

## **A COMPETÊNCIA DIALÓGICA E A FORMAÇÃO DE UM GRUPO ‘DOCENTE’** **(Dialogic competence and a preparation of a ‘teaching’ group)**

**Alberto Villani**<sup>1</sup> [avillani@if.usp.br]

Instituto de Física, Universidade de São Paulo  
Caixa Postal 66318

05389-970 São Paulo, SP, Brasil

**Marisa Franzoni**<sup>2</sup> [franzoni@if.usp.br]

Pós Graduação em Educação

Av. da Universidade, 308

05508-900 São Paulo, SP, Brasil

Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo

### **Resumo**

Neste trabalho mostraremos a trajetória de um grupo de licenciandas em uma disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Biologia, destacando os momentos nos quais as mudanças foram mais significativas. Interpretaremos essas mudanças como o fruto do acoplamento entre as intervenções da professora da disciplina de Prática e as respostas dos alunos das licenciandas durante o Estágio; mostraremos que a evolução do grupo foi fortemente marcada pelo diálogo estabelecido entre grupo e professora, entre grupo e alunos, entre diferentes grupos formados na sala de aula, e, finalmente, entre indivíduos e o saber. Ao final mostraremos que as mudanças internas ao grupo podem ser resumidas como a construção de uma perspectiva comum. ‘Tornar-se um grupo docente’ foi o mote que implicitamente guiou as licenciandas ao longo da experiência

**Palavras-chave:** formação de professores; competência dialógica; conhecimento e saber; psicanálise e educação

### **Abstract**

In this work we will show the trajectory of a prospective teachers group during a course – Biology Teaching Practice – focussing the moments of meaningful change. We will interpret these changes as due to the coupling of the teacher’s intervention and the high school students’ behavior. We will show that the dialogue was a characteristic of the relation between the teacher and the group and between the group and their students. At the end we will focus the internal changes of the future teachers, first of all the elaboration of a common perspective. ‘To become a teaching group’ was their motto.

**Key Words:** teacher preparation; dialogic competence; knowledge and wisdom; psychoanalysis and education.

### **Introdução**

Várias pesquisas recentes apontam uma mudança de perspectiva no Ensino das Ciências e Matemática: a de não mais promover diretamente uma ‘mudança conceitual fria’ (Pintrich et al., 1993), mas sim, a de facilitar o contato efetivo dos alunos com os valores, concepções e fatos científicos (Wood et al., 1991; Pacca e Villani, 2000), promovendo as negociações possíveis entre as culturas originárias e a cultura científica. Tem sido observado que, mesmo obtendo-se uma adesão intelectual dos estudantes ao conhecimento científico, ele pouco seria utilizado fora da sala

---

1. Com auxílio do CNPq

2. Com auxílio do CNPq

de aula e nas escolhas do dia a dia (Cobern, 1996) devido à dificuldade em abandonar as concepções alternativas e a própria cultura nativa. Além disso, forçar a adesão total a um novo esquema científico seria em muitos casos uma violência cultural e uma nova forma de colonização. Conseqüentemente, tem sido apontado um novo desafio a ser enfrentado pelo professor de ciências: a promoção de uma síntese pessoal que oriente as escolhas individuais e coletivas e permita o exercício da cidadania (Cobern & Aikenhead, 1997; Schon, 1992; Villani & Cabral, 1998), sem obrigar o sujeito a devastar o seu patrimônio cultural. Assim, uma competência importante do professor parece ser a de dialogar com seus alunos: a competência *dialógica* do professor refere-se à capacidade de estabelecer e conduzir uma interação pessoal com seus alunos, levando-os a um envolvimento no processo de aprendizagem e a uma posição pessoal e autônoma frente ao conhecimento científico (Pacca & Villani, 2000). Isso implica o professor atualizar-se, tanto no que diz respeito à organização quanto à avaliação do conhecimento científico e, simultaneamente, escutar a voz dos alunos, identificando suas perspectivas explícitas e implícitas e negociando seus significantes e significados na direção de uma síntese nova para professor e alunos. Ceder aos desejos dos alunos constituiria uma forma inadequada de diálogo, tanto quanto forçar suas adesões diretas ao conhecimento científico. Entretanto, a tarefa não parece tão simples, pois o esforço consciente de encontrar um acordo e uma perspectiva comum, é sempre acompanhado de um ruído de fundo inconsciente que paralisa uma comunicação mais efetiva e plena.

Essa concepção tem conseqüências tanto no exercício da docência, quanto na formação dos futuros professores (Gil-Perez & Carvalho, 1992). Sem dúvida é necessário que os licenciandos realizem, durante a sua formação, uma experiência intelectual e emocional que possivelmente os marque tanto do ponto de vista profissional como pessoal e que se torne uma referência para suas vidas docentes futuras, sem a qual eles serão pouco capazes de orientar a aprendizagem de seus alunos. É também necessário que essa experiência, de alguma maneira, promova sua competência dialógica; ou seja, os futuros professores deveriam experimentar momentos de discussão e reflexão sobre o conhecimento científico e pedagógico que lhes permitam construir sua própria visão e estabelecer suas crenças básicas e, simultaneamente, ter a oportunidade de colocar à prova seu conhecimento, confrontando-se com o desacordo, tentando interpretar e trabalhar as exigências e visões de seus alunos. Entretanto, o problema é: *como realizar esse tipo de formação engajando os futuros professores em um processo de aprendizagem tão complexo? Como, simultaneamente, reforçar a segurança profissional dos licenciandos e favorecer o questionamento de suas idéias e de suas práticas a partir das discussões com o professor, os colegas e o contato com os problemas e as diferenças que os alunos introduzem?*

