

CONHECIMENTO E SABER EM EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

Denise de Freitas¹ Alberto Villani² Alice Helena Campos Pierson³ Marisa Franzoni⁴

INTRODUÇÃO

Diante das reflexões teórico-práticas produzidas pela área de educação em geral e do ensino de ciências em particular, o como e o porquê ensinar Ciências vêm passando, nas últimas décadas, por diversas redefinições; de um lado, surgem, continuamente, novas compreensões do que se entende por um corpo de conteúdos científicos relevantes no contexto escolar, sua importância e função na construção da cidadania; de outro, são elaboradas novas concepções dos processos de ensino e de aprendizagem, a partir da consideração sobre a relevância do contexto sócio institucional para esses processos e das relações entre professores, alunos e conhecimentos. Evidentemente, tudo isso torna bastante complexa a tarefa de ensinar. É possível localizar na literatura sobre pesquisa em formação de professores na área de ensino de ciências alguns eixos comuns: i) presença de resistências intensas e multivariadas para uma mudança; ii) necessidade de uma nova relação entre o especialista e o aprendiz capaz de focalizar a reflexão na ação e favorecer as atividades metacognitivas e, iii) a emergência da subjetividade apontando para uma mudança da relação entre o sujeito e o conhecimento.

Parece possível encontrar uma certa articulação entre esses eixos: as resistências às mudanças por parte dos futuros professores devem ser enfrentadas mediante uma mudança dos especialistas que, se dispendo a abrir mão de sua perspectiva até então dominante, favoreça a tomada de decisão dos futuros professores, a partir de uma reflexão tanto sobre sua ação quanto sobre seu próprio processo de aprender. Como resultado, espera-se uma mudança que envolva a vida e a responsabilidade pessoal do sujeito frente ao seu conhecimento. Enfim, parece emergir como consenso na área que, uma boa maneira do professor desempenhar seu papel consiste em enfrentar de maneira pessoal a multiplicidade de desafios na medida em que eles se apresentam, refletindo continuamente para reelaborar

¹ Departamento de Metodologia de Ensino, UFSCar, e-mail: dfreitas@power.ufscar.br

² Instituto de Física, USP, e-mail: avillani@if.usp.br Com auxílio do CNPq

³ Departamento de Metodologia de Ensino, UFSCar, e-mail: apierson@power.ufscar.br

⁴ Pós-graduação em Educação, FEUSP, e-mail: franzoni@if.usp.br

suas estratégias (Nóvoa, 1992). É possível iniciar a construção de um futuro professor 'reflexivo' durante a formação básica, com a ajuda e a supervisão dos seus formadores? Vários resultados de pesquisas sobre ensino e aprendizagem com futuros professores apresentados em congressos e encontros recentes no Brasil (por exemplo, ENPEC, ANPED, ENDIPE), mostram a existência de uma grande distância entre o discurso teórico da formação e as primeiras experiências práticas dos futuros professores e apontam a necessidade urgente para superar essa dicotomia, tendo, também, como respaldo a crescente importância atribuída pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) à Prática de Ensino.

Esse trabalho se insere na perspectiva de aprofundar o estudo sobre os condicionantes e as possibilidades efetivas da formação, analisando em experiências já realizadas, elementos de um conhecimento que transcende a teoria consolidada. Para tanto, propomos re-visitamos algumas experiências consideradas 'bem sucedidas', realizando um confronto entre elas. Trata-se de três experiências de formação básica de professores envolvendo Estágios Supervisionados associadas às disciplinas de *Prática de Ensino de Ciências, de Biologia e de Física* (Freitas, 1998; Franzoni, 1999; Pierson et al., 1999), que serão interpretadas a partir de um referencial procedente da psicanálise. Procuraremos destacar as semelhanças e diferenças, na construção do processo identitário sobre 'ser professor', buscando uma possível articulação entre os contextos de formação e o 'saber' elaborado pelos licenciandos; saber que implica simultaneamente uma marca comum, ou seja, uma maneira comum de aprender a ser professor, e um estilo próprio, de grupo, de realizar a docência. Concluiremos com algumas considerações mais gerais sobre a formação de professores.

CONHECIMENTO E SABER

Uma possível contribuição do referencial psicanalítico lacaniano (Mrech, 1999) para a interpretação das nossas experiências pode ser fundamentada na distinção entre as categorias 'conhecimento' e 'saber'. Nessa perspectiva:

“O saber é uma elaboração pessoal do sujeito. O conhecimento (é) apenas seu contexto inicial instituído a partir da informação. O conhecimento possibilita um tratamento do tipo: ‘Eu sei que..’, ‘Eu não sei que’. O saber é da ordem de...algo a ser estabelecido e tecido pelo sujeito....” (Mrech, 1999, p. 83-84)

A partir desse referencial, numa primeira aproximação, chamaremos de **conhecimento** um conjunto de idéias, conceitos, representações e informações, que permitem, em princípio, fazer uma leitura orientada da realidade. Na sua forma objetiva ele está armazenado nos livros e computadores ou em outros meios, podendo ser acessado a

qualquer momento. Ele pode ser transmitido de maneira clara, comunicado explicitamente, sobretudo com fórmulas ou palavras precisas. Entretanto, o sujeito pode manter relações distintas com o **conhecimento** que adquire, apresentando, nos extremos, um **conhecimento** de tipo **alienado**, que é obtido sem o seu comprometimento, e um **conhecimento** de tipo **autônomo**, em que o sujeito estabelece relações e com elas uma marca correspondente. É possível uma transposição do **conhecimento alienado** se aproximando do **autônomo**, via diferentes formas de investimento do sujeito, por exemplo, quando determinadas representações entram em ressonância com “significantes” inconscientes, ou quando, o sujeito tem uma participação efetiva e um alto grau de implicação na elaboração e no desenvolvimento de seus significados.

Chamaremos de **saber** uma mistura de representações implícitas e inconscientes, com implicação subjetiva e envolvimento da libido. Saber é o que nos orienta e, às vezes, nos amarra de maneira implícita nas escolhas do dia a dia. Paralelamente ao conhecimento, o saber também pode ser entendido como um continuum entre dois extremos: de um lado um **saber bruto**, caracterizado pela ausência do sujeito enquanto desejo de mudar e de buscar novos conhecimentos ou de estabelecer conexões entre os mesmos; do lado oposto um **saber lapidado**, caracterizado pela presença do sujeito enquanto desejo de ultrapassar os limites da relação com os conhecimentos adquiridos.

Aquilo que pelo senso comum é denominado de **aprendizagem**, em nosso referencial é sempre uma mistura de conhecimento e saber, de objetivo e subjetivo, com implicações mútuas. **Aprender** implica mudanças significativas e/ou vitais caracterizadas pelas ampliações dos conhecimentos e modificações dos saberes envolvidos. Quando um indivíduo é dominado pela paixão da ignorância sustentada por um tipo de saber que rejeita toda e qualquer implicação com o conhecimento, como pode ser visto nas expressões, “*não sei, não quero saber e tenho raiva de quem sabe*”, ou “*eu já sabia; foi isso que eu disse*” podemos inferir que possui um conhecimento alienado sustentado por um saber bruto. Pelo contrário, quando um indivíduo é movido pela paixão da busca, na insatisfação quase perene do conhecimento alcançado e no esforço contínuo de ultrapassar o que se conhece, podemos inferir que seu conhecimento tornou-se autônomo e é sustentado por um saber lapidado, que aceita intimamente a provisoriedade e parcialidade

de todo conhecimento. Entre esses extremos, situa-se nossa experiência cotidiana de aprendizagem.

Apesar de o saber ser fundamentalmente subjetivo e, portanto, individual, é possível compartilhá-lo com outros indivíduos. Quando isso acontece, ou seja, quando um conjunto de conhecimentos e saberes é compartilhado de alguma maneira por uma coletividade, estabelece-se uma mini-cultura, na qual um conjunto similar de significantes e/ou significados permite que a comunicação se estabeleça, com poucos sinais e poucas explicações. Pelo contrário, quando as pessoas não compartilham o mesmo fragmento de cultura, o entendimento, mesmo que parcial, é difícil.

O ensinar é pensado como facilitador de aprendizagem; conseqüentemente deveria facilitar as mudanças tanto no conhecimento quanto no saber do indivíduo. Entretanto, o saber, que é da ordem da construção pessoal, não pode ser transmitido ou transferido, ou seja, não pode ser atingido diretamente. Podemos ensinar conhecimentos, mas esses, sozinhos, são de pouca valia quando adquiridos sem o comprometimento do sujeito. Como o saber está impregnado de subjetividade, ele tem algo de ambíguo e não definido; na situação de ensino somente pode ser evocado por ressonância, e, quando isso acontece, podem surgir mudanças, que se realizam sem um querer explícito do indivíduo. Nas experiências de aprendizagem, quando o indivíduo está operando com os conhecimentos, pode *evocar seus saberes e pô-los em jogo*, com possibilidade de deslocamentos ou cortes. Isto significa, mudar de atitude diante do conhecimento. O professor tem como tarefa cuidar e permitir que essa mudança aconteça efetivamente, com novos conhecimentos sendo incorporados e o saber pessoal modificado. Se o professor for visto pelos estudantes como alguém que pode ajudar para que a aprendizagem aconteça, se estabelece uma relação de **transferência** 'pedagógica'. Os aprendizes, ao confiarem no professor, procuram trabalhar o conhecimento de maneira tal a colocar em cheque o saber pessoal que sustenta sua aprendizagem podendo ou não levar à sua modificação. É importante salientar que na própria relação transferencial está envolvido um saber que a sustenta, assim como sustenta o trabalho que a acompanha. Se a transferência for frágil, também o trabalho do aprendiz o será. Entretanto se ela for intensa demais, ela vai se tornar dominante; o saber envolvido, aquele do amor transferencial, tornar-se-á resistente às mudanças, inibindo a evocação de outros saberes e as correspondentes transformações. Em resumo, a comunicação entre

formador e formando é mais eficiente quando é suficientemente ambígua, de maneira que o sujeito possa reconhecer nela algo de familiar e evocar algum tipo de saber correspondente, envolvendo elementos suficientemente novos - de maneira a apontar as modificações.

