

**DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE:
A ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO E
PESQUISA**

***CHALLENGES IN THE TEACHER EDUCATION:
THE RELATION BETWEEN TEACHING AND
RESEARCH***

Ivanilda HIGA¹
Odisséa Boaventura de OLIVEIRA¹

RESUMO

Analisa-se o papel formativo desempenhado pela participação dos alunos das licenciaturas em física e ciências biológicas em projetos que buscam articular ensino e pesquisa. Tomam-se como objeto de análise os relatórios escritos no término da participação em dois projetos durante a graduação. Buscaram-se as contribuições apontadas nos textos e, a partir de algumas noções da Análise do Discurso, em especial a de efeitos de sentidos, interpretaram-se as principais manifestações: valorização da coletividade, novas perspectivas e ruptura.

Palavras-chave: Ensino. Formação de professores. Pesquisa.

ABSTRACT

It is analyzed the formative role played by the participation of the future teachers of Physics and Biological Sciences,

¹ Professoras, Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação e Departamento de Teoria e Prática de Ensino. R. General Carneiro, 460, 2º andar, 80060-150, Curitiba, PR, Brasil. Correspondência para/Correpondece to: I. HIGA. E-mail: <ivanilda@ufpr.br>.

Artigos

in projects that articulate teaching and research in teaching. It is analyzed reports written by the students in the end of their participation in two projects in the graduation. The contributions pointed in the texts were analyzed, and using some notions of the Analysis of Speech, in special that of effects of senses, were interpreted the main expressed manifestations, that are: increase in value of the collectivity, new perspectives and rupture.

Keywords: Teaching. Teacher education. Research.

INTRODUÇÃO

Um dos desafios que se tem colocado para a formação de professores é a articulação entre ensino e pesquisa na busca da promoção da autonomia desses profissionais, em uma postura que alia criticidade, reflexão, criatividade, curiosidade, confronto de diferentes pontos de vista e procura de explicações, problematizando, enfim, as situações com as quais essa população se defronta no cotidiano escolar.

Segundo Lüdke (2001), sem o acesso à formação e à prática da pesquisa, um futuro professor teria menos recursos para questionar devidamente sua prática e o contexto social no qual ela se insere, dificultando, desse modo, o desenvolvimento de uma profissionalidade autônoma e responsável.

Na busca pela articulação entre ensino e pesquisa na formação docente, percebe-se que há diferentes formas de contato e de envolvimento dos estudantes das licenciaturas com pesquisas, seja no papel de um consumidor crítico das investigações produzidas no campo educacional, seja como participante nos projetos de pesquisa (Santos, 2001).

Em nosso caso, defendemos, da mesma forma que Soares (1993, citado por Santos, 2001), que a importância da inserção da pesquisa na formação dos professores não está restrita a dar-lhes acesso ao conhecimento produzido, mas a oferecer-lhes a vivência da pesquisa, permitindo-lhes apreender e aprender os processos de produção de conhecimento. Assim, assumimos, conforme aponta Lüdke (2001), a situação do licenciando “fazer pesquisa”, colocando a ênfase, portanto,

[...] no desenvolvimento de uma *atitude investigativa (sic)* por parte do professor, detectando problemas, procurando, na literatura educacional, na troca de experiência com os colegas e na utilização de diferentes recursos, soluções para encontrar formas de responder aos desafios da prática, independentemente de se atribuir ou não o rótulo de *pesquisa* a esse tipo de atividade (Santos, 2001, p.24).

Envolvidos nesse desafio, temos buscado inserir os licenciandos de ciências físicas e biológicas em projetos de ensino e investigação, e apresentamos, neste trabalho, uma análise das contribuições desse tipo de atividade na formação desses docentes.

Temos percebido diferenças na formação do aluno que participa desses projetos - principalmente mudanças de postura quanto à busca de alternativas na elaboração de atividades didáticas-, e o repensar da própria atividade docente naqueles que já atuavam como professores. Isso tem refletido também no interesse pela continuidade de sua formação em cursos de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*.

Nesse sentido, buscamos apontar o papel formativo desempenhado pela participação dos alunos das licenciaturas em projetos de ensino e investigação, procurando levantar e discutir elementos que possam ser incorporados como atividade formal na formação docente nos currículos das licenciaturas. Galiazzi e Moraes (2002) defendem a educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de formação inicial de professores.

O envolvimento constante em pesquisa ajuda na construção de competências docentes, capazes de propiciar as condições de intervenção crítica e criativa na realidade. Com isto entende-se ser possível a emergência de professores autônomos, capazes de determinarem eles mesmos o direcionamento de seu trabalho docente (Galiazzi; Moraes, 2002, p.249).

Partimos da análise dos relatórios escritos pelos licenciandos no término do período de sua participação nos projetos, explorando, principalmente, as contribuições que essa participação lhes ofereceu, segundo suas próprias palavras.