A idéia básica que sustenta os currículos de Licenciatura nas disciplinas científicas é que nos primeiros anos os futuros professores fortaleçam seus conhecimentos científicos nas disciplinas específicas, elaborem sua visão pedagógica nas disciplinas correspondentes e, finalmente, completem sua formação prática nas disciplinas de Prática de Ensino, mediante os Estágios Supervisionados. De fato, parece que a realidade não obedece a esse cronograma. Muitos dos licenciandos percebem as disciplinas científicas abstratas e distante da futura prática docente. Assim, a dificuldade em lidar e enfrentar o conteúdo científico vem à tona no momento do Estágio Supervisionado, contribuindo para o mal-estar do professor. É facilmente percebido, nestes casos, um diálogo totalmente perturbado entre licenciando e alunos, na melhor das hipóteses pois em muitos outros casos ele sequer acontece. Por outro lado, quando se envolvem com o conhecimento científico através de programas de iniciação científica, alguns licenciandos cursam as disciplinas pedagógicas de maneira burocrática colocando-as num patamar de segunda categoria. Geralmente, se apresentam à Prática de Ensino com uma perspectiva de investir o mínimo possível e se contentam em obter o diploma de licenciatura; a profissão de professor aparece, para eles, como uma opção de recuo a ser considerada no caso de não conseguirem o objetivo maior de uma carreira científica.

Apesar desse quadro problemático com o qual os professores responsáveis pelas disciplinas de Prática de Ensino têm recebido seus licenciandos, em vários casos eles têm conseguido reverter, pelo menos, o problema do envolvimento. Diante dessas experiências podemos nos perguntar: *Existem estratégias didáticas dos formadores e condições contextuais que favorecem a promoção da competência dos futuros professores e, mais especificamente, da competência dialógica?*

Neste trabalho *revisitaremos* uma experiência didática, na qual, um grupo de licenciandas em uma disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Biologia, mostrou um envolvimento crescente com o curso e modificou sua posição em relação à carreira docente, passando de um desinteresse inicial para, ao final do semestre, um desejo de aprofundamento da competência dialógica. Nossa análise procurará mostrar a trajetória do grupo, destacando os momentos, cujas mudanças foram mais significativas. Interpretaremos essa mudança como o fruto do acoplamento entre as intervenções da professora, o estímulo dos alunos das licenciandas durante o Estágio e a elaboração grupal; mostraremos que o diálogo foi uma característica marcante, tanto das intervenções da professora quanto da relação entre licenciandas e entre elas e os alunos. Ao final de nossa análise, procuraremos avançar mais um pouco, sugerindo que o processo de mudança das licenciandas consistiu num deslocamento de seu saber implícito orientado pela perspectiva comum de ser um "grupo docente". Tal mote foi identificado como o leme que implicitamente as guiou em suas escolhas didáticas. Essa análise nos permitirá colocar algumas questões sobre os objetivos das disciplinas de Prática de Ensino de um modo geral.

### **Aspectos gerais da pesquisa**

O objetivo inicial da pesquisa que pretendemos visitar foi o de acompanhar as mudanças de um grupo de licenciandas ao longo de uma disciplina ministrada por uma professora cuja metodologia de trabalho nos era conhecida (Freitas, 1998) e considerada particularmente eficaz. Queríamos saber, com a colaboração da professora, se a introdução de modificações na temática do Estágio poderia acelerar o processo de tomada de consciência dos futuros professores e promover seu envolvimento grupal, assim como atitudes mais reflexivas e responsáveis por parte de cada um deles. A disciplina, objeto de análise, contou com dezenove estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos, S.P., os quais foram orientados a desenvolver o Estágio Supervisionado na forma de um minicurso a ser oferecido para alunos do ensino médio de escolas públicas desta cidade. Os dados específicos são referentes a um grupo de quatro licenciandas que se articularam para planejar e desenvolver um conjunto de doze aulas sobre o tema *lixo* em uma escola da rede pública estadual, ao longo do segundo semestre de 1998. Para a obtenção dos dados foram acompanhadas sistematicamente as aulas da disciplina de Prática e aquelas referentes ao Estágio desenvolvido pelas licenciandas, as quais foram gravadas em áudio e vídeo. Foram realizadas todas as anotações possíveis em cada um dos eventos e analisados os trabalhos escritos e relatos das licenciandas. Também contamos com os depoimentos da professora.

Os resultados da pesquisa podem ser encontrados em vários trabalhos já produzidos: Franzoni (1999), Franzoni *et al.*(1999), Franzoni & Villani (2000): neles os dados foram organizados focalizando as mudanças fenomenológicas e estruturais mais significativas do grupo de licenciandas, utilizando para isso vários referenciais (Villani & Freitas, 1998; Souto, 1993). A análise também foi estendida para as mudanças individuais das licenciandas. Neste trabalho, ao *revisitar* essa experiência, selecionaremos aqueles dados e resultados que serão úteis na perspectiva de documentar e interpretar a comunicação estabelecida, conforme o referencial de origem psicanalítica (Mrech, 1999; Kupfer, 2000; Villani, 1999a) por nos adotado. Mais especificamente, consideramos que, quando se realiza um diálogo, temos sempre uma presença Outra, à qual os dialogantes se referem: os valores parentais, institucionais, sociais - dos quais eles querem aprovação e reconhecimento - e os modelos imaginários com os quais eles se identificam. Além disso, temos também as pulsões individuais, tendências erotizantes que atravessam o diálogo e que são geralmente divergentes em relação ao progresso do mesmo. Todos nós temos experimentado,

vez ou outra, a tendência narcísica a se colocar no centro das atenções, o deslocamento da satisfação para o puro exercício da voz, a procura do sofrimento para si e/ou para os outros, etc.. Em resumo, em nossa perspectiva, os avanços são sempre parciais e o diálogo é marcado por uma situação aparentemente contraditória: exige-se de cada dialogante um esforço no sentido de privilegiar as áreas de consenso e de se colocar sob a perspectiva do ponto de vista do outro, e, simultaneamente, é necessário deixar fluir os pontos de desentendimento, oriundo das diferentes referências, para que no diálogo cada um possa produzir novas perguntas e, sobretudo, novos saberes.

## O desenvolvimento da disciplina

Em nossa exposição, estaremos detalhando inicialmente as variadas estratégias adotadas pela professora de Prática ao longo da disciplina com todos os licenciandos, destacando a atitude sistemática favorável ao exercício do diálogo e da escuta. A evolução da disciplina pode ser sintetizada numa série de etapas significativas as quais serão apresentadas retomando a descrição feita em Franzoni & Villani (2000).

