

# CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE ENSINO E PESQUISA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: COLETIVIDADE E RUPTURA

## CONTRIBUTION OF TEACHING AND RESEARCH PROJECTS IN SCIENCE TEACHER FORMATION: COLLECTIVE AND RUPTURE

Odisséa Boaventura de Oliveira<sup>1</sup>  
Ivanilda Higa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UFPR/DTPEN/PPGE, odissea@terra.com.br

<sup>2</sup>UFPR/DTPEN/PPGE, ivanilda@ufpr.br

### Resumo

A pesquisa aqui apresentada insere-se no contexto de um projeto mais amplo cujo objetivo geral é analisar o papel formativo desempenhado pela participação dos alunos das licenciaturas em Física e Ciências Biológicas em projetos de ensino e pesquisa. Para a investigação toma-se como material de análise os relatórios escritos pelos licenciandos ao término de sua participação em dois projetos na graduação. Foram buscadas as contribuições apontadas nos textos e a partir de algumas noções da Análise de Discurso, em especial a de efeitos de sentidos, interpretaram-se as principais manifestações expressas. Dos diversos sentidos manifestados pelos sujeitos nos relatórios, nesse trabalho em particular serão apresentados e discutidos aqueles que se referem à Coletividade e Ruptura. São discutidas implicações do discurso manifestado à formação de professores.

**Palavras-chave:** Formação de professores, Projetos, Coletividade, Ruptura

### Abstract

The research here presented makes part of a project which main goal is to analyze the formative role played by the participation of future teachers in teaching and research projects. The analysis is carried through on reports written by the students of Physics and Biological Sciences teachers formation courses, at the end of some projects. The contributions pointed in the texts had been searched, and from some slight knowledge of the Analysis of Speech, specially of effects of meaning, the main expressed manifestations had been interpreted. Several meanings were revealed by the students in the reports, but in this paper in particular, they will be presented and argued only those that are related to the Collective and Rupture. Implications of the revealed speech to the teacher formation are argued.

**Keywords:** Teacher Education, Projects, Collective, Rupture

### INTRODUÇÃO

Ao subir, descer, girar ao redor das práticas, alguma coisa escapa sem cessar,  
que não pode ser dita nem ensinada, mas deve ser praticada.  
(Michel de Certeau)

Atuando na formação de futuros professores nas disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física e Ciências Biológicas, temos observado algumas características preocupantes

em nossos licenciandos. Uma delas é a visão de que dar aulas, ensinar, seja algo puramente intuitivo, não havendo necessidade de reflexão e fundamentos teóricos da educação. Isso acaba implicando numa falta de seriedade no tratamento das disciplinas pedagógicas pelos licenciandos. Outras advêm de nossas pesquisas de doutorado em que observamos algumas concepções não apropriadas em relação à ciência, à prática docente, à utilização dos recursos didáticos. Enfim acreditamos que apesar de termos privilegiado em nossas atividades didáticas reflexões em torno da fundamentação epistemológica da ciência e do ensino, elas não têm sido suficientemente apropriadas pelos futuros professores.

Ao mesmo tempo, temos trabalhado em projetos de Extensão e Licenciatura na busca de promover a formação de um profissional docente autônomo com competência para interpretar, discutir, transformar e propor, através de um trabalho investigativo em sua sala de aula, propostas efetivas de ensino, bem como para criar estratégias didáticas que busquem a melhoria da aprendizagem do aluno da educação básica.

Dessas experiências, 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 para aqueles que já atuam como professores, num repensar de sua própria atividade docente. Tudo isso tem reflexos também no interesse pela continuidade de sua formação em cursos de pós-graduação lato e stricto sensu.

Nesse sentido, uma pesquisa desenvolvida pelas autoras desse trabalho busca apontar o papel formativo desempenhado pela participação dos alunos das licenciaturas em projetos de ensino e pesquisa, procurando levantar e discutir elementos que possam ser incorporados como atividade formal na formação docente, nos currículos das licenciaturas em ciências da natureza.

Galiazzi e Moraes (2002) defendem educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de formação inicial de professores. Segundo esses autores,

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. (p. 249)

Partimos de análise dos relatórios escritos pelos licenciandos ao término do projeto explorando, principalmente, as contribuições que esta participação lhes ofereceu, segundo suas próprias palavras. Nesse trabalho em particular, serão apresentados os resultados obtidos em dois diferentes sentidos manifestados pelos estudantes: a valorização da **coletividade** e os efeitos de **ruptura**.

