

O PAPEL DA METODOLOGIA DA PESQUISA NA CONSTRUÇÃO DA DOCÊNCIA

Desarrollo en metodologías y producción/análisis de datos

GT16: Metodologia e Epistemologia das Ciências Sociais

Kátia Silva Cunha¹ – kscunha@gmail.com
José Ayron Lira dos Anjos² – ayronanjos@gmail.com
Kátia Calligaris Rodrigues³ – kalligaris@gmail.com

Resumo:

As estratégias metodológicas da pesquisa aplicadas a intervenção do docente em seu campo de atuação propicia uma melhor forma de compreender a própria prática, permitindo a obtenção de informações adicionais sobre os aspectos relevantes das ações pedagógicas, oferecendo-lhe condições para exercer uma prática crítica e criativa, mediante questionamentos e propostas de melhorias para os problemas investigados. A análise do discurso de um grupo de alunos das Licenciaturas em Física e Matemática, participantes de um projeto de intervenção na escola, sugere um início da reconstrução de uma identidade docente, pautadas em ações cooperativas e na valorização da participação ativa do discente no processo de ensino-aprendizagem, em contraposição a perspectiva vigente de suas experiências discentes do professor como detentor do conhecimento.

Palavras-chave: metodologia da pesquisa, estudo de caso, identidade profissional

Introdução

Este artigo se propõe a tratar da metodologia da pesquisa como campo de formação docente. Tal campo de estudos tem confrontado pesquisadores para a necessidade de articular pesquisas que permitam a observação das práticas dos docentes e sua explicação por aqueles que as executam. Ao assumir o papel de investigador da sua própria prática, o professor vai-se tornando autônomo, sensível e atento à complexidade do espaço em que está inserido, viabilizando a construção permanente da identidade docente (Passos et al., 2010).

¹ Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco/CAA/NFD, Pedagoga, Mestre em Educação e Doutora em Educação pela UFPE. Pesquisadora vinculada aos grupos: Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas, Educação e Sociedade UFPE/CE. Linha de Pesquisa: Política Educacional, Planejamento e Gestão da Educação e Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica (GPEHCC).

² Professor Adjunto da Universidade Federal de Pernambuco/CAA/NFD na área de Ensino de Química, Coordenador do curso de Química- Licenciatura, Mestre e Doutor em Química pela UFPE. Pesquisador vinculado ao Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica (GPEHCC).

³ Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco/CAA/NFD, Pedagoga, Bacharel e Licenciada em Física, Mestre em Ciências pela USP e Doutora em Engenharia Biomédica pela UNIVAP. Pesquisadora vinculada ao grupo de pesquisa em Biofotônica e Líder do Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica (GPEHCC)

A formação do professor como pesquisador, a possibilidade de que desenvolva a prática da pesquisa no trabalho docente e a preparação para essa prática são questões recorrentes na discussão e estudos sobre a formação de professores. Entre esses, apontamos os estudos Schön (2000; 1995; 1983) e Zeichner (1997). Schön propõe a formação do professor como prático reflexivo, e os *practicum*⁴ como modelos de formação. Zeichner também trabalha com a perspectiva do professor reflexivo. No entanto, seus estudos distinguem-se dos de Schön, por partir da reflexão não como um ato solitário, como Schön propõe, mas um ato coletivo. Dessa forma, Schön trata de um professor prático reflexivo, já Zeichner entende o professor como investigador, cujo papel é auxiliar os alunos a construir o saber.

Por outro lado, a ação do ensino, na sua complexidade tem confrontado os profissionais, diante do insucesso, frustrações, limitações frente às situações não previsíveis. Afirma Sousa (2012, p.36) que esta é uma atividade “intencional, apresenta contornos de complexidade pelos contextos que marcam a relação, pelas motivações dos intervenientes, pelos conteúdos propostos, pelos códigos utilizados e pelas concepções que os agentes da interação têm da situação”.