**A Abertura:** *A disciplina de Prática de Ensino de Biologia começou com a apresentação pessoal da professora e o seu pedido aos licenciandos para que também se apresentassem. Ela falou aos seus alunos sobre o objetivo da disciplina, a qual havia sido organizada na perspectiva de orientá-los durante as tarefas relacionadas ao estágio, convidando-os a participar de todas as atividades propostas. A disciplina contaria com aulas semanais de quatro horas cada e de encontros extra-classe referentes à preparação e à avaliação do estágio. Para tanto, mostrou a possibilidade de todos, licenciandos e professora, se empenharem para a construção de uma **relação especial**, na qual as regras, os compromissos e as responsabilidades deveriam ser respeitadas e assumidas. Este acordo, na forma de um contrato pedagógico, foi apresentado verbalmente pela professora. Ela fez questão de tratar os seus alunos como profissionais, ainda que eles estivessem em formação. Também demonstrou grande disponibilidade e flexibilidade para discutir os problemas que eles poderiam vir a enfrentar ao longo do estágio, abrindo possibilidades de recebê-los em horários extra sala de aula. No entanto, os licenciandos, de um modo geral, mostraram pequeno interesse em desenvolver o estágio, alegando falta de tempo para as atividades propostas. Uma das licenciandas, inclusive, propôs o seu adiamento, uma vez que compartilhava com as colegas de um interesse maior pela pesquisa em Biologia. Na tentativa de reverter aquele quadro, a professora fez um **convite especial** que englobou uma dose de afeto e aceitação pela resistência apresentada, sem, no entanto, deixar de relevar a importância de uma experiência daquele tipo, na qual, todos, professora e licenciandos, poderiam conseguir algum ganho (Pintrich et al., 1993). Para preparar os futuros professores a viver um espírito de colaboração, a professora propôs uma dinâmica de grupo que envolvia a participação de todos os alunos. De costas, de mãos dadas e sem poder desatá-las, eles deveriam virar-se. Foram criadas inúmeras tentativas de os alunos saírem daquele problema, até que uma licencianda propôs o movimento adequado. Em seguida, a pedido da professora, os futuros professores formaram, de acordo com as suas escolhas, grupos de três a cinco estudantes com a finalidade de dar início ao planejamento do estágio.*

Nessa primeira aula da disciplina a disponibilidade para o diálogo estava somente do lado da professora que tentou seguidas vezes contornar a resistência dos licenciandos. As perguntas durante a apresentação inicial, como por exemplo: “Quando você ingressou na Universidade?” “Você já deu aulas?” “Em qual área você pretende fazer o mestrado?” visavam explicitar o interesse efetivo da professora em relação aos seus licenciandos. Por sua vez, a dinâmica pretendia romper com a resistência emocional, aproximando os licenciandos da professora e dos colegas da classe. De alguma maneira, ela estava tentando interferir no *registro simbólico* (mediante a articulação das questões e a explicitação do contrato pedagógico) e *imaginário* (mediante o convite especial e a dinâmica de grupo) para que, ao menos, uma parte das energias psíquicas dos licenciandos fosse deslocada para a disciplina e, sobretudo, para o planejamento em grupo. A realização do diálogo exige que cada dialogante, de um lado, encontre algum interesse ou ganho na proposta do outro e,

do outro, não se sinta ameaçado de perdas insuportáveis. Nesse início a professora estava cuidando para tornar sua proposta cativante; dessa maneira preparava o terreno para que a negociação das eventuais perdas (o esforço necessário para a realização do planejamento) fosse a respeito das ações docentes consideradas mais interessantes e mais profícuas.

**O Planejamento do Estágio** *O planejamento foi marcado por encontros mais freqüentes entre professora e licenciandos. Cada um dos grupos formados discutia com a professora o tipo e o conteúdo das suas aulas, na esperança de conseguir a sua aprovação. Muitas vezes, a professora apresentava uma idéia nova que, apesar de inicialmente rejeitada pelos licenciandos, acabava sendo incorporada após discussões. Nas aulas da disciplina de Prática, liam-se textos sobre a formação de professores (Villani & Pacca, 1997), sobre os modelos de mudança conceitual a partir do trabalho de Posner et al. (1982) e discutia-se a importância das concepções alternativas dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem (Santos, 1991). Novas dinâmicas de grupo ocorreram nessa etapa e, entre elas, destacamos a leitura de um texto poético e metafórico no qual o autor (Almeida, 1985) reflete sobre a forma estática de ensinar sobre o corpo humano. O desafio maior para os licenciandos foi o de realizar a leitura de maneira singular, por meio de uma linguagem corporal. O envolvimento dos alunos nessa atividade foi variado pois nem todos ousaram se expor. Antes de os licenciandos efetivamente iniciarem as suas atividades na escola, um membro de cada grupo apresentou para os demais colegas o tema e a forma com que o minicurso estava sendo planejado. Dessa forma os licenciandos tomaram conhecimento do trabalho que estava sendo desenvolvido pelos demais, participaram da exposição dos colegas e apresentaram sugestões. No entanto, apesar de todo o esforço da professora em motivar os licenciandos para a tarefa, o envolvimento destes foi limitado.*

De fato, o diálogo efetivo se iniciou a partir das discussões sobre os planejamentos: as sugestões da professora, apesar de introduzirem sempre alguma novidade, tinham como ponto de partida as idéias dos licenciandos. Ao tentar mostrar que várias idéias diferentes poderiam estar direcionadas para o mesmo objetivo, que era fundamentalmente o de melhorar as aulas do Estágio, a professora tentava fazer que os licenciandos modificassem suas propostas na direção de incorporar contribuições do conhecimento científico e pedagógico estabelecido, sem no entanto abdicarem de produzir um planejamento próprio. Porém, o avanço no diálogo entre licenciandos e professora, mesmo quando o acordo nas discussões teóricas parecia bastante amplo, foi, em várias ocasiões, mais uma concessão parcial dos primeiros do que uma conquista comum rumo a uma meta. A presença de Outros valores e referências implícitas, aos quais os licenciandos prestavam conta (Kupfer, 2000), e de formas de satisfação (Fink, 1998) associadas à passividade e ao mínimo esforço, deixava pouco espaço para que eles saboreassem essas primeiras mudanças como sucessos na experiência de um diálogo.

**O Desenvolvimento e a Análise das Aulas do Estágio:** *As aulas do minicurso foram desenvolvidas em duplas de licenciandos. Cada um deles ministrou em média três horas-aula, enquanto que o parceiro/a ficou responsável pela filmagem, a qual deveria estar centrada na aula do colega e nas atitudes dos respectivos alunos. A maioria deles apresentava um desconforto bastante grande pelo fato de ter de enfrentar uma sala de aula pela primeira vez. Diante disso a professora tentou diminuir a ansiedade geral colocando-se à disposição dos grupos para discutir sobre os problemas que eles estavam enfrentando. A análise das fitas foi realizada paralelamente ao desenvolvimento das aulas do estágio e, para isso, foram destacados alguns trechos das aulas de cada licenciando, gravadas em áudio e vídeo. Durante esta atividade, a professora tentou discutir, em conjunto, as razões que fundamentaram cada uma das suas atitudes e, ao mesmo tempo, tentou questioná-los quanto ao conteúdo e aos conceitos utilizados nas aulas, chamando a atenção para os aspectos que deveriam ser mais bem desenvolvidos. A professora fazia o possível para não desapontar o licenciando com as suas críticas e aquelas vindas dos colegas e, ao mesmo tempo, esforçava-se em direcioná-las, colocando em jogo que as falhas eram inevitáveis para alguém que estava iniciando, e que as mesmas não deveriam ser levadas para o plano pessoal. Ela sempre apontava para a*

*possibilidade de eles utilizarem técnicas pedagógicas mais criativas e abandonarem o esquema pronto que eles costumavam levar para as aulas. Mas, diante de uma dificuldade que ia além do limite dos licenciandos resolver, a professora ajudava na organização das suas idéias. Por outro lado, quando ela acreditava que seria possível eles mesmos encontrarem uma saída para o problema, ela propunha uma reflexão mais profunda, a partir de pontos deixados em aberto.*

A introdução das filmagens das aulas ministradas pelos licenciandos, apesar de aumentar inicialmente suas ansiedades e envolver maior trabalho, constituiu uma peça importante na estratégia de fomentar o diálogo com os mesmos. Além de romper com a imagem idealizada que os licenciandos faziam de sua performance, fornecia um material objetivo para a discussão e a introdução de considerações teóricas. O diálogo proposto e conduzido pela professora parece ter oscilado entre dois polos: *confrontação* e *identificação*. A primeira se dava quando os licenciandos tinham algo próprio para defender, e a professora introduzia questões para que houvesse uma efetiva negociação entre as perspectivas. Por exemplo: era comum a justificativa, por parte dos futuros professores, que o tempo de aula era insuficiente para abarcar todo o conteúdo programado e que os alunos mostravam um baixo interesse pelas suas aulas, dificultando a comunicação. Nessas ocasiões, a professora perguntava e buscava, ao mesmo tempo, induzir os licenciandos a pensar em estratégias mais atraentes e evocativas, como a formação de círculos, a apresentação de um teatro, e outras. Pelo contrário, quando as dificuldades eram demasiadas para os licenciandos, a professora, além de tentar acalmar as ansiedades ou contornar as sensações de impotência, se colocava como integrante mais experiente do grupo, assumindo as tarefas junto com eles, por exemplo quando apareciam dificuldades no contato com as escolas ou impasses mais profundos no planejamento. O ponto complicado era que cada um dos grupos tinha características diferentes quanto à capacidade de enfrentar desafios, conseqüentemente a professora devia se adaptar a assumir a modalidade mais adequada em cada caso. De qualquer forma, parece evidente que nessa fase os licenciandos estavam mais disponíveis para o diálogo com a professora porque precisavam de sua ajuda tanto teórica quanto prática. Isso colocava implicitamente a professora como referência, a quem se deve prestar conta, e como modelo concreto a ser imitado (Villani, 1999b). Já não existiam dúvidas quanto ao interesse dos licenciandos e da professora na proposta da disciplina; o problema em jogo era aumentar as trocas, minimizando as perdas. Para a professora a dificuldade era o tempo, para os licenciandos a novidade da tarefa.

**O Avanço na Relação Teoria/Prática e a Avaliação:** *Para dar continuidade à reflexão iniciada nas etapas anteriores, a professora propôs a continuação da análise das fitas, desta vez em plenária. Assim, trechos previamente escolhidos das aulas de cada um dos futuros professores foram analisados em conjunto, ou seja, pela professora e pelos colegas da classe. Os licenciandos participaram das discussões apresentando novas sugestões para os problemas que eles encontravam nas aulas dos colegas e também nas suas. Como complemento, a professora sugeriu a leitura de textos que discutiam a competência dialógica e permitiam analisar as atitudes pedagógicas e metodológicas que apareceram durante as aulas do estágio (por ex.: Villani & Pacca, 1997). A finalidade dessa atividade foi a de fornecer um referencial teórico aos licenciandos para que eles localizassem nas suas aulas e nas aulas dos colegas alguns dos elementos abordados no texto. Assim, questões que ainda não haviam aparecido nas discussões anteriores foram debatidas profundamente, como por exemplo: como lidar com as perguntas dos alunos sem, no entanto, fornecer uma resposta pronta? Como escolher o conteúdo mais apropriado? Nos momentos de impasse, ou seja, naqueles em que não existia concordância entre as diferentes idéias e conceitos, a professora incentivou-os a buscar em outras fontes (livros mais recentes, professores especializados) as definições mais apropriadas para cada uma das situações.*

*Na medida em que o trabalho dos grupos avançava, contemplando simultaneamente a reflexão teórica e a prática docente, dificuldades apareciam na própria relação de grupo. A professora propôs uma nova dinâmica com a finalidade de os licenciandos refletirem sobre grupos de trabalho. Cada um deveria escolher um colega, para um hipotético trabalho em grupo, somente*

