

## O conhecimento e o saber em três experiências de formação inicial de professores<sup>1</sup>

Denise de Freitas<sup>\*2</sup>

Alberto Villani<sup>\*\*2</sup>

Alice Helena Campos Pierson<sup>\*\*\*</sup>

Marisa Franzoni<sup>\*\*\*\*</sup>

---

### Resumo

Quando pensamos nas exigências das sociedades atuais – a preferência pelo trabalho coletivo e a busca por mudanças rápidas, entre outras –, percebemos que a escola apenas tem respondido parcialmente a tais reivindicações. Modificar essa situação implica repensar a formação dos professores e criar estratégias que permitam ao futuro professor lidar com situações desafiantes, projetos coletivos e as múltiplas realidades de seus alunos e enfrentá-los. Neste trabalho discutiremos e interpretaremos os dados de três diferentes experiências na formação de professores nas quais foram priorizados o diálogo entre professor e estudantes e entre estudantes de diferentes formações. Entre os elementos positivos das experiências, destacamos a possibilidade de cada estudante poder contar com o saber dos colegas para enfrentar uma situação nova, compreender um conhecimento científico e trabalhar esse conhecimento com seus próprios alunos.

*Palavras-chave:* Formação inicial; Experiência de aprendizagem; Conhecimento; Saber.

### *Knowledge and wisdom in three experiences of teachers' formation*

### Abstract

When we think about the requirements of modern societies, preference for collective work and search for fast changes among others, we realize that school has answered only partially these vindications. Modifying this situation implies to rethink teachers formation and to create strategies that allow the future teacher to deal and face with challenging situations, collective projects and multiple realities of their students. In this work we discuss and interpret data taken from three experiments in teacher's formation, in which it was a priority the dialogue between teachers and students as well as with students with different backgrounds. Among the positive elements in these experiments we highlight the possibility for each student to be able to take into account other colleagues knowledge in order to deal with a new situation, to understand the scientific knowledge and to elaborate on this knowledge with the students.

*Keywords:* Initial formation; Learning experience; Knowledge; Wisdom.

---

### Introdução

Diante das reflexões teórico-práticas produzidas pela área de educação em geral e do ensino de ciências em particular, o como e por que 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, da relevância do contexto socioinstitucional 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: presença de resistências intensas e multivariadas para uma mudança, necessidade de uma nova relação entre o especialista e o aprendiz capaz de focalizar a reflexão na ação e favorecer as atividades metacognitivas e, finalmente, a emergência da subjetividade apontando para uma mudança da relação entre o sujeito e o conhecimento.

Parece possível encontrar certa articulação entre esses eixos: as resistências às mudanças por parte dos futuros professores devem ser enfrentadas mediante uma mudança dos especialistas que, se dispostos 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 apreender. Como resultado, espera-se uma mudança que envolva a vida e a responsabilidade pessoal do sujeito

---

Endereço para correspondência:

\*E-mail: dfreitas@power.ufscar.br

\*\*E-mail: avillani@if.usp.br

\*\*\*E-mail: apierson@power.ufscar.br

\*\*\*\*E-mail: franzonim@mpcnet.com.br

diante de 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 se apresentam e refletir continuamente reelaborando 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; outrossim, é urgente superar essa dicotomia, em vista também da crescente importância atribuída pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) à prática de ensino.

Este trabalho se insere na perspectiva de entender melhor os condicionantes e as possibilidades efetivas da formação, analisando experiências já realizadas com a esperança de encontrar elementos de um conhecimento que transcende a teoria consolidada. Para tanto, nos pareceu extremamente oportuno revisitar 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* (Franzoni, 1999; Freitas, 1998; Pierson et al., 1999), que serão interpretadas a partir de um referencial procedente da psicanálise. Procuraremos destacar as semelhanças e diferenças, quanto ao “ser professor”, em cada experiência, buscando uma possível articulação entre as estratégias didáticas das professoras responsáveis pelas disciplinas, os contextos de sala de aula 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 laciano (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* a 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 *conhecimento* pode manter relações distintas com o sujeito que as adquire. Assim podemos, nos extremos, ter um *conhecimento* de tipo *alienado*, que é obtido sem comprometimento do sujeito, e um *conhecimento* de tipo *autônomo*, em que a relação com o sujeito é estabelecida e com ela 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 provisoriamente e parcialidade de todo conhecimento. Entre esses extremos, situa-se nossa experiência cotidiana de aprendizagem.

