

CONTRIBUIÇÕES DA PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO REFLEXIVA DOS(AS) FUTUROS(AS) PROFESSORES(AS) REVELADAS NAS “CRÔNICAS” DA DISCIPLINA

BOZZINI, Isabela C.T*
SUDAN, Daniela Cássia
OLIVEIRA, Márcia R. G. de*
(PPGE/UFSCar)
FREITAS, Denise de**
* Bolsistas da Capes
** Com auxílio parcial do CNPq

Resumo

Este trabalho discute as contribuições da disciplina Prática de Ensino de Ciências para a formação reflexiva dos futuros professores e professoras de Ciências e Biologia. A disciplina citada teve um caráter inovador por conseguir desenvolver, em conjunto com os graduandos, um "Congresso sobre as Ciências do Cotidiano". As reflexões tecidas pelos licenciandos, no encerramento da disciplina, foram registradas em forma de crônicas. Estas nos possibilitaram perceber os dilemas enfrentados pelos futuros professores, suas reflexões acerca da experiência vivida, o rompimento com antigas certezas. Acreditamos que, para os alunos da graduação, esta experiência possibilitou: a aprendizagem de um trabalho coletivo no ambiente educacional; a reflexão na e sobre a ação; o contato com uma pluralidade de estratégias de ensino; a percepção da importância do vínculo com os alunos, da criatividade e da flexibilidade nas ações de ensino; e vivenciar que a mudança é possível.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de uma investigação sobre uma experiência didática desenvolvida nas aulas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Ciências, do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, no ano de 2002, na Universidade Federal de São Carlos.

A disciplina foi permeada pelo desafio de realizar uma construção coletiva com o objetivo de organizar, executar e avaliar um “Congresso sobre as Ciências do Cotidiano” em parceria com nove escolas do Ensino Fundamental da rede pública de São Carlos. Em função dos resultados encontrados pelos licenciandos, na experiência anterior de estágio no Ensino Médio, ter gerado um sentimento de frustração em relação a indiferença demonstrada pelos alunos. Tinha-se a expectativa de que no desenvolvimento da disciplina a adoção de uma intervenção didático-pedagógica envolvendo um projeto desafiador, como o da elaboração de um Congresso sustentaria, de um lado, a construção de inovações no ensino dos licenciandos como uma forma de experimentar outras modalidades do currículo e do trabalho docente e, de outro, a formação profissional de professoras/pesquisadoras iniciantes (pós-graduandas do PPG em Educação desenvolvendo PESCD junto à disciplina).

Neste congresso, os licenciandos foram envolvidos na organização integral do evento e na preparação e realização de uma palestra de abertura, mini-cursos, oficinas, visitas orientadas e feira de ciências, atingindo 258 estudantes do ensino fundamental (OLIVEIRA ET AL, 2003).

Tendo como perspectiva a formação reflexiva de professores (ZEICHNER, 1993, 2000; PÉREZ GÓMEZ, 1992; SCHÖN, 1992; MIZUKAMI, 2002), buscou-se estimular, no desenvolvimento do estágio, um ambiente de enfrentamento das angústias,

divergências e outras dificuldades do processo educativo por meio da reflexão sobre o que estavam fazendo e por que faziam dessa maneira. O registro cuidadoso das reflexões e situações vividas pelos licenciandos ocorreu na forma de diário de campo, questionários e crônicas.

Nesta investigação, nosso olhar se deteve nas possíveis mudanças de visões, conhecimentos e atitudes dos licenciandos a partir da experiência da disciplina anunciada nas crônicas produzidas no final do semestre letivo. A riqueza dos depoimentos e reflexões das crônicas nos permitiram questionar sobre: *Quais foram as contribuições desta disciplina para uma futura atuação docente reflexivo-crítica dos licenciandos?*

Para responder tal questão, analisamos dez crônicas elaboradas, em duplas, por estes futuros professores.

Desenvolvemos esse artigo fazendo uma breve exposição inicial do quadro teórico de referência e apresentamos, posteriormente, a metodologia da pesquisa e a análise dos dados. Finalmente tecemos algumas considerações sobre os resultados encontrados.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ponto dominante na literatura atual aponta para uma crescente reflexão sobre qual seria o papel do professor na sociedade moderna, com uma produção de quadros teóricos que definem um novo modelo para sua formação, no qual o saber sobre o ensino deixa de ser visto pela lógica da racionalidade técnica e incorpora a dimensão do conhecimento construído e assumido responsavelmente a partir de uma prática crítico-reflexiva. Tal prática parece articulada em dois eixos efetivamente complementares. De um lado, a confiança de que na ação didática do professor é sempre possível encontrar um conhecimento que vai além da teoria; de outro lado, a convicção de que essa mesma prática pode ser organizada teoricamente e orientada para produzir efeitos mais marcantes e mais econômicos. (FREITAS & VILLANI, 2002:1).