Aprender, entretanto, é uma característica humana, nascer significa estar submetido à obrigação de aprender (Charlot, 2000), o que implica um sujeito ativo e investigador, não apenas reproduzidor, mas alguém que pesquisa “desde muito cedo, o que faz, como se faz e porque se faz, sujeitando as aprendizagens a um processo reflexivo” (Sousa, 2012, p.40). Nesse sentido, o desafio do ensino se coloca na proposição de atividades que encaminhem a descoberta, resolução de problemas, pesquisa o que tem confrontado a formação dos professores não apenas “didatas”, mas enquanto investigadores da ação dos alunos e de suas próprias ações.

Todavia, os cursos de formação inicial de professores sofrem, de forma geral, de um “defeito congênito de sua constituição: a separação entre teoria e prática” (Lüdke & Cruz, 2005, p.85), pois a prática acaba ficando localizada no final do curso sob a forma de estágios supervisionados que não atendem a demanda de equacionar os problemas da prática à luz das teorias estudadas. Perrenoud (2002) adverte que a formação inicial não pode preparar o futuro docente para todas as questões que ele vai enfrentar na vida profissional, portanto, para atingir a autonomia profissional, a formação na prática reflexiva é uma condição necessária. Diante disso ganha relevância a questão levantada por Lüdke e Cruz (2005, p. 98) e que norteia esse trabalho: “Como formar profissionais práticos, reflexivos, capazes de analisar, de teorizar sobre suas ações, e, mais do que isso, de pesquisar?”

Assim, a fim de visualizar esse processo de construção de uma identidade profissional, por meio de uma intervenção no ambiente escolar, optamos pelo estudo de caso coletivo, primeiro porque nos permite estudar conjuntamente alguns casos para investigar um dado fenômeno, onde os casos individuais podem ser selecionados por manifestar alguma característica comum. Eles são escolhidos porque se acredita que seu estudo permitirá melhor compreensão, ou mesmo melhor teorização, sobre um conjunto ainda maior de casos. Optamos pela utilização do instrumental metodológico da análise do discurso. Na análise do discurso, buscamos compreender o que dizem os docentes em formação sobre o que fazem e o que dizem sobre o porquê de fazê-lo.

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um processo metodológico de construção da identidade profissional a partir da reflexão da prática docente com um grupo de alunos das Licenciaturas em Física e Matemática, participantes de um projeto de intervenção escolar na Educação

⁴ O autor apresenta *practicum* como “... momentos estruturados de prática pedagógica (estágio, aula prática, tirocínio) integrados nos programas de formação de professores.” (Zeichner, 1997, p.117).

Básica, aprovado pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), e o papel da metodologia da pesquisa como elemento da formação docente.

A formação inicial e a pesquisa

A pesquisa como eixo da formação continua sendo pouco explorada nos cursos de licenciatura. Zeichner (1997) apresenta alguns obstáculos encontrados para o seu desenvolvimento: a ausência de um currículo explícito para o *practicum*, bem como, de uma estreita ligação entre as aprendizagens realizadas na Universidade e as necessidades das escolas onde os licenciandos irão atuar; qualidade irregular da supervisão do *practicum* e falta de preparação formal, quer dos supervisores universitários – que muitas vezes não possuem experiência na educação básica, pois seu percurso de formação não contou com experiência docente nas séries iniciais, quer dos supervisores das escolas campo de estágio – que muitas vezes veem com desconfiança a “participação” da universidade em sua turma e reconhecem um “desconhecimento” da realidade escolar nas proposições apresentadas ou descrença nas metodologias tidas como inovadoras, sentindo-se apenas “cobaias” ou parte das experiências e não sujeitos da formação, colaboradores da formação dos futuros licenciados. Há ainda, no caso do Brasil, em algumas localidades, professores que não apresentam a preparação formal para o exercício da disciplina que ministram, ou porque são oriundos de outra formação inicial ou porque se encontram deslocados da formação inicial da licenciatura de origem, sendo assim pouco podem contribuir para a formação dos docentes em formação.

Diante desse cenário, percebemos que é imprescindível que a formação inicial propicie, no processo de intervenção na escola, um ambiente de pesquisa que concilie o encontro da realidade escolar com o acervo de análises teóricas da área, por meio de uma reflexão na ação e sobre a ação estruturada e acompanhada. Pois, como afirma Araújo (2005), o exercício da docência permeado pela prática reflexiva acaba transformando antigos saberes e produzindo novos, melhorando essa prática. Desta forma, compreendemos que por meio de projetos de intervenção no ambiente escolar, com o devido trato de um ambiente de pesquisa, reforçando o papel desempenhado pela teoria na cena da pesquisa, assegurará ao futuro professor o domínio dos conceitos-chave, estimulando-o a buscar soluções próprias para os problemas vivenciados na prática.

