

3.29.

Título:

Práticas pedagógicas da docência universitária: (re)construindo conceitos numa perspectiva inovadora

Autor/a (es/as):

Machado, Álvaro Lima [Universidade do Estado da Bahia - UNEB e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia]

Correia, Silvia Luiza Almeida [Universidade Federal de Sergipe]

Resumo:

Este artigo tem como objetivo refletir sobre articulações entre Pesquisa, História e Filosofia das Ciências na perspectiva da construção e legitimação de espaços didático-epistemológicos da docência universitária, tendo em vista as recentes mudanças decorrentes da internacionalização da economia e das revoluções no campo das tecnologias e da comunicação e suas demandas para a universidade no sentido do desenvolvimento do trabalho em equipe e da interligação de saberes. Desafios que se situam nas relações entre pesquisa, conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos da formação na construção de práticas pedagógicas inovadoras nos cursos de graduação e que passaram a se constituir como foco principal da reflexão desse trabalho. Sua relevância consiste em apontar a necessidade da aproximação destes conhecimentos com a História e a Filosofia da Ciência como um dos caminhos para o enfrentamento de alguns obstáculos/tensões vivenciados no ensino superior; contribuindo para ampliar a incipiente produção científica sobre as práticas pedagógicas inovadoras emergentes da docência superior nas suas formas de ruptura com a racionalidade técnica e normativa, comumente presentes em muitos países iberoamericanos, assim como reafirmar a necessidade de conhecimento sobre as epistemologias das práticas desenvolvidas nos contextos específicos de formação profissional em cada campo do conhecimento científico com impacto para a pesquisa sobre a docência universitária. A reflexão foi desenvolvida a partir da pesquisa bibliográfica e da pesquisa-ação pautada no ensino com pesquisa através da resolução de situações-problemas e envolveu professores e alunos da disciplina Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia, tendo sido aplicada em situações de ensino médio no curso de formação de Técnico em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia, assumindo-se como pressupostos teóricos os trabalhos de Cunha (2008), Lucarelli (2009) e Matthews (1995). Os resultados apontam para uma melhoria do processo de formação do licenciando e da qualidade do ensino da Química à

medida que se incorpora ações reflexivas, desenvolvidas através de situações-problemas, utilizando a História e a Filosofia da Ciência como ferramentas didático-epistemológicas na construção de práticas pedagógicas inovadoras no âmbito da universidade. Ao mesmo tempo em que foram evidenciadas dificuldades da docência universitária para o trabalho em grupo e para o desenvolvimento da pesquisa colaborativa frente aos desafios da interligação de saberes.

Palavras-chave:

Prática pedagógica inovadora; Pedagogia Universitária; Ensino Superior.

Introdução

As recentes mudanças no capitalismo internacional demandaram novos desafios ao ensino e à docência superior. Transformações decorrentes da internacionalização da economia e das revoluções no campo das tecnologias e da comunicação têm gerado impactos sobre o processo produtivo e sobre a reorganização do trabalho, causando modificações no perfil profissional e exigindo novas qualificações dos trabalhadores e mudanças nos sistemas de ensino. O crescimento mundial do número de matrículas e do número de estudantes no ensino superior ocorrido nas últimas décadas, conforme dados da UNESCO (1999), principalmente situado na esfera das instituições particulares, com uma conseqüente diversificação da clientela decorrente, inclusive, da ampliação de oportunidades de ingresso de parcelas da sociedade dantes excluídas, acentuou ainda mais esses desafios para o ensino superior.

O Brasil não foge à regra desse movimento internacional ocorrido nas últimas décadas, também sofrendo profundas alterações no sistema de ensino relacionadas à expansão e flexibilização do sistema, reformas curriculares (diretrizes curriculares) e mudanças nos sistemas de seleção e de avaliação, tanto do ponto de vista institucional como nacional.

Essas alterações têm tido profundas implicações para o trabalho docente desenvolvido no âmbito das instituições de ensino superior. Um cenário em que se insurgem dificuldades de aprendizagem, de leitura e de interpretação de texto por parte dos estudantes, de desenvolvimento de um raciocínio lógico e de habilidades para aprender, para aprender a aprender, aprender a pesquisar e até mesmo para usar, de forma adequada, as novas tecnologias da informação e da comunicação no ensino, na construção de um pensamento autônomo e crítico-reflexivo. Dificuldades que, dentre outras, constituem desafios que se tornaram presentes para a docência universitária na contemporaneidade.

Assim, nas últimas décadas se colocaram ou se acentuaram para o docente de ensino superior, dentre outros, desafios profissionais que se situam nas relações com a pesquisa, com os conhecimentos pedagógicos e com os conhecimentos específicos da formação, nos cursos de graduação. Desafios que

passarão a se constituir como foco principal da reflexão desse trabalho que tem como escopo apontar a importância da aproximação destes conhecimentos com a História e a Filosofia da Ciência como um dos caminhos para o enfrentamento de alguns obstáculos/tensões vivenciados no ensino superior na contemporaneidade.

A importância da pesquisa para o ensino superior: mas qual pesquisa?

A pesquisa no ensino é uma das finalidades demandada à educação superior na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional³⁹. No entanto, sua regulamentação no ensino de graduação, na forma da norma, só adveio com as Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, a partir das quais, muitos cursos de graduação, tanto de licenciatura como de bacharelado, foram impelidos a reestruturarem sua formação⁴⁰.

Na década de 90, inúmeros trabalhos no país procuraram enfatizar a importância da pesquisa na formação docente (LÜDKE, 1993; ANDRÉ, 1999; DEMO, 1994; PASSOS, 1997; GARRIDO, 2000). No entanto, esses estudos se restringiram ao contexto dos cursos de Licenciaturas com pouco impacto para formação do professor de ensino superior oriundo de diversas áreas do conhecimento, nos cursos de bacharelado. Um profissional que poderá atuar também como docente em cursos de graduação em áreas específicas de conhecimento não pedagógico.

Atualmente, alguns autores (CUNHA, 2008; LUCARELLI, 2009), apontam para a necessidade da construção de uma pedagogia universitária, ou seja, “um espaço de conexão de conhecimentos, subjetividades e cultura, exigindo um conteúdo científico, tecnológico ou artístico altamente especializado” (LUCARELLI, 2000, p 36), em que se articulem processos reflexivos, emancipatórios, inovadores e críticos, nas especificidades de cada formação profissional. Neste sentido, a pesquisa parece ser um caminho privilegiado para essa construção numa universidade na qual o “campo em *el enseñanza* (como processo *proactivo, activo e posoactivo*), se *constituyó* em principal centro de *interés*” (LUCARELLI, 2009, p.376).

Ao procurar articular a pesquisa ao ensino a partir da sua própria prática, o professor universitário transforma situações de ensino em objetos de investigação e se aproxima do que Schön (1983) chama de prática reflexiva desenvolvida através da reflexão na ação. No entanto, como existem várias modalidades de desenvolver a pesquisa no âmbito acadêmico, resta saber qual delas terá um maior

³⁹ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece no seu artigo 43, inciso II que “a educação superior tem por finalidade incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica”.

⁴⁰ Para maiores detalhes ver a Resolução CNE CP 01, de 18.02.2002 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena e demais Resoluções do CNE que instituíram as Diretrizes Curriculares Nacionais para os diferentes cursos de Bacharelado no país.

impacto para construção de uma pedagogia própria da docência visando à melhoria da qualidade do ensino de graduação. Para Perrenoud (1993, p.117), na formação inicial de professores, a pesquisa deve ser incorporada “como modo de apropriação ativa de conhecimentos de base em ciências humanas; como preparação para utilização de resultados da investigação em educação ou para participação no seu desenvolvimento; como paradigma transponível no quadro de uma prática refletida”.

Em outras palavras, para o autor, a pesquisa na graduação que visa à formação do professor, será aquela que se volta para o objeto da própria prática profissional do ensino de graduação em que atua. Neste sentido, ressalta ainda o autor (p. 120) “é desejável reservar algum espaço para a investigação na formação inicial de professores (...) **numa perspectiva pedagógica e epistemológica**” (grifo nosso).

Neste trabalho entende-se que essa necessidade formativa, seja na modalidade inicial ou continuada, deveria se estender a qualquer profissional que almeja a docência, incluindo aí o professor universitário, já que muitos profissionais em cursos bacharelado podem se constituir como docentes do ensino superior e, neste caso, necessitarão das ferramentas de uma pesquisa apropriada para compreensão dos contextos de complexidade do ensino superior, tendo em vista as demandas da sua prática pedagógica. Assim, a pesquisa vinculada às ciências da educação se constitui, como um importante instrumento de profissionalidade da docência para pensar sobre, problematizar, duvidar, questionar, compreender as situações de ensino superior, requisitos necessários a qualquer professor de ensino superior. Ou, utilizando as palavras de Tardif (2010, p. 239), a pesquisa a que estamos nos referindo e assumindo como pressuposto deste trabalho não é qualquer pesquisa e sequer aquela “sobre ensino e sobre os professores, mas para o ensino e com os professores”.

E é neste sentido que Soares *apud* Paoli (2010, p. 118) diferencia o ensino com pesquisa do ensino para pesquisa, indicando o primeiro como mais adequado para a aproximação necessária entre ensino e pesquisa visando a melhoria da qualidade dos cursos de graduação por se constituir como um princípio educativo que assume os pressupostos da investigação como base do processo de ensinar e aprender, enquanto que o segundo, desenvolvido nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (e nos processos de Iniciação Científica), termina voltando-se para a produção do conhecimento e do pesquisador, podendo estar ou não articulado aos interesses da formação profissional.

A proposta deste trabalho se estabelece a partir do ensino com pesquisa e da prática reflexiva como condições para a produção de novos saberes que, articulados aos conhecimentos pedagógicos, possam originar lugares próprios da docência no ensino superior. Contrapomo-nos, portanto, aqui à tese oficial, comumente aceita nos meios acadêmicos, de que a competência para realizar o ensino com pesquisa pode ser feita, como uma decorrência natural, em qualquer curso de pós-graduação *strictu sensu* que desenvolva o ensino para a pesquisa.

Cabe ainda salientar que, apesar de necessária, a pesquisa, por si só, não esgota a totalidade das relações demandadas pelo objeto de ensino da educação superior, que irá encontrar no campo das ciências da educação, múltiplas possibilidades de reflexão a seu respeito. Reflexões que demandam à docência universitária uma compreensão sobre aprendizagem, avaliação, processos histórico-críticos, dentre outros, para além de uma perspectiva reproducionista. Daí porque se enfatiza aqui a importância de uma pesquisa articulada às ciências da educação, seja nos processos de formação inicial, continuada ou contínua, dentro do contexto de cada prática profissional.

A importância da formação pedagógica para o exercício da docência universitária: mas qual formação pedagógica?

A ausência de formação pedagógica é outra dificuldade enfrentada em muitos cursos superiores e que corrobora práticas docentes contemporâneas impregnadas de um modelo artesanal (ANASTASIOU, 2007) no qual, na maioria das vezes, exige-se apenas o conhecimento aprofundado da disciplina a ser ensinada (ZANCHET, 2008, p. 175). Uma ausência que se reafirma, inclusive, na condição mínima exigida na forma da Lei⁴¹ para o ingresso na carreira, tendo como requisito o nível de especialização para o exercício da docência superior.

A formação do professor universitário foi assumida inicialmente nos cursos de pós-graduação *strictu sensu*, ao nível de mestrado e doutorado, nas finalidades do Parecer 977/65 do Conselho Federal de Educação, visando atender a expansão do ensino superior e sua melhoria da qualidade. No entanto, essa formação tem se estabelecido a partir de uma ênfase cada vez maior na pesquisa, como a condição para o exercício da docência universitária.

Apesar disso tem se verificado um interesse crescente dos professores de ensino superior em capacitarem-se em cursos de formação pedagógica. Soares *apud* Cachapuz (2009, p. 89) salienta que em pesquisa realizada em Portugal, “dos 1.160 professores universitários participantes, 97% expressaram desejo de que fossem oferecidas oportunidades de formação pedagógica”. Um quadro que também se acentua no Brasil e nos remete à reflexão de que as competências deste profissional, frente ao cenário de desafios que enfrenta e de complexidade em que atua, não podem ser reduzidas ao domínio dos conteúdos específicos, nem aos saberes da pesquisa nestas áreas de conhecimentos (CUNHA, 2009).

Sem uma reflexão pedagógica e epistemológica própria em cada área, o conhecimento científico, termina se estruturando de forma instrumental e reproducionista. Poucos estudos têm se debruçado

⁴¹ O requisito legal para o exercício do magistério superior “far-se-á em nível de pós-graduação”, de acordo com a Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional de 20.12.1996, sendo exigido do docente, no mínimo, o curso de especialização, de acordo a Resolução nº 20/1977, D. O. U. de 06.01.78 do então Conselho Federal de Educação.

para o entendimento da prática pedagógica do professor universitário no Brasil (FERNANDES, 2002, p.97-98) e muito menos na direção de uma aproximação mais efetiva entre os conhecimentos pedagógicos e áreas específicas da formação. A condição histórica do campo epistemológico da pedagogia, situada mais ao nível das séries iniciais e da educação infantil e pouco identificada com a educação superior, favorece ainda mais esse distanciamento.

Aproximar, nestes cursos, a prática docente de uma prática crítica, reflexiva e investigativa; estreitando as relações entre os sujeitos dessa ação; entre o conhecimento pedagógico e o específico da formação; entre o ensino e a pesquisa; entre a universidade e a comunidade, numa interação além dos muros da academia, tem sido um caminho seguido por algumas universidades, mas não parece ser uma tarefa fácil (GAUCHE, 2008).

Apesar de se situar como espaço da formação de professores da educação superior, a universidade nem sempre funda lugares para esta formação à medida que neles não são atribuídos nem legitimados significados pedagógicos. Muitos professores que formam professores atuam em áreas específicas de conhecimentos de natureza não pedagógica e têm uma formação e uma prática marcada pela ausência de ações reflexivas e investigativas na área de ensino e por uma concepção positivista de ciência em que permeia a certeza, o conhecimento como verdade absoluta e como produto final, excluindo-se contextos relacionados e processos que lhe deram origem.

O lugar de uma pedagogia universitária necessária na profissionalidade do professor de ensino superior certamente não será aquele ensimesmado no objeto construído da/pela pedagogia ao longo de sua história e também não poderá ser restrito à aprendizagem de técnicas e recursos de ensino numa visão eminentemente instrumental. Será um lugar construído a partir de práticas reflexivas, intercríticas e dialógicas, nos ambientes complexos e ao mesmo tempo singulares da docência universitária.

Certamente este lugar não será oriundo da prática de disciplinas isoladas das ciências da educação tais como Psicologia, Didática e Planejamento de ensino, mas a partir das interações entre sujeitos que atuam ou possam atuar nas interfaces dos conhecimentos, compreendendo e aprofundando as lacunas em espaços epistemológicos híbridos, onde papel também importante desempenha conhecimentos da História e da Filosofia da Ciência, ao lado de conhecimento das ciências da educação tais como, por exemplo, a História da Educação e da Filosofia da Educação.

Lugares epistemológicos, construídos a partir de múltiplas conexões, situados nas interfaces entre conhecimentos que o pensamento complexo em Morin nos convoca, não para o abandono da lógica pautada na razão instrumental, mas como resultado de “uma combinação dialógica entre sua utilização, segmento por segmento, e sua transgressão nos buracos negros onde ela pára de ser operacional” (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 201).

E é neste sentido que se aponta no presente trabalho um dos caminhos nesta direção: A necessária aproximação dos conhecimentos pedagógicos/específicos com a História e a Filosofia da Ciência, mantendo a pesquisa como estratégia e a prática reflexiva com a condição para (re) configuração dos saberes docentes. Entende-se neste movimento que os saberes mobilizados pelos professores não podem se deixar pensar a partir dos modelos dominantes seja do campo dos conteúdos pedagógicos ou do campo dos conteúdos específicos. Para tanto, é necessário substituir a lógica disciplinar pela lógica profissional (TARDIF, 2010) tendo como diretriz a prática reflexiva.

A necessária aproximação da docência universitária com a história e a filosofia da ciência

Conforme exposto neste trabalho, muitas práticas da docência universitária não são desenvolvidas através do ensino com pesquisa e encontram-se impregnadas de um modelo artesanal, esvaziado de conhecimentos ou formação de natureza pedagógica. Práticas muitas vezes identificadas com livros didáticos do ensino superior, plenamente aceitos e com raras críticas publicadas, que revelam a ausência da construção de saberes potencialmente didático-epistemológicos, decorrentes da influência do paradigma positivista e do modelo da racionalidade técnica (MACHADO, 2009). Sem uma reflexão didático-epistemológica, muitas dificuldades surgem na construção de práticas alternativas e de saberes docentes inovadores que se contraponham à atual reprodução no ensino superior.

Um dos caminhos alternativos para superação desta problemática pode se situar na aproximação destes conhecimentos formativos com a História e a Filosofia da Ciência. Caminho que é importante destacar, se situado apenas no resgate dos fatos históricos, pode não ser suficiente para revelar nem a trama e a lógica histórico-científica nem o conhecimento do objeto de ensino, de forma didática (MACHADO, 2007).

A importância da abordagem filosófica e/ou histórica do conhecimento científico no ensino é ressaltada por vários pesquisadores (BARROS; CARVALHO, 1998; FREIRE JUNIOR, 2002; GAGLIARD, 1988; MATTEWS, 1995) como necessária para que o estudante compreenda quando, onde e porque esse conhecimento foi produzido, percebendo a não neutralidade dessa produção, o que pode tornar as aulas mais desafiadoras, reflexivas e críticas (MATTHEWS, 1995, p. 165). Isto não significa dizer que o professor universitário deva ser perito em História, Filosofia ou Sociologia da Ciência, mas que compreenda a sua importância para o ensino, na medida em que contribua tanto para valorizar os aspectos social, cultural e filosófico, quanto para a melhoria do ensino e da aprendizagem da ciência (MATTHEWS, 1998).

A abordagem histórico-filosófica é consistente com a idéia de que as proposições acerca de como a Ciência opera são vazias sem contextos históricos concretos, como expressa Lakatos (1993, p.107) de maneira incisiva: "A filosofia da ciência sem a história da ciência é vazia; a história da ciência sem a

filosofia da ciência é cega". E nesse contexto de reflexão aproveitamos para acrescentar, de maneira análoga, que sem o conhecimento didático-pedagógico os conhecimentos específicos da formação profissional tornam-se limitados; encontram dificuldades para estabelecer relações mais amplas com a sociedade. Assim como os saberes pedagógicos, sem a História e a Filosofia da Ciência desperdiçam a oportunidade de visualizar e (re)construir conhecimentos didático-epistemológicos que fundem lugares epistemológicos próprios da docência universitária nos cursos de graduação.

Uma breve análise de alguns livros comumente utilizados nas disciplinas de Didática e de Planejamento de Ensino⁴² em cursos de formação de professores evidencia também no campo didático-pedagógico que o estudo de estratégias e recursos de ensino, por exemplo, é apresentado, muitas vezes, apenas como produto do conhecimento científico, esvaziado contextos sócio-históricos que lhes deram origem. Estuda-se, por exemplo, a aula expositiva como uma técnica de ensino, sem vê-la como um processo histórico, oriundo de uma prática que se remonta desde a academia platônica, inicialmente centrada na figura do filósofo e cuja trajetória se firma no processo de ensino-aprendizagem, de forma corporativa na universidade medieval, mantendo-se assim até os nossos dias. Assim, tanto no campo dos conhecimentos específicos de cada formação profissional como no campo dos conhecimentos pedagógicos, pode-se perceber que a História e a Filosofia da Ciência não são incorporadas e muito menos utilizadas como instrumento de revelação didático-epistemológica.

Ao comentar fatores que dificultam essa abordagem, Bastos (1998) destaca a escassez de discussão de tópicos da História da Ciência nos cursos de formação causada pelo baixo interesse dos professores formadores em associar o conhecimento específico com as bases históricas em que esse conhecimento foi produzido, bem como a ausência de textos de História e Filosofia das Ciências que contemplem as necessidades específicas do ensino. Uma vez que os livros didáticos são geralmente preparados por professores cuja formação não tem ocorrido numa perspectiva de um ensino associado à História e Filosofia da Ciência, é de se esperar que os livros não apresentem abordagens histórico-filosóficas.

Na verdade, a abordagem histórico-filosófica se insere num contexto maior que talvez possa ser situado como um dos grandes desafios contemporâneos de articulação da pesquisa ao ensino de graduação. Referimo-nos aqui ao paradigma inovador, que aparece no início do século XXI sob diferentes denominações, tais como, sistêmico, emergente ou da complexidade (SANTOS, 1989; CAPRA, 1997; MORIN, 2001) e que se contrapõe ao paradigma atual conservador que herda uma

⁴²Foram consultados os seguintes livros de Didática e Planejamento de Ensino: DIAZ BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino-aprendizagem. 10. Ed. Petrópolis: Vozes, 1998; GIL, A. C. Metodologia do ensino superior. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1997; GIL, A. C. Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas, 2006; SCARPATO, M (Org.). Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2004 e, TURRA, Clodia Maria Godoy ET AL. Planejamento de ensino e avaliação. 7. Ed. Porto Alegre: Sagra, 1975.

visão newtoniana-cartesiana onde saber fazer é a condição *sine qua non* para saber ensinar (BEHRENS, 2007).

Nessa perspectiva inovadora, saberes disciplinares, vistos como recortes de uma mesma área, guardam correlações entre si. Do mesmo modo, as áreas interagem entre si visando superar a fragmentação, apontando para uma construção mais integrada do conhecimento ao nível do currículo⁴³. Essa concepção interdisciplinar demanda novos desafios que passam por campos culturais, políticos e epistemológicos; um trabalho de natureza interdisciplinar no âmbito das instituições de ensino; por uma prática intercristica e dialógica entre docentes; no uso da pesquisa colaborativa e das novas tecnologias da informação e da comunicação visando a (re) configuração dos saberes da docência no ensino superior.

Relato da experiência: o uso da história e da filosofia da ciência pela via do ensino com pesquisa numa construção didático-epistemológica

Nesta etapa do trabalho procuraremos relatar a experiência pedagógica inovadora desenvolvida no componente Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia em que se utilizou a pesquisa-ação, tendo a prática reflexiva e o ensino com pesquisa através da resolução de situações-problemas como estruturantes para uso da História e a Filosofia da Ciência como ferramentas de reconstrução didático-epistemológica do conceito de unidade de massa atômica.

A pesquisa-ação foi escolhida por ser “concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 1996, p. 10) tal como aquela em que se encontravam os estagiários. O conceito de unidade de massa atômica foi escolhido por ser bastante utilizado no ensino de Química e Física e comumente abordado nas práticas docentes e no livro didático, numa perspectiva preponderantemente normativa, estabelecida a partir de atos deliberativos de órgãos mundiais tais como a União Internacional de Química Pura e Aplicada – IUPAC e a União Internacional de Física Pura e Aplicada – IUPAF.

Para desenvolvimento do trabalho procurou-se, inicialmente, junto a um grupo de professores do Curso, envolvidos com a pesquisa em ensino de Química, analisar o conceito de unidade de massa atômica nos livros didáticos indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático de Ensino Médio constatando-se, em sua maioria, a concepção veiculada de acordo com uma gênese normativa, esvaziada de uma visão histórica dos processos que levaram à construção do conceito. Desta forma, o

⁴³ Esta é uma concepção de interdisciplinaridade presente no Parecer CNE/CP 009/2001 sobre as Diretrizes Curriculares para a formação de Professores da Educação Básica, p.30-31.

conceito aparece como um produto final, um resultado messiânico, como se fosse oriundo de um pensamento iluminado dos cientistas, negando-se a trama histórica da sua concepção.

Entendemos então que se revelado no seu movimento histórico-filosófico na tentativa de construção de um perfil conceitual (MORTIMER, 1992) esse processo contribuiria para o desenvolvimento de um pensamento crítico-científico e reflexivo no âmbito da formação de professores, constituindo-se como um passo concreto na direção da construção de uma pedagogia universitária nos espaços específicos de formação profissional das licenciaturas, a partir das ferramentas da História e da Filosofia da Ciência. Parte dos resultados deste trabalho foi publicada por alguns professores do Curso no IV Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências (MACHADO, 2007).

Por outro lado, compreende-se também no trabalho que, apesar da sua importância, a História e Filosofia da Ciência, de forma isolada, não são suficientes para que se garanta uma efetiva transposição didática necessária para compreensão dos conceitos assim como sua revelação didático-epistemológica. Um processo que requer uma reconstrução epistemológica com uma preocupação tanto numa perspectiva histórico-didática como didático-científica que contemple e revele a trama da produção científica sem perder de vista a revelação do conceito do ponto de vista didático-pedagógico que inclua nuances para além da razão instrumental.

Isto se faz necessário porque, historicamente, os conceitos advêm da nossa necessidade de darmos sentido às coisas. Sentidos que são validados na universidade pela lógica interna da ciência, mas que precisam ter força didático-pedagógica para se estabelecerem enquanto objetos de ensino. Uma lógica, no entanto, que não é a única via de construção humana capaz de produzir sentidos. As subjetividades, de ordem afetiva, emocional, dentre outras também produzem sentidos na relação sujeito-objeto que, muitas vezes, são escamoteadas pela ciência positivista. Sentidos que são criados e ressignificados coletivamente através de sujeitos históricos, situados e datados e cujo movimento desafia a universidade a buscar caminhos através da pesquisa para revelá-los por outras formas.

O que ocorre na universidade, é que os sujeitos se apropriam dos métodos e estruturas lógicas dessa ciência positivista que escamoteia os sentidos produzidos pelas subjetividades, sem buscar suas origens. Origens que revelam as tramas, os embates e as singularidades evidenciadas nas reconstruções de cada trajetória ou perfil tecnológico dos produtos do conhecimento científico, construídos ao longo da história da humanidade e muitas vezes ensinados apenas como produtos finais destes processos no espaço acadêmico.

Partindo destes pressupostos para desenvolvimento do trabalho, foi desenvolvida então uma etapa final em que se procurou situar como uma prática pedagógica inovadora instalada no componente Estágio III do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia, procurando-se

incorporar a História e a Filosofia da Ciência na tentativa de (re)construção do movimento conceitual com base na trajetória histórica que lhes atribuiu sentido.

Os professores em formação neste componente foram desafiados a reconstruir o conceito na perspectiva histórico-filosófica sem perder de vista sua natureza didático-epistemológica, enquanto objeto de ensino, contrapondo-se a abordagem normativa presente nos livros didáticos. Os resultados foram aplicados pelos licenciandos-estagiários em situações de ensino médio no desenvolvimento do Estágio Supervisionado no curso de formação de Técnicos em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, através de uma abordagem histórico-filosófica, gerando várias reflexões e expectativas.

Do ponto de vista dos conteúdos pode-se perceber que a introdução dessa abordagem enfrentou uma série de dificuldades e, ao mesmo tempo, apresenta vantagens, relatadas pelos estagiários. Dentre as dificuldades situam-se a falta de tempo no estágio para abordagens usando a História e a Filosofia da Ciência como ferramentas didático-epistemologizadoras diante da grande quantidade de assuntos a serem abordados na disciplina e de uma perspectiva fortemente conteudista que ainda predomina na cultura docente, em detrimento à formação de outras habilidades tais como a de aprender a aprender, a investigar e a estabelecer relações entre os conteúdos de diferentes disciplinas e áreas de conhecimento.

Outra dificuldade enfrentada foi a cultura cartesiana da escola básica, da universidade e do docente cuja trajetória institucional e profissional está sustentada na segmentação dos conteúdos, na dificuldade de constituir espaços híbridos para interlocução assim como no currículo de “caixinhas” que não dialogam entre si. A ausência de práticas dialógicas, reflexivas e intercricas são obscurecidas pelas práticas cartoriais demandadas a partir da burocracia acadêmico-administrativa que se instala nos egrégios colegiados ditando as regras do trabalho docente, dificultando o trabalho interdisciplinar e a interlocução entre os saberes.

No entanto, os resultados positivos foram bastante animadores e vieram dos depoimentos dos próprios estagiários. A maioria se mostrou surpresa e indignada com o fato de livros didáticos aprovados pelo PNLEM não serem escolhidos com base em critérios que incorporem a história e a filosofia da ciência e os conhecimentos didático-pedagógicos como ferramentas facilitadoras na evidenciação de conceitos, como parâmetro para construção da qualidade do livro didático e do ensino de Química.

Os resultados apontaram também para o fato de que, quando se rompe com a estrutura de ensino de conceitos simplificada por analogias e por determinantes normativos, tal como ocorre com a abordagem da unidade de massa atômica, termina-se ensinando como se faz ciência e não apenas transmitindo um conhecimento neutro, concebido na certeza de um produto acabado. Desta forma, ao induzir o licenciando a refletir sobre sua própria prática, diversificando as ferramentas didático-

pedagógicas aponta concretamente caminhos para construção de uma pedagogia universitária em cada espaço singular da formação de professores através da criação de práticas pedagógicas inovadoras.

Considerações finais

Pode-se perceber que as recentes mudanças globais demandaram novos desafios ao ensino e à docência superior com profundas implicações para o trabalho docente. As relações da pesquisa com conhecimentos pedagógicos e específicos da formação e a sua aproximação com a História e a Filosofia da Ciência, situadas como parte dessa problemática, passou a se constituir como foco principal desse trabalho que tem como escopo refletir sobre a importância da aproximação destes conhecimentos como um dos caminhos para enfrentamento de alguns obstáculos/tensões vivenciados no ensino superior.

Procurou-se evidenciar que a prática reflexiva e a pesquisa constituem-se como elementos estruturantes para uma aproximação entre conhecimentos pedagógicos e específicos com a História e a Filosofia da Ciência, na construção de espaços tanto didático-epistemológicos como histórico-filosóficos, visando uma melhoria da qualidade dos cursos de graduação e a legitimação de lugares para a pedagogia universitária.

Neste sentido, coloca-se a pesquisa como uma estratégia privilegiada para a construção de uma pedagogia universitária, pensada no âmbito da universidade, como espaço de conexão de conhecimentos, subjetividades e cultura. Uma pesquisa diferente daquela que tem sido realizada em qualquer área do conhecimento científico, mas que se vincule aos interesses do ensino e da prática profissional, apontando-se, neste caso, o ensino com pesquisa como a modalidade de investigação mais adequada aos interesses dessa aproximação na direção da construção de saberes docentes, numa perspectiva pedagógica e epistemológica.

Saberes que, conforme se pode explicitar, têm se estruturado a partir de uma racionalidade técnica, muitas vezes situados numa visão instrumental e reproducionista, a reboque do livro didático ou de uma pesquisa distante dos interesses do ensino e da prática profissional. Um cenário, porém, que parece se modificar nos últimos tempos à medida que o professor universitário percebe a complexidade de sua prática e busca soluções para além dos conhecimentos específicos da formação.

Espera-se, desta forma, ter contribuído para uma reflexão sobre o ensino superior, especificamente no que concerne à construção e legitimação de espaços da pedagogia universitária, através de uma necessária aproximação entre conhecimentos pedagógicos e específicos na formação profissional, com a História e a Filosofia da Ciência. Pretende-se ainda dar continuidade a esta pesquisa investigando outros espaços de formação acadêmica, tal como a do profissional das Ciências Contábeis, cujo foco também se dá, no curso, numa perspectiva eminentemente normativa e instrumental.

Referências

- ANASTASIOU, Lea; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.) (2007). *Processos de Ensino na Universidade*. Joinville: UNIVELLE.
- ANDRÉ, Marli E. D. A. (1999). *O papel da pesquisa na articulação entre saber e prática docente*. In: ANDRÉ, M. (Org.) *Pedagogia das diferenças na sala de aula*. Campinas: Papirus.
- BARROS, M. A.; CARVALHO, A.M.P (1998). *A história da Ciência iluminando o ensino de visão*. *Revista Ciência & Educação*, 5(1), 83-94.
- BASTOS, F. (1998). *O ensino de conteúdos de História e Filosofia da Ciência*. *Revista Ciência & Educação*, 5(1), 55~57.
- BEHRENS, Marilda Aparecida (2007). *O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários*. *Revista Educação*, ano XXX, 3 (63), 439-455.
- BRASIL, Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Parecer CNE/CP 1*, 18 de fevereiro de 2002 de <http://www.portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf>.
- CAPRA, Fritjof (1997). *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix.
- CUNHA, Maria Isabel da (2009). *Trajetórias e lugares da formação docente da educação superior: do compromisso individual à responsabilidade institucional*. *Revista Brasileira de Formação de Professores*, 1(1),110-128.
- CUNHA, Maria Isabel da (2008). *Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária*. In: *Cadernos de Pedagogia universitária*, 05-38.
- DEMO, Pedro (1994). *Pesquisa e construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
- FERNANDES, C. M. B. (2002). *Formação do professor universitário: tarefa de quem?*. In: MASETTO, M. T. (org.). *Docência na universidade*. 4 ed. São Paulo: Papirus.
- FREIRE JR, Olival (2002). *A relevância da filosofia e da história das Ciências para a formação dos professores em ciências*. In: *Epistemologia e Ensino de Ciências*. Salvador: Arcádia.
- GAGLIARD, R. (1988). *Como utilizar la historia de las ciencias em la enseñanza de las ciencias*. *Enseñanza de las Ciencias*. 6(3), .291-296.
- GARRIDO, E. (2000). *Pesquisa universidade- escola e desenvolvimento profissional do professor*. Tese de livre-docência, Faculdade de Educação, USP, São Paulo.

- GAUCHE *et al* (2008). *Formação de professores de química: concepções e proposições*. *Química Nova na Escola*, 27, 26-29.
- LAKATOS, I. (1993). *History of science and its rational reconstructions*. In: HACKING, I. (org.) *Scientific Revolution*. Hong Kong: Oxford University.
- LUCARELLI, Elisa. (2009). *La producción didáctica universitaria: La conformación de un campo específico a partir de la investigación*. In: ISAIA, Silvia Maria de Aguiar; BOLZAN, Doris Pires de Vargas (Orgs.). *Pedagogia universitaria e desenvolvimento profissional docente*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- LUCARELLI, Elisa (2000). *El asesor pedagógico en La universidad. De la teoría pedagógica a la práctica en la formación*. Buenos Aires, Piados.
- LÜDKE, Menga (1993). *Combinando pesquisa e prática no trabalho e na formação de professores*. Andes, ano 12, 19.
- MACHADO, A. L.; SANTOS, A. V. (2009). *Da pilha de Daniell ao eletrodo de vidro no livro de Análise Química Instrumental: Uma abordagem didática?* In: VII Simpósio Brasileiro de Educação Química, Salvador.
- MACHADO, A. L. *et al.* (2007). *O conceito de unidade de massa atômica numa perspectiva histórica e filosófica da ciência*. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências. Florianópolis.
- MATTHEWS, Michael R. (1995). *História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação*. Tradução de Claudia Mesquita de Andrade. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 12(3), 164-214.
- MATTHEWS, Michael R. (1998). *In defense of modest goals when teaching about the nature of science*. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(2), 161-174.
- MORIN, E; LE MOIGNE, J. L. (2000). *A inteligência da complexidade*. 3. ed. São Paulo: Petrópolis.
- MORIN, Edgar (2001). *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- MORTIMER, E. F. (1992). *Pressupostos epistemológicos para uma Metodologia de Ensino de Química: mudança conceitual e perfil epistemológico*. *Química Nova*, 15(.3). 242-249.
- PASSOS, L. F. (1997). *A colaboração professor-pesquisador no processo de formação em serviço dos professores da escola básica*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, USP, São Paulo.
- PERRENOUD, Philippe (1993). *Práticas pedagógicas: Profissão docente e formação. Perspectivas metodológicas*. Lisboa: Dom Quixote.

SANTOS, Boaventura de Souza (1989). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal.

SCHÖN, Donald. A. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.

SOARES, Sandra Regina (2009). *A profissão professor universitário: reflexões a respeito da sua formação*. In: CUNHA, Maria Isabel da; SOARES, Sandra Regina; ribeiro, Marinalva Lopes Ribeiro (Orgs.). *Docência universitária: profissionalização e práticas educativas*. Feira de Santana: UEFS Editora.

SOARES, .S. R.; CUNHA, M. I. da (2010). *Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade*. Salvador: EDUFBA.

TARDIF, Maurice (2010). *Saberes docentes e formação profissional*. 11 ed. Petrópolis: Ed. Vozes.

THIOLLENT, Michel (1996). *Metodologia da pesquisa-ação*. 7. ed. São Paulo: Cortez.

UNESCO (1999). *Política de Mudança e Desenvolvimento no Ensino Superior*. Rio de Janeiro: Garamond.

ZANCHET; M. B. A.; GHIGGI, M. P. (. 2008). *Docência universitária: a formação e as aprendizagens na pós-graduação em educação*. In: *Revista Educação em questão*, 17 (30), 173-184.

3.30.

Título:

El recorrido metodológico en la construcción de dos casos en análisis sobre los modos de acompañamiento en el ciclo de prácticas pre-profesionales

Autor/a (es/as):

Martini, Beatriz Amalia [Facultad de Humanidades – UNNE]

Alonso, María Cristina [Facultad de Humanidades – UNNE]

Resumo:

Desde el punto de vista burocrático, un grupo de investigación es un equipo del cual se presupone comparten un sentido objetivo de aquel tipo de conocimiento que procuran producir o comprender, o, al menos, que aceptan un conjunto de métodos recibidos de la tradición en la que se instalan que asegura la ecuanimidad y la construcción de una realidad unívoca.

Pero, preguntarse por algo, indagar algo, es siempre la posibilidad de visualizar algo no visto,