Uma análise crítica da formação atual dos professores de ciências descrita por Gil-Pérez e Carvalho (2000) destaca as limitações de uma formação docente concebida como simples soma entre preparação científica e cursos gerais de educação. Daí a importância, segundo estes autores, de desenvolver uma formação que não descarte a necessidade de um profundo conhecimento do conteúdo, mas com uma concepção de ensino-aprendizagem das Ciências que contenha uma visão sobre a construção de conhecimentos como resultado de uma busca de explicitação da realidade que está em permanente estágio de desenvolvimento, e apresente também uma perspectiva de reflexão e de pesquisa dos alunos e dos professores. Dessa forma a preparação docente deverá estar associada a uma tarefa de pesquisa e inovação permanentes, de forma a provocar [...] *uma profunda mudança didática que deve questionar as concepções docentes de senso comum, começando por aquela afirmação de que “ensinar é fácil”*. (pág.66)

Barolli et al (2001) e Villani et al (2002) destacam os vários desafios simultâneos a serem enfrentados no que se refere à formação dos professores de Ciências, relacionados a adequação do conteúdo ensinado frente às mudanças da sociedade, das concepções de ciências e ensino, conquistas científicas e tecnológicas; promover uma formação de complexidade crescente, capacitando o professor para lidar com as multiplicidades sócio-culturais do ambiente escolar.

Estes autores trazem uma visão do caminho percorrido sobre a formação de professores de Ciências, sobretudo nas últimas décadas e discutem a dificuldade de diálogo produtivo entre as Escolas e as Universidades, devido, por um lado, às políticas institucionais

e por outro, à competição e desintegração entre as várias comunidades científicas.

Para Baird et al. (1991), o desenvolvimento da docência não pode ser visto como um processo isolado e solitário, e sim como um processo compartilhado pela comunidade educacional (alunos e professores), no qual todos são aprendizes. Para que isso ocorra, é necessário que, no ensino, haja ações desafiadoras, tanto para o professor quanto para o aluno, e, para uma atividade ser desafiadora, é necessário que dois de seus principais componentes - cognitivo/metacognitivo e elemento afetivo - estejam presentes em níveis suficientemente altos. Dentro dessa abordagem, a motivação dos professores para a adoção de mudanças em sua ação pedagógica é concebida como vinda de dentro deles. Os professores são vistos como profissionais cujo trabalho diário inclui a elaboração de centenas de julgamentos complexos, que têm por base a interação entre o seu conhecimento pessoal/profissional e sua experiência prática. Para sustentar esse tipo de tarefa, como apontam Villani e Pacca (1997), os programas de capacitação de professores têm de abandonar as características de trabalho de *rotina*, e transformar-se num *desafio sistemático*. Trata-se de alimentar, de maneira adequada, o interesse, a auto-estima e a autoconfiança, ingredientes indispensáveis para desenvolver as melhores energias criativas de seus protagonistas (PINTRICH et al., 1993).

Vários autores (SCHÖN, 1992; PÉREZ GÓMEZ, 1992; ZEICHNER, 1993; IMBERNÓM, 2000; GERALDI, 2000; MIZUKAMI et al, 2002) enfatizam uma proposta de formação docente apoiada no conceito de reflexão e pesquisa. Schön (1992), foi um dos autores que teve maior peso na difusão do conceito de reflexão e estendeu ao campo da formação de professores as teorias sobre epistemologia da prática (MIZUKAMI et al., 2002.). Ele considerou como constituintes deste processo o conhecimento prático, a reflexão-na-ação, a reflexão-sobre-a-ação e a reflexão sobre a reflexão-na-ação. Pela reflexão, os professores aprendem a articular suas próprias compreensões e a reconhecê-las em seu desenvolvimento profissional (MIZUKAMI, 2000). A ação reflexiva também é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas. A reflexão implica intuição, emoção e paixão. (DEWEY apud, ZEICHNER, 1993).