Apesar do 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 minicultura, 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. Isso 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 a 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 –, mas também envolve 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 e da mesma forma que ele o faz, 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. Quando os aprendizes são futuros professores de ciências, há dois tipos de conhecimentos envolvidos: o disciplinar e o pedagógico, sendo o primeiro mais bem estabelecido do que o segundo, mas este último mais ligado à experiência do dia-a-dia.

### Relatando as experiências

As nossas três experiências ocorreram nas disciplinas de prática de ensino de ciências e de biologia, no primeiro caso, de biologia no segundo e de biologia e física no terceiro, todas na Universidade Federal de São Carlos. A professora foi a mesma nas três experiências, planejando e ministrando as aulas conjuntamente com uma segunda somente no terceiro caso. Estava previsto em cada uma delas um estágio supervisionado, no qual os licenciandos, em grupos de três a cinco, deveriam planejar, desenvolver e avaliar um conjunto de aulas, ministradas aos alunos da Rede Estadual de Ensino. A primeira experiência ocorreu ao longo do ano letivo de 1995, a segunda no segundo semestre de 1998 e a terceira ao longo do ano letivo de 1999. Os conteúdos dos estágios variaram em cada uma: na primeira, os licenciandos trabalharam o tema: *Nutrição e Respiração Vegetal e Animal*, na segunda trabalharam o tema *Lixo e Qualidade de Vida* e na terceira *Genética e Energia*, dado que essa disciplina havia sido planejada na perspectiva de

integrar os conteúdos da física e da biologia. Também, neste último caso, o estágio ocorreu na forma de regência, enquanto nos dois primeiros os licenciandos trabalharam o estágio na forma de minicurso. As aulas do estágio foram, nas três experiências, gravadas em áudio-vídeo e as fitas foram analisadas dentro do próprio grupo antes de serem discutidas em plenária. De acordo com a evolução dos licenciandos em cada experiência, chamamos a primeira delas de *Grupo de Pesquisa*, a segunda de *Grupo de Docentes* e a terceira de *Grupo Interdisciplinar*.

#### *A formação do grupo de pesquisa*

Um dos grupos formados naquela disciplina destacou-se pela liderança e pelos resultados alcançados. Os quatro licenciandos conseguiram evoluir e superar as dificuldades até se tornarem um grupo “operativo” eficiente (Bleger, 1991). Durante o primeiro semestre, a situação de desinteresse inicial compartilhado por boa parte dos licenciandos foi contornada pelas múltiplas atividades propostas pela professora. Como exemplo, destacamos a análise das fitas referente ao desempenho dos grupos que serviu para alimentar o envolvimento de praticamente todos os dezessete licenciandos. A disponibilidade da professora foi outro aspecto favorável. Em particular, no grupo analisado, a iniciativa de duas licenciandas e o papel mediador da terceira sustentaram o interesse geral durante o semestre, sem, no entanto, tornar o grupo efetivamente um grupo operativo, pois as iniciativas eram prevalentemente individuais.

Aos onze alunos divididos em três grupos e que haviam cursado a Prática de Ensino em Ciências e que no segundo semestre cursavam a Prática de Ensino em Biologia, a professora foi sugerindo questões para serem investigadas, propondo atividades criativas, intervindo e explorando algumas dinâmicas que possibilitaram uma melhoria de suas *performances*. O grupo analisado se descobriu como tal numa das dinâmicas de grupo e a partir desse fato suas iniciativas se multiplicaram, dado que eles passaram a integrar componentes de 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 minicurso. 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 encontros de professores. As suas ações de “entrega” ao problema e os esforços empreendidos para resolvê-los acabaram contagiando os outros licenciandos. O grupo continuou suas atividades também após o término da disciplina por quase dois anos e produziu um material didático para professores.