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

Observamos que poucos trabalhos na área das ciências da natureza têm empregado esse referencial quando se trata da formação de professores. Oliveira (2006) analisou o discurso pedagógico dos licenciandos atribuindo-o à tipologia de Orlandi, segundo a qual o discurso pode ser autoritário, polêmico ou lúdico. Nesta pesquisa a autora destaca que a maioria dos investigados assumiu um discurso polêmico nos textos produzidos na disciplina Prática de Ensino. Outro trabalho da mesma natureza foi desenvolvido por Camargo e Nardi (2005) em que se buscou a partir das noções de formação discursiva e formação ideológica exploradas por Orlandi, verificar a apropriação pelos licenciandos, nos momentos de preparação das aulas

durante o estágio supervisionado, dos referenciais teóricos utilizados pelo professor de Prática de Ensino. Os autores obtiveram como resultados que a ideologia implícita se aproximava do paradigma da racionalidade técnica.

Assim, apoiados nesse referencial acreditamos que as manifestações nos textos escritos dos sentidos relativos à participação nos projetos, nos permitirá explicitar algumas marcas que visam traçar identificações do licenciando com determinados discursos e as implicações no processo de formação de futuros professores.

## **O DISCURSO, O SUJEITO E OS EFEITOS DE SENTIDOS**

Na vertente teórica que adotamos, a ideologia é o mecanismo determinante na constituição do sujeito e do discurso, sendo que ela não deve ser entendida como ocultação de sentidos nem como visão de mundo, mas como uma função necessária na relação linguagem-mundo, sendo o discurso sua base material.

A ideologia está ligada à interpretação de tal forma que ela produz o efeito de evidência, apagando a interpretação. Isto faz com que os sentidos institucionalizados sejam vistos como naturais, como se estivessem “sempre lá”. Por meio dela se constroem as transparências das palavras, dando-nos a impressão de que poderíamos atravessá-las para atingir seus conteúdos. Segundo Orlandi, “na ideologia não há ocultação de sentidos (conteúdos), mas apagamento do processo de sua constituição” (1996, p.66). Assim, o efeito ideológico aparece na atividade interpretativa, pois quando o sujeito fala, para ele é como se os sentidos estivessem nas palavras, apagam-se, nesse momento, as condições de produção e a exterioridade que as constituem.

Essa noção é importante em nosso trabalho para que atravessemos as palavras e atinjamos sua materialidade. Outra noção que vale a pena é a diferenciação entre texto e discurso, já que nosso corpus de análise são fragmentos extraídos de relatórios.

Para a AD, o texto é considerado a unidade de análise, é constituído de enunciados, 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 das quais derivam de diversas formações discursivas e que podem ser de diferentes naturezas: de confronto, de sustentação, de exclusão, de neutralidade, etc (ORLANDI, 2000). O texto é, portanto, heterogêneo tanto quanto às posições do sujeito, quanto à natureza das linguagens (científica, literária, descritiva, narrativa, etc), contudo se apresenta como uma unidade constituída por certa dominância discursiva.

O discurso pela própria etimologia da palavra traz a idéia de curso, percurso, portanto de movimento, 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 destes, por exemplo, o discurso universitário se constitui 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, lugares estes demarcados por representações imaginárias constituídas pelo que já foi dito e ouvido.

Portanto, o sujeito discursivo na AD é pensado como posição, não no sentido empírico de um sujeito físico que ocupa um lugar na sociedade, mas nas imagens projetadas no discurso por ele. Esse imaginário está assentado nas relações sociais e nas relações de poder e indicam o modo como os sujeitos estão sendo produzidos, ou seja, relaciona discurso e instituições. O lugar de onde fala o sujeito determina as relações de força no discurso, enquanto as relações de sentido

pressupõem que não há discurso que não se relacione com outros. O sentido do discurso é determinado pelas posições ideológicas e para isso se inscreve em uma formação discursiva, sendo esta o que caracteriza um discurso ou um grupo de enunciados, ou seja, ela determina o que pode e deve ser dito. Assim, formação discursiva 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.

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 estas 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 enquanto responsáveis por seus dizeres, mas ao mesmo tempo determinados por discursos que constituem suas memórias.