Para Gilbert (1994), o modelo de Schön para compreender o desenvolvimento do conhecimento profissional, elimina a dualidade entre os meios e os fins, o saber e o fazer, a pesquisa e a ação, reunindo-os em um único processo: o da reflexão. Aponta que, no campo das investigações sobre formação de professores, os pesquisadores que primeiro utilizaram o conceito de Schön sobre o professor reflexivo trabalhavam no contexto da abordagem libertadora para a educação. Dessa forma, os programas seriam mais efetivos se focalizassem explicitamente o desenvolvimento da habilidade nos professores, para refletirem sobre suas ações e sobre o contexto social e cultural mais amplo dentro do qual o ensino está inserido. Com isso, poder-se-ia ter informações mais adequadas sobre os novos desafios que perturbam o sono dos professores envolvidos com a escola pública: a onda de violência e o clima de ameaça e impunidade que entraram na sala de aula. (FREITAS & VILLANI, 2002).

Na literatura o conceito de professor reflexivo desenvolve-se junto ao conceito de professores pesquisadores. Apesar de diferentes correntes utilizarem diversas denominações - “professores como pesquisadores sobre a ação”, “professores como inovadores”, “professores que se autodirigem” e “professores como observadores participantes” – atribuem significados aparentemente comuns: professores mais autônomos e atuantes, que, inseridos num coletivo, investigam a própria prática a partir de uma postura reflexiva. (ZEICHNER in GERALDI, 2000). Todas elas, apesar de algumas diferenças, têm raízes comuns, pois

valorizam a articulação entre teoria e prática na formação docente, reconhecem a importância dos saberes da experiência e da reflexão crítica na melhoria da prática, atribuem ao professor um papel ativo no próprio processo de desenvolvimento profissional, e defendem a criação de espaços coletivos na escola para a constituição de comunidades reflexivas (ANDRÉ, 2002:57).

A postura de reflexão e pesquisa sobre a prática constitui-se, para o professorado, num movimento de apropriação da própria prática, que possibilita um processo de construção de autonomia profissional. Os professores e professoras tornam-se mais conscientes “do que e por quê fazem o que fazem” e dos conhecimentos que produzem no ambiente escolar.

Pensar em formação de “*profissionais reflexivos*” implica buscar caminhos e espaços que propiciem esta vivência, para que, de certa forma ela seja experimentada e incorporada pelos alunos como algo essencial para o desenvolvimento profissional e pessoal.

ZEICHNER (1993), em seus estudos, destaca o importante papel da reflexão coletiva abordando três perspectivas a serem trabalhadas conjuntamente. Na primeira, o autor afirma que a prática reflexiva deve centrar-se tanto no exercício profissional dos professores, quanto nas condições sociais em que esta ocorre; na segunda, o reconhecimento pelos professores de que seus atos são fundamentalmente políticos e que, portanto, podem se direcionar a objetivos democráticos emancipatórios; e no final, que a prática reflexiva, enquanto prática social, só pode se realizar em coletivos, o que leva à necessidade de transformar as escolas em comunidades de aprendizagem nas quais os professores se apoiem e se estimulem mutuamente. Isto implica, numa construção coletiva e compartilhada da autonomia no ambiente escolar, pois profissionais isolados “*tornam-se mais vulneráveis ao entorno político, econômico e social*“. A reflexão num coletivo, além do apoio ao indivíduo, possibilita certa regulação das ações educativas, dos juízos e decisões tomados no âmbito profissional (IMBERNÓM, 2000).

Consideramos, por isso, que a perspectiva do trabalho em grupo possibilita o fortalecimento do coletivo na escola e dá suporte às soluções de seus problemas cotidianos, além de possibilitar o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores.

Como cita NÓVOA (1992:26),

[...]práticas de formação contínua quando organizadas em torno dos professores individuais, podem ser úteis como aquisição de conhecimentos e técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem de professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas (grifo do autor) contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção de seus saberes e dos seus valores.

Atualmente, Pimenta (2002) ressalta, sobre o professor reflexivo, a importância de considerar que a sociedade é plural, no sentido da pluralidade de saberes, mas também desigual, no sentido das desigualdades sociais, econômicas, culturais e políticas. A autora acredita que a contextualização da reflexão se dará a partir de teorias que permitam aos professores entenderem as restrições impostas pela prática institucional e histórico-social ao ensino, de modo que se identifique o potencial transformador das práticas.

Marli André (ANDRÉ, 2002) propõe que se articule pesquisa e ensino na formação inicial de professores, por meio de investigações desenvolvidas dentro das disciplinas curriculares planejadas coletivamente. Além disso, sugere que a pesquisa seja usada como mediação, ou seja, que se analise pesquisas do cotidiano escolar dentro das disciplinas da graduação, inclusive pesquisas do próprio professor da disciplina, aproximando os alunos desta realidade e discutindo sua metodologia e resultados. Ainda que a pesquisa em colaboração deve usar diferentes metodologias tais como resgate da memória educativa, autobiografia, etnografia com pesquisa-ação, leitura crítica da prática, diário reflexivo.

MÉTODO DA PESQUISA

As dez crônicas utilizadas nesta investigação, foram elaboradas em duplas de licenciandos no final do semestre letivo. Elas se referem a como estes(as) alunos(as) interpretaram o próprio processo vivido na disciplina e do grupo como um todo, além das múltiplas conexões estabelecidas livremente por estes entre fatos de suas vidas e o ato de educar, o que viveram durante a disciplina, etc.

A denominação “crônica” foi utilizada como instrumento reflexivo em um outro curso de Formação de Professores, para textos escritos pelo grupo de pesquisa envolvido na elaboração das aulas, e que eram lidas e refletidas junto aos graduandos. Segundo Barolli et al (2001:138), as crônicas possibilitam *relatar de maneira possivelmente “tocante” os eventos principais da disciplina e refletir sobre os mesmos.*

Acreditamos também, que o ato de escrever as reflexões e sensações do vivido em crônicas possibilita o desenvolvimento da metacognição, *de modo que, refletindo e atuando, possam empreender um processo de indagação orientada e atingir maior metacognição, compreensão e realização pessoal* (BAIRD et al,1991: tbém precisam localizar a p?).

Metacognição é o amálgama de conhecimentos, percepções e controles do aprendiz, relevantes para sua aprendizagem (GUNSTONE, 1992). Favorecer o desenvolvimento do processo metacognitivo, significa aprofundar os instrumentos e as ocasiões para o refinamento do conhecimento, da percepção e do controle de sua própria aprendizagem. Nesse sentido, é de fundamental importância que os programas de formação de professores estejam preocupados com dois tipos de desenvolvimento intelectual: a) conteúdo individual - competências e atributos baseados em tarefas; b) elementos mais gerais de competência intelectual e desempenho - relacionados à consciência pessoal, consciência de si, consciência do objetivo educacional. Ambos os tipos de desenvolvimento são facilitados pela reflexão pessoal baseada no pensamento introspectivo.

Num primeiro momento procuramos desenvolver uma “leitura livre” das crônicas a fim de compreender o conjunto de reflexões e sentimentos trazidos pelas duplas de licenciandos. Pudemos perceber que os(as) alunos(as) descrevem e interpretam acontecimentos marcantes e refletem sobre esses, alternando aspectos cognitivos e afetivos.

Outra característica observada nas crônicas é a recuperação de situações numa seqüência temporal, com demarcações de início, meio e fim de processos e atividades vividas. Porém, cada dupla detalha e ressalta aspectos diferenciados do processo, que foram mais marcantes, difíceis e/ou mais prazerosos para eles(as). A escolha e definição do que é mais importante no processo experienciado coube aos(as) alunos(as).

Após várias leituras das crônicas, buscamos abstrair/eleger categorias de análise a partir da presença de conteúdos relacionados a três temáticas marcantes, atingindo parcialmente a grande variedade de depoimentos e situações: 1) o congresso como experiência inovadora (resistências iniciais; correr o risco e assumir as conseqüências; colher os frutos); 2) o trabalho coletivo; 3) aspectos da prática pedagógica (interações entre professor(a)-alunos(as); planejamento das atividades; planejamento em ação).

RESULTADOS

A possibilidade de participar de um projeto inovador gerou muitas discussões em sala de aula. O grupo, de um modo geral, queria vivenciar essa nova experiência, mas temia por abraçar tal projeto. Dessa forma, vários tipos de resistências puderam ser identificados no encaminhamento das atividades, mas, de certa maneira, foram sendo gradualmente superadas. As crônicas marcam bem esses dilemas: a) a vontade de experimentar algo novo e o "medo"

de enfrentar o desafio, pois consideravam que o tempo não seria suficiente hábil, e exigiria um esforço para além do horário da disciplina; b) o medo de confrontar os amigos da classe; c) ou mesmo o fato de não ter gostado inicialmente da idéia e ter que acatar a decisão da maioria conforme depoimentos abaixo:

"... ficamos empolgados e apreensivos com esse novo grande desafio, pois tínhamos vontade de manifestar e desenvolver nossas diversas capacidades sabíamos que íamos entrar em contato com nossas limitações, mas só assim conseguiríamos crescer." (T e L)

"Para nós, este desafio: de orientar alunos para a feira, concomitantemente elaborar um congresso e apresentar mini-cursos, a priori, nos deixou deveras preocupados, visto que, além desta enorme atividade, tínhamos inúmeras outras. Isto acabou por gerar um pequeno conflito, já que... essa atividade seria (e foi) ímpar para nossa formação como futuros professores e biólogos, mas tínhamos receio de não conseguir cumprir todos os nossos compromissos (dentro e fora da matéria)." (F e M)

"No início da disciplina, ... nossa expectativa era de, novamente, dar aula e, mais uma vez, nos frustrar. Este pensamento permaneceu até o dia em que a Denise nos propôs a elaboração do congresso. A princípio, isto nos pareceu loucura ou impossível demais para nós. (...) Admitimos que não colocamos muita fé nessa proposta." (P e R)

Os alunos, com o respaldo da professora e suas colaboradoras (alunas da Pós-graduação), resolveram correr os riscos que envolvem a montagem e o desenvolvimento de um projeto como esse, e assim assumiram as conseqüências que circundam os bastidores e a apresentação do evento.

"A elaboração do congresso se deu em momentos de empolgação e desânimo. Mas a partir de um momento (não sabemos ao certo), tomamos o congresso como um objetivo pessoal e não só pela disciplina." (P e R)

"... conforme o tempo foi passando... várias idéias e sugestões foram surgindo, contribuindo para o aprimoramento do nosso Congresso (a estas alturas do campeonato já tínhamos aceitado o Congresso como se fosse nossa construção e uma meta que realmente queríamos alcançar)." (C e P)

Quanto à categoria do *trabalho coletivo*, este processo foi intenso e marcante para a maioria dos alunos, provocando situações conflituosas que desencadearam diferentes reações e emoções, ao mesmo tempo em que o coletivo facilitou a construção de conhecimentos. O processo de construção de um grupo efetivo parece exigir o contato e enfrentamento das divergências de idéias, objetivos, princípios e metas a serem buscadas. Este enfrentamento insistido pela professora da disciplina irritava, muitas vezes, alguns alunos que ficavam impossibilitados de fugir desta situação.

Por que temer a discordância? Os valores religiosos/culturais de nossa sociedade, que estimulam uma aparente harmonia entre as pessoas, baseada no consenso permanente sem conflitos e desacordos coletivos, influenciaram na formação deste grupo, já que muitos depoimentos detalham a dificuldade de enfrentar as divergências com os amigos:

"As atividades se iniciaram e o trabalho em grupo, teoricamente facilitaria tudo. Trabalhar com pessoas amigas deixava nosso fardo menos pesado (isso era o que pensávamos). Com o decorrer das atividades, descobrimos que não era bem assim. Os conflitos surgiam e, muitas vezes, tínhamos que deixar a amizade de lado e agir como profissionais." (P e R)

“Um dos pontos difíceis desse trabalho foram às horas intermináveis de discussões que nunca chegavam a um consenso do grupo todo. Isso nos cansava e irritava muito, mas mesmo assim não esmorecemos e fomos adiante com o nosso projeto.” (C e P)

“... descobrimos que não é fácil o trabalho em grupo, principalmente de um grande grupo como foi o nosso, apesar de sermos colegas e nos conhecermos há quatro anos. Aprendemos que, dentro de um grupo, temos que respeitar as diferenças e restrições de cada um.” (C e P)

O grupo grande, da classe toda, também exigiu uma competência dos licenciandos – a de se comunicar e expor adequadamente seus desejos para outras pessoas. “Aprender a se colocar” exige “se colocar”, afinal, aprendemos a nos colocar nos colocando! Este aspecto provoca sensações diferenciadas nos licenciandos dependendo da experiência de vida e personalidade de cada um: de ansiedade, de angústia, de timidez, de invasão, etc.