*pelo olhar, sem qualquer manifestação verbal. As justificativas pelas escolhas foram apresentadas e confrontadas por cada licenciando ao final da atividade, proporcionando o aparecimento de problemas escamoteados e a eliminação de mal entendidos, além de um aprofundamento do tema. A avaliação final consistiu de um relato de cada grupo sobre o trabalho realizado e os resultados conseguidos durante o minicurso. Professora e colegas pediam detalhes e esclarecimentos e questionavam iniciativas e decisões, às vezes sugerindo possíveis desdobramentos do trabalho. A ocasião foi propícia para salientar que, de fato, todas as atividades que ocorreram nas etapas anteriores, foram avaliadas em conjunto por professora e licenciandos. Para cumprir com as normas institucionais, cada um deles ao final do curso atribuiu uma nota ao seu trabalho, que foi negociada com aquela atribuída pela professora. Concluiu o processo uma entrevista com cada licenciando na qual era avaliada a experiência pessoal realizada e discutida a perspectiva para o futuro quanto ao desenvolver-se como professor.*

Durante essa etapa, o diálogo entre professora e licenciandos assumiu, nas reuniões em plenária, contornos mais definidos, pois o papel da professora como orientadora do trabalho de formação de uma competência científica, didática e dialógica (Pacca e Villani, 2000) era temperado pelo papel de assessora que ela assumia frente à variedade das intervenções de todos os grupos e frente à multiplicidade das situações apresentadas. Longe de manter uma posição narcisista, ou em outras palavras, a de projetar-se como o centro das atenções, a professora aproveitava das ocasiões para se colocar num mesmo nível de busca dos licenciandos. O ponto mais interessante a ser destacado é que o diálogo varreu uma multiplicidade de campos: o trabalho didático e a relação com os alunos, a dinâmica interna ao grupo, a elaboração de idéias teóricas sobre o papel do docente e, até, as perspectivas individuais de cada licenciando. A própria amplitude do diálogo, ao permitir o aparecimentos de limites, convidava cada um para um novo esforço e um novo avanço. Nessa direção, o diálogo entre professora e licenciandos estendeu-se à toda a classe, como pudemos perceber nas últimas semanas do curso de Prática. A habilidade dialógica da professora se expressava fundamentalmente na escolha dos limites e dos impasses a serem enfrentados. Quando isso acontecia, como no caso da licencianda que implicitamente se queixou de ter sido deixada por última nas escolhas dos colegas, o efeito de uma verdade incômoda revelada era um avanço no compromisso recíproco.

Em nossa opinião, o trabalho mais marcante na formação da competência dialógica dos futuros professores deu-se ao longo da relação dinâmica entre professora, grupo de trabalho e alunos. O caso do *grupo de estudos do lixo*, por nós acompanhado em detalhes, pode ser considerado exemplar.

Nesse item, focalizaremos as intervenções da professora com o grupo específico, as iniciativas das licenciandas e o feedback proporcionado pelos alunos do Estágio.

### **A evolução do grupo de estudos sobre o lixo**

O grupo foi escolhido levando em consideração o tema que seria desenvolvido no minicurso: “*A sociedade do lixo*”. Esperava-se que o próprio conteúdo motivasse o envolvimento dos futuros professores e, de alguma forma, acelerasse a busca de uma autonomia profissional. De fato, nenhuma das quatro licenciandas (LAU, IS, ER e AL) que se juntaram para formar o grupo pretendia ser professora e, mais ainda, todas elas, de certo modo, já se articulavam para os exames de mestrado em Biologia. A proposta por parte de IS de adiamento da realização do Estágio para o início do ano seguinte visava ganhar tempo para a preparação desse exame. A rejeição da proposta por parte da professora, justificada pela dificuldade de encontrar alunos durante as férias, não mudou sensivelmente a atitude das licenciandas, que tentavam evitar o desafio de se constituir como um grupo de trabalho efetivo e por isso tinham um interesse limitado para a realização das atividades. Nessa fase, a liderança do grupo era exercida por IS ou LAU, pois eram elas que conseguiam propor atividades que implicavam pouco dispêndio de esforços. A escolha pelo tema

*lixo* foi um outro exemplo de resistência quanto ao trabalho proposto pela disciplina. Três das licenciandas haviam pesquisado sobre esse mesmo tema em uma outra situação e, na tentativa de poupar esforços e contar com o material conseguido anteriormente, o escolheram, ignorando o parecer de AL, que não havia trabalhado com o *lixo* e tampouco desejava realizar o minicurso sobre esse tema. Ela acabou cedendo à vontade das colegas para poder permanecer no grupo, pois tinha encontrado ressonância no desejo das colegas de seguir na pesquisa acadêmica, apesar de ter modificado sua atitude e quebrado sua resistência em relação à disciplina. AL, ao final do curso, revelou ter ficado profundamente emocionada com a realização de uma das atividades de grupo: “Ao final da dinâmica (do círculo) pensei que se um dia me tornasse professora, certamente iria experimentá-la com os meus alunos”. Essa disponibilidade para o diálogo com a professora e com as colegas permitiu a liderança do grupo por parte de AL no momento em que as licenciandas mudaram suas perspectivas em relação à docência.

No primeiro momento de preparação do planejamento, o grupo das licenciandas não mostrou particular destaque no envolvimento; cumpria com os seus compromissos mas sem uma entrega total, ou seja, sempre deixava espaços e lacunas por perseguir e preencher. A professora atenta aos acontecimentos e escolhas do grupo, foi se aproveitando daqueles espaços, solicitando esforço e uma maior motivação por parte de cada uma delas. Tomamos como exemplo a sugestão de introduzir uma peça de teatro no planejamento, proposta prontamente rejeitada pelas licenciandas com a justificativa de inadequação pessoal à representação teatral. A professora aceitou a recusa, sem se sentir atingida. Tanto a proposta quanto a aceitação da recusa, de fato, atingiram o espaço das emoções já evocado com a primeira dinâmica e constituíram o início de um diálogo frutífero e intenso. Em particular, AL era bastante sensível às atenções da professora, que a ajudaram a sair de uma crise naquele momento. Também a pesquisadora que acompanhava o grupo em todas as situações, ofereceu sua colaboração, fornecendo dados mais atualizados sobre o tema, que, no entanto, não foram utilizados durante a preparação das primeiras aulas.