## **O CONTEXTO, OS SUJEITOS E OS INSTRUMENTOS DA PESQUISA**

O projeto denominado “*As pesquisas em ensino e a formação do licenciando: enfoque em ciências físicas e biológicas*” faz parte de um programa institucional da UFPR, denominado Licenciatar. Tal programa foi criado por meio do PROLICEN - Programa das Licenciaturas da SESu / MEC, onde se buscava incentivar o desenvolvimento de projetos para a melhoria dos cursos de licenciatura. Em 1996, com a extinção do PROLICEN pelo governo federal, a universidade o institucionalizou, passando a assumir sua continuidade e manutenção. Desde então, o programa, mantido pela Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante da UFPR, recebe projetos nas diferentes licenciaturas, e tem anualmente ofertado bolsas para estudantes que passam a se envolver nesses diferentes projetos, buscando desenvolver,

“... através de projetos que integram a Universidade e os contextos educativos formais e não formais, um conjunto de ações que assegurem a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, visando à melhoria da formação dos licenciados da UFPR”<sup>1</sup>.

Outro projeto é vinculado às ações de extensão da universidade, sendo institucionalmente mantido pela Pro-Reitoria de Extensão e Cultura. Intitulado “*Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática e Ciências Físicas e Biológicas*”, o projeto como um todo desenvolve ações visando a melhoria do ensino de Matemática e de Ciências Físicas e Biológicas, através de assessoramento didático a professores; produção de material didático; criação de metodologias inovadoras; apoio a disciplinas pedagógicas dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, Matemática, Física, Biologia e de Cursos de Pós Graduação; desenvolvimento de pesquisas, estruturação de ações na formação de professores; promoção de cursos, eventos, grupos de estudos, seminários e similares. Somos responsáveis por uma das ações desse projeto, na qual focalizamos o ensino de física e ciências biológicas, envolvendo futuros professores dessas duas áreas em atividades conjuntas com a equipe do projeto anteriormente citado (Licenciar).

A participação dos estudantes nessas atividades tem um caráter extracurricular e voluntário, ainda que remunerado com bolsas em alguns casos. O enfoque de orientação junto aos licenciandos centra-se não somente na elaboração de propostas de ensino e seu desenvolvimento na escola, mas principalmente num fazer refletido, balizado por um referencial teórico, que subsidia tanto a construção das propostas de ensino, quanto a sua análise, numa resignificação das práticas e do próprio referencial teórico.

---

<sup>1</sup> <http://www.prograd.ufpr.br/licenciar.htm> . Visita em 18 de maio de 2007.

Desde seu início, fluando entre três a cinco bolsistas, os projetos vêm sendo desenvolvidos, mantendo sempre a mesma metodologia de encaminhamento das atividades. Os licenciandos participantes lêem artigos de pesquisa na área de ensino de ciências, discutem, elaboram propostas de ensino para alunos do ensino fundamental e médio, levam-nas para a sala de aula, analisam os resultados obtidos e os apresentam em eventos internos e externos à UFPR, tendo gerado diversos resumos e artigos, publicados nos anais desses eventos. Consideramos também essa fase de participação em eventos um rico momento de aprendizagem dos licenciandos, que precisam se empenhar em escrever sobre sua pesquisa, submetendo-a à avaliação externa, apresentá-la e discuti-la com os pares da área de pesquisadores em ensino de ciências.

Em cerca de 7 anos de desenvolvimento dos projetos acima citados, foram atendidos cerca de 22 licenciandos, entre bolsistas e voluntários. Aproximadamente, 75% deles faziam licenciatura em física e 25% a licenciatura em ciências biológicas. Apenas uma 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 escritos foram produzidos pelos participantes do projeto, e se constituem numa das fontes empíricas da pesquisa. Inicialmente produzidos de forma livre, e nos últimos anos foi definido um modelo de relatório pelas unidades financiadoras das bolsas, com questões abertas; tais como *“Esta parte refere-se a forma como você desenvolveu/executou atividades no Programa/Projeto. Descreva-as de forma concisa e objetiva”*<sup>2</sup>.

Optamos por não considerar se as respostas foram expressas sem direcionamento ou se forma respostas às perguntas propostas pelos órgãos financiadores. Apresentamos na seqüência os resultados obtidos com a análise desses relatórios.