A opção por utilizar como referencial teórico algumas noções da Análise do Discurso (AD) se deve ao fato de estarmos compartilhando da ideia de Silva (2006) de que a maioria das pesquisas em educação em ciências trabalha com material empírico de natureza simbólica, portanto realiza um trabalho de leitura, ou melhor, interpreta leituras. Em nosso caso, interpretaremos as leituras que os alunos das licenciaturas fizeram da sua participação nos projetos, ou melhor, como eles interpretaram os projetos. E como para a AD *“ler é construir um dispositivo teórico”* (Silva, 2006, p.351), iremos interpretar os efeitos de sentido produzidos por essa participação.

Apoiados nesse referencial, acredita-se que as manifestações nos textos escritos dos sentidos relativos à participação nos projetos nos permitirão explicitar algumas marcas que visam traçar identificações do licenciando com determinados discursos e as implicações no processo de formação de futuros professores.

ODISCURSO, O SUJEITO E OS EFEITOS DE SENTIDOS

Diferenciaremos texto de discurso, já que o *corpus* desta análise são fragmentos extraídos de relatórios. Para a AD, o texto, considerado a

unidade de análise, é constituído de enunciados, e interessa nele como o sujeito se significa em relação ao mundo, ou seja, como se realiza a discursividade que o constitui, as várias posições que ele pode ocupar e que derivam de diversas formações discursivas que podem ser de diferentes naturezas: de confronto, de sustentação, de exclusão, de neutralidade etc. (Orlandi, 2000). O texto é, portanto, heterogêneo quanto às posições do sujeito e quanto à natureza das linguagens (científica, literária, descritiva, narrativa etc.), contudo se apresenta como uma unidade constituída por certa dominância discursiva.

O discurso é um processo que não se fecha, sempre se relaciona com outros discursos: os anteriores que o sustentam e os futuros. Ele não pode ser confundido nem com a evidência dos dados empíricos, nem com o texto (Orlandi, 1996). Não é um conjunto de textos: é uma dispersão deles. O discurso universitário, por exemplo, constitui-se pelos seguintes textos, como cita Orlandi (2003, p.70), “de professores, de alunos, de funcionários, de administradores, textos burocráticos, científicos, pedagógicos etc.”. O discurso está de algum modo vinculado ao lugar institucional, uma vez que o sujeito é individualizado nas e pelas instituições (primeiramente a família, depois a igreja, a escola etc.) que ideologicamente o interpelam, determinando-lhe lugares (como o de filho, de cristão, de aluno etc.) de onde ele se expressa. São lugares demarcados por representações imaginárias constituídas pelo que já foi dito e ouvido.

O sujeito discursivo na AD, portanto, é pensado como posição, determinada pelas imagens projetadas em seu discurso e assentadas nas relações sociais e nas relações de poder. Essa posição determina as relações de força no discurso. Já o sentido do discurso é determinado pelas posições inscritas em uma formação discursiva, que é entendida como o lugar da identificação do sujeito e da constituição do sentido, pois quando ele se identifica com outros sujeitos, adquire sua identidade.

Assim, o sujeito sempre que diz algo, isto é, que se coloca no lugar do locutor, ele o faz

marcado por determinadas posições que assume ainda que não conscientemente e que podem variar conforme as imagens que ele projeta para seu interlocutor e para o objeto do discurso.

Compreender o sujeito como ideologicamente constituído nos auxilia a pensar numa outra maneira de olhar para os sujeitos desta pesquisa como responsáveis por seus dizeres, mas ao mesmo tempo determinados por discursos que constituem suas memórias.

O CONTEXTO, OS SUJEITOS E OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Serão analisados relatórios escritos pelos alunos licenciandos que participaram de dois projetos institucionais durante a graduação. Um deles, denominado "*As pesquisas em ensino e a formação do licenciando: enfoque em ciências físicas e biológicas*", faz parte de um programa institucional da universidade, denominado Licenciar, e é mantido pela Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, que recebe projetos nas diferentes licenciaturas e tem anualmente ofertado bolsas para estudantes.

O outro projeto, vinculado às ações de extensão da universidade, institucionalmente registrado junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, é intitulado "*Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática e Ciências Físicas e Biológicas*" e envolve diferentes ações relacionadas ao ensino-aprendizagem e formação de professores em Matemática, Ciências Físicas e Biológicas, nos diversos níveis de ensino (séries iniciais, fundamental e médio).

Em atuação conjunta, professores, orientadores e futuros professores de ciências físicas e biológicas desenvolvem suas atividades. A participação dos estudantes nessas atividades tem um caráter extracurricular e voluntário, ainda que seja remunerada com bolsas em alguns casos.

Desde seu início, fluando entre três a cinco bolsistas, os projetos vêm sendo

desenvolvidos sempre com o mesmo método: os licenciandos participantes leem artigos de pesquisa na área de ensino de ciências, discutem, elaboram propostas de ensino e investigação voltadas ao ensino fundamental e médio, levam-nas para a sala de aula, analisam resultados à luz dos referenciais adotados, reescrevem suas propostas, apresentam suas reflexões e resultados em eventos internos e externos à universidade, gerando diversos artigos, publicados nos anais desses eventos. Essa fase de participação em eventos é um rico momento de aprendizagem dos licenciandos, que precisam se empenhar em sistematizar em um artigo sua proposta de ensino e investigação, submetendo-o à avaliação externa, apresentando e discutindo com os pares da área de pesquisadores em educação e ensino de ciências.

Um ponto importante a ser ressaltado acerca da natureza dos projetos é que ambos envolvem o ensino e a investigação no ensino de ciências. Assim, todo o trabalho desenvolvido pelos licenciandos - a elaboração da proposta de ensino, seu desenvolvimento na escola e análise das problemáticas de estudo - é sempre subsidiado por um referencial teórico. Nesse processo, tanto as práticas desenvolvidas quanto o próprio referencial teórico que as subsidia são revistos e ressignificados pelos estudantes.

Em cerca de 9 anos, aproximadamente 32 licenciandos participaram dos projetos. Cerca de 75% deles faziam licenciatura em física e 25%, licenciatura em ciências biológicas. Apenas um era do curso de pedagogia. Do total de alunos, cerca de 40% já atuavam na época como professores de física ou ciências em escolas da educação básica.

Relatórios foram produzidos pelos participantes do projeto e se constituem uma das fontes empíricas da pesquisa. Nos anos iniciais do projeto até 2005, os relatórios eram produzidos de forma livre, sem direcionamento, e os alunos discorriam num texto único sobre as contribuições do projeto em sua formação. Nos últimos anos, foi definido um modelo de relatório pelas agências financiadoras das bolsas, com

questões abertas que solicitam: as *atividades desenvolvidas no projeto*; os resultados alcançados referentes ao aspecto acadêmico e profissional; a relação ensino-pesquisa-extensão; a mudança observada na comunidade-alvo; e a aplicação do projeto à realidade².

Optamos por não discriminar se os textos dos relatórios foram escritos de forma livre ou se foram respostas às perguntas propostas pelos órgãos financiadores. Apresentamos, a seguir, os resultados da análise desses relatórios.

CONTRIBUIÇÕES APONTADAS NOS RELATÓRIOS

Algumas falas dos licenciandos estão mais relacionadas à sua vivência como pesquisador, outras mais ao papel de professor assumido e na maior parte do relatório à posição de aluno licenciando optou-se por não separar as falas, mas por enunciá-las. Foram percebidos diversos sentidos, e três deles serão aqui explorados: sentido de valorização da coletividade, sentido de novas perspectivas e sentido de ruptura.

Destacam-se em negrito trechos dos textos dos licenciandos que nos levaram a inserir o excerto dentro do sentido expresso.

a) Sentido de valorização da coletividade

São encontradas nos textos muitas referências sobre as reuniões realizadas nos projetos, apontando deslizamentos de sentidos que causam diferentes efeitos na contribuição da coletividade para a formação dos licenciandos.

Há referências à importância que o trabalho coletivo teve dentro da própria equipe, ou seja, à metodologia de desenvolvimento dos projetos, ressaltando sua importância no crescimento **pessoal**:

[...] acredito que tudo o que fizemos e aprendemos durante todo esse ano foi e vai ser muito útil para nossa vida. O trabalho coletivo também foi importante porque nos faz crescer como seres humanos. Para nós bolsistas, os projetos desenvolvidos nos trazem muito mais conhecimentos e experiência que o próprio curso de graduação [...] (Júlia - Física, 2000)³.

Participar deste projeto do Programa Licenciatura contribuiu tanto para o meu desenvolvimento pessoal quanto para o profissional. O envolvimento com pessoas que valorizaram e incentivaram meu trabalho, assim como a amizade que surgiu durante todo esse tempo, contribuiu muito para meu crescimento pessoal. Trabalhar em grupo é sempre um grande desafio (Jade - Física, 2005).

Os fragmentos acima apresentam diferenças na forma de enunciação. No primeiro, o locutor enuncia em nome dos bolsistas (“nossa vida”, “nos faz crescer”, “nos trazem”), apontando-os, inclusive, dentro de uma perspectiva ética “como seres humanos”; no segundo, há uma individualização da licencianda (“meu crescimento”, “meu trabalho”) mais direcionada a mostrar onde e como ocorreu seu crescimento. Há que se considerar que Júlia pode estar enunciando em nome de um locutor coletivo, genericamente, sem se comprometer com as afirmações, diferente de Jade que se autorreferencia. Tais posicionamentos possivelmente estejam relacionados à inserção que cada uma delas conseguiu em relação ao grupo, pois para Jade esse tipo de trabalho é sempre um grande desafio, conforme suas palavras.

Há aqueles que ressaltam o crescimento **profissional** que o trabalho coletivo permitiu e sua importância para a obtenção de bons “resultados”, ou de viabilidade em termos pedagógicos, como se pode observar nos exemplos seguintes:

² (<http://www.proec.ufpr.br/extensao/downloads.htm>. Acesso em 5 de julho de 2007).

³ Resguardando a identidade dos sujeitos, os nomes são fictícios e identificados pelo curso de origem e ano de participação no projeto.

O projeto ao ser desenvolvido pelo grupo de forma coletiva foi de grande importância para o desenvolvimento do projeto, pois quando há realmente participação do grupo em todo processo de estudo, formulação, desenvolvimento do projeto, reuniões e nas discussões, percebemos melhores resultados (Silvana - Física, 2000).

Este projeto contribuiu de forma significativa para minha formação como futuro docente. A possibilidade de relacionamento com diversas pessoas trabalhando ferramentas de ensino diferentes e interagindo com suas propostas possibilita um crescimento no conhecimento e empregabilidade destas propostas (Jader - Física, 2000).

A participação no projeto [...] foi fundamental para a minha formação como professor, pesquisador e para rever e aprimorar a minha prática docente. [...] Sem dúvida, a troca de ideias e experiências entre os componentes do grupo foi essencial para o meu crescimento, tanto como professor, como pesquisador [...] (Aldo - Física, 2005).

Academicamente, o avanço foi enorme [...] Os encontros quinzenais foram de extrema importância para que eu pudesse levar o projeto adiante [...] Quanto ao lado profissional, pude desenvolver melhor o espírito de equipe, item fundamental nos dias de hoje para qualquer trabalho (Marco - Biologia, 2006).

O lado profissional está relacionado ao lugar de professor ou pesquisador e às tarefas desenvolvidas: estudar, planejar, trocar ideias. Há também um destaque implícito em todas as falas: a vivência de uma experiência que foi concretizada, a integração dos participantes.

No primeiro fragmento, Silvana afirma que quando ocorre participação efetiva do grupo no processo de planejamento e execução obtêm-se melhores resultados, o que é reforçado pela expressão (nós) “percebemos”. Parece que a

licencianda está denunciando que em outras experiências que vivenciou não houve essa prática da coletividade, uma vez que usa a expressão “quando há realmente participação”, como se dissesse: “muitas vezes se fala em trabalho em grupo, mas nem sempre ele ocorre, pois alguns planejam e outros executam”. Há que se ressaltar que se trata de uma aluna que, naquele momento, já atuava como professora na rede pública de ensino e que provavelmente estava apontando esse distanciamento na escola, onde, em muitos casos, o professor tem pouco espaço tanto para o trabalho em grupo quanto para planejar coletivamente, ou mesmo no curso de graduação, no qual os trabalhos em grupo nem sempre são desenvolvidos coletivamente.

A maioria das falas valoriza a troca de conhecimentos entre os participantes, e o fragmento que apresentamos abaixo faz referência à necessidade de sua ampliação. Vale lembrar que se trata de uma licencianda que na ocasião também já atuava como professora na rede pública, e a falta a que se refere pode ser a mesma que foi apontada por Silvana: o projeto possibilitou realizar aquilo que na escola não é realizado. Para Lúcia, entretanto, havia necessidade de mais encontros:

Analisando o trabalho do grupo como um todo, penso que deveríamos ter tido mais encontros (reuniões) para discussão dos nossos trabalhos, pois nos momentos que tivemos juntos, surgia uma riqueza muito grande de ideias devido ao conhecimento que cada um trazia da sua experiência e principalmente das suas leituras, assim como posteriormente já do andamento do trabalho em sala de aula (Lucia - Física, 1999).

Há aqueles que, por meio do trabalho coletivo, percebem sua importância como metodologia do trabalho pedagógico na escola, ressaltando a **integração**:

Após a participação no projeto, foi possível ampliar a concepção de interdisciplinaridade, uma vez que foram trabalhados

conteúdos de física e de biologia numa mesma proposta de ensino (Carla - Física, 2006).

E mais importante o convívio com pessoas de outro curso permitiu que descobríssemos algo em comum, a interdisciplinaridade tão defendida pelos PCN (Ricardo - Biologia, 2000).

*Considero importante o trabalho realizado por nós bolsistas para o nosso futuro profissional, pois com a participação do projeto tivemos oportunidade além de **nos inserir na comunidade escolar desenvolvendo e aplicando o projeto juntamente com os professores de outras áreas do conhecimento**, participar de eventos científicos os quais nos auxiliaram na formação acadêmica* (Silvana - Física, 2000).

*Particularmente, contribuiu para conhecer um pouco mais sobre as pesquisas feitas na área de ensino de física e biologia; para demonstrar a possibilidade de trabalhar em sala de aula de uma forma não convencional, **com maior participação dos alunos e professores de diferentes disciplinas*** (Carina - Biologia, 2006).

Percebe-se, nessas falas, a manifestação de vivências e práticas de integração entre disciplinas - no caso, biologia e física - que não são comuns no curso de licenciatura, perceptível nas seguintes expressões: “contribuiu para demonstrar a possibilidade”, “foi possível ampliar a concepção”, “tivemos a oportunidade”, “o convívio com pessoas de outro curso permitiu”. Fica evidente que não se teriam concretizado tais experiências em situações normais no curso. Enquanto uma licencianda valoriza a integração entre os conhecimentos das áreas (no primeiro trecho acima citado), os demais referem-se à integração entre sujeitos (professores e alunos licenciandos). Enquanto Ricardo ressalta a integração com colegas de outros cursos, e Silvana destaca a interação na comunidade escolar com os professores, na fala de Carina ocorre remissão aos licenciandos (alunos) e aos professores da escola.

Nesse sentido, há também uma referência ao coletivo, que envolve em atividades conjuntas **a instituição e seus atores**, os alunos:

[...] Mas não só o contato com os companheiros de trabalho foi importante. O contato com a escola, com os alunos, me fez perceber o quanto precisamos uns dos outros e, como professora, o quanto essa profissão só tem sentido e pode trazer satisfação com a existência dos estudantes e sua realidade. Além do lado pessoal, toda a pesquisa, elaboração, realização das atividades do projeto contribuíram muito profissionalmente (Jade - Física, 2005).

É interessante o fato de essa licencianda apontar para além da integração, indicando um vínculo necessário entre professor e alunos, perceptível na expressão “precisamos uns dos outros”. Finalmente, há a referência de uma aluna que, pelo fato de estar inserida pela em um local acadêmico, o Laboratório de Ensino Aprendizagem, foi levada a incluir-se num grupo maior, integrando-se à comunidade de pesquisadores.

*Ao desenvolver este trabalho pude perceber a grande importância deste dentro de minha formação acadêmica, participando das atividades do laboratório de ensino aprendizagem, **considero-me como uma colaboradora junto a outras pessoas, que buscam solucionar ou diminuir as dificuldades por que passa o ensino de ciências e matemática, especialmente da física no país**. Este projeto além de aumentar meu interesse na licenciatura fez com que eu me preocupasse com a formação do professor, não só no ensino médio, como do fundamental e com a minha própria formação* (Silvana - Física, 1998).

A fala de Silvana dá indícios de que a participação no projeto possibilitou uma mudança em sua forma de se ver no coletivo; ela se incluiu como colaboradora no grupo que busca melho-

rias no ensino, mas sua preocupação ultrapassa os muros da escola, seu interesse atinge a formação do professor na universidade. Silvana assume a posição de pesquisador. Cabe dizer que ela ingressou no mestrado na área da educação alguns anos depois.

Pudemos perceber o sentido da coletividade e os efeitos na formação do futuro professor em diferentes dimensões: para o crescimento pessoal e profissional, para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, para troca de ideias e experiências, para aprender a trabalhar em equipe, para a construção de trabalhos interdisciplinares, para integração de conhecimentos, pessoas e instituições, para a concretização de metodologias.

Vejamos a seguir outra manifestação que predominou nos relatórios: o sentido de novas perspectivas.

b) Sentido de novas perspectivas

O contato com a atividade de pesquisa foi um aspecto que abriu caminhos para novos rumos na vida dos licenciandos, ou seja, transformar-se em pesquisador, como apontado nas seguintes falas:

*Aprender a fazer pesquisas em ensino, escrever artigos, participar de eventos na área de ensino de ciências contribuiu com o lado pesquisadora. Tudo o que foi vivenciado durante este projeto pesou na **decisão em seguir na área da pesquisa** e o conseqüente aprovação no Mestrado em Ensino de Ciências (IF-USP) e no Mestrado em Educação (UFPR) (Jade - Física, 2005).*

*Devido a essa experiência, aos estudos realizados e as frequentes discussões sobre o ensino de física, **consegui ser admitida no mestrado em educação, na UFPR** (Ada - Física, 2005).*

*Posicionar-me em relação às pesquisas realizadas na universidade e **escolher o rumo de futura pós-graduação** são frutos desse projeto (Ari - Física, 2006).*

A participação no projeto contribuiu para que esses licenciandos decidissem por um curso de pós-graduação na área de educação, observando-se assim a contribuição em termos de definição de carreira profissional. Para outros, proporcionou **experiência na área da pesquisa**, como expressam os excertos a seguir:

*Propiciou-me uma ótima **oportunidade de iniciação à pesquisa em Educação** e mostrou-me o quanto é gratificante poder planejar um trabalho e poder aplicá-lo observando diretamente os resultados na comunidade alvo (Aldo - Física, 2005).*

*Uma coisa que acho que foi muito enriquecedora foi que pude **vivenciar algumas situações de pesquisa**, seja ela bibliográfica ou na própria aplicação na sala de aula o que pode ampliar muito os horizontes a respeito do que o professor deve ser: um professor pesquisador (Nelma - Física, 2006).*

Ambos os fragmentos destacam a “aplicação” na sala de aula, o que denota a efetivação de um trabalho planejado. Nelma aponta certo entendimento do que representa ser um professor-pesquisador, ressaltando a importância de ter vivenciado o “fazer pesquisa”. Talvez essa seja a grande diferença que esses projetos proporcionam aos licenciandos. Diferente do que ocorre nas disciplinas do curso, fala-se de pesquisa, de suas contribuições, mas pouco se oferece em termos de implementação. Já Aldo, que tinha experiências como professor, identifica a vivência da pesquisa no planejamento de ações e na possibilidade de observação dos resultados desse trabalho junto aos alunos. Ao escrever “observando diretamente”, ele quer dizer que pesquisa é possível na atividade docente.

Finalmente, passamos a discutir as manifestações expressas acerca do sentido de ruptura.

c) Sentido de ruptura

Denominamos de ruptura os efeitos de mudança no pensamento, nas ações, ou nas

concepções dos licenciandos. Também aqui percebemos deslizamentos de sentido, que se manifestam em diferentes dimensões.

Há aqueles, por exemplo, que relatam uma ruptura da forma de compreender os **sujeitos** do processo ensino-aprendizagem, dos **papéis** atribuídos a tais sujeitos:

*[...] quero dizer que essa experiência foi muito importante para a minha formação e os **conflitos gerados entre as ideias que eu tinha até então sobre o ensino de física e essa nova proposta fizeram com que, de certa forma, eu mudasse a forma de encarar o papel do aluno e do professor no processo de aquisição do conhecimento** (Ivan - Física, 1999).*

A partir do desenvolvimento do projeto e com a participação dos eventos que o mesmo nos proporcionou, percebemos uma mudança em nossa conduta como profissionais da educação, como acadêmicas e principalmente como formadoras de cidadãos. Considero importante o trabalho realizado por nós bolsistas para o nosso futuro profissional (Silvana - Física, 2000).

Quanto aos casos acima, é importante lembrar que os sujeitos, embora ainda estudantes da licenciatura, enunciam da posição de professores que já eram nessa época. A passagem pelo projeto parece ter propiciado aos professores uma nova forma de olhar e um novo significado ao seu papel de professor.

O licenciando Ivan menciona que a participação no projeto gerou conflitos em suas ideias; ainda que ele não tenha explicitado, acreditamos que o fato de ter trabalhado com resolução de problemas na sala de aula o fez rever suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem. Provavelmente Silvana esteja na mesma situação: uma mudança na conduta tanto do ser-professor - que ela denomina de profissional de educação - quanto do ser-aluno - denominado por acadêmico -, cuja função é formar cidadãos. No entanto, ela enuncia em nome do grupo, afirmando que perceberam essa

mudança. Vale dizer que o uso do 'nós' nesse caso se refere a um enunciador coletivo cuja perspectiva é a do conjunto de pessoas no qual Silvana se insere, o que, segundo Orlandi *et al.* (1989), pode significar uma indeterminação do locutor. É diferente da fala de Ivan, na qual o locutor se mostra, se expõe ("minha formação", "ideias que eu tinha", "eu mudasse"), que é iniciada, inclusive, por "quero dizer".

É possível observar que a ruptura também é associada a uma nova forma de olhar o próprio **processo ensino e/ou aprendizagem**. Nas transcrições seguintes, enquanto Lucia refere-se a um novo olhar sobre o ensino, Nelma passa a associar a pesquisa no processo do ensinar e aprender:

*Creio que este projeto "As pesquisas em ensino e a formação do licenciando: enfoque em física e ciências biológicas" **realmente teve um papel muito importante e totalmente inovador na minha forma de conceber a maneira de ensinar**, penso que todos os alunos que se formarão em licenciatura independente de qual curso deveriam realmente passar por uma experiência deste tipo, pois é só a partir daí, creio eu que se consegue começar a formar uma metodologia de ensino razoavelmente boa. [...] Analisando pelo lado profissional e pessoal, fiquei maravilhada pela quantidade de coisas que aprendi e **só agora percebo que algumas coisas poderia ter feito diferente e ter um aproveitamento bem maior por parte dos alunos** (Lucia - Física, 1999).*

*A partir da participação no projeto e durante esta a participação em alguns eventos **pude perceber que o ensino, e principalmente o aprendizado, está intimamente ligado à pesquisa**, pois se aprende muito mais a luz de pesquisas e através da pesquisa (Nelma - Física, 2006).*

Novamente as falas apontam para mudança no processo ensino-aprendizagem, no entanto há diferenças entre as percepções das

licenciandas. Lucia se direciona mais para o ato de ensinar, designando, portanto, ao professor a responsabilidade por essa função, uma vez que no final desse fragmento comenta que poderia ter desenvolvido ações diferentes das realizadas para que os alunos tivessem um melhor aproveitamento. Já Nelma articula seu discurso em torno da pesquisa, destacando-a, o que a nosso ver ameniza o papel de responsabilidade atribuído ao professor.

Na época em que participaram do projeto, Lúcia era estudante de licenciatura e também professora de física no ensino médio, e Nelma também já tinha tido algumas experiências como professora; portanto o projeto pode ter alterado mais as crenças da segunda licencianda que ainda era iniciante na profissão docente.

Finalmente, pôde-se perceber também um sentido de ruptura em relação aos conteúdos de ensino. O aluno Ari (já com alguma experiência como professor de física) passa a perceber diferenças epistemológicas em conteúdos de ensino, e Marta (ainda aluna de licenciatura, mas já com razoável experiência como professora de física) passa a perceber a possibilidade do ensino dos conteúdos de Astronomia nas séries iniciais.

A pesquisa bibliográfica redirecionou meu trabalho como professor de maneira muito curiosa, passei a discernir diferenças epistemológicas em conteúdos aplicados em sala de aula o que me levou a uma postura mais crítica no trabalho e conseqüentemente na academia (Ari - Física, 2006).

A participação neste projeto de extensão foi muito importante para a minha formação profissional, pois além do suporte técnico adquirido mostrou-me ser possível o ensino de astronomia nas séries iniciais. Isto acontece porque este projeto nos obrigou uma pesquisa intensa visando à busca de materiais e textos interessantes para nosso crescimento técnico e, ao mesmo tempo, fossem experiências possíveis de serem realizadas em salas de aula bem como textos interessantes aos alunos (Marta - Física, 2000).

Ambos os licenciandos apontam suas mudanças a partir da pesquisa bibliográfica. Enquanto o primeiro demonstra uma reflexão aprofundada sobre os conteúdos abordados e, conseqüentemente, passa a analisar não somente seu trabalho como docente, mas seu curso de graduação, o segundo fragmento aponta para a descoberta de possibilidades de ensino até então não concebidas como plausíveis. Como afirma a licencianda Marta, a participação no projeto de extensão proporcionou-lhe um crescimento técnico de implementação de práticas; já para Ari, um crescimento epistemológico, de reflexão sobre as origens e as finalidades dos conhecimentos.

É importante perceber que dos seis extratos acima colocados, quatro se referem a sujeitos que, embora ainda na graduação, já atuavam em escolas do ensino médio como professores, e dois extratos referem-se a sujeitos com alguma experiência como docentes. A participação no projeto os levou a uma nova forma de conceber sujeitos, processos e conteúdos de ensino.

OS SENTIDOS DESTA ANÁLISE

A análise apresentada procurou mostrar como os licenciandos significaram suas participações nos projetos de ensino e pesquisa coordenados pelas autoras deste texto. Apon-tamos aqui alguns efeitos produzidos sobre o sentido de coletividade, de novas perspectivas e de ruptura na formação do futuro professor, ou seja, contribuições oferecidas devido à realização do trabalho em grupo, da vivência da pesquisa e mudanças em suas crenças proporcionadas por essa participação.

Em relação ao sentido de coletividade manifestado, vale ressaltar que as atuais pesquisas em educação apresentam diversos trabalhos de reflexão sobre os papéis da escola e do professor, muitos desses cunhados sobre o conceito de professor reflexivo de Schön. Entretanto, numa discussão acerca desse conceito, Liston e Zeichner (Contreras, 1997)

criticam a reflexão pretendida por Schön, apontando que tal reflexão tem caráter individual, não conseguindo, dessa forma, alterar as situações em sala de aula. Para Zeichner (1992), a prática reflexiva, como prática social, só pode ser realizada no coletivo, no qual os professores possam se estimular mutuamente por meio da troca de experiências, de discussão teórica, de reflexões conjuntas, e também do estabelecimento de laços afetivos que conduzam a uma interação embasada em respeito e segurança.

Ainda em relação à coletividade, os resultados aqui explicitados mostram que os sentidos foram manifestados em diferentes dimensões: pessoal, profissional e de integração entre sujeitos, disciplinas e instituições. Nesse caminho, Amorin et al. (2004) tomam a construção do trabalho em equipe como condição de produção de conhecimentos e ressaltam que

A contextualização dos novos saberes passa por uma validação pelo trabalho em equipe, o que implica seu diálogo tanto com aspectos de reestruturação individual (emocional, cognitiva) quanto dos conhecimentos escolares sobre a relação professor-aluno, a construção curricular, a avaliação, os objetivos da escola (p.104).

Por um lado, as condições objetivas das escolas não incentivam, pelo contrário, muitas vezes dificultam, essa ação na coletividade, e, por outro lado, muitos modelos de formação docente também não contemplam essa dimensão.

As novas perspectivas expressas nos discursos dos licenciandos estão relacionadas à vivência da pesquisa, o que direcionou parte deles à pós-graduação. Alguns autores (Zeichner, 1998; André, 2001; Beillerot, 2001; Lüdke, 2001) alertam para a concepção de pesquisa adotada nos cursos de formação, diferenciando pesquisa acadêmica ou científica e pesquisa do professor, e apontam inclusive certa hierarquia entre elas: a primeira vigora nos meios universitários, visando à produção de

conhecimentos científicos, considerada de *status* superior devido a sua linguagem abstrata; a segunda enfoca os conhecimentos úteis à prática, é mais aplicável, por isso considerada recurso de desenvolvimento profissional, portanto inferior. Para haver maior engajamento entre as instituições e maior combinação entre os conhecimentos produzidos, os autores propõem a pesquisa colaborativa entre os professores da escola e os universitários de maneira que ambos se beneficiem.

Concordamos com os autores e acreditamos que a introdução do futuro professor na pesquisa pode contribuir para desenvolver sua criticidade, autonomia, questionamento da prática e do contexto escolar. Também é consenso na literatura da área que se deva desenvolver no professor um espírito de investigação, uma atitude vigilante e indagativa. Como diz André (2001, p.59), “é extremamente importante que ele aprenda a observar, a formular questões e hipóteses e a selecionar instrumentos e dados que o ajudem a elucidar seus problemas e a encontrar caminhos alternativos na sua prática docente”. Conforme mostramos em nossa análise, foi o que aconteceu com os licenciandos aqui analisados.

Observa-se em relação à ruptura, que ela foi manifestada predominantemente por alunos que na época de sua participação nos projetos já atuavam ou tinham tido alguma experiência com a docência, o que indica que a experiência no projeto os levou a um repensar de suas próprias concepções, experiências e papel como docentes. Esse é um aspecto que denota a necessidade de articulação entre a formação inicial e continuada.

Para finalizar, destacamos que nosso objetivo tem sido propiciar ao licenciando participante nos projetos a vivência da articulação entre ensino e pesquisa. Diante da análise realizada, outras perspectivas têm surgido nessa participação nos projetos, o que nos faz concluir que estamos caminhando numa direção que deveria ser buscada pelos cursos comprometidos com a formação docente: a relação pesquisa e ensino articulada a uma formação coletiva.

REFERÊNCIAS

AMORIN, A.A.; FREITAS, D.; KINOSHITA, L.S. O trabalho em equipe como condição de produção de conhecimentos e as relações entre ensino e a pesquisa no tear da prática pedagógica: o estudo de um caso no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v.4, n.3, p.100-112, 2004.

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas: Papirus, 2001. p.55-69.

BEILLEROT, J. A pesquisa: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas: Papirus, 2001. p.71-90.

CONTRERAS, J. *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata, 1997.

GALIAZZI, M.C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência e Educação*, v.8, n.2, p.237-252, 2002.

LÜDKE, M. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas: Papirus, 2001. p.27-54.

ORLANDI, E. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. 5. ed. Campinas: Pontes, 2003.

ORLANDI, E. *Discurso e leitura*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

ORLANDI, E. *Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis: Vozes, 1996.

ORLANDI, E.; GUIMARÃES, E.; TARALLO, F. *Vozes e contrates: discurso na cidade e no campo*. São Paulo: Cortez, 1989.

SANTOS, L.L.C.P. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas: Papirus, 2001. p.11-25.

SILVA, H.C., et al. O dado empírico de linguagem na perspectiva da análise de discurso francesa: um exemplo sobre as relações discursivas entre ciências, cotidiano e leitura. *Ciência e Educação*, v.12, n.3, p.347-364, 2006.

ZEICHNER, K. Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado de Letras-ALB, 1998. p.207-236.

ZEICHNER, K. El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de Pedagogía*, n.220, p.44-49, 1992.

Recebido em 30/4/2010 e aceito para publicação em 15/6/2010.