No momento da entrada no estágio a situação pode ser assim interpretada: O exercício do diálogo era, unicamente, uma iniciativa da professora que, por meio de suas atitudes e intervenções, favoreceu a instauração de uma *transferência pedagógica* com o grupo todo, mas particularmente intensa com AL, que apesar de ter-se agregado a um grupo já constituído, mostrava ter mais disponibilidade durante o planejamento. As demais licenciandas estavam interiormente divididas: conscientemente, elas queriam que a experiência não as desviasse da preparação para o Mestrado mas, inconscientemente, já queriam atender ao chamado da professora e vivenciar as emoções da colega.

As primeiras aulas do estágio foram realizadas com esforço limitado e reproduziram, em boa parte, o modelo mais conhecido de ensino, ou seja, a tradicional aula expositiva. A dificuldade em encontrar horários comuns e a sensação de que tais horas reservadas para os encontros ultrapassassem o mínimo exigido pela disciplina, contribuíram nessa direção. De alguma maneira, o conflito das licenciandas estava aumentando: de um lado, elas tentavam corresponder às expectativas da professora, querendo ser reconhecidas como boas licenciandas e coerentes com aquilo que ensinavam; de outro, elas se sentiam incapazes de subtrair tempo de seus objetivos maiores e, conseqüentemente, sentiam-se impotentes em seguir as sugestões recebidas e mudar seu estilo de ensino. Para elas, seu papel (de professoras) era chamar a atenção dos alunos para a necessidade de viver coletivamente, olhando as próprias ações e, ao mesmo tempo, estando atentas ao bem estar do outro.

(LAU): “Nosso papel é conscientizar! Mas como se a gente não tem o exemplo?! Se a gente agisse de maneira ‘ecologicamente correta’, sei lá, seria mais fácil. Mas imagine, a gente fica falando: não façam isso, não comprem os biscoitos com mil embalagens só por que são os ‘mais fresquinhos’, aí eles nos perguntarão: vocês fazem isso?”



(IS): *“É verdade. Eu acho que a gente tem que ter o exemplo, se não fica difícil. Por exemplo, a Pazú (estudante que, segundo o grupo, agia de maneira coerente e ecologicamente correta).*

(AL): *“Ela sente o que ela fala. Tá nela, é nela já,... é diferente de mim.”*

(LAU): *“Quando falei do tempo que uma garrafa leva para se decompor, quer dizer, nunca... eu pensei o quanto estava falando de uma coisa séria. Aí eu percebi que há uma diferença entre saber e sensibilizar. Mas enquanto não vem aquela coisa... nada vai me fazer mudar, eu acho”*

(IS): *“É, eu também acho. Não é nesse minicurso e nem em outro que eu vou mudar. É difícil mudar. Ninguém muda da água para o vinho.”*

Durante essas primeiras aulas o cumprimento do planejamento elaborado era essencial e, em função disso, a flexibilidade para as mudanças de atitudes e para a aceitação de propostas mais criativas em sala de aula era muito pequena. O número reduzido de alunos que aceitou participar do minicurso as decepcionou e, de certo modo, reforçou a atitude delas se manterem distantes do envolvimento efetivo. Conforme relataram, *“qualquer coisa que colocarmos na cabeça deles estará bom”*, tratando-os como meros receptores de um conhecimento barato, sem qualquer esperança de motivá-los à aprender mais sobre o tema. A resposta inicial dos alunos foi um desprezo quase que geral para com as aulas, ou uma pequena participação em momentos isolados. Num desses momentos, porém, um dos alunos discursou de maneira articulada sobre o tema, o que de fato causou certa surpresa no grupo de licenciandas. Por exemplo: frente à apresentação de uma das normas ambientais, este aluno focalizou a existência de uma versão muito mais atualizada. Os outros, por outro lado, pareciam descrentes e sem perspectiva qualquer em relação às aulas do grupo, conforme relataram mais tarde: *“eu achei que as aulas que teríamos aqui não seriam diferentes daquelas que já estamos acostumados”*; *“no começo eu vinha para o minicurso por obrigação, ou seja, para repor algumas ausências”*.

Além disso, o confronto com um conteúdo surpreendente no momento de ser ministrado (*“uma garrafa de plástico demora 500 anos para se decompor...quer dizer, nunca!!”*) e também, as perguntas e os comentários do aluno, que respondeu de maneira mais competente as questões relacionadas ao tema, apesar de não modificarem o rumo da aula, abriram uma brecha ainda maior na atitude defensiva das licenciandas. A Outra presença estava adquirindo conotações diferentes sendo que os desejos recalcados em relação ao compromisso social pressionavam para uma mudança. O momento da virada veio com a análise das gravações das aulas do estágio.

Ao olharem as suas aulas, as licenciandas inicialmente procuravam desculpas para as falhas, adotando ao mesmo tempo uma certa cumplicidade em relação aos comportamentos didático das colegas. O clima solidário entre elas criou um *“acordo implícito”* em nivelar por baixo, ou seja, *“eu também, naquela situação, agiria da mesma maneira”*, com uma tentativa de mostrar que ir além daquele ponto era uma missão impossível. No entanto, sem deixar por menos, a professora aceitava o estado de cada uma delas como um ponto de partida para melhoras futuras, deixando claro com suas perguntas que aquele era o momento para uma nova investida:

*“Qual era o seu objetivo ao falar desse assunto? Você acha que conseguiu atingi-lo?”*

*“Será que não existem maneiras mais fáceis e atraentes para explicar esse aspecto?”*

*“Você falou para os seus alunos de uma coisa que você não sabe. Não seria melhor falar do que você sabe? O que você quis dizer com ‘o metano compete com o oxigênio?’”*

*“Você tem idéia do que faria diferente em sua aula?”*

O sinal de uma mudança profunda parece ter sido um comentário de LAU. Sua aula já tinha sido discutida e a de ER estava sendo focalizada, com a participação das colegas. De improviso, LAU interrompeu a discussão com uma afirmação: *“a minha aula foi mesmo uma porcaria”*. Concebemos tal comentário como a ponta do iceberg de uma batalha interior que estava tomando novo rumo: os efeitos do compromisso limitado das licenciandas com as tarefas da disciplina estavam se tornando insuportáveis. Com sua explosão, LAU se colocava como o porta-voz da situação do grupo (Bleger, 1991). A professora, aproveitando-se da situação, chamou a atenção para alguns aspectos que poderiam ser melhor desenvolvidos e outros mais bem explorados nas aulas delas:

(Profa): *“Você acha que os alunos estão participando?”*

(ER): *“É, acho que não. Na verdade tudo o que eu queria falar, me pareceu que eles já conheciam.”*

(LAU): *“É, comigo também aconteceu isso. Parecia que nada era importante para os alunos”*.

A valorização dos pontos “positivos” e a reflexão sobre os pontos “negativos” de cada aula só ocorreram mediante a intervenção da professora, mas tiveram um efeito significativo no grupo. Uma das licenciandas (AL) assumiu a liderança nas tentativas de seguir os “conselhos” apresentados pela professora e enfrentar o desafio de buscar os elementos que em cada aula pareceram faltar, e não repetir as atitudes pouco apropriadas. De maneira gradual, o grupo foi aceitando algumas das propostas apresentadas pela professora, apesar de se manter resistente em relação a algumas outras. Entre essas últimas, destacamos a proposta de realizar um teatro, a qual foi novamente rejeitada pelo grupo, apesar de ter se envolvido numa discussão a respeito. Novamente a professora aceitou a recusa, mas não desistiu de aprofundar o diálogo, terminando o encontro com um novo convite que incluía a relação pessoal com a profissão: *“Depois de tudo o que discutimos aqui, acho que vale a pena vocês pensarem: que professora eu quero ser? Eu mesma me pergunto sempre isso!”*.

A fase de *iniciação* do grupo (Souto, 1993) já tinha terminado e o grupo se envolveu efetivamente na tarefa de ministrar o minicurso com todos os recursos possíveis: além de buscar novas e mais aprimoradas informações a respeito do tema, as licenciandas já tinham dado como certa a necessidade de motivar os alunos, revertendo o quadro de desânimo compartilhado por eles. De fato, ao retornarem à escola, as licenciandas mostraram um série de comportamentos ainda não experimentados. A estrutura física da sala, de certa forma, foi modificada. A mesa foi afastada e as carteiras recuadas, permitindo uma aproximação física dos alunos com as licenciandas. A linguagem mais coloquial e a fala pausada, facilitaram a aproximação com os alunos, favorecendo a participação deles nas discussões. Eles começaram a levantar questões, contar histórias pessoais e a relatar algumas experiências, também se manifestando de maneira mais afetiva.

O diálogo entre licenciandas e professora teve, como consequência, não somente uma mudança no clima didático da sala de aula, mas, sobretudo, o início do diálogo entre licenciandas e alunos. A participação dos alunos nas discussões representava uma maneira mais agradável de aprender informações, mas sobretudo, de evocar e negociar um conhecimento que serviria para as escolhas quotidianas tanto delas quanto dos alunos. Esse efeito foi surpreendente e estimulante para as licenciandas; no entanto, elas entenderam que a mudança no envolvimento dos alunos foi uma feliz coincidência, pouco dependente das atitudes delas. Por isso, quando o grupo novamente se reuniu com a professora para dar continuidade à avaliação do estágio, esse aspecto foi retomado e discutido em conjunto. A tese das licenciandas era a de que o encontro com os alunos tinha sido bom, mas tinha escapado do controle. Elas tinham planejado a aula diferentemente e, portanto, tinham-se afastado um pouco do papel de docentes que ensinam. A argumentação da professora foi criativa:

(Profa.): “*O que você achou da sua aula?*”

(IS): “*Acho que não teve aula.*”

(Profa.): “*Você acha que você passou o conteúdo, IS?*”

(IS): “*Acho que sim. Mas será que não fugiu muito do assunto?*”

(Profa.): “*O que vocês sentiram? Foi diferente do que vocês gostam?*”

(IS): “*Eu gostei. Nós aprendemos com eles... Não fugiu muito. Não fugiu nada!*”

(Profa.): “*Eles (os alunos) falaram de política, postura, mudanças. Vocês promoveram isso de alguma forma. Como vocês promoveram? A proposta da aula, a interação. Vocês se descontraíram. A relação professor-aluno mudou, até inconscientemente. O espaço físico mudou.... Vocês passaram de um modelo (de ensino) para outro. Vocês dirigiram a aula e puderam dar um retorno aos alunos. Mas o que pode ser aprofundado?*”