## CONTRIBUIÇÕES APONTADAS NOS RELATÓRIOS

Percebemos nos relatórios, mesmo naqueles que abordavam respostas às perguntas mencionadas acima, a manifestação de alguns sentidos predominantes, por exemplo a valorização da coletividade, efeitos de ruptura, valorização do aluno e efeitos de ampliação de conhecimentos. Optamos por explorar aqui apenas os dois primeiros e não consideraremos neste artigo, por questão de espaço, a imbricação do que o licenciando enuncia com o curso em questão, nem se ele insere seu discurso nos dois aspectos escolhidos, a coletividade e a ruptura.

As falas dos licenciandos apontam para suas vivências, ora como pesquisador, outras enunciadas como professor, ora como aluno-licenciando. Interessa-nos essas posições assumidas, pois julgamos que o lugar de onde eles falam indicam o imbricamento com o discurso enunciado.

### a) Sentido de valorização da coletividade

São encontrados 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 por um lado referências à importância que o trabalho coletivo teve dentro da própria equipe, ou seja, na metodologia de desenvolvimento do projeto Licenciar, 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**

---

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

**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. (...) (Julia/Fis/00)<sup>3</sup>

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/Fis/05)

Os fragmentos acima apresentam diferenças, na forma de enunciação. Enquanto 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 fragmento há uma individualização da licencianda (“meu crescimento”, “meu trabalho”), mais direcionada a mostrar onde e como ocorreu seu crescimento. Há que se considerar que Julia pode estar enunciando em nome de um locutor coletivo, genericamente sem estar se comprometendo com as afirmações, diferente de Jade que se auto referencia. Também tais posicionamentos talvez estejam relacionados à inserção que cada uma delas conseguiu em relação ao grupo, pois para Jade este tipo de trabalho é sempre um grande desafio, conforme suas palavras.

Por outro lado 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:

(...) 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/Fis/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/Fis/00)

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 idéias e experiências entre os componentes do grupo foi essencial para o meu crescimento, tanto como professor, como pesquisador** (...). (Aldo/Fis/05)

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/Bio/06)

O lado profissional está relacionado com o lugar de professor e ou pesquisador e as tarefas que desenvolvem, como estudar, planejar, trocar idéias. Há também um destaque

---

<sup>3</sup> Resguardando a identidade dos sujeitos, utilizaremos nomes fictícios para identificá-los.

implícito em todas as falas a vivência de uma experiência que foi concretizada, a integração dos participantes.

No primeiro fragmento, Silvana aponta 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 esta 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 ocorre, alguns planejam outros executam. Há que se ressaltar que se trata de uma aluna que, naquele momento, já atuava como professora na rede pública de ensino, talvez estivesse apontando esse distanciamento que acontece na escola, 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 foram no sentido de valorizar a troca de conhecimentos entre os participantes, e o fragmento que apresentamos abaixo faz essa 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 remete pode ser a mesma que Silvana comenta, ou seja o projeto possibilitou aquilo que na escola não é realizado. No entanto para Lucia, 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 idéias** 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/Fís/99)

Há aqueles que, através do trabalho coletivo, percebem sua importância enquanto metodologia de trabalho na escola, na direção de ressaltarem a **integração**:

As reflexões que fizemos ao longo do estágio foram responsáveis pelo amadurecimento de minhas teorias e metodologias para o ensino. Escrever discussões teóricas a respeito da metodologia e uma proposta de ensino exigiu uma construção cuidadosa e o mais completa possível de minhas idéias e intenções. **E mais importante o convívio com pessoas de outro curso permitiu que descobríssemos algo em comum, a interdisciplinaridade tão defendida pelos PCNs.** (Ricardo/Bio/00)

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/Fis/06)

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/Fis/00)

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/Bio/06)

Percebemos nestas falas a manifestação de vivências e práticas como a integração entre disciplinas, no caso Biologia e Física, que não são comuns no curso de licenciatura, perceptível em expressões que denotam a existência de algo (os grifos são para destacá-las), por exemplo: “contribuiu para demonstrar a possibilidade”, “foi possível ampliar a concepção”, “tivemos a oportunidade”, “o convívio com pessoas de outro curso permitiu”, ou seja, não se teria concretizado tais experiências em situações normais no curso. Uma licencianda valoriza a integração entre os conhecimentos das áreas e os demais a integração entre as pessoas. Na fala de Carina ocorre remissão aos licenciandos (alunos) e aos professores da escola, já Silvana destaca a interação na comunidade escolar com os professores.