O projeto de intervenção

A proposta de Educação Científica Baseada em Projetos (ECBP) tem por objetivo contribuir para a formação científica dos alunos da Educação Básica Pública de Caruaru (interior do estado de Pernambuco, Brasil), propondo-lhes desafios que envolvem mobilização de recursos cognitivos, investimento pessoal e perseverança na tomada de decisão durante a construção de um fotobiomodulador, de forma que habilidades como o estabelecimento de conexões entre conceitos e conhecimentos tecnológicos, o desenvolvimento do espírito de cooperação, de solidariedade e de responsabilidade sejam alcançadas como pressupõem Kawamura e Hosoume (2011).

Competências e habilidades somente podem ser desenvolvidas em torno de assuntos e problemas concretos, que se referem a conhecimentos e temas de estudo. Desta forma, os PCNs para o ensino de ciências enfatizam que se devem levar em conta os processos e fenômenos de maior relevância no mundo contemporâneo, além de procurar cobrir diferentes campos de fenômenos e diferentes formas de abordagem, privilegiando as características mais essenciais que dão consistência

ao saber científico e permitem um olhar investigativo sobre o mundo real (Ministério da Educação e Cultura [MEC], 2002), de maneira que se forme um indivíduo cientificamente letrado. Para Fourez (2005, p. 51),

as pessoas poderiam ser consideradas científica e tecnologicamente letradas quando seus conhecimentos e habilidades dão a elas um certo grau de autonomia (a habilidade de ajustar suas decisões às restrições naturais ou sociais), uma certa habilidade de se comunicar (selecionar um modo de expressão apropriado) e um certo grau de controle e responsabilidade em negociar com problemas específicos (técnico, mas também emocional, social, ético e cultural) (tradução livre).

De acordo com Bereiter e Scardamalia (1999) metodologias participativas de ensino do tipo Aprendizagem Baseada em Problema ou Projeto (PBL) propiciam uma melhor aquisição de conhecimento, principalmente por envolver os alunos nas decisões referentes à aprendizagem, submetendo-os à resolução de problemas reais, de forma a conduzi-los a atividades investigativas, dando-lhes a oportunidade de trabalharem autonomamente e de desenvolverem a tomada de decisão.

É importante observar que o trabalho com projetos deve-se desenvolver por períodos prolongados e culminar com a produção de um produto (Jones, Rasmussen & Moffitt, 1997; Thomas, Mergendoller & Michaelson., 1999; Scarbrough et al., 2004). Nesta perspectiva, Fourez (2005) propõem que as atividades nas quais se exercitaria o conhecimento por projetos sejam orientadas por uma metodologia de trabalho, as Ilhas de Racionalidade (IR). Uma Ilha de Racionalidade designa uma representação teórica apropriada de um contexto e de um projeto, a teorização proposta é quase sempre interdisciplinar, e esses conhecimentos que são utilizados para construir a representação têm no modelo teórico o meio de comunicar o que vai ser feito sobre a situação. Para construir a IR são propostas algumas etapas, de modo a permitir que o trabalho vá sendo delimitado para que atinja sua finalidade. Vários trabalhos desenvolvidos no Brasil sobre a metodologia das IR, em especial Pietrocola, Alves e Pinheiro (2003), apontam para a necessidade de um estudo analítico da situação problema e da organização das etapas da IR. Duarte, Silva, Oliveira, Rodrigues e Santos (2009) e Nehring et al. (2002), desenvolveram oito etapas para a criação de uma Ilha de Racionalidade, doravante, IR. A primeira etapa, denominada de “fazer um clichê da situação”, tem como objetivo fazer os alunos expressarem como eles entendem espontaneamente um determinado conceito. A seguir vem a “elaboração de um panorama espontâneo”, etapa na qual se busca ampliar o clichê através da formulação, de outras questões relevantes relacionadas com a aprendizagem a ser desenvolvida. É ainda uma etapa bastante espontânea, visando questionar e lançar dúvidas ao invés de responder e fornecer explicações (Duarte et al., 2009). Nesse ponto começam a ser elaboradas as caixas-pretas, ou seja, questões específicas ligadas a determinado conhecimento científico que poderão ser respondidas ou não conforme o caso. Uma caixa-preta aberta propicia a obtenção de modelos que possam relacionar os fatos conhecidos, gerando explicações (Nehring et.al., 2002). Quando surgem questões, que o grupo não possui a capacidade de responder, então é necessário à “consulta aos especialistas e as especialidades”, está é a terceira etapa. Em seguida “indo à prática” é a etapa onde se deixa de pensar apenas teoricamente sobre a situação para conectá-la à prática, e ocorre o confronto entre a própria experiência e as situações concretas. Então, vem a “abertura aprofundada de alguma caixa preta para buscar princípios disciplinares”, é o estudo aprofundado de algum ponto abordado até então, que propicia trabalhar o rigor da disciplina específica.

