no aluno, do “aprender a aprender”, uma adaptação à atual sociedade em se tem que ter vários empregos ou naturalizar a ideia de que não existe mais o emprego por tempo determinado, com garantias de direitos.

Quanto à importância de lançar mão da Filosofia, os professores foram questionados se achavam relevante a fundamentação filosófica no ensino de Ciências e por que. Obtivemos como respostas:

Sim, pois foi graças a alguns pensadores dos séculos passados que a Ciência iniciou seu crescimento. (João)

Sim, para compreender onde a Ciência encontra suas bases e para facilitar a aprendizagem e induzir o senso crítico do aluno. (Maria)

Sim, pois a filosofia se mostra importante por estimular o pensar, buscar toda a teoria que há por trás da física e outras ciências, pois teoria e prática têm que estar intimamente ligadas. (Joana)

Sim, pois eles são a base do conhecimento científico. A partir de indagações e questionamentos podemos obter respostas sobre determinados assuntos. (Pedro)

Os sujeitos afirmam a importância de lançar mão da Filosofia nas aulas de Ciências como forma de compreender melhor os conteúdos e despertar o senso crítico dos discentes quanto a abordagem dos conteúdos. Destacam, ainda, que é por meio da Filosofia que se pode instigar o pensamento crítico e compreender determinados assuntos, visto que a Filosofia é uma das bases do conhecimento científico.

Foi perguntado aos professores se conciliavam Filosofia ao conhecimento científico da disciplina de Ciências, ao que nos responderam:

Sim, sempre falo das contribuições filosóficas prestadas por alguns pensadores em determinados assuntos relacionados à Ciência. (João)

Sim, porque praticamente todo o conhecimento existente hoje começou com o uso da Filosofia e os primeiros conhecimentos de Ciências Naturais surgiram a partir da reflexão de alguns filósofos. (Maria)

Com certeza, procuro primeiro uma base. Como já citei, passei trabalhos de pesquisa sobre os filósofos e sempre digo nas aulas a importância do pensar e raciocinar, a fim de despertar a curiosidade dos alunos. (Joana)

Como dito, anteriormente, sempre que possível. É necessário que o aluno entenda que a ciência nasce da observação e que nesta observação surgem questionamentos a respeito. Sem o ato de filosofar, questionar aquela observação, não haveriam problemas a serem resolvidos e a ciência, bem como a humanidade, não evoluiria. (Pedro)

A fala dos sujeitos vai ao encontro dos pensamentos de Gadotti (1979, p. 25) quando o destaca que:

Dar um lugar para a Filosofia dentro do processo educacional significa levar a sério a necessidade que todos os jovens têm de pensar e de questionar, de voltar-se sobre seu pensamento e refinar suas respostas, para que tenham uma chance real de explorar assuntos de importância.

A pesquisa foi finalizada com as perguntas: Quais os desafios encontrados pelo professor atrelados ao ensino de Ciências? Em sua concepção a Filosofia poderia colaborar na superação dessas questões? De que forma?

A educação, a meu ver, tem um grande problema: a indisciplina dos alunos, que muitas vezes parte da base, da família. O uso da Filosofia, sem dúvidas, faria com que grande parte desses alunos criasse maiores estímulos para estudar e aprender, o que acarretaria em um maior desempenho e facilidade de repassar o conteúdo por parte dos professores. (João)

Um dos maiores desafios em sala é a falta de leitura e compreensão de textos, por parte dos alunos. A Filosofia ajuda o indivíduo a pensar, então, ela pode facilitar a aprendizagem desde que o aluno se interesse por ela e busque-a. (Maria)

Um grande desafio. Os alunos têm a mente um pouco fechada quanto a disciplina de Física, por achar que se trata somente de cálculos. Mas essa ciência exige muito mais do que isso, como raciocínio, teorias. Na medida em que o professor tenta mostrar que “Física não é Matemática”, eles dizem não estar entendendo. Se o educando tivesse um embasamento maior na Filosofia, saberiam pensar e racionar mais, já que muitos encontram dificuldades na interpretação de determinadas questões, justamente por não estarem acostumados a pensar. (Joana)

Dificuldade de leitura dos alunos, o que leva a um desinteresse por parte dos mesmos. Isso dificulta o processo de aprendizagem, pois eles não são estimulados a pensar e chegar às suas próprias conclusões, mas estão “acomodados” a receberem respostas prontas. Creio que a disciplina de Filosofia contribua, sim, já que ela possibilita momentos de questionamentos e reflexão. (Pedro)

Baseados na investigação realizada, podemos afirmar que os entrevistados percebem a importância da Filosofia para a formação docente e para o ensino de Ciências e que buscam contemplá-la em sala de aula. No que se refere à importância dos fundamentos da Filosofia na prática docente, explicitam sua contribuição na construção do conhecimento e que mobilizam a Filosofia com o intuito de estimular e potencializar o ensino.

No tocante aos desafios encontrados pelos professores, atrelados ao ensino de Ciências, destacam-se a indisciplina e a falta de leitura dos alunos como problemáticas importantes, o que, conseqüentemente, gera dificuldades quanto à aprendizagem discente. Nesse sentido, a Filosofia poderia contribuir para a superação desses entraves, instigando nos

estudantes a necessidade de apropriação do conhecimento científico, com o fim de, entre outros aspectos, elevar sua consciência de ser e estar no mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados da pesquisa, é notório que a Filosofia é importante e indispensável para a formação docente e discente, pois possibilita maior análise e entendimento dos conteúdos, por meio de indagações a respeito do conhecimento, de sua produção e finalidade social, conduzindo o aluno a questionamentos e reflexões sobre aspectos que até então não eram entendidos.

É necessário e esperado que o docente da área de Ciências tenha essa disciplina compondo o currículo de sua formação, que explore a filosofia em sua prática pedagógica, em sala de aula, para uma atuação mais efetiva, sua e do discente, possibilitando, assim, que os educandos se tornem mais críticos e busquem respostas para suas indagações, levando em consideração os fundamentos e a organização da sociedade, e do papel da produção do conhecimento científico em sua constituição.

Desse modo, a Filosofia pode contribuir, de forma significativa, para ampliar o sentido do processo de ensino e de aprendizagem, com desdobramentos qualitativos para a formação do professor e, conseqüentemente, do aluno. Apesar de dois dos entrevistados não terem, em sua formação inicial, a disciplina de Filosofia, todos percebem a importância e a contribuição desta para o ensino de Ciências e todos a contemplam, em aulas introdutórias e/ou estimulando os estudantes a desenvolverem senso crítico.

REFERÊNCIAS

CASTRO, R. S.; CARVALHO, A. M. P. de. História da ciência: investigando como usá-la num curso de segundo grau. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 9, n. 3, 1992. p. 225-237.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2006.

GADOTTI, M. Para que serve afinal a filosofia? **Reflexão**, v. 4, n. 13, p. 131-135, jan./abr. 1979.

GULMINI, V.; CAMPOS, R. S. P. O educador de Ciências na perspectiva crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8.; CONGRESSO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1., 2011. Bauru. **Actas...** Bauru: Abrapec, 2011. p. 1-7. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0293-3.pdf>>. Acesso: 29 set. 2019.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social:** Teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SCARIOTTO, V. J. **A importância da Filosofia para a Educação.** 2007. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Psicopedagogia). Universidade Castelo Branco, São José dos Campos, 2007. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/FILOSOFIA/Monografias/Vilson_Jose_Scariotto.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.