Em nossa concepção, quando analisamos especificamente o campo da aprendizagem em ciências, a tensão entre saber e conhecimento torna-se máxima, porque o conhecimento é da ordem do rigoroso, fortemente estabelecido, e o espaço para a subjetividade parece reduzido. Entretanto, a educação em ciência atinge seus objetivos quando consegue modificar a cultura do sujeito, ou seja, quando consegue atingir o saber do aprendiz a partir do trabalho sobre os conhecimentos científicos. Quando um professor exige que o aluno trabalhe os conhecimentos científicos de maneira estreita, a chance de evocar o saber do aluno é menor; quando o professor deixa os aprendizes fazerem tudo o que eles gostam, suas crenças são reforçadas e raramente se consegue uma mudança nelas, rumo a atitudes culturalmente mais avançadas.

RELATANDO AS EXPERIÊNCIAS

As três experiências ocorreram nas disciplinas de Prática de Ensino de Ciências e de Biologia (primeiro caso, no ano de 1995), PE de Biologia (segundo caso, no segundo semestre de 1998) e PE de Ciências e Biologia e PE de Física (terceiro caso, no ano de 1999), na Universidade Federal de São Carlos. A professora de Biologia foi a mesma nas três experiências, somente no terceiro caso o curso foi planejado e ministrado conjuntamente com a professora de Física. Estava previsto em cada uma delas um Estágio Supervisionado, no qual os licenciandos, em grupos, deveriam planejar, desenvolver e avaliar um conjunto de aulas, ministradas aos alunos da Rede Estadual de Ensino. Os conteúdos dos estágios variaram: na primeira, os licenciandos trabalharam o tema: *Nutrição e Respiração Vegetal e Animal*, na segunda, *Lixo e Qualidade de Vida* e na terceira, *Genética e Energia*. Para caracterizar a evolução dos licenciandos em cada experiência, chamamos de: *Grupo de Pesquisa* (primeiro caso); *Grupo de Docentes* (segundo) e *Grupo Interdisciplinar* (terceiro).

- **A formação do Grupo de Pesquisa.** Um grupo formado naquela disciplina, destacou-se pela liderança e pelos resultados alcançados. Os licenciandos conseguiram evoluir e superar as dificuldades até se tornarem um grupo “operativo” eficiente. Durante o primeiro semestre, a situação de desinteresse inicial compartilhado por boa parte dos licenciandos,

foi contornada pelas múltiplas atividades propostas pela professora. A análise das aulas e a disponibilidade da professora, serviram para estimular o envolvimento dos licenciandos. Em particular, no grupo analisado, a iniciativa de algumas licenciandas, atuando como mediadoras, sustentaram o interesse geral do grupo.

A professora sugeriu aos licenciandos algumas questões para serem investigadas, propôs atividades criativas e explorou algumas dinâmicas que possibilitaram uma melhoria de suas performances no desenvolvimento das aulas do estágio. No grupo analisado as dinâmicas de grupo tiveram um efeito muito positivo capaz de influenciar os outros grupos que encontravam dificuldades no trabalho. Durante a análise das fitas, houve uma focalização contínua da meta a ser alcançada, que era a de investigar e modificar as concepções alternativas dos seus alunos do estágio. O grupo, ao aprofundar o *status* dessas concepções, descobriu a dimensão da pesquisa em sala de aula com base na pesquisa de doutoramento realizada pela professora, tornando-se um grupo de “pesquisa”.

O desafio continuou até o final do semestre. O grupo se envolveu em atividades originais, tais como, entrevistar os alunos, conversar com professores especialistas, participar de aulas de teatro, participar efetivamente de Congressos Científicos. As suas ações de “entrega” ao problema, e os esforços empreendidos para resolvê-los, acabaram contagiando os outros licenciandos. O grupo continuou suas atividades por quase dois anos após o término da disciplina, produzindo um material didático para reflexão metodológica.

- ***A formação do grupo Docente.*** A segunda experiência foi acompanhada por uma pesquisadora que registrou desde as resistências iniciais em relação ao trabalho de planejamento didático até a opção plena pelo trabalho docente, por parte de um grupo de licenciandas. A situação inicial, começa e se desenvolve da mesma forma que a primeira experiência marcada pelo desinteresse do grupo e progressivo envolvimento com as múltiplas atividades propostas pela professora. As aulas, assim como a análise das fitas, tiveram um papel marcante, sobretudo no seu final. As aulas desenvolvidas pelas licenciandas no estágio, foram inicialmente planejadas de maneira puramente expositiva. Os seus alunos responderam de maneira inesperada às aulas. Um deles mostrou um conhecimento articulado sobre o lixo, enquanto os demais estavam desinteressados.

A flexibilidade do discurso e das atitudes pedagógicas em sala de aula ocorreram após uma primeira análise das fitas, sobretudo pelas sugestões da professora e pela liderança de

uma componente do grupo. Como resultado, os seus alunos manifestaram maior envolvimento, e as licenciandas ao perceberem que era possível ir além da troca de conhecimentos e mudar as atitudes de seus alunos em relação ao lixo, se propuseram a superar a sensação inicial de impotência diante da futura profissão. Passaram a aceitar as sugestões de estratégias mais ousadas, até incluir a realização de atividades teatrais em suas aulas. Como resultado da aprendizagem, um dos alunos convidou as licenciandas a realizarem um curso em seu local de trabalho para conscientizar os seus colegas, quanto ao problema do lixo. As licenciandas foram incentivadas pela professora a irem além das exigências da disciplina e elas responderam com um envolvimento didático ainda maior.

- **A formação do Grupo Interdisciplinar.** Na terceira experiência, professoras e licenciandos tentaram enfrentar, em conjunto, as dificuldades de articular um trabalho interdisciplinar. O grupo analisado, formado por dois físicos e dois biólogos buscou no estágio utilizar alguma conotação interdisciplinar. Inicialmente, as professoras tentaram integrar visões disciplinares e conteúdos científicos diferentes, encontrando muita resistência dos licenciandos, apesar de utilizarem estratégias semelhantes àquelas mostradas acima. No início, os licenciandos se sentiram perdidos e incapazes de formarem grupos eficientes. As professoras conseguiram recuperar a direção a partir dos estágios e da correspondente análise das fitas e, em decorrência da enorme diferença no número de licenciandos de Biologia e de Física (muito mais biólogos que físicos), as professoras abandonaram o projeto interdisciplinar como meta comum da disciplina e estimularam três pequenos grupo a tentarem um planejamento naquela perspectiva.

O objetivo didático que apresentou maior dificuldade, foi o estabelecimento de um entrosamento entre os licenciandos de áreas diferentes que levasse o grupo a uma integração dos conhecimentos. Com a ajuda das professoras, os licenciandos buscaram apoio em materiais didáticos alternativos e se interessaram mais pelas experiências dos próprios colegas e assim, aos poucos, conseguiram vencer a angústia inicial.

Durante as primeiras aulas do estágio houve uma determinada oscilação entre aulas tradicionais, nas quais era garantida uma certa participação dos alunos, mas que deixavam pouco espaço para o colega aproveitar, e apresentações originais, que exploravam principalmente exemplos interdisciplinares, mas no tratamento dos quais a insegurança paralisava a comunicação com os alunos. Apesar de a grande dificuldade em manter a

atenção dos seus alunos durante as aulas do estágio, o grupo não desistiu no esforço de avançar no planejamento de aulas com conteúdos integrados. Durante a avaliação final, o grupo considerou-se satisfeito pela experiência realizada e pelo progresso conseguido, apesar da frustração no que diz respeito à defasagem entre as aulas ministradas e os correspondentes planejamentos.

COMPARANDO E INTERPRETANDO AS EXPERIÊNCIAS

1- A Elaboração de um Saber Comum

Do lado dos licenciandos, verificamos semelhanças quanto à evolução e à qualidade dos resultados obtidos. No início os licenciandos mostravam descrença quanto à importância da disciplina e desânimo quanto às possibilidades de envolvimento na aprendizagem sobre ser professor, uma vez que pretendiam continuar seus estudos na área específica. Durante a disciplina, percebeu-se uma mudança progressiva do envolvimento dos licenciandos com a própria aprendizagem, sinalizada pelos encontros fora de sala de aula, pelo esforço de melhorar a qualidade das aulas ministradas e pela originalidade das suas reflexões.

Os relatos dos licenciandos e as observações dos pesquisadores apontam para mudanças comuns que podem ser resumidas por: compromisso grande no preparo dos planejamentos; esforço sistemático no cuidado com o conteúdo científico; postura visando inovar o ensino; procura de atividades interessantes; reconhecimento das falhas e tentativas sistemáticas de melhorar a interação com os alunos. A mudança mais significativa alcançada refere-se à valorização da profissão de professor e, em alguns casos, à decisão de aprofundar a experiência, assumindo regências de aulas e modificando a perspectiva de sua carreira.