A seguir, uma síntese da IR produzida, um esquema geral que assinala os aspectos importantes escolhidos pelo grupo, caracteriza a etapa de “esquematização global da tecnologia”. E, então, são construídas explicações provisórias para situações do cotidiano, mesmo sem a devida conceituação técnica, a ideia é criar um sentimento de autonomia frente ao cotidiano, essa etapa se denomina “abrir caixas-pretas sem a ajuda de especialistas”. A oitava e última etapa caracteriza-se por “uma síntese da IR produzida”, que contemple os diversos elementos pensados ao longo de sua elaboração. Esta síntese pode orientar um trabalho posterior do grupo (Duarte et.al., 2009; Nehring et.al., 2002).

Pietrocola (1999) aponta ainda que a intensificação nas estratégias de construção do conhecimento é importante para os alunos na medida em que eles possam perceber que o conhecimento científico aprendido na escola serve como forma de interpretação do mundo que os cerca. Entretanto, como afirmam Vidotto, Laburú e Barros (2005, p.78) “falar em melhoria da qualidade das escolas, de modo que sejam privilegiados o ensino e a aprendizagem, obrigatoriamente, é falar em avaliação”. Nesse contexto, há a necessidade de construção de um novo olhar avaliativo, abandonando a prática classificatória e excludente, transformando-a em prática formativa, centrada na aprendizagem, possibilitando a inversão da lógica competitiva em cooperativa (Montenegro, 2008).

Assim, sob a perspectiva do Letramento Científico, há a necessidade de desenvolver procedimentos avaliativos não ortodoxos, que priorizem a ação do aluno como sujeito do processo e possibilitem um olhar diagnóstico capaz de demonstrar evidências da aprendizagem de questões tão complexas como julgamentos de valor, compreensão da natureza da Ciência, capacidade de tomada de decisão, conhecimentos efetivamente construídos e evolução de conceitos.

Desta forma, considerando o cenário exposto acima, no processo de elaboração da proposta de ECBP do GPEHCC, os discentes das Licenciaturas em Física, Matemática e Química, doravante denominados “docentes em formação”, apropriaram-se de conceitos científicos multidisciplinares relacionados à temática da fotobiomodulação, bem como conceitos relativos à metodologia de educação baseada em projetos. Nesta perspectiva, os docentes em formação elaboraram a proposta de ECBP baseada na metodologia de trabalho das IR. Complementarmente, os docentes em formação se aprofundaram no estudo da avaliação formativa, a fim de elaborar procedimentos avaliativos que lhes propiciassem o acompanhamento da aprendizagem e revelassem carências e inquietações dos alunos, de forma a permitir a reorientação do trabalho e, conseqüentemente, das etapas da IR, para a superação das dificuldades (Vidotto, Laburú & Barros, 2005). A proposta foi elaborada para desenvolvimento em encontros semanais, com duração entre 8 a 12 semanas.