Nesse sentido, há também uma referência ao coletivo no sentido de envolver 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 (...).** Além do lado pessoal, toda a pesquisa, elaboração, realização das atividades do projeto contribuíram muito profissionalmente. (Jade/Fis/05)

É interessante que esta licencianda aponta para além da integração, indicando um vínculo necessário entre professor e alunos, perceptível na expressão “precisamos uns dos outros”. Finalmente, há uma referência de uma aluna, que a partir de sua inserção num local acadêmico, o laboratório de ensino aprendizagem, a levou a se incluir 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/Fis/98)

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 inclui como colaboradora no grupo que busca melhorias 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 esta aluna foi para o mestrado na UNESP 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 idéias e experiências, para aprender a trabalhar em equipe, para a construção de trabalhos interdisciplinares, para integração de conhecimentos e pessoas, para a concretização de metodologias.

Vejamos a seguir outra manifestação que predominou nos relatórios.

## **b) Sentido de ruptura**



Denominamos de ruptura aos efeitos de mudança no pensamento, ou 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 sobre a forma de compreender os **sujeitos** do processo ensino-aprendizagem, aos **papéis** atribuídos a tais sujeitos:

(...) quero dizer que essa experiência foi muito importante para a minha formação e os **conflitos gerados entre as idéias 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/Fís/99)

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/Fis/00)

É importante lembrar nesses casos acima que os sujeitos que os enunciam, embora ainda estudantes da licenciatura, o fazem da posição de professores que já eram nessa época. A passagem pelo projeto parece tê-los levado à uma nova forma de olhar e dar novo significado ao seu próprio papel enquanto professores.

O licenciando Ivan menciona que a participação no projeto gerou conflitos em suas idéias e ainda que não as 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. Talvez Silvana queira apontar na mesma direção, uma mudança na conduta tanto do ser-professor (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 neste caso se refere a um enunciador coletivo cuja perspectiva é a do conjunto de pessoas na qual Silvana se insere. E que segundo Orlandi (1989), pode significar uma indeterminação do locutor. É diferente da fala de Ivan, na qual o locutor se mostra, se expõe (“minha formação”, “idéias que eu tinha”, “eu mudasse”) iniciando 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 à um novo olhar sobre o ensino, Nelma passa a associar a pesquisa nesse processo de 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/Fis/99)

A partir da participação no projeto e durante esta participação em alguns eventos **pode perceber que o ensino, e principalmente o aprendizado, está**

**intimamente ligado a pesquisa**, pois se aprende muito mais a luz de pesquisas e através da pesquisa. (Nelma/Fis/06)

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 esta função, tanto que no final deste fragmento comenta que poderia ter desenvolvido ações diferentes das realizadas para que os alunos tivessem melhor aproveitamento. Já Nelma articula seu discurso em torno da pesquisa, destacando-a, com o termo principalmente na aprendizagem, o que a nosso ver ameniza o papel de responsabilidade atribuído ao professor.

Na época em que participou do projeto Lucia era estudante de licenciatura e também professora de física no ensino médio, enquanto Nelma 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/Fis/06)

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 a 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/Fis/2000)

Ambos os licenciandos apontam suas mudanças a partir da pesquisa bibliográfica. Enquanto o primeiro demonstra uma reflexão aprofundada sobre os conteúdos abordados e em decorrência 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. É como Marta afirma, proporcionou um crescimento técnico, no sentido de implementação de práticas, já para Ari, um crescimento epistemológico, no sentido de reflexão sobre as origens e 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. As participações no projeto os levaram a uma nova forma de conceber sujeitos, processos e conteúdos de ensino.

## **IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

A análise apresentada procurou mostrar como os licenciandos significaram suas participações nos projetos de ensino e pesquisa coordenados pelas autoras deste texto.

Apontamos aqui alguns efeitos produzidos sobre o sentido de coletividade e de ruptura na formação do futuro professor, ou seja, contribuições oferecidas devido à realização do trabalho em grupo e mudanças em suas crenças proporcionadas por esta participação.

Em relação ao sentido de coletividade manifestado, vale ressaltar que as atuais pesquisas em educação apresentam diversos trabalhos de reflexão sobre os novos 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 (in Contreras, 1997) criticam a reflexão pretendida por Schön, apontando que tal reflexão tem caráter individual, não conseguindo, desta forma, alterar as situações em sala de aula. Para Zeichner (1992) a prática reflexiva, enquanto prática social, só pode ser realizada no coletivo, onde os professores possam se estimular mutuamente através 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 a coletividade, os resultados aqui explicitados mostram que os sentidos foram manifestados em diferentes dimensões: pessoal, profissional e sentido de integração entre sujeitos, disciplinas e instituições. Nesse sentido, é interessante citar Amorin, Freitas e Kinoshita (2004), que 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)

Se por um lado as condições objetivas das escolas não incentiva, pelo contrário, muitas vezes dificulta essa ação na coletividade, o que falar da formação docente, onde muitos modelos atualmente não contemplam essa dimensão?

Em relação à ruptura, observamos que esse foi um sentido manifestado por alunos que na época de sua participação nos projetos já atuavam ou tinham tido alguma experiência com a docência, e isso indica que as experiências no projeto vivenciadas os levaram a um repensar de suas próprias concepções, experiências e papel como docentes.

Através da análise realizada, apontamos que a filiação a alguns discursos pode ser evidenciada, por exemplo a compreensão do papel do professor como principal responsável pelo processo ensino-aprendizagem. Também indicamos que em alguns momentos alguns licenciandos falam em nome de um enunciador coletivo, mas na maior parte se auto-referenciaram como enunciadores. Esse aspecto para nós é importante, uma vez que diz respeito ao modo de representação do sujeito da enunciação. Vale resgatar em Collares et al (1999, p. 212):

O essencial das narrativas de experiências está no fato de os sujeitos assumirem os lugares de enunciadores, e, conseqüentemente, estabelecerem uma relação de construção de interpretações e compreensões sobre o que lhes acontece. Assumir o lugar onde se fala é constituir-se como sujeito, múltiplo, polifônico e único em sua própria organização narrativa. Constrói-se, pela linguagem, a identidade social de cada sujeito.

Acreditamos na necessidade da imbricação do futuro professor com seu discurso, pois um texto com um locutor indeterminado ou genérico pode representar um não envolvimento com aquilo que enuncia.

Comentamos sobre o lugar de onde falam esses sujeitos, como aluno, professor e até como pesquisador, por julgarmos que a posição assumida nos discursos está relacionada ao imaginário, conforme anunciamos no início. Portanto levar o licenciando a falar da posição de

professor ou pesquisador pode significar um avanço no sentido de comprometer-se com seu papel. E essa é uma ruptura importante, na medida em que “a ruptura não é relativa aos saberes e conhecimentos, mas relativa ao estatuto do sujeito, que de estudante torna-se profissional, carregando para o novo tempo o tempo que passou” (Collares et al, p. 213).

Embora não tenhamos enfatizado essas perspectivas nos projetos percebemos que elas foram determinantes para promover mudanças nos pensamentos dos participantes, o que nos faz concluir que estamos caminhando na direção favorável senão para promover uma ruptura, pelo menos de fazer com que o futuro docente reflita sobre o que está posto para o professor e para o aluno na instituição escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIN, A. A., FREITAS, D. e 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.
- CAMARGO, S. e NARDI, R.. Formação inicial de professores de física: marcas de referenciais teóricos no discurso de licenciandos. Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências- ENPEC, Bauru, 2005.
- COLLARES, C. A., MOYSÉS, M. A. A. e GERALDO, J. W. Educação continuada: a política da descontinuidade. *Educação & Sociedade*, ano XX, no. 68, p. 202-219, dez. 1999.
- CONTRERAS, J. *La autonomia del profesorado*. Madrid: Ed. Morata, 1997.
- GALIAZZI, M. C. e MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciencias. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.
- OLIVEIRA, O. B. Discurso dos licenciandos em ciências biológicas: um caminho para a reflexão sobre a formação de professor-autor. Tese de doutorado. FE/USP, 2006
- ORLANDI, E. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes, 5 ed, 2003
- \_\_\_\_\_ *Discurso e leitura*. São Paulo: Cortez, 5ed, 2000.
- \_\_\_\_\_ *Interpretação; autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Petrópolis: Vozes, 1996
- ORLANDI, E., et al. *Vozes e contrastes: discurso na cidade e no campo*. São Paulo: Cortez, 1989
- 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 & Educação*, v. 12, n3, p. 347-364, 2006.
- ZEICHNER, K. El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de pedagogía*. 220, 44-49, 1992.