Os pontos chave das **estratégias didáticas** das professoras foram:

- *Um contrato de trabalho*, no qual as regras do jogo (cumprimento do horário, disponibilidade para encontros extras, responsabilidade pelas aulas do Estágio) deveriam ser respeitados ou renegociados em comum acordo. A objetividade do contrato era temperada por um *convite especial à participação na disciplina e no estágio*, que permitia vislumbrar a possibilidade de viver uma nova experiência. Uma característica comum desse convite era a posição de segurança das professoras que já haviam experimentado a caminhada. A exceção foi no início da experiência interdisciplinar, na qual as professoras se colocavam como companheiras de busca dos alunos num caminho novo para todos;

- *Um conjunto de atividades e sugestões criativas*, apresentadas ao longo da disciplina, tais como as dinâmicas de grupo, leituras de textos atraentes, utilização de linguagem corporal, propostas de experimentos de laboratório, encontros fora do horário de aula, debates, análise de gravações, etc.. Tais atividades mostravam uma disciplina totalmente diferente daquelas que os licenciandos costumavam vivenciar em sua formação acadêmica;
- *O fortalecimento da relação entre componentes de um mesmo grupo e entre grupos*, por meio de reflexões abertas, que visavam destacar dificuldades que o próprio grupo tentava escamotear, e discussões em plenária, mostrando que as dificuldades eram comuns e que todos, professoras e estudantes, estavam construindo os seus próprios modelo de aula;
- *A recepção calorosa e a disponibilidade fora das aulas*: forneciam-se materiais e sugestões em relação às dúvidas mais gerais; indicavam-se outros professores que poderiam ajudar na aprendizagem de pontos específicos; sustentavam-se os licenciandos nos momentos de ansiedade, valendo-se de palavras de efeito calmante ou cativantes para que os licenciandos mudassem de posição e enxergassem o objetivo na realização das tarefas;
- *A problematização sistemática* da situação do licenciando, a partir da aceitação inicial de seu estado efetivo, mostrando que era sempre possível melhorar apesar de os desafios que se apresentavam.. Pontos deixados em aberto após as discussões, permitiam retomar a fala e refletir mais profundamente a respeito de sua abrangência.

Uma correlação entre estratégias docentes e mudanças dos licenciandos pode ser vista analisando o manejo da ‘transferência pedagógica’ por parte das professoras. As suas intervenções eram sustentadas pela crença dos licenciandos quanto às suas competências para conduzir o processo de modo que pudessem garantir o não abandono de seus esforços para aprender. As sugestões das professoras incorporavam o ponto de partida do licenciando para entrar como sujeito de sua ação, e o projetavam para além de seu patamar numa direção estrategicamente orientada: a visão de ensino das professoras. Provavelmente o segredo desse manejo estivesse fundamentalmente na estratégia de partir sempre da observação, da proposta, da crítica do licenciando para ir além, sem um confronto direto e total com um modelo preestabelecido. A ‘ambiguidade’ fértil desse manejo consistia fundamentalmente no cuidado de que o ‘certo’ ou ‘absolutamente melhor’ não aparecesse como fantasma rondando o diálogo.

Um cuidado importante das professoras foi o de procurar manter a transferência num nível adequado. No início da experiência de 1995, a dependência dos licenciandos em relação à professora era muito elevada. A intervenção da professora foi no sentido de introduzir um corte nessa relação, relançando o esforço na procura de melhorar o planejamento didático. Ao contrário, na parte inicial da experiência interdisciplinar a transferência parecia atingir níveis bem baixos, pela frustração dos licenciandos: as professoras não agiam de maneira diretiva e pareciam mostrar uma certa insegurança.

Em síntese, a maioria dos licenciandos construiu uma outra relação com o conhecimento científico e pedagógico. De conhecimento abstrato e formal, passou a ser elaborado como conhecimento próprio, importante como instrumento de trabalho e regulador da vida pessoal. A grande maioria de questões levantadas pelos licenciandos do *grupo de pesquisa* referiam-se àquelas formuladas pelos seus alunos que não conseguiram esclarecer, ou as do cotidiano familiar. As licenciandas do *grupo docente* elaboraram o conhecimento sobre o lixo que acabou por influenciar as relações entre elas e os alunos e exigir delas um esforço para sensibilizá-los. No caso do *grupo interdisciplinar* a elaboração do conhecimento tomou um rumo particular empurrando o grupo para uma integração dos conhecimentos específicos. Em geral, a experiência de aprendizagem realizada possibilitou amarrar os conhecimentos à vida pessoal, exigindo ações que iam além das intenções iniciais.

Além disso, os licenciandos aprenderam a se adaptar a novas situações e ao trabalho em grupo e a não desistir diante das primeiras dificuldades. Alguns deles perceberam que esse é o preço da possibilidade de inovar o ensino e de alguma forma, incorporaram, pelo menos em parte, esse saber.

Qual a natureza desse saber? Acreditamos tratar-se de uma crença, investida de adesão pessoal, que as modificações da realidade são possíveis: o único fracasso efetivo é abandonar as tentativas, dado que nesse caso a mudança torna-se altamente improvável. O que favoreceu essa mudança? As atitudes das professoras em não desanimar frente aos resultados dos licenciandos e o modo de conduzir as aulas, deixando que as discussões evoluíssem naturalmente sem forçar os resultados, constituem-se exemplos sustentadores. No caso do *grupo interdisciplinar* a própria atitude das professoras, durante o início da experiência, de suportar uma situação pouco controlada, sem dúvida, marcou os licenciandos no sentido de vislumbrar resultados positivos. A capacidade das professoras de

suportar as dificuldades apareceu claramente na avaliação final, quando os licenciandos tiveram espaço e ressonância para mostrar suas eventuais queixas em relação ao curso.

Um outro saber comum conquistado, quase oposto ao anterior mas fundamentalmente complementar, é o saber da 'liberdade'. Os licenciandos puderam experimentar uma forma totalmente nova de ensino: seus relatos formais e informais apontam indícios de que eles ficaram surpresos e intrigados com a experiência, sobretudo no início. De alguma forma, as crenças sobre o ensino e aprendizagem, cultivadas por longos anos de escola, foram atingidas e abriu-se espaço para um novo saber. O entusiasmo e envolvimento dos licenciandos ao final das experiências parecem confirmar o significado da experiência. Eles gostaram de romper com as rotinas e vínculos institucionais para experimentar uma situação na qual não eram obrigados a adaptar-se a modelos preestabelecidos. Um outro saber comum, conquistado pelos licenciandos dos vários grupos, é quase consequência do anterior: é o saber da mudança; da mudança de si mesmo, de idéias e crenças enraizadas. O saber da liberdade dos vínculos é o saber das possibilidades, e o saber da mudança é o saber da realização efetiva dentro dos vínculos e limitações pessoais e contextuais. Trata-se de uma mistura inextricável entre um saber da perda de bens, considerados até então importantes, e o saber do ganho de outros bens mais valiosos. Para alguns licenciandos essa mudança foi simples, pois foram capturados pela perspectiva nova, na onda da transferência com as professoras. Acreditamos que foi esse saber, realmente saboroso, que sustentou seu entusiasmo. Para outros licenciandos a mudança foi mais lenta e dolorosa, pois implicava em renunciar ou, pelo menos, tornar relativa a entrega a outras metas. Foi o caso de vários licenciandos, nos três grupos, que tiveram de abrir brechas em valores bem definidos - a relação com a pesquisa acadêmica e os sonhos de galgar seus graus - para admitir a possibilidade de se tornar verdadeiros professores. Provavelmente um facilitador da elevação do 'status' do educador foi a presença sistemática da pesquisa educacional em sala de aula: na primeira experiência a professora estava realizando sua pesquisa de doutoramento, na segunda e na terceira pesquisadores externos estavam observando e tomando dados sobre as experiências. Esse saber da mudança implica uma escolha preferencial pelos meios que a facilitam e pela perdas inicialmente envolvidas: renunciar a obter o resultado imediatamente nas primeiras aulas; resistir no esforço de procurar novas atividades; reconhecer as falhas no cuidado com o conteúdo científico ou na intervenção

pedagógica. Entretanto, é preciso notar que alguns componentes dos três grupos analisados já manifestavam ter parte desses saberes durante o estudo nos cursos. Houve, também, casos de licenciandos, que realizaram mudanças bem menores a esse respeito.

2. A Construção de um Estilo de Docência

Apesar das semelhanças nas estratégias utilizadas nas experiências e nos resultados conseguidos, existem peculiaridades que caracterizaram as três experiências. Além dos conteúdos científicos trabalhados ao longo das disciplinas, a diferença mais interessante é a do desenvolvimento de um ‘estilo docente’. Um grupo escolheu viver a experiência como ‘pesquisa’, um outro como ‘docência’, o terceiro como ‘interdisciplinar’. Cada escolha envolveu um saber implícito, cuja produção dependeu da conjunção de vários fatores.

O saber da ‘pesquisa’ é um saber da falta e da busca rigorosa. O pesquisador é atraído por aquilo que falta e que não se encaixa. Como consequência, em sua ação procura medir com rigor aquilo que encontra com aquilo que falta não se contentando com as primeiras respostas. Vive sempre introduzindo novas perguntas que revelam sua insatisfação radical.

O nosso grupo de ‘pesquisa’ começou a tornar-se tal a partir das sugestões da professora de buscar recursos na literatura e nas entrevistas com professores experientes, pois logo percebeu que se tratava de tarefa não ‘escolar’, ou seja, não comparável com um padrão certo. Não conseguindo resultados satisfatórios, o grupo não desanimou e aumentou o rigor da busca, com leituras suplementares e com uma ampliação das informações sobre os seus alunos (entrevistas). Reuniam-se com frequência, para focalizar melhor o problema e pensar soluções. Enfim o grupo parece ter sido orientado para a ‘pesquisa’ pela sua história pessoal anterior, por um modelo de atuação de pesquisa no ensino simultaneamente concreto e com um alto ‘status’ motivacional, e pelo conteúdo que por estar bem analisado na literatura é altamente favorável para encaminhar uma investigação. O ponto fundamental é que esses licenciandos estavam pesquisando um problema colocado num contexto mais geral: como fazer, da melhor maneira possível, os alunos mudarem de concepção. O problema partiu e tinha como referência uma experiência concreta, mas a solução esperada não era para aquela turma, naquele momento; era para as futuras turmas em vários contextos. Por isso continuaram nessa busca após o término da disciplina. Permanecer na busca era mais difícil e de alguma maneira exigia uma certa autonomia, tanto em relação ao conhecimento imediato, quanto em relação à professora.

O saber da 'docência', pelo contrário, é o saber da 'escuta' e da intervenção convocatória. Saber que diz respeito ao manejo da relação inter-pessoal, no sentido de estimular um envolvimento e uma responsabilização crescente, tanto dos alunos, quanto de si mesmo. O professor é capaz, tanto de perceber as micro mudanças dos alunos e a valorizá-las, quanto evocar seus saberes e convidá-los a aparecerem como sujeitos, mesmo se deslocando para uma perspectiva nova, coerente com os conhecimentos a ser ensinados.

O grupo de licenciandas de 1998 se tornou 'docente', quando começou a incorporar o saber sobre o ser professor. O grupo encontrou no tema escolhido um estímulo à responsabilidade e envolvimento pessoal, e conseguiu evocar rapidamente o interesse dos alunos. O início rápido do Estágio, favoreceu uma reflexão sistemática sobre a ação docente, orientadas pela professora para uma mudança mais profunda na relação com seus alunos. Além de tentar ser progressivamente mais coerente com as novas concepções de ensino e aprendizagem, o grupo conseguiu experimentar uma dinâmica na qual o feed-back contínuo possibilitou pensar em intervenções progressivamente mais flexível, a partir do comportamento de seus alunos. No nosso caso, as licenciandas foram além das interações pontuais com os alunos. Puderam planejar e trabalhar, progressivamente, o desinteresse dos alunos, passando pela troca animada de informações até o envolvimento vital. O desenvolvimento dos alunos virou o foco de atenção e atuação do grupo, que teve de planejar e realizar as ações didáticas como um grupo; cada uma aproveitava efetivamente a situação deixada pela colega. O saber evocado ao longo da experiência foi sucessivamente modificado no sentido de um aprofundamento do saber docente e foi acompanhado de um crescente prazer e ousadia. As sugestões da professora orientando o olhar das licenciandas, e os movimentos de reações dos alunos, confirmavam o valor dos conhecimentos e dos saberes adquiridos.

Pela história pessoal do grupo - três das licenciandas estavam se preparando para o mestrado em Biologia - seria esperado um envolvimento do tipo 'pesquisador'; entretanto a liderança da outra licencianda em forte ressonância com a professora, aliado ao tema mais favorável à responsabilidade pessoal e a possibilidade de acompanhar os alunos de perto devido ao número limitado de alunos, orientou o grupo para um outro estilo de docência.

Finalmente o saber da 'interdisciplinaridade' é o saber das analogias, da articulação e criação não rigorosa. Quem tenta atividades interdisciplinares é extremamente sensível às

ressonâncias entre conhecimentos diferentes e às analogias que os parecem tornar, de alguma forma, semelhantes. A correspondente ação é encontrar e construir um terreno novo aonde essas analogias possam ser desenvolvidas sem ter de prestar conta aos saberes disciplinares originários.

O grupo 'interdisciplinar' conseguiu complementar os conhecimentos disciplinares de todos os seus membros; aprendeu que é possível introduzir enfoques novos em seus conhecimentos a partir das questões e das informações dos colegas de outra disciplina. O exemplo das professoras, tentando integrar explicitamente visões diferentes, e a presença no próprio grupo de conhecimentos disciplinares diferentes tornaram a busca de integração um objetivo a ser alcançado antes de poder voltar a atenção para a aprendizagem dos alunos. O grupo vivenciou a dinâmica de construir um grupo a partir das ressonâncias entre os conhecimentos disciplinares; no final, um dos membros conseguiu ensaiar um começo de análise 'interdisciplinar'. Entretanto, certamente o grupo não experimentou um ensino interdisciplinar, menos ainda, experimentou e percebeu as mudanças dos seus alunos em situações de ensino interdisciplinar. Todos trabalharam e se esforçaram com afincamento tentando elaborar para si e para os alunos um conhecimento diferente do tradicional; por isso nos parece que implicitamente foi assimilada uma mudança sobre a natureza do conhecimento disciplinar e sobre as possibilidades de articulação do mesmo no tratamento de fenômenos naturais. Nesse caso, as condições contextuais constituíram uma trilha quase obrigatória para esse estilo de atuação.

ALGUMAS OBSERVAÇÕES FINAIS

Nos parece que as professoras conseguiram elaborar um saber novo: a adaptação às novas situações e o manejo do trabalho pedagógico. Na experiência de 95, inicialmente a professora conseguia controlar o processo de aprendizagem dos licenciandos com suas intervenções estratégicas. Entretanto, a evolução do trabalho foi surpreendente para a própria professora. Ela não somente experimentou a perda de controle da aprendizagem, que os próprios licenciandos souberam conduzir brilhantemente, mas, sobretudo, experimentou a mudança de seu papel, transformado em assessoria. Experimentou que os licenciandos não dependiam mais dela de maneira decisiva, mas isso longe de ser prejudicial em termos de aprendizagem, tornou-a qualitativamente superior. O 'saber final' da professora foi o de conduzir seus licenciandos até a autonomia. Em 98 a experiência foi

extremamente favorável à experiência e à elaboração do saber da transferência pedagógica, pois a conjunção simultânea das intervenções da professora e das mudanças dos alunos tornou o controle sobre as licenciandas quase ideal. Apesar de não ter atingido uma autonomia, como no caso do grupo anterior, elas realizaram uma mudança extremamente marcante. Na experiência de 99, as professoras tinham pouca experiência sobre o trabalho interdisciplinar e as maneiras de promovê-lo. Elas experimentaram a falta de controle como consequência do nível excessivo de dificuldade da tarefa e, simultaneamente, vivenciaram uma efetiva negociação gradual de uma liderança e de um manejo cooperativo da sala de aula. Com a experiência, elas aprenderam que colocar-se em uma posição de companheiro de busca, no mesmo nível dos licenciandos com a experiência didática em seu início, dificilmente os captura para um envolvimento produtivo.

Finalmente, a reflexão sobre o conjunto das experiências analisadas, parece sugerir que a escolha de um mote, ser um grupo 'pesquisador', 'docente' ou 'interdisciplinar' pode ser uma forma de especificar e unificar para os sujeitos a complexidade de tarefas, a multiplicidade de funções e profundidade dos compromissos de 'ser professor'. O mote seria como o guia para não se perder nessa imensidão de problemas e manter uma perspectiva. Ainda, a escolha do mote pode se dar numa situação grupal. Quando isso acontece, o grupo entra em ressonância, vence o medo e a inércia e se entrega às tarefas necessárias. O grupo sabe perceber e valorizar o sucesso conseguido, mesmo que seja apenas o crescimento que cada um teve com a experiência, como ocorreu com o grupo 'interdisciplinar'.

Podemos levantar a hipótese de que a utilização de uma estratégia que oferecia uma multiplicidade de atividades junto com uma atitude de disponibilidade e de espera, provavelmente funcionou porque permitiu aos futuros professores entrar em ressonância com a possibilidade, às vezes imprevisível, de um mote, dependendo do contexto.

Nos parece que as dificuldades encontradas pelos formadores e pelos futuros professores não estão ligadas unicamente à mudança conceitual e atitudinal, ou seja, ao esforço para romper com o conhecido e o familiar, mas também à escolha de um determinado rumo no interior de uma mudança extremamente complexa; fornecer subsídios e orientar os futuros professores para a escolha de um estilo de docência em grupo parece uma sugestão interessante e promissora, na perspectiva de uma formação dinâmica.

Referências

- Franzoni, M.- 1999 - *A evolução de um grupo de estudantes em uma disciplina de Prática de Ensino de Biologia*. Dissertação de Mestrado, UNESP.
- Freitas, D.- 1998 - *Mudança Conceitual em sala de aula: uma experiência com formação inicial de professores*. Tese de Doutorado. FEUSP
- Freitas, D. & A Villani - 1999 - Uma estratégia de Ensino na formação de professores. *Atas II Encontro de pesquisadores em Ensino de Ciência- CD Rom*
- Mrech, L.M. -1999 -*Psicanálise e Educação: Novos operadores de Leituras*. Pioneira, São Paulo.
- Pierson, A.; Freitas, D; Franzoni, M. & Villani, A.-1999; Integrando as disciplinas Prática de Ensino em Ciências e Prática de Ensino em Física. *Atas II Encontro de Pesquisadores em Ensino de Ciências. CD Rom*
- Villani, A & Freitas, D. -1998 - Análise de uma experiência didática na formação de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências* 3(2), 121-142