Estes depoimentos revelam, porém, que mesmo diante da dificuldade que a trabalho em grupo representa, o sujeito individual “não esmorece” e internaliza a meta coletiva de realizar o congresso e suas atividades. Neste momento, a identificação individual com a meta é reconhecida como interligada, necessariamente à do grupo como um todo. A realização do congresso somente acontecerá com o esforço integrado do conjunto de pessoas.

Outro aspecto provocado pelo grupo é o autoconhecimento. Através dos enfrentamentos, identificações e parcerias, fica possível tomar contato com as próprias limitações, qualidades, habilidades. O “outro” diferente e/ou semelhante contribui para a percepção e construção da identidade de cada um para si e no grupo. Ao mesmo tempo em que reconhecemos e aprendemos a tolerar as diferenças e as restrições colocadas pelo “outro”, definimos os contornos/limites da individualidade. Alguns alunos sofriam com os momentos coletivos – grupo grande – e iam embora, reclamavam, abriam a boca de sono, calavam-se com jeito contrariado e /ou pediam pelo respeito à individualidade quando surgiam divergências, temendo um desgaste emocional com os enfrentamentos:

“... quando o grupo era dividido em partes menores, o trabalho rendia muito mais, sem conflitos e com mais respeito às individualidades.” (J e V).

“Nossa! Ficamos 4 anos aqui e só agora conseguimos ter essa experiência de trabalharmos com a sala toda como um grupo. (...) Por ser uma experiência desafiadora tivemos a chance de perceber nossas características reais no grupo, incluindo nossas qualidades, defeitos, limitações, objetivos, capacidades e valores.” (T e L)

O que explica o fato destes alunos terem ficado 4 anos juntos, no curso de Biologia, e somente agora poderem experimentar uma vivência de grupo? O que constitui um grupo “verdadeiro”? Podemos afirmar que os trabalhos anteriores, em grupos, se constituíam em agrupamentos com interações superficiais para realizar tarefas obrigatórias e sem um objetivo significativo para os alunos? O trabalho em grupo exige o diálogo das divergências. Como fazê-lo? Como educar para o diálogo, sem medo do não-consenso?

O Congresso foi um sucesso! Os alunos das escolas públicas vieram em massa. Desde a abertura, uma palestra bem humorada com conteúdos científicos; até a apresentação dos mini-cursos feita pelos graduandos e a feira de ciências apresentada por alunos do ensino fundamental, orientados pelos graduandos, correram muito bem. O bom desenvolvimento do Congresso possibilitou que os licenciandos experimentassem uma atividade inovadora bem sucedida. Dessa forma, eles puderam colher os frutos de seu empenho individual e grupal.

“... os alunos nos surpreenderam e um elo de amizade foi construído. (...) Não nos esqueceremos dos rostos curiosos, ansiosos por saber que os insetos só tem 6 patas

ou que aranhas estão em grande número em seus quintais. Valeu a pena, muito a pena. Nossas frustrações do semestre passado foram deixadas de lado, pois uma nova realidade se fez presente em nossas vidas a partir de então." (P e R)

"Achamos que a sensação de incentivar algum aluno é algo muito realizador para um professor. Nós nos sentimos completos e, finalmente, retribuindo, pelo menos em algum aspecto, tudo o que nos é ensinado na faculdade." (J e V)

"Esta foi uma iniciativa inovadora no processo de educação e que deu certo, um projeto que vai contra a tantas coisas negativas que vemos na escola pública atualmente e que nos dá esperança de que trabalhando projetos novos de modo sério, é possível construir algo de bom no processo de ensino-aprendizagem." (J e M)

"O lidar com os alunos fica como a recordação mais instrutiva e prazerosa. (...) O carinho e agradecimentos dos alunos ao final do congresso ficam como a razão e recompensa para cada um dos que se doaram realmente." (F e F)

Para a realização do Congresso os alunos precisaram mobilizar vários conhecimentos tanto pedagógicos quanto científicos. O desenvolvimento da Feira de Ciências previa o contato direto e prolongado dos licenciandos com alunos da rede pública do Ensino Fundamental. Nessas atividades os futuros professores atuaram como orientadores de pesquisa dos alunos, fomentando suas curiosidades e buscando soluções conjuntas para os problemas que apareciam. Já na elaboração dos mini-cursos, os licenciandos precisaram planejar suas atividades: selecionar temas relevantes e chamativos, determinar objetivos, selecionar estratégias e materiais didáticas para trabalhar o conteúdo, etc. Nas crônicas pudemos evidenciar alguns aspectos dessa Prática Educativa:

- A interação professor-aluno - as dificuldades iniciais (por não conhecerem os alunos, não saberem como agir ou como estimulá-los); a conquista crescente da confiança, do carinho e até da amizade; o contato intenso e não formal; o bom desempenho na feira de ciências; descoberta que os alunos da rede pública são capazes interessados e inteligentes.

"Encontrar alunos do EF da rede pública interessados em aprender e demonstrando um grande potencial para tanto, foi realmente uma surpresa. E conhecendo a realidade do ensino público com relação a estimular os alunos, foi realmente quase um milagre." (F e F)

"Cada contato com nosso grupo da feira nos dava um ótimo retorno. Cada movimento diferente e a personalidade de cada aluno geravam infinitas conversas entre a gente. (...) Suas observações e interesse pelo tema de trabalho da Feira nos surpreendia. Foi muito mais que uma relação aluno-professora, nós tivemos oportunidade de estabelecer com os "orientandos" uma amizade." (J e M)

"Uma das várias dificuldades encontradas no nosso projeto foi a respeito da orientação do nosso grupo da feira de ciências, pois nossos alunos, inicialmente eram muito quietos e tímidos, o que dificultava nosso relacionamento com eles (não sabíamos suas preferências), e por isso não sabíamos como agir para estimulá-los. Isso fez com que refletíssemos a respeito, levando-nos a pedir auxílio à Márcia (uma das colaboradoras). Aos poucos fomos conquistando a confiança dos alunos, e acabamos nos tornando amigos." (C e P)

"...O contato com esses alunos foi maravilhoso, pois vários pré-conceitos foram derrubados. Por se tratar de alunos de escolas periféricas, acreditávamos que receberíamos uma bomba

em nossas mãos. Mas ao contrário disso, percebemos que tínhamos em nossas mãos alunos muito interessados, curiosos, inteligentes e engajados. Eles nos surpreenderam a cada encontro e o medo de não corresponder às suas expectativas nos abateu. Construímos um elo de amizade, mas sem deixar a figura do professor de lado." (P e R)

- O planejamento das atividades antes do evento - a seleção do conteúdo; como lidar com o conteúdo escolhido pelos alunos; estudar muito por medo de ensinar alguma coisa errado.

"O tema: Astronomia, escolhido pelos próprios alunos. Ficamos surpresos, o tema era difícil e fora da nossa área, os alunos empolgados e interessados, exigindo orientação capacitada na área que escolheram. Conseguimos enrola-los por uma semana e meia para podermos pesquisar, estudar e nos atualizar na temática espacial. Que desafio!" (J e G)

- O planejamento em ação: aprender a lidar com as particularidades dos alunos; buscar a autonomia dos alunos.

"Apreensivos estávamos ao encontrar as quatro pessoas que iriam compartilhar uma idéia conosco.(...)

Foi muito gratificante observar a curiosidade dos alunos crescendo e poder nutrir esta ânsia pelo saber da ciência. Mais gratificante ainda foi receber elogios dos pais e professores dos nossos orientados da feira e ver que mudamos, pelo menos um pouco, a vida de quatro pessoas maravilhosas." (J e G)

Uma primeira análise dos depoimentos dos alunos mostrou uma superação da visão simplista de ensino e aprendizagem. Esta superação foi possível, a nosso ver, pela vivência reflexiva das diversas atividades didáticas que proporcionaram: i) contato intenso com os alunos do ensino fundamental e suas realidades multifacetadas; ii) construção coletiva de todas as atividades da disciplina; iii) trocas de idéias, produção de conhecimentos e o trabalho de questões emergentes do grupo; iv) e a compreensão de que os conteúdos específicos precisam estar contextualizados.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

As reflexões tecidas pelos licenciandos nas crônicas nos possibilitam interpretar que a meta de romper com a visão fatalista de que os alunos do ensino fundamental são “desinteressados pelo estudo” foi sendo gradualmente atingida na medida em que os licenciandos se aproximaram da realidade das escolas, estabeleceram vínculos afetivos com seus alunos e se comprometeram com a meta de realizar o congresso.

A realização do congresso marcou positivamente, pois se constituiu em um momento no qual o grupo pode experimentar um trabalho coletivo eficiente, pois houve a construção de meta comum e, conseqüentemente, um envolvimento de todos. A participação de 258 alunos nas diversas atividades oferecidas, a visita dos pais na feira de ciências, a repercussão da iniciativa entre alguns professores do ensino fundamental e dentro de setores da universidade reforçaram a dimensão de experiência bem sucedida e inovadora para estes licenciandos, possibilitando a superação da frustração que experimentaram em outras situações de ensino.

Muitos depoimentos demonstram que houve grande contribuição da vivência nesta disciplina para o desenvolvimento pessoal e profissional, já que esta disciplina priorizou

interações, reflexões e a possibilidade de viver e incluir a subjetividade.

Acreditamos que esta experiência possibilitou aos alunos da graduação a aprendizagem de um trabalho coletivo no ambiente educacional; aspecto este tão importante para a atuação docente comprometida com melhorias no ensino. Aprender a ouvir o outro, fortalecer suas próprias idéias e respeitar as diferenças foram apontadas como fundamentais para o exercício da docência.

Foi um processo de aprendizagem para a docência, que destacou não só o aspecto coletivo de trabalho, mas outros importantes como a pluralidade de estratégias de ensino, a necessidade de vínculo com os alunos do ensino fundamental, criatividade e flexibilidade nas ações de ensino e a possibilidade de experimentar que a mudança é possível.

Outra contribuição da disciplina para a formação docente, destacada nas crônicas, foi a incorporação da postura reflexiva dos licenciandos nas ações educativas. Com isso, eles perceberam o dinamismo e a complexidade da docência, que exige um profissional aberto a mudanças, flexível à diversidade de realidades, criativo, atualizado e comprometido com o coletivo escolar.

Por fim esta experiência possibilitou uma aprendizagem reflexiva, não só para os licenciandos, mas também para as pesquisadoras novatas e para a professora/pesquisadora experiente. O envolvimento entre todos os participantes desse processo foi intenso e as possibilidades de experimentar mudanças e a construção de novos caminhos na docência valem a pena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. IN: ANDRÉ, M.(org.) *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2002, p. 55-70.

BAROLLI, E; FRANZONI, M; VILLANI, A e FREITAS, D. A Crônica da disciplina: Uma experiência na formação de professores de Ciências. *Revista Brasileira de Educação em Ciências*, 1 (3), 2001. p.136-148.

FREITAS, Denise de; VILLANI, Alberto. Formação de professores de ciências: um desafio sem limites. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. v.7, n. n.3, p. 25-37, 2002.

GIL-PÉREZ, D. e CARVALHO, A. M.de P. *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 2000.

HERNÁNDEZ, F. Os novos pensadores da educação. *Revista Nova Escola*. São Paulo: Abril. ed.154 Agosto, 2002.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2001.

MALDANER, O.A. A formação Continuada de Professores: Ensino-Pesquisa na Escola Campinas S. P. *Tese de doutorado.F.E. - UNICAMP*, 1997

MIZUKAMI, M.G.N. Casos de Ensino e Aprendizagem profissional da Docência. In Abramowicz, A. E Mello, R..R..(orgs.). *Educação: Pesquisa e Práticas*.Campinas: Papirus, 2000; p.139-162.

MIZUKAMI, M.G.N et al. *Escola de aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

- NÓVOA, A. (org) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.56-76.
- PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: Nóvoa, A. (org.) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.95-114.
- PIMENTA, S. G. Professor Reflexivo: Construindo uma crítica. In *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. Selma Garrido Pimenta, Evandro Ghedin (orgs). São Paulo: Cortez, 2002.
- SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (org.) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.79-90.
- VILLANI, A. et al. *Formação do professor de Ciências no Brasil: Tarefa Impossível?* EPEF, CD, 2002.
- ZEICHNER, K. M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Trad. A. J. C. Teixeira, Maria João Carvalho e Maria Nóvoa. Lisboa: EDUCA, 1993.
- ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor pesquisador e pesquisador acadêmico. In GERALDI, C. M. G. et al. *Cartografias do Trabalho Docente – Professor(a)-Pesquisador(a)*, ed. Mercado de Letras, 2000. p. 207-236.

Livro - O PAPEL DA PESQUISA NA FORMAÇÃO E NA PRÁTICA DOS PROFESSORES. Marli André (Org.) – Campinas, SP. Papirus, 2001. Série Prática Pedagógica. Vários Colaboradores. CAP. 3 Cap. 3 – Pesquisa, formação e prática docente / Marli André