Metodologia

A coleta do relato reflexivo foi realizada com 4 dos 6 docentes em formação. Todos foram esclarecidos sobre a pesquisa em questão e concordaram em participar do processo. Para motivar e direcionar o relato foram formuladas 5 questões norteadoras:

- 1) O que os motivou a fazer parte do grupo?
- 2) Que expectativas tinham em relação à proposta do grupo quanto ao aprofundamento dos conhecimentos da área e a aplicação destes conhecimentos na escola campo de estágio?
- 3) Existe alguma diferença entre a forma que vocês trabalharam e a forma como a escola se propõe a trabalhar os conteúdos?
- 4) Quais são as maiores dificuldades no trabalho com os alunos e com os conteúdos?
- 5) De que forma a participação no grupo ajuda na formação profissional?

As questões foram expostas em uma tela de apresentação e optamos por uma condução dialogada, configurando-se, desta forma, em uma entrevista semi-estruturada, porque a mesma possibilitou espaços para interpelações. O registro das respostas foi realizado com gravação de áudio utilizando o software Audacity e vídeo com uma câmera fotográfica Samsung.

Nesse sentido, para a análise das entrevistas, optou-se pela utilização do instrumental metodológico da análise do discurso. Isto porque, conforme Cunha (2005, p. 98),

“entendemos que o discurso não se acaba ou fecha-se em si mesmo antes, se articula com outros discursos e com os contextos onde são produzidos, haja visto que: “os sentidos não nascem ad nihilo. São criados” (Orlandi, 1998, p. 103). E, sendo criados, sua produção se dá por sujeitos que imprimem significado as coisas, aos fatos e ao mundo.”

Na análise do discurso buscamos compreender o que dizem os docentes em formação sobre o que fazem e o que dizem sobre o porquê de o fazer. Compreendemos também que a realidade que buscamos “ver” não está dada, antes é construída. Nesse sentido, enquanto pesquisadores, ao analisar os dados, construímos significados, damos sentido ao mundo, às coisas. E essa construção de significados acontece ao mesmo tempo em que buscamos elucidar o processo de construção de significados e esclarecer aqueles que já estão imbricados nas práticas sociais, na linguagem e na ação dos sujeitos/atores sociais (Schwandt, 1994, p. 118).

Dessa forma, acreditamos que: “*Para que nossas palavras façam um sentido é preciso que já signifiquem*” (Orlandi, 1998, p. 39). Isto porque “*As palavras não significam em si. É o texto que significa*”. Assim, analisamos os registros das falas dos docentes em formação como textos produzidos e imbuídos de significados.

Resultados e Discussão

Para preservar a identidade dos entrevistados, vamos nominá-los como E1, E2, E3 e E4, o que não significa que os entrevistados responderam sempre nessa ordem. Ao responderem à primeira questão “O que os motivou a fazer parte do grupo?”, observamos dois níveis diferenciados de motivação, um deles aponta para o aprofundamento do conhecimento científico com vistas a aplicação tecnológica (E2) e outro aponta para a formação humana, no sentido de desenvolver a autonomia humana (E1), como transcrito a seguir:

“Aplicação no dia a dia (fotobiomodulação), principalmente na área da saúde” (E2).

“Daria uma autonomia ao aluno, que provavelmente quando eu estudava eu queria ter, mas o professor nunca me deu esse espaço” (E1).

Os demais entrevistados também apontaram para o aprofundamento dos conhecimentos, relacionado com a temática fotobiomodulação, como a principal motivação para aderir ao projeto.

Nas respostas à segunda questão: “Que expectativas tinham em relação à proposta do grupo quanto ao aprofundamento dos conhecimentos da área e a aplicação destes conhecimentos na escola campo de estágio?”, podemos agregar as respostas em dois blocos: um (E2 e E4) está mais ligado à metodologia de ensino, seja na capacidade de relacionar conceitos ou na apropriação de recursos

didáticos; o outro bloco (E1 e E3) parte de uma expectativa negativa com relação à aprendizagem diante de um assunto tão técnico, entretanto com o desenvolvimento da proposta, eles resignificam a expectativa em relação à aprendizagem dos alunos, em relação à crença nas possibilidades dos alunos e no que se refere à relação professor aluno, conforme observamos:

“Preferi não criar expectativas para não me frustrar, não criei expectativa nenhuma por pensar que os alunos nunca estão interessados, mesmo quando nos dedicamos em produzir uma boa aula. Preocupe-me em como ensinar para alunos do 6º ao 9º ano, um assunto que é difícil até para mim. Com o decorrer aprendi muito pensando como preparar o assunto para eles e tinha como objetivo fazê-los se interessar pela ciência” (E1).

“Ampliar a capacidade de relacionar os conceitos de forma interdisciplinar” (E2).

“Ampliar os conhecimentos específicos, aprender sobre a questão profissional, mas não acreditava na possibilidade dos alunos do ensino médio aprenderem alguma coisa com essa temática, pois, sendo recém egresso do EM sabia que os alunos tem muita dificuldade de aprender. Entretanto, as minhas expectativas caíram por terra, eu mudei completamente a concepção que tinha da relação professor aluno, hoje penso totalmente diferente” (E3).

“Buscar mais recursos para usar em minha prática em sala de aula” (E4).

Para a terceira questão: “Existe alguma diferença entre a forma que vocês trabalharam e a forma como a escola se propõe a trabalhar os conteúdos?”, verificamos que todos são unânimes em afirmar que a diferença é evidente:

“Um abismo, isso foi muito claro, primeiro porque eles não estavam acostumados a tomar iniciativa, o que leva a entender que não se faz perguntas para os alunos, ou não se permite que eles perguntem. Quando nós começamos a fazer perguntas, eles se sentiram a vontade para perguntar e surgiram perguntas muito interessantes. Mas apesar de que essa forma de se trabalhar, conforme estudamos em Fundamentos da Educação, é algo muito antigo, mas as escolas não trabalham assim”. (E2)

“Na escola que eu estou trabalhando é muito diferente da forma que a gente trabalhou, a gente procurou o aluno a construir, e na escola é reproduzir, mesmo na cadeira de estágio que a gente pagou agora, a gente vê bem isso.” (E4)

“Eu tive um professor que a gente perguntava muito, mas ai ele parava de responder e voltava para o conteúdo que ele tinha que cumprir, aí dessa forma quando o professor tá muito limitado, ensino passa a ser limitado e mecanizado, aí é aquela questão, o aluno passa só a decorar, já na nossa proposta uma aluna falou que ela não via a hora de chegar a terça a tarde, porque era a hora dela aprender alguma coisa, que era a forma que ela estava aprendendo alguma coisa de forma interessante, mais do que ela aprendia em sala de aula, daí você percebe a diferença, é muito grande a diferença, tem dificuldade de concentração por *parte deles, tem, mas você vê* que é uma proposta que dá certo é só uma questão de tempo. ” (E3)

“Eu vi uma grande diferença, assim, como o ensino tradicional dá um poder ao professor, ele é que sabe de tudo, a proposta da gente era dar autonomia ao aluno para que ele pudesse desenvolver o que ele acha o que ele pensa, assim há uma grande diferença da proposta da gente, da proposta da escola.” (E1)

Percebemos que apesar de todos considerarem a diferença claramente, verificamos que E1 e E3 trazem no seu discurso o empoderamento por parte do aluno do aprendizado, E2 e E4 destacam que ao formular as questões o aluno se coloca como sujeito aprendente. E os quatro entrevistados enfatizam o desenvolvimento da autonomia pelo aluno, que inicia com a participação do aluno na formulação dos questionamentos, ou seja, a busca do significado, do sentido da aprendizagem, que se configura como um primeiro passo para o alcance do Letramento Científico. Percebemos também que o entrevistado E3 nos remete a questão conteudista como um fator limitante para a viabilização do desenvolvimento de um aprendiz autônomo e questionador, e isso contribui para a desmotivação do alunado, como no relato que esse faz da fala da aluna.

A penúltima questão: “Quais são as maiores dificuldades no trabalho com os alunos e com os conteúdos?”, evidenciou que os entrevistados (E2 e E1) compreendem como maior dificuldade no trabalho por projetos o fato dos alunos não saberem pesquisar, nem trabalhar com os achados no material de pesquisa, o que evidencia, novamente, que o processo escolar continua mantendo o aluno como um sujeito passivo, o que é corroborado com o discurso de E4 que coloca a dificuldade de organização do pensamento como um grande entrave no trabalho por projetos. No entanto, os alunos conseguem se apropriar desse processo no decorrer da proposta como registrou E1 em sua fala:

“Além da indisciplina, que é normal, como vimos em psicologia, é pesquisar, o aluno não sabe pesquisar, provavelmente eles nunca pesquisaram, não sabem manipular um livro, nem sabem pesquisar na internet, eles só copiam e colam, não sabem fazer um simples resumo” (E2).

“Quando eles começaram a pesquisar foi muito difícil, mas de uma semana para outra eles evoluíram muito, a partir do momento que eles começaram a pesquisar” (E1).

“Uma outra dificuldade foi eles organizaram o pensamento, e discutirem entre eles sobre alguma questão, eles não discutem, o que um fala os outros aceitam” (E4).

A última questão: “De que forma a participação no grupo ajuda na formação profissional?”, nos traz nas falas dos entrevistados um novo significado relacionado ao exercício da profissão docente:

“Projetos como esse faz com que a gente tenha uma nova perspectiva de ensino-aprendizagem, novas formas de ensinar, muda a visão que a gente tem das coisas, ajuda a desenvolver novas formas. Agora eu vejo porque o professor é frustrado, porque quando o aluno está pedindo você vai cada vez mais pegando gosto por aquilo.” (E3)

“A gente não pode deixar (...). O retorno maior é poder ver que os alunos aprendem, o que me preocupa é ver que na escola tem alunos que estão se perdendo porque o professor está ali só para cumprir horário, hoje eu vejo que o professor tem que estar para mudar algo. Hoje eu

quero muito mais (no sentido de profissionalização), antes eu queria só a área pura, agora eu vejo que posso ser professora” (E1).

“Com essa experiência eu posso não saber tudo que tenho que fazer, mas já sei o que não devo fazer.” (E2)

Essa resignificação está expressa nas seguintes frases: “muda a visão que a gente tem das coisas”, “ajuda a desenvolver novas formas”, “a gente não pode deixar”; que expressam o não imobilismo no cenário da educação escolar que reflete a produção de uma identidade profissional sendo construída enquanto algo que é social, que é situado, que é individual e que é comprometido, como referem Dubar (1997) e Lopes (2001).

Considerações Finais

Uma das formas de enfrentamento do desafio da formação de professores é o desenvolvimento de projetos que valorizem a importância do trabalho colaborativo, que tratem da solução de problemas concretos originários na experiência docente, que investiguem metodologias inovadoras e aproximem as áreas dos saberes disciplinares, saberes pedagógicos e saberes provenientes da prática, vencendo as barreiras da fragmentação e dicotomização que tem caracterizado a formação docente (Rodrigues & Cunha, 2012).

Tomando por base o discurso dos docentes em formação, e o fato de que esse discurso vem carregado de significado, como ressalta Cunha (2005), verificamos claramente que essa identidade profissional é passível de construção em uma proposta de ECBP e que esse movimento de construção está alicerçado sobre quatro eixos: a resignificação dos papéis do professor e do aluno, a relação professor-aluno, a resignificação no trabalho com os conteúdos e a inovação metodológica.

Nesse sentido, compreende-se que o desenvolvimento de uma proposta de ECBP possibilita o confronto entre o modelo de professor que vem arraigado no ingresso na licenciatura e o profissional docente que se pretende. Entretanto, a apropriação desse processo de profissionalização só será pleno se aliado à proposta de ECBP houver a reflexão na ação e sobre a ação (Schön, 2000), auxiliando os docentes em formação na construção das relações entre a teoria e a prática, evidenciando a construção de novos conhecimentos sobre o fazer docente. Criar a prática reflexiva na ação e sobre a ação é o desafio que se nos coloca para uma próxima edição da proposta de ECBP.

Lista de referências:

- Araújo, R. C. (2005) *Um estudo sobre os saberes que norteiam a prática pedagógica de professores de piano. Tese de Doutorado não publicada.* Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1999). *Process and product in PBL research.* Toronto, Canadá: Ontario Institute for Studies in Education/University of Toronto.
- Charlot, B. (2000) *Da relação com o saber: elementos para uma teoria.* Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.

- Cunha, K. S. (2005). *A formação continuada stricto sensu: Sentidos construídos pelos docentes do ensino superior privado face às exigências legais*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Duarte, A. M. S., Silva, M. A., Oliveira, R. S., Rodrigues, M. I. R., Santos, M. B. M. (2009) Descrevendo e refletindo sobre a prática em ilhas de racionalidade. *XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, SNEF 2009*. Vitória, ES, Brasil: Sociedade Brasileira de Física.
- Dubar, C. (1997). *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Portugal: Porto Editora.
- Fourez, G. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica: Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias* (1ª ed./ 3ª reimp). Buenos Aires, Argentina: Colihue.
- Jones, B. F.; Rasmussen, C. M.; & Moffitt, M. C. (1997). *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington, DC, EUA: American Psychological Association.
- Kawamura, M. R. D. & Housome, Y. (2011). *A contribuição da Física para um novo Ensino Médio*. Brasil: MEC.
- Lopes, A. (2001). *Libertar o desejo, resgatar a inovação: A construção de identidades profissionais docentes: Temas de Investigação*. Nº. 20. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Lüdke, M. & Cruz, G. B. (2005) Aproximando universidade e escola da educação básica pela pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*, 35(125), 81-109.
- Ministério da Educação e Cultura (2002). *PCN+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais*. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília, DF, Brasil: MEC.
- Montenegro, P. P. (2008). *Letramento científico: O despertar do conhecimento das ciências desde os anos iniciais do Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado em Educação não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Nehring, C. M., Silva, C. C., Trindade, J. A. O., Pietrocola, M., Leite, R. C. M., Pinheiro, T. F. (2002) As ilhas de racionalidade e o saber significativo: o ensino de ciências através de projetos. *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, 2(1), 1-18.
- Orlandi, E. P. (1998). *Interpretação: Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis, RJ, Brasil: Vozes.

- Passos, C. L. B., Andrade, J. A. A., Oliveira, R. M. M. A., Moruzzi, A. B., Pátaro, C. S. O., & Pátaro, R. F. (2010) *Processos de formação de professores: narrativas, grupo colaborativo e mentoria*. São Carlos, SP, Brasil: EDUFSCar.
- Perrenoud, P. (2002) *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.
- Pietrocola, M. (1999). Construção e realidade: O realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 4 (3), 213-227.
- Pietrocola, M.; Alves, J. P.; & Pinheiro, T. F. (2003). Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 8 (2), 131-152.
- Rodrigues, K. C.; & Cunha, K. S. (2012). O lugar da investigação no processo de ensino-aprendizagem de Física: Relato de uma vivência. En C.Leite & M. Zabalza (Org.). *Ensino superior: Inovação e qualidade na docência* (pp. 3376-3389). Porto, Portugal: CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas.
- Scarborough, H.; Bresnen, M.; Edelman, L. F.; Laurent, S.; Newell, S.; & Swan, J. (2004). The processes of project-based learning: An exploratory study. *Management Learning*, 35(4), 491-506.
- Schön, D. A. (1993) *The reflective practitioner: how professionals think in action*. EUA: Basic Books.
- Schön, D. A. (1995) Formar professores como profissionais reflexivos. En: Nóvoa, A (Org.). *Os professores e sua formação* (pp. 77-91). Lisboa, Portugal: Dom Quixote.
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: Um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.
- Schwandt, T. A. (1994). Constructivist, interpretivist approaches to human inquiry. En K. D. Norman & S. L. Yvonna (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp.118-132). Londres, Inglaterra: Sage.
- Sousa, O. C. de (2012). Aprender e ensinar: significados e mediações. En: Teodoro, A. & Vasconcelos, M. L. (Orgs). *Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária* (pp. 35 – 59). São Paulo, SP, Brasil: Cortez.
- Thomas, J. W.; Mergendoller, J. R.; & Michaelson, A. (1999). *Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers*. Novato, CA, EUA: The Buck Institute for Education.
- Vidotto, L. C., Laburú, C. E. & Barros, M. A. (2005). Uma comparação entre avaliação tradicional e alternativa no ensino médio de física. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 5, 77-89.

Zeichner, K. (1997) *Novos Caminhos para o Practicum: Uma Perspectiva para os Anos 90*. En: *Os Professores e a sua Formação* (pp. 115-138). Lisboa, Portugal: Dom Quixote.