Naquele momento a relação das licenciandas com a professora estava mais aberta e o diálogo em pleno andamento, até porque os encontros aconteciam com bastante frequência. Também, entre elas, a relação estava muito mais afinada. Novos encontros foram marcados para discutir sobre o estágio. Como relataram “*teve um momento no minicurso que nós não conseguíamos mais deixar de falar sobre o estágio*”. O conjunto de mudanças que ocorreu com os alunos surpreendeu o grupo de licenciandas e sustentou as tentativas de modificação da relação com o conhecimento que pretendiam transmitir. Nessa altura já não olhavam mais com ‘inveja’ para a Pazú, a colega ‘ecologicamente correta’, pois tinham superado a sensação de impotência inicial. A professora, atenta à dinâmica do grupo, aproveitou-se do entusiasmo das licenciandas para sugerir atividades mais ousadas. As licenciandas, ao perceberem que era possível ir além da troca de conhecimentos e mudar as atitudes dos seus alunos em relação ao lixo, dessa vez aceitaram as sugestões. Um primeiro exemplo desse fato foi a proposta de analisar o conteúdo de um saco de lixo encontrado na rua. Durante essa atividade as manifestações dos alunos surpreenderam as futuras professoras: “*mediante os materiais encontrados no lixo é possível conhecer a história das pessoas*”; “*o lixo é o nosso espelho retrovisor*”. A originalidade e profundidade de tais reflexões desencadearam mudanças na visão que o grupo tinha dos alunos. Um outro exemplo revelador foi a apresentação, por parte das licenciandas, de um teatro com a finalidade de sensibilizar ainda mais os alunos. Elas queriam causar mudanças nas atitudes dos seus alunos e, para tanto, deixaram de medir esforços. Essa atividade provocou uma preocupação, por parte dos alunos, em enfrentar e resolver o problema do lixo. As licenciandas empenharam-se em animá-los e encorajá-los para um trabalho que poderia ser desenvolvido a partir deles com os colegas da empresa, na tentativa de minimizar o uso de materiais plásticos e dos descartáveis em geral, de folhas de papel e outros. Mas havia algo a mais em seus discursos. Havia um apelo com certa emoção, no qual, as licenciandas mediante as suas várias atitudes, tentaram mostrar aos alunos que seria possível e valeria a pena um trabalho daquela natureza. Foi então que um dos alunos sugeriu que o grupo fizesse um trabalho na empresa na qual ele trabalhava e tentasse um resultado semelhante àquele do minicurso. Para esse aluno, seria importante as licenciandas continuarem o trabalho desenvolvido na escola. A emoção tomou conta de todos, mas nada foi concretizado a respeito da proposta. O diálogo tinha atingido o compromisso social das licenciandas somente em parte: no momento nem pensaram na possibilidade de dar continuidade ao trabalho de sala de aula para além da disciplina.

Nas últimas aulas da disciplina, cada grupo relatou para os demais a experiência do minicurso, contando com os comentários e o apoio dos colegas. No caso das licenciandas, um aspecto que foi altamente valorizado por elas foi o fato de os seus alunos terem demonstrado grande satisfação pelas aulas, conforme eles mesmos relataram no final do teatro: “*eu nunca tive aulas*

*desse tipo, desde o pré-primário até agora, no terceiro colegial”; “espero, profundamente, que vocês continuem esse trabalho”. O efeito para o grupo de futuras professoras foi tão surpreendente que, ao relatarem sobre a atividade, elas manifestaram-se entusiasmadas:*

*“nós, por meio do teatro, conseguimos sensibilizar os nossos alunos”;*

*“dessa vez sim, eles ficaram extremamente sensibilizados e até estão pensando no que poderá ser possível fazer para sensibilizar os seus amigos.”*

*A professora perguntou ao grupo sobre a possibilidade de atender ao pedido do aluno e, imediatamente, propôs uma nova articulação para esta atividade. As licenciandas retomaram a questão do mestrado, a falta de tempo para os estudos e para as provas e seminários das outras disciplinas, até que AL tomou a iniciativa de aceitar o desafio:*

*(AL): “Eu quero. Eu aceito. É só a gente acertar o curso em função do tempo. Talvez adaptar o conteúdo para este novo curso”.*

*(Profa.): “E vocês, o que acham dessa idéia?”*

Silêncio.

*(ER): “Tudo bem, eu aceito. Mas não pode ocupar muito tempo”.*

*(LAU): “Eu também aceito”.*

*(IS): “Se não tomar muito tempo eu aceito também, apesar das coisas que restam para eu estudar”.*

*(AL): “Mas vocês aceitam mesmo essa idéia ou estão indo por minha causa”?*

Houve grande envolvimento e interesse por parte dos demais grupos pelo trabalho das licenciandas. Alguns licenciandos, inclusive, se manifestaram e ofereceram ajuda, caso o grupo decidisse realmente dar continuidade ao trabalho na empresa:

*“Mas e aí, quando vocês vão começar o novo minicurso”?*

*“Se vocês quiserem a gente vai junto, é só avisar”.*

*“Nossa, vocês conseguiram um resultado que foi mesmo muito legal”.*

Foi sem dúvida, um momento de diálogo genuíno entre professora, licenciandas em particular e o grupo em geral, cada um deixando os demais se expressarem sem restrições ou medos, aceitando os limites dos outros sem por isso medir esforços no envolvimento, negociando as possibilidades reais e reformulando suas próprias decisões anteriores (Pacca & Villani, 2000).

A avaliação da disciplina de Prática constou de uma síntese pessoal na qual cada uma delas deveria refletir sobre a experiência, focalizando as conquistas pessoais e as possibilidades profissionais. Quanto a estas últimas, apareceu o desejo, antes inexistente, de se tornarem professoras. O relato de cada uma delas mostra a importância atribuída à experiência vivida e, de certo modo, o desejo de continuar os seus processos de crescimento junto às colegas: *“a experiência do minicurso foi muito importante para mim. Na minha opinião, aprender a dar aula é um processo que vai se construindo aos poucos e esse aprendizado ocorre com a prática. Mas não é qualquer prática... Uma aula tem que ter qualidade e isso tem a ver com empenho do professor e com o tipo de relação que ele estabelece com os alunos”.*

O grupo como um todo terminou. Houve um movimento no sentido de organizar encontros na fábrica na tentativa de responder ao seu aluno, mas os eventos seguintes dificultaram sua realização. As licenciandas lamentaram a separação das colegas, dado que todas elas ingressaram no mestrado em diferentes áreas e universidades.

## Discussão dos resultados

É possível afirmar que a experiência foi altamente positiva para o grupo analisado. Procuraremos aqui explicitar nossa interpretação referente ao diálogo e ao motor do trabalho do grupo.

O estado inicial de resistência no qual havia pequena possibilidade de mudança por parte das licenciandas, foi, aos poucos, se configurando num novo quadro, no qual foram surgindo estágios mais avançados de comprometimento com a tarefa e com as atividades a ela relacionadas. A superação de cada um dos desafios foi abrindo possibilidades novas e cada vez mais atraentes, tornando a experiência significativa e fundamental para a formação das professoras. Como o próprