VIII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE / Brasil
"Educação e Contemporaneidade" 18 a 20 de setembro de 2014
ISSN 1982-3657

A ABORDAGEM HISTÓRICA E FILOSÓFICA DA CIÊNCIA NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFS: VISÕES DE DOCENTES UNIVERSITÁRIOS

Leonardo Ferreira de Almeida

Carmen Regina Parisotto Guimarães

Eixo Temático 20: Educação e Ensino de Matemática, Ciências Exatas e Ciências da Natureza

Resumo

A partir de pesquisa qualitativa baseada em aplicação e em análise de entrevistas, o presente artigo objetiva conhecer, através de visões de docentes universitários, a importância e o papel desempenhado pela abordagem histórica e filosófica da ciência no atual Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe – campus São Cristóvão. É enfatizada e partilhada pelos entrevistados a necessidade de promoção de discussões mais direcionadas ao reconhecimento e à viabilização desta abordagem no respectivo curso. Apesar de a inserção e a atuação da abordagem histórica e filosófica enfrentar obstáculos, é preciso aclarar que a inclusão da disciplina 'História e Filosofia das Ciências Biológicas' no atual projeto pedagógico compreende um importante reconhecimento do Departamento para com a abordagem epistemológica da Biologia.

Palavras-chave: História e Filosofia da Ciência; Formação Docente; Licenciatura em Biologia.

Abstract

From a qualitative study based on implementation and analysis of interviews, this article aims to meet, through visions of academics, the importance and the role of historical and philosophical approach to science in the current design of Pedagogical Sciences degree course in biological, Federal University of Sergipe - St. Kitts campus. It is emphasized and shared by respondents the need for more targeted promotion of the recognition and feasibility of this approach in its ongoing discussions. Although the insertion and operation of historical and

philosophical approach to face obstacles, we must clarify that the inclusion of the subject &39;History and Philosophy of Biological Sciences&39; in current pedagogical project comprises an important recognition of the Department with the epistemological approach to biology.

Keywords: History and Philosophy of Science; Teacher Training; Degree in Biology.

1. Introdução

O presente artigo objetiva conhecer, partindo das visões de docentes universitários, a importância e o papel desempenhado pela abordagem histórica e filosófica da ciência no atual Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe – campus São Cristóvão. Para tanto, utiliza-se de pesquisa qualitativa por meio de aplicação de entrevistas semiestruturadas. Conforme Flick (2004), este tipo de entrevista compreende questões abertas direcionadas para a hipótese, permitindo sugestões para a explanação do conhecimento implícito.

Os entrevistados compreendem sete docentes universitários que compõem atualmente bem como que compuseram o Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe à época de reformulação curricular dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. Os mesmos são citados no texto como P1, P2, P3 .... P7, e todos assinaram o termo de compromisso livre e esclarecido quando se dispuseram a contribuir. A respectiva amostra se caracteriza como não-intencional e nem seletiva, logo, dos entrevistados, há professores que são veteranos, outros que são recém-chegados, bem como há docentes que participaram ativamente da reformulação curricular, e outros que não participaram.

O atual Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Ciências Biológicas é regulamentado pela Resolução nº188/2009 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE) da Universidade Federal de Sergipe (SERGIPE, 2009), a qual estabeleceu a criação de uma nova estrutura curricular para este curso que entrou em vigor em 2010. Dentre novos elementos curriculares que foram produtos desta reformulação consta a disciplina 'História e Filosofia das Ciências Biológicas', defendida pelo artigo como a manifestação real, formal e plausível da abordagem histórico-filosófica da Biologia no respectivo curso.

Neste artigo são apresentadas e discorridas dois tópicos voltados para análise da história e filosofia da ciência como abordagem e não necessariamente como disciplina. Tais tópicos derivam de um conjunto maior de temas analisados em um estudo de caráter dissertativo desenvolvido entre 2012 e 2014 que teve como objetos de estudo a formação docente em Ciências Biológicas da UFS, documentos normativos e curriculares, de âmbito nacional e local, bem como entrevistas aplicadas a professores universitários.