#### *A formação do grupo docente*

A nossa 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 quatro licenciandas. A situação inicial, marcada pelo desinteresse do grupo em particular, assim como de quase todos os dezenove licenciandos que cursavam a disciplina, foi contornada, aos poucos, pelas múltiplas atividades propostas pela professora, tais como: dinâmica de grupos, leituras de textos poéticos e metafóricos e discussões coletivas, cujos efeitos positivos efetivamente começaram a aparecer somente após o início do estágio. As aulas, assim como a análise das fitas, tiveram um papel bastante marcante, sobretudo no seu final. As aulas foram inicialmente planejadas de maneira puramente expositiva, sem qualquer inovação. Os seus alunos do estágio responderam de maneira inesperada às aulas e um deles mostrou, inclusive, um conhecimento articulado sobre o lixo, enquanto os demais permaneceram desinteressados.

A flexibilidade do discurso, das atitudes e das atividades pedagógicas propostas pelo grupo ocorreram após uma primeira análise das fitas, sobretudo pelas sugestões da professora e pela liderança de uma componente, que ingressou por último no grupo. Como resultado, os alunos levantaram questões e relataram suas experiências pessoais, de modo que as licenciandas foram superando a sensação da impotência inicial. Ao perceberem que era possível ir além da troca de conhecimentos e mudar as atitudes de seus alunos em relação ao lixo, passaram a aceitar as sugestões mais ousadas da professora, que incluía a realização de uma peça de teatro para as aulas do estágio. Como resultado da apresentação do grupo, um dos alunos convidou as licenciandas a realizarem um curso para conscientizar os seus colegas de trabalho, dado que naquela empresa o lixo era um problema bastante sério. As licenciandas foram novamente 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. Um dos grupos, formado por dois físicos e dois biólogos, foi acompanhado por dois pesquisadores ao longo de um semestre, desde o planejamento até a análise das aulas do estágio, nas quais eles buscaram utilizar alguma conotação interdisciplinar. Durante o primeiro semestre, as professoras tentaram integrar visões disciplinares e conteúdos científicos diferentes, encontrando, para tanto, muita resistência dos quase cinquenta licenciandos, apesar de utilizarem estratégias semelhantes às aquelas mostradas acima. No início, os licenciandos se sentiram perdidos e incapazes de formar grupos eficientes; no entanto, as professoras conseguiram recuperar a direção a partir dos estágios e da correspondente análise das fitas. Durante o segundo semestre, em consequência da enorme diferença no número de licenciandos de biologia e de física (mais biólogos que físicos), as professoras abandonaram o projeto interdisciplinar como meta comum da disciplina e estimularam três pequenos grupos a tentarem um planejamento naquela perspectiva.

O objetivo didático que apresentou maior dificuldade de ser consolidado no planejamento e nas aulas do estágio foi o estabelecimento de um entrosamento entre os seus diferentes membros que levasse o grupo a uma integração dos conhecimentos. Com a ajuda das professoras, os licenciandos procuraram subsídios, como, por exemplo, buscar novos materiais didáticos e ficar mais próximos do planejamento das aulas dos colegas. Assim, os licenciandos foram, aos poucos, conseguindo vencer a angústia inicial.

Durante as primeiras aulas houve uma determinada oscilação entre aulas tradicionais, nas quais era garantida 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 da grande dificuldade em manter a atenção dos seus quarenta 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**

Neste item procuraremos confrontar as experiências, visando caracterizar, à luz do referencial apresentado, as semelhanças e as diferenças quanto ao aprender a ser professor, por parte dos grupos analisados.

#### *1- A elaboração de um saber comum*

Do lado dos licenciandos, uma semelhança, quanto à evolução e à qualidade dos resultados obtidos, salta aos olhos. No início os licenciandos mostravam descrença quanto à importância da disciplina e desânimo quanto às possibilidades de envolvimento na aprendizagem; além disso, a tendência comum era continuar nos estudos na área de biologia ou física, após o término da graduação, pois a maioria estava cursando simultaneamente a licenciatura e o bacharelado. Durante a disciplina percebeu-se uma mudança progressiva, com grande envolvimento dos licenciandos na aprendizagem, sinalizado pelos encontros fora de sala de aula, pelo esforço de melhorar a qualidade das aulas ministradas e pela originalidade das reflexões elaboradas.

No final sempre apareceu um entusiasmo quanto à riqueza e novidade da experiência realizada. Os relatos dos licenciandos e as observações dos pesquisadores apontam para mudanças comuns que podem ser resumidas em: compromisso grande no preparo dos planejamentos, esforço sistemático no cuidado com o conteúdo científico, postura visando inovar no ensino, procura de atividades interessantes, reconhecimento das falhas e tentativas sistemáticas de melhorar a interação com os alunos. Enfim, características que parecem compatíveis com uma determinada visão de ensinar, que orientava sua ação pedagógica. A mudança mais significativa alcançada refere-se à valorização da profissão de professor e, em alguns casos, à decisão de aprofundar a experiência profissionalmente, assumindo a regência numa escola pública, modificando a perspectiva de vida.

As *estratégias didáticas* das professoras, nas próprias falas dos licenciandos, de alguma maneira representavam a encarnação das suas perspectivas, que, grosso modo, podemos definir como “construtivistas”. Os pontos-chave dessas estratégias 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. Por meio desta estratégia, apesar do pequeno envolvimento inicial, em geral firmava-se um

compromisso entre professoras e estudantes. Entretanto, a objetividade do contrato era temperada por um *convite especial para a participação na disciplina e no estágio*, que permitia vislumbrar uma experiência nova e provocar aqueles que se encontram sem perspectivas. Uma característica comum desse convite era a posição na qual se colocava quem o realizava: alguém que já trilhou aquele caminho e já experimentou as emoções antecipadas; a única exceção foi no primeiro semestre da experiência interdisciplinar, na qual as professoras se colocaram 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 configuraram a disciplina como 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 modelos de aula.
- *A recepção calorosa e 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, procurava-se contribuir, com palavras de efeito calmantes ou cativantes, para que os licenciandos mudassem de posição e enxergassem o objetivo na realização das tarefas.
- *A problematização sistemática* da situação do licenciando. Isso implicava: no início, a aceitação do estado efetivo do estudante, mostrando que era sempre possível melhorar, apesar dos desafios que se apresentavam; no final, o deixar pontos em aberto após as discussões, abrindo possibilidades para o aluno retomar a sua fala e refletir mais profundamente a respeito de sua abrangência.

Uma correlação entre estratégias docentes e mudanças dos licenciandos pode ser vista também analisando o manejo da “transferência pedagógica” por parte das professoras responsáveis pelas disciplinas. As sugestões e intervenções das professoras eram sustentadas

pela crença dos licenciandos em suas competências quanto à satisfação de seus desejos de aprender: isso garantia que eventuais desencontros não resultassem num abandono por parte dos licenciandos de seus esforços para aprender. As sugestões das professoras incorporavam o ponto de partida do licenciando, para ele entrar como sujeito de sua ação, e o projetavam para além de seu patamar numa direção estrategicamente orientada: a visão de ensino das professoras. Talvez 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 “ambigüidade” fértil desse manejo consistia fundamentalmente no cuidado de que o “certo” ou “absolutamente melhor” não aparecesse como fantasma rondando o diálogo.

Um cuidado importante que norteou as professoras durante as experiências foi procurar manter a transferência num nível adequado. No final do primeiro semestre da experiência de 1995, a dependência e o entusiasmo dos licenciandos em relação à professora eram muito elevados. A intervenção da professora no início do segundo semestre foi no sentido de introduzir um corte nessa relação e resfriar um pouco as tentativas de ficar curtindo o passado, para relançar, com sucesso, o esforço na procura de melhorar o planejamento didático. Ao contrário, na parte inicial do primeiro semestre da experiência interdisciplinar, a transferência parecia atingir níveis bem baixos por causa da dupla frustração dos licenciandos: as professoras não agiam de maneira direta e pareciam mostrar certa insegurança. Podemos supor que a partir dessa fase as professoras lograram modificar a situação ao mostrar sua competência na capacidade de localizar possibilidades de melhoria no desempenho docente dos licenciandos. Mesmo assim os relatos dos licenciandos no primeiro semestre revelam um entusiasmo bem mais contido do que seus relatos no final do segundo semestre.

Afinal, qual foi o saber comum mais importante, tecido ou construído pelos licenciandos de nossos grupos, no que se refere ao ser professor?

Em síntese, é possível concluir que 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. Um momento bastante revelador dessa nova relação foi o encontro dos licenciandos do “grupo de pesquisa” com o professor de botânica. A grande maioria de questões levantadas pelos licenciandos dizia respeito a eventos importantes da vida deles. Referiam-se a questões dos alunos que eles não tinham conseguido esclarecer, a discussões familiares

sobre a maneira de tratar as plantas, a dúvidas pessoais sobre a alimentação. Analogamente, as licenciandas do grupo docente elaboraram o conhecimento sobre o lixo até ele dominar 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 disciplinares. Em geral, a experiência de aprendizagem realizada constituiu o fio para amarrar os conhecimentos à vida pessoal e começar a exigir ações que iam além das intenções iniciais.

Além disso, os licenciandos aprenderam a se adaptar a novas situações e ao trabalho em grupo. Alguns deles perceberam que esse é o preço para a possibilidade de inovar no ensino e, de alguma forma, incorporaram, pelo menos em parte, esse saber. Eles também aprenderam a não debandar diante dos vários tipos de dificuldades encontradas. Por isso conseguiram resultados em seguida. O grupo “interdisciplinar” aprendeu a não ceder na tentativa de introduzir inovações num ambiente resistente. O grupo de “pesquisa” teve que enfrentar até o final da experiência as resistências dos alunos em mudar suas concepções de senso comum; o grupo “docente” teve que suportar o desânimo de seus poucos alunos até os primeiros sinais de mudança. Qual a natureza desse saber? Acreditamos tratar-se de uma crença, investida de adesão pessoal, de que as modificações da realidade são possíveis: o único fracasso efetivo é abandonar as tentativas, pois nesse caso a mudança torna-se altamente improvável. O que favoreceu essa mudança? A disponibilidade das professoras em não desanimar diante dos resultados dos licenciandos certamente foi uma contribuição. Também o modo de conduzir as aulas, deixando que as discussões evoluíssem naturalmente sem forçar os resultados, constituiu-se em mais um exemplo sustentador para os licenciandos. Finalmente, no caso do grupo “interdisciplinar” a própria experiência das professoras durante o primeiro semestre, de suportar uma situação com pouco controle, sem dúvida parece ter marcado os licenciandos no sentido de instaurar a crença que os resultados podem tardar, mas é preciso não desistir para conseguí-los. A capacidade das responsáveis pelas disciplinas de suportar as dificuldades apareceu claramente durante as avaliações, quando as eventuais queixas dos licenciandos encontravam espaço e ressonância para aprofundar a discussão. A literatura pouco fala desse saber e as pesquisas a respeito nos parecem extremamente limitadas.

Um segundo 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. Vários licenciandos aceitaram cursar a disciplina também no segundo semestre, mesmo não sendo obrigatória para suas perspectivas curriculares. 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. Os resultados no final das experiências parecem confirmar, via entusiasmo e envolvimento dos licenciandos, que eles gostaram de poder tentar uma experiência nova no preparo das aulas. Gostaram de romper com as rotinas e vínculos institucionais e de experimentar uma situação na qual não eram obrigados a adaptar-se a modelos preestabelecidos e podiam escolher o caminho que quisessem. Mesmo que, de fato, o roteiro efetivamente escolhido não fosse tão diferente da experiência anterior.

Um terceiro 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; ao contrário, 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 do 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 renunciar ou, pelo menos, tornar relativa a entrega a outras metas. Foi o caso de vários licenciandos, nos três grupos, que tiveram que 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 na 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 pelas 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, em geral, os componentes dos três grupos analisados já manifestavam ter parte desses saberes durante o estudo das disciplinas de biologia ou de física. Houve casos de licenciandos, menos comprometidos com o estudo em

geral, que realizaram mudanças bem menores a esse respeito.

## 2 - A construção de um estilo de docência

Apesar das semelhanças nas estratégias utilizadas nas três experiências e nos resultados conseguidos pelos futuros professores, existem peculiaridades que caracterizaram como diferentes as três experiências. Além dos conteúdos científicos trabalhados ao longo da disciplina, a diferença mais interessante é a de “estilo docente”. Um grupo escolheu viver a experiência como “pesquisa”, um outro como “docência”, o terceiro como “interdisciplinaridade”. Cada uma dessas escolhas envolvia 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 como atraído por aquilo que falta e que não se encaixa. Como consequência sua ação de procura mede com rigor aquilo que encontra com aquilo que falta e não se contenta 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 percebeu logo que se tratava de tarefa não “escolar”, ou seja, não comparável com um padrão certo. Não conseguindo resultados satisfatórios, os membros do grupo não desanimaram e aumentaram o rigor da busca, com leituras suplementares e com uma ampliação das informações sobre os alunos (novas entrevistas). Sempre que se reuniam o problema era colocado na mesa e as análises focalizavam como seria possível modificar a situação. Enfim, o grupo parece ter sido orientado para a “pesquisa” pela sua história pessoal anterior, pela circunstância de ter encontrado na pesquisa da professora um modelo de atuação simultaneamente concreto e com um alto *status* motivacional e pelo conteúdo trabalhado, bem analisado na literatura e altamente favorável para encaminhar uma investigação.

O ponto fundamental é que os futuros professores desse grupo não estavam tomando decisões sucessivas a partir das ações de seus alunos; estavam pesquisando um problema colocado num contexto mais geral: como fazer, da melhor maneira possível, os alunos mudarem de concepção. O problema partiu de 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. Eles visavam mais a como ajudar o professor a resolver seu problema específico, oferecendo informações e sugestões. Por isso continuaram nessa busca após o

término da disciplina. Por se distanciar de um caso concreto e imediato, permanecer na busca era mais difícil e de alguma maneira exigia 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 a manejar a relação que se estabelece com os alunos, no sentido de estimular um envolvimento e uma responsabilização crescente, tanto dos alunos quanto de si mesmo. O professor é um especialista em perceber as micromudanças dos alunos e a valorizá-las, tentando evocar seus saberes e convidá-los a aparecerem como sujeitos, mesmo se deslocando para uma perspectiva nova, coerente com os conhecimentos a serem ensinados.

O grupo de licenciandas de 98 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 também o interesse dos alunos. O início rápido do estágio supervisionado favoreceu uma reflexão sistemática sobre a ação docente, que a professora orientou para uma mudança mais profunda na relação entre as licenciandas e 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 *feedback* foi contínuo e as intervenções eram planejadas e executadas, de maneira progressivamente mais flexível, a partir do comportamento de seus alunos. Em nosso caso as licenciandas foram além das interações pontuais com seus alunos. Elas tiveram a “sorte” de planejar e trabalhar, progressivamente, o desinteresse dos alunos, depois a troca animada de informações e depois o envolvimento vital. O desenvolvimento dos alunos virou o foco de atenção e atuação do grupo, que teve que planejar e realizar as ações didáticas como grupo, cada uma das licenciandas iniciando da situação deixada pela colega. O saber evocado ao longo da experiência foi sucessivamente modificado no sentido de um aprofundamento do ser docente e foi acompanhado de um crescente gosto e ousadia. Se é verdade que as sugestões da professora orientavam o olhar de nossas licenciandas, parece também verdade que os movimentos dos alunos confirmavam o valor dos conhecimentos e do saber adquiridos. Daí o peso crescente desse saber nas sucessivas escolhas do grupo. Pela história passada do grupo (três das licenciandas estavam se preparando para o mestrado em biologia) seria esperado um envolvimento como “pesquisa”. Entretanto a liderança da outra licencianda, em forte ressonância com a professora, o tema mais favorável à responsabilidade pessoal e o número limitado de alunos que podiam ser acompanha-



dos de perto orientou o grupo para um outro estilo de docência.

Finalmente, o saber da “interdisciplinaridade” é o saber das analogias e da articulação e criação não-rigorosa. Quem tenta atividades interdisciplinares é extremamente sensível a ressonâncias entre conhecimentos diferentes e as analogias que os parecem tornar, de alguma forma, semelhantes. A correspondente ação é encontrar e construir um terreno novo onde essas analogias possam ser desenvolvidas sem ter que prestar conta aos saberes disciplinares originários.

O grupo “interdisciplinar” conseguiu complementar os conhecimentos disciplinares de todos os seus membros; também 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, bem como a presença no próprio grupo de conhecimentos disciplinares diferentes, tornou 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, ou seja, uma efetiva articulação das falas e das intervenções dos vários docentes. Menos ainda experimentou e percebeu as mudanças dos seus alunos em situações de ensino interdisciplinar. Todos trabalharam e se esforçaram com afinco, 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.

### Considerações finais

Parece-nos que também as professoras conseguiram elaborar um saber novo: a adaptação às novas situações e o manejo do controle pedagógico. Durante o primeiro semestre da experiência de 95, a professora conseguia controlar o processo de aprendizagem dos licenciandos com suas intervenções estratégicas. Entretanto, a evolução durante o semestre sucessivo 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, a tornava 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 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. Pelo contrário, na experiência de 99, as professoras tinham pouca experiência sobre o trabalho interdisciplinar e as maneiras de promovê-lo; experimentaram a falta de controle por causa 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; sobretudo com a experiência do primeiro semestre aprenderam que colocar-se em uma posição de companheiro de busca, no mesmo nível dos licenciandos, no início da experiência didática, dificilmente os captura para um envolvimento produtivo.

Finalmente, uma 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, multiplicidade de funções e profundidade do compromisso de “ser professor”. O mote seria como o guia para não se perder nessa imensidão de problemas e manter uma perspectiva. Isso explicaria porque, na maioria dos casos, o sucesso do licenciando, enquanto se construir como professor, parece se dar numa situação grupal, na qual há a escolha de mote por parte do grupo. Quando isso acontece, o grupo entra em ressonância, vence o medo e a inércia e se entrega às tarefas necessárias. Acha que pode enfrentar tudo, e de fato enfrenta; acha que pode resolver tudo, e de fato não resolve, mas a experiência é tão marcante que o eventual insucesso parcial não cria nenhuma desilusão ou depressão. O grupo sabe perceber e valorizar a parte de sucesso conseguida, mesmo que seja somente o crescimento que cada um teve durante a experiência, como no caso do grupo “interdisciplinar”.

Podemos levantar a hipótese de que a utilização de uma estratégia que oferecia multiplicidade de atividade com 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. Por exemplo, alguns grupos ficaram perdidos por bastante tempo no primeiro semestre de 99 por não encontrar ressonância nas sugestões das professoras. Ao contrário, os grupos

analisados pelas situações contextuais relativas ao segundo semestre encaminham-se rapidamente para um determinado estilo de ser professor.

Essa interpretação nos permite iniciar uma discussão sobre as possibilidades do estágio supervisionado na perspectiva das deliberações da LDB. Parece-nos 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.

### Nota

<sup>1</sup> Uma versão deste texto foi apresentada e publicada nos anais da 23ª Anped (Associação Nacional de Pesquisadores em Educação), 2000.

<sup>2</sup> Auxílio parcial do CNPq.

### Referências

BLEGER, J. Grupos operativos no ensino. In: \_\_\_\_\_. *Temas de psicologia*. São Paulo: Martins Fontes, 1991. p. 54-82.

FRANZONI, M. *A evolução de um grupo de estudantes em uma disciplina de prática de ensino de biologia*. 153 f.

Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência)– Unesp, Bauru, 1999.

FREITAS, D. *Mudança conceitual em sala de aula: uma experiência com formação inicial de professores*. 216 f. Tese (Doutorado em Educação)– FeUSP, São Paulo, 1998.

FREITAS, D.; VILLANI, A. Uma estratégia de ensino na formação de professores. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, 2., 1999, Valinhos. *Atas...* Valinhos, 1999. CD-Rom (1-15).

MRECH, L. M. *Psicanálise e educação: novos operadores de leituras*. Pioneira: São Paulo, 1999.

NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PIERSON, A.; FREITAS, D.; VILLANI, A. Integrando as disciplinas prática de ensino em ciências e prática de ensino em física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 1999, Valinhos. *Atas...* Valinhos, 1999. CD-Rom (1-130).

VILLANI, A.; FREITAS, D. Análise de uma experiência didática na formação de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 2, n. 3, p. 121-142, 1998.

Recebido em dezembro de 2007

Aprovado em março de 2008

Sobre os autores:

**Denise de Freitas** é professora associada do Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos e pesquisadora da linha de Ensino de Ciências e Matemática – PPGE, com ênfase na Formação de Professores e Educação Ambiental.

**Alberto Villani** é professor associado da Universidade de São Paulo e pesquisador na área de Educação, com ênfase em Ensino de Ciências e nas temáticas: psicanálise e educação, mudança conceitual, formação de professores e grupos de aprendizagem.

**Alice Helena Campos Pierson** é professora associada do Departamento de Metodologia de Ensino e pesquisadora na área de Ensino de Ciências junto ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de São Carlos.

**Marisa Franzoni** é professora e pesquisadora do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (Unidade Campinas).