No desenvolvimento do artigo, são utilizados os termos 'projeto pedagógico' e 'estrutura curricular', pois estes são os mencionados pela Resolução nº 188/2009/CONEPE/UFS. No entanto, nas asserções dos docentes universitários, os termos 'matriz curricular', 'grade curricular' e 'currículo', devido às semelhanças de conceitos, ou melhor, ao uso cotidiano

destes termos como sinônimos, são referenciados de forma similar aos termos 'projeto pedagógico' e 'estrutura curricular'.

2. A importância da abordagem histórica e filosófica da ciência na formação de biólogos docentes na UFS

Sobre o presente tópico, os professores do Departamento de Biologia da UFS explanaram acerca do papel e da importância da história e filosofia da ciência como abordagem didático-metodológica e suas implicações para a formação de futuros professores de Ciências Biológicas.

O docente P3 remeteu a importância da história e filosofia da ciência à compreensão da natureza da ciência, contribuindo para a percepção de que a atividade científica é um empreendimento humano:

> Eu acho que é importante. Por que na verdade, quando pensa em história e filosofia da ciência – vem a ideia da própria reflexão sobre a natureza da ciência – o que é ciência?
> como se faz ciência?
> como se dá o processo de produção do conhecimento científico?
> E o entendimento de que é um processo humano (P3).

O apontamento acima se aproxima das sugestões de Ernest Mayr (2008), o qual apregoa que as perguntas 'o que é?
' ou 'como?
' são essenciais para desvendar e compreender o conhecimento biológico. Todavia, o evolucionista alemão adverte que estas questões por si só não respondem a todos os pressupostos do processo histórico das Ciências Biológicas. Logo, propôs que a pergunta 'por que?
' é fundamental para o alcance de respostas de cunho histórico e filosófico.

Por exemplo, a função do olho humano não pode ser respondida tomando como base somente suas formas e fisiologia atuais, conhecendo somente suas estruturas e como elas funcionam. É preciso um conhecimento histórico, filogenético, comparativo e evolutivo do olho para compreendermos as modificações na forma e na função em todos os grupos de seres vivos até chegar ao homem. Ou seja, é necessário elucidar o 'por que' que ocorreram as modificações evolutivas das estruturas oculares nos diversos grupos de seres vivos, e ainda mais entender o 'por que' que determinada estrutura ocular de um ser vivo tem determinado formato e função e de outro ser vivo a estrutura é completamente diferente, com distinta forma e desempenho (MAYR, 2008).

Mayr (2005) defendeu a Biologia, como uma ciência única, autêntica e emancipada das outras ciências. O evolucionista sempre combateu estudos sobre os métodos e teorias das Ciências Biológicas que se remetiam a explicações e propostas mecanicistas, muitas vezes indevidas

para a análise dos fenômenos biológicos. Portanto, destaca ser indispensável uma análise histórica e filosófica da Biologia, não baseada essencialmente na lógica e na matemática, mas sim em conceitos específicos desta ciência.

A importância de abordar a natureza da ciência na formação de professores, como destacado por P3, é alvo de muitas pesquisas em ensino que tratam da temática, como por exemplo, as realizadas por El-Hani (2006), o qual alertou que os currículos de cursos de graduação necessitam propiciar uma abordagem mais adequada sobre a natureza da ciência, uma vez que muitos graduandos apresentam concepções desfavoráveis sobre a mesma. Desta forma, o autor propôs o desafio de inserir história e filosofia da biologia no ensino superior, de forma a permitir maior significância aos assuntos ministrados, procurando efetivar o processo de ensino e aprendizagem dos graduandos.

Delizoicov e Delizoicov (2012) afirmam que há um consenso entre pesquisadores em ensino de que a história e filosofia da ciência, nos cursos de formação docente, atua como elemento curricular que propicia aos futuros licenciados reconhecerem e melhorarem suas concepções sobre a natureza do conhecimento científico, contribuindo assim, para desmistificar saberes outrora dogmáticos e abandonar conceitos equivocados.

Segundo Mayr (1998), uma análise histórica e filosófica da ciência permite não somente compreender o desenvolvimento do pensamento científico, mas também desmistificar a distância, muitas vezes considerada, entre outras crenças gerais do saber e as descobertas científicas. Desta forma, procura-se elucidar o caminho percorrido da ciência através de outras formas de explicação dos fenômenos naturais, como a mitologia, a religião e a filosofia.

Retomando os apontamentos dos docentes, o professor P1 assinalou que a história e filosofia da ciência é um elemento contextualizador, visto que:

> Ela vai contribuir especificamente em relação à parte do histórico, das contextualizações, ou seja, cada uma das fases, dos conceitos e a função deles ao longo das idades de desenvolvimento da ciência. E isso a gente já parte de um ponto de uma pesquisa, ou parte de um ponto atual. Mas isso tudo tem uma carga anterior que a gente vai entender um pouco dela com a história e filosofia da ciência (P1).

P2 parte da ideia de que a inserção da abordagem histórico-filosófica da ciência no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFS é fruto de uma discussão atual e que não está restrita aos professores que ministram uma disciplina que a trata diretamente. Logo, tal abordagem é cogitada também por professores que ministram disciplinas específicas:

> Eu acho que esta é uma percepção forte na atualidade a necessidade de ter um arcabouço filosófico e uma contextualização histórica para que você possa entender bem a Biologia na atualidade. E essa compreensão não só vem por parte dos professores desta disciplina (P2).

Para P3, o entendimento dos acontecimentos atuais que envolvem as Ciências Biológicas precisa partir de uma lente histórica, no sentido de possibilitar a reflexão crítica do que vigora e de se preparar para o vindouro. O mesmo docente põe em pauta a necessidade de os futuros docentes terem uma visão crítica, apontando que o aperfeiçoamento desta fica prejudicada pela falta de reflexão epistemológica diante do contingente de conteúdos programáticos:

> Então ela é essencial porque, realmente, coloca toda esta discussão atual dentro de uma lente, que permite entender o histórico, o desenvolvimento. E inclusive com os avanços, com os percalços até no sentido de avaliar o outro. Então, a questão da história, porque você estuda a história humana pra você entender o que aconteceu, como aconteceu, o que estava envolvido, com o sentido de também avaliar o contemporâneo e o futuro. É importante você ter uma visão crítica. Eu acho que a grande vantagem dela é você parar para refletir. Porque enquanto aluno de Ciências Biológicas, a gente tem muito conteúdo e você não pára para refletir como este conhecimento se construiu, qual é a relevância dele (P3).

Diante da importância de se refletir sobre o conhecimento ensinado, assinalada por P3, vale mencionar que, em 'Pedagogia da Terra', Gadotti (2000) alertou que uma análise reflexiva e histórica sobre a ciência se torna necessária para que se possa renovar a visão dos seus propósitos, no sentido de reverter a insustentabilidade da relação do homem consigo mesmo e com a natureza. Para Fourez (1995), a ciência quando analisada de forma crítica e reflexiva, revela o quanto que a atividade praticada pelos cientistas vai além do acúmulo de respostas aos problemas que buscam solucionar. Para o autor '*a ciência é um empreendimento humano feito por humanos e para humanos*' (pag. 177), refletindo assim sua relação mútua com aspectos culturais, sociais, econômicos, políticos e ideológicos presentes em cada época.

De forma oposta aos apontamentos de outros docentes, P5 se interroga sobre a possibilidade de a história e filosofia da ciência não ser encarada como uma abordagem de caráter formativo na licenciatura de Biologia, uma vez que está também presente na modalidade do bacharelado: *Eu não sei se a história e filosofia da ciência é um elemento formador de professores, pois ela está presente no bacharelado também.*

P7 destaca a posição do Departamento da Biologia no que tange à inserção desta abordagem, evidenciando que este se preocupou mais em instituir uma disciplina específica do que realmente promover uma abordagem histórica e filosófica fundamental para a formação docente:

> Institucionalmente, o Departamento pode ou poderia contribuir de diferentes formas. Na minha avaliação, se o Departamento decidiu primeiro contribuir com esta abordagem, ele fez na forma de uma

> disciplina localizada. Ou seja, a formação dos futuros professores de Ciências e de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, ingressantes em licenciatura de Ciências Biológicas sinaliza para o entendimento da História e Filosofia da Ciência muito mais como um campo desse saber, de um saber que se soma a outro na formação de futuros professores do que propriamente como uma abordagem necessária à atuação docente (P7).

O professor acima adverte que a história e filosofia da ciência deveria estar em qualquer curso de licenciatura em Ciências e em Biologia, mesmo quando ela não figurasse como disciplina específica e mesmo quando fosse negada a sua importância. P7 explicita que a negligência a esta abordagem expressa que o curso adota uma única visão de ciência, a ciência como verdade absoluta, visão esta comprometedora à formação docente. Também é enfatizado que o curso de licenciatura em Ciências Biológicas trata esta abordagem de forma inferiorizada:

> Porque um curso que nega esta abordagem, ele está dizendo para os seus ingressantes que há uma visão de ciência, no sentido de que a ciência é uma verdade pronta e inquestionável e que há, portanto, apenas uma ciência, com 'C' maiúsculo, a Ciência da verdade, a Ciência que não é processo, a Ciência que é produto, a Ciência que é de um grupo de especialistas, a Ciência que é entendida como as Ciências Naturais que se sobrepôs às Ciências Humanas, enfim, uma série de entendimentos equivocados já ultrapassados que são utilizados por vários profissionais. Mas que, infelizmente, embora equivocados são defendidos por várias pessoas. A meu ver, inclusive, quando elas dão um tratamento diferenciado na hierarquia e no jogo das disciplinas, sendo um tratamento inferiorizado como ocorre no curso de Biologia Licenciatura da UFS. Resumindo, a história e filosofia da ciência estaria em qualquer curso de licenciatura, mesmo quando ela fosse negada e negligenciada (P7).

A fim de reafirmar os apontamentos acima, faz-se necessário trazer à tona a pesquisa de Kapitango-A-Samba (2005). Ao estudar a trajetória das relações entre licenciaturas em ciências e a legislação por meio de documentos legais e normativos da década de 30 (trinta) até a década de 90 (noventa) do século XX, o referido pesquisador verificou que na formação docente em ciências, a dimensão histórica e filosófica do conhecimento científico ficou relegada à inexistência. Porém, nos últimos anos, este reconhecimento foi se erguendo e se tornando possível na formação professoral de ciências.

Ou seja, o caso específico do curso de Ciências Biologia Licenciatura da UFS é reflexo do que ocorreu e do que ocorre em outros cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. Apesar das dificuldades em ser reconhecida e praticada, vale destacar que a abordagem histórica e filosófica da ciência encontra-se formalmente prescrita, no atual projeto pedagógico do

referente curso, na forma de uma disciplina - 'História e Filosofia das Ciências Biológicas'. Reitera-se que tal disciplina é defendida pelo presente estudo como o espaço propício e fecundo para a operacionalização desta abordagem. Esta defesa situa-se na análise formal da estrutura curricular baseada em inferências, visto que não oferece subsídios para afirmar, categoricamente, se isto se revela na prática.

Defende-se também, apoiando-se em alguns apontamentos e discordando de outros presentes acima, que a história e filosofia da ciência é uma abordagem formativa na licenciatura, mesmo que esteja presente na modalidade bacharelado e mesmo que não se configure como disciplina específica. E que, paralelamente à inclusão, de maneira formal, de um componente curricular que trate da temática, faz-se necessário estimular sua inserção nas mais variadas disciplinas, a fim de legitimar seu caráter contextualizador e interdisciplinar.

3. A abordagem histórica e filosófica da ciência permeando conteúdos e disciplinas

Associada à importância da abordagem histórico-filosófica da ciência na formação de biólogos docentes, torna-se presente em vários apontamentos dos entrevistados de que forma esta abordagem didática transversal permeia as diversas disciplinas e conteúdos programáticos da estrutura curricular do curso de Biologia Licenciatura da UFS.

O professor P2 enxerga de forma positiva que várias áreas da Biologia recorram à contextualização histórica e à fundamentação filosófica. P2 também relaciona que este caráter interdisciplinar da história e filosofia da ciência torna-se possível por esta se mostrar intimamente atrelada à Evolução Biológica, a qual é uma ciência de cunho transversal dentro do conjunto das Ciências Biológicas:

> Hoje nós temos vários setores da Biologia, do Departamento que tem uma abordagem associada à história e filosofia da ciência fora da disciplina. Eu, pessoalmente, trabalho muito nesta perspectiva na aula de Evolução, por que acho que não dá para entender bem o que significa evolução, o significado dela para as Ciências Biológicas se não tiver ideia sobre este contexto histórico e filosófico que está por trás, que forma este arcabouço. Então a evolução acaba sendo considerada uma disciplina transversal dentro do currículo do curso de Biologia e a história e filosofia da ciência como ela se encaixa bem dentro deste contexto – ela acaba de algum modo sendo tratada dentro de outras áreas, dentro de outras disciplinas também (P2).

Os apontamentos acima se aproximam das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas (BRASIL, 2001). Neste documento, a História, Filosofia e Metodologia da Ciência compreendem os fundamentos filosóficos e sociais na formação do biólogo, sendo concebidos como conteúdos básicos, visto que são bases à integração dos conhecimentos biológicos com as ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo unificador.

As orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000), no que se refere ao Ensino de Biologia, também confirmam as asserções de P2. Segundo tais orientações, a teoria da Evolução Biológica é defendida como eixo unificador de todo conhecimento biológico, sendo este permeado pela abordagem histórica e da filosófica das ciências biológicas.

Integrar os conhecimentos biológicos com os das ciências exatas, da terra e humanas remete aos

pressupostos científicos da biologia defendidos por Mayr (2005), segundo o qual esta é uma ciência que apresenta tanto afinidades às ciências físicas e exatas, no que concerne à Biologia Funcional, quanto às ciências históricas - da terra e humanas, no que se refere à Biologia Evolutiva. Uma vez entendida a estreita relação entre as ciências biológicas e as ciências humanas, percebe que a subjetividade das explicações e métodos, como as narrativas históricas usadas em algumas áreas, como a Evolução Biológica e a Paleontologia, por exemplo, é tão importante e competente para responder a fenômenos quanto os experimentos utilizados em outras áreas, como a Biofísica e a Bioquímica.

Como forma de dar suporte à citação de Mayr (2005) e enfatizar a natureza interdisciplinar da abordagem analisada, busca-se alento em Chediak (2008). Para tal autora, a História e Filosofia da Biologia nasceu da interdisciplinaridade, pois este campo de pesquisa se desenvolveu em decorrência de indagações direcionadas aos problemas sobre Evolução, Genética, Ecologia e demais áreas.

Quando o professor P2 afirma que tal abordagem se mostra intimamente vinculada à Evolução Biológica, ele se aproxima da visão também defendida por Chediak (2008), a qual evidencia que a História e Filosofia da Biologia está atrelada a uma perspectiva naturalista do mundo, tendo como foco questões que dizem respeito à vida, desenvolvendo pesquisas que incluem temas relacionados ao conceito de evolução como adaptação, unidades de seleção, aptidão, função, espécie, entre outros.

P6 se aproxima do apontamento de P2 ao enfatizar que o objetivo crucial desta abordagem é permitir uma conexão entre as diversas áreas das Ciências Biológicas: "*Eu acho que o objetivo principal dela é fazer os elos entre as áreas. E o conhecimento da história e filosofia da ciência é você conhecer como foram dados estes passos e como chegamos até aqui hoje*" (P6).

P5 à medida que se aproxima às opiniões acima apresentadas, ressalta que o corpo docente do Departamento de Biologia da UFS não possibilitou nenhum espaço de discussão a fim de reconhecer a importância desta abordagem e se ela, na prática, se faz presente nas diversas disciplinas ofertadas no curso de Biologia Licenciatura:

> Os alunos, quando você vai dar uma aula com a história e com porquês ninguém gosta. E aí quando você começa – o permear seria isso – quando você coloca a história e filosofia da ciência dentro da Ciência que você faz – fosse na Zoologia, na Botânica – e essa é a ideia. Nós nunca sentamos como professores para saber se nós estamos praticando nas nossas áreas a história e a filosofia da ciência das nossas áreas (P5).

Como lembra Edgar Morin (2001), há um desligamento, que precisa ser superado, das ciências da natureza às ciências do homem, visto que as primeiras ignoram o estatuto social, histórico e cultural que interfere na sua produção científica. Por outro lado, as humanidades excluem as condições e limitações biológicas do seu objeto de estudo, o homem. Tal desligamento do conhecimento biológico para com as humanidades é notório entre estudantes, uma vez que estes mostram maior nível de integração às áreas mais técnicas como as agronômicas, as médicas e as exatas, e não com as áreas discursivas como as sociais, históricas, geográficas e antropológicas. Para o autor, compreender tal relação permite cada vez mais aos discentes entender a importância da interdisciplinaridade de um conhecimento científico complexo, bastante interligado com fatores internos e externos à ciência.

A fim de corroborar com a asserção de Morin (2001), é preciso evidenciar a conclusão aferida pelo estudo realizado por Almeida, Nascimento e Zucon (2011). Por meio de entrevistas aplicadas a graduandos em licenciatura em Ciências Biológicas da UFS, estes autores concluíram que os alunos demonstram dificuldades em reconhecer a interdisciplinaridade das ciências biológicas com as ciências humanas e sociais, sendo que muitos apresentam uma visão experimentalista/comprovacionista, o que permite compreender a Biologia interligada somente com as ciências da natureza, dependente das ciências físico-químicas.

Os estudantes entrevistados destacaram ser necessária a reflexão histórico-filosófica sobre os conteúdos e práticas durante a graduação, contribuindo assim para uma concepção mais ampla sobre a ciência que estudam. Foi constatado que a inserção de uma disciplina específica de História e Filosofia da Ciência no curso de licenciatura em Ciências Biológicas é vista pelos alunos como uma oportunidade de promover a formação de professores mais atuantes e incentivadores na sala de aula, uma vez que tal abordagem realça a importância do biólogo como cidadão e formador de opiniões.

Voltando aos apontamentos dos docentes universitários, O professor P3 alerta que a abordagem histórico-filosófica é pouco praticada, apontando ser ideal que ela fizesse parte das disciplinas. P3, de forma breve, faz uma distinção da história e filosofia da ciência como abordagem interdisciplinar e como uma disciplina específica, realçando seu papel nestes dois vieses:

> Como abordagem - neste sentido eu acho que é uma área pouco contemplada. Eu acho que o ideal seria que ela fosse parte das disciplinas como um todo – a fim de explicar a evolução do processo científico. E que numa forma de disciplina isolada que ela pudesse ser uma dimensão do próprio ensinar Ciências, ensinar Biologia (P3).

Extrai-se da asserção acima, a noção que o presente estudo compartilha – a história e filosofia da ciência como abordagem que permeia as disciplinas acadêmicas e ao mesmo tempo a necessidade de haver uma disciplina específica que explore os conhecimentos históricos e filosóficos das Ciências Biológicas, relacionando-os com os aspectos epistemológicos e pedagógicos do ensino de Biologia.

O professor P7, antes de reconhecer a inserção e a importância da disciplina 'História e Filosofia das Ciências Biológicas' no atual Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, reiterou seu posicionamento de que a inclusão desta disciplina somente na nova estrutura curricular não significa que a abordagem histórica e filosófica da ciência não estivesse presente anteriormente. Também repete que, com a existência da disciplina, o Departamento de Biologia da UFS soleniza o reconhecimento desta abordagem:

> Veja que o fato de eu incluir uma disciplina de História e Filosofia das Ciências Biológicas não significa dizer que essa discussão não existia antes naquele curso, ela poderia e muito provavelmente existia mesmo quando ela era silenciada, quando ela era negada. Agora dessa forma, ao incluir essa descrição de 'História e Filosofia das Ciências Biológicas' como uma disciplina, institucionalmente o Departamento soleniza e dá uma visibilidade maior a esse campo de discussões tão importante para a formação de professores de Ciências e Biologia (P7).

Oportuniza-se para se amparar na contribuição de Bastos (2005), o qual destaca a importância da História e Filosofia da Ciência não só como disciplina, mas também como abordagem didática para estruturação do currículo e práticas educativas, possibilitando melhorias no ensino das disciplinas científicas.

Alguns cursos de formação de professores vêm edificando seus currículos tendo como eixo norteador a história e filosofia da ciência. Trindade (2008) toma como modelo o curso de licenciatura em Física do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET-SP), onde o viés epistemológico da atividade científica é trabalhado na disciplina Ciência, História e Cultura. Por exemplo, o tema Radioatividade, estudado historicamente, é retomado nas disciplinas Física Nuclear e Física Moderna.

No contexto do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da UFS, faz-se necessário e possível que a história e filosofia da ciência se concretize como uma abordagem contextualizadora e interdisciplinar, até pelo fato da presença de disciplinas, na estrutura curricular, que recorram aos aspectos epistemológicos da ciência, tais como 'Métodos da Pesquisa Biológica', 'Estudos Culturais da Biologia', 'Educação Enfoques CTS no Ensino de

Ciências e Biologia', 'Estágio Supervisionado em Educação Ambiental', 'Bioética' e 'Evolução'.

Nota-se que alguns apontamentos acima definem a posição defendida no presente artigo, de que a história e filosofia da ciência deve ser encarada, pelo Departamento de Biologia, como uma abordagem capaz de permear diversos componentes curriculares e que, ao mesmo tempo, haja uma disciplina específica capaz de explorar os conhecimentos históricos e filosóficos das Ciências Biológicas, a fim de catalisar e impulsionar esta temática na formação docente.

4. Considerações Finais

Mesmo tendo em vista que a postura adotada por um professor não revela nem compromete uma possível postura adotada pelo Departamento de Biologia, é inegável reconhecer que, no conjunto das visões dos docentes, extraem-se inferências que cabem defini-las como adotadas pelo referido Departamento.

Nesta nova conjuntura em que vive o curso de licenciatura em Biologia, a abordagem histórica e filosófica da ciência é encarada pelos docentes como essencial e imprescindível para a formação docente. Empreende-se, dos vários argumentos destacados, o clamor à maior valorização e viabilização desta abordagem no referido curso.

É compartilhada pelos entrevistados a motivação de recorrer à contextualização histórica e à fundamentação filosófica no Ensino Superior e de propiciar aos futuros docentes uma postura crítica e reflexiva no sentido de fazer aflorar a percepção de que a atividade científica é um empreendimento humano, mutável, limitado e falível. No entanto, pôde-se notar que, baseado em alguns apontamentos, que esta abordagem tem sido encarada de forma secundária e negligente pelo Departamento de Biologia da UFS, sendo timidamente praticada, emergindo até imprecisões e indagações quanto ao seu caráter formativo no curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

É enfatizada e partilhada a necessidade de promoção de discussões mais direcionadas ao reconhecimento e à viabilização desta abordagem no curso de licenciatura, visto que foi lembrado que o Departamento de Biologia não proporcionou momentos nem espaços para debater as contribuições da história e filosofia da ciência na formação professoral.

Apesar de a inserção e a atuação da abordagem histórica e filosófica enfrentar obstáculos, é preciso aclarar que a inclusão da disciplina 'História e Filosofia das Ciências Biológicas' no atual projeto pedagógico compreende um importante reconhecimento do Departamento para com a abordagem epistemológica da Biologia.

Pode-se supor que a história e filosofia da ciência esteve presente no curso de licenciatura em Biologia desde sua origem. Mas, é fato que, somente no atual projeto pedagógico, tal abordagem ganha um reconhecimento, que vai além do que é proposto como objetivo do curso ou como habilidades e competências que um formando deve desenvolver, mas também toma forma como uma disciplina específica que vem contemplar conteúdos que não pudessem, por variados motivos, ser trabalhados durante a formação docente.

Reiterando, o presente artigo defende a atuação da história e filosofia da ciência como abordagem didática que permeia as disciplinas acadêmicas e ao mesmo tempo como uma disciplina específica que explore os conhecimentos epistemológicos das Ciências Biológicas, relacionando-os com os aspectos didáticos e pedagógicos do ensino de Biologia.

5. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, L.F.; NASCIMENTO, M.J.; ZUCON, M.H. Contribuições da História e Filosofia da Ciência para a Formação de Professores em Ciências Biológicas. **Anais do V Colóquio Internacional Educação e**

Contemporaneidade – Universidade Federal de Sergipe: São Cristóvão, v 4 (1), 15 p. 2011.

BASTOS, F. História da Ciência e pesquisa em Ensino de Ciências: breves considerações. In: NARDI, R. (Organizador). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.

BRASIL, MEC/CNE/CES. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas**. CNE. Parecer CNE/CES 1.301/2001, Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25. Disponível em http:// portal.mec.gov.br /cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf .

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:** Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**.** Ministério da Educação e Cultura. Brasília: MEC/SEF. 2000. 58 p.

CHEDIACK, K. **Filosofia da Biologia.** Coleção Passo a Passo, v. 81. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2008. 84 p.

DELIZOICOV, N.C.; DELIZOICOV, D. História da Ciência e a Ação Docente. In: PEDUZZI, L.O.Q; MARTINS, A.F.P.; FERREIRA, J.M.H. **Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino**. Natal: EDUFRN, P. 229 – 260. 2012.

EL-HANI, C. N. Notas sobre História e Filosofia da Ciência na Educação Científica de Nível Superior. In: SILVA, C.C. (Org.). **História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências: Da Teoria à Sala de Aula**. São Paulo: Editora Livraria da Física. p. 3-21. 2006.

FOUREZ, G. **A Construção das Ciências**: **introdução à filosofia e à ética da ciência**. São Paulo: UNESP. 1995. 405 p.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000. 217 p.

KAPITANGO-A-SAMBA, K. K. **Papel da História da Ciência nas Licenciaturas e Ciências Naturais e Matemática**. 2005. 160 p. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pós-Graduação em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica. São Paulo. 2005.

MAYR, E. **Biologia, Ciência Única**: **reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica.** Tradução Marcelo Leite. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 272 p.

MAYR, E. **Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo.** São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 428 p.

MAYR, E. **O Desenvolvimento do Pensamento Biológico: diversidade, evolução e herança**. Brasília, D.F.: UNB, 1998. 1600 p.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

ROCHA, D; DAHER, D.C; SNAT'ANA, V.L.A. A entrevista em situação de pesquisa acadêmica: reflexões numa perspectiva discursiva. In: **Revista Polifonia 8**. Cuiabá. Ed. UFMT. P 161 – 180. 2004.

SERGIPE (Estado). Resolução nº 188. **Conselho do Ensino, da Pesquisa e da Extensão da Universidade Federal de Sergipe**. Sergipe: CONEPE/UFS. 2009.

TRINDADE, D. F. A interface ciência e educação e o papel da história da ciência para a compreensão do significado dos saberes escolares*.* **Revista Iberoamericana de Educación**, no.47, p.01-07, 2008.

Leonardo Ferreira de Almeida. Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – NPGECIMA – Universidade Federal de Sergipe/ Analista Técnico de Políticas Sociais – Ministério da Saúde – Brasília-DF. leonardo.almeida@aids.gov.br

Carmen Regina Parisotto Guimarães. Professora Doutora - Núcleo de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática/Departamento de Biologia - Universidade Federal de Sergipe - São Cristóvão (SE). carmenparisotto@gmail.com

Recebido em: 28/06/2014
Aprovado em: 29/06/2014
Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort
Metodo de Avaliação: Double Blind Review
E-ISSN:1982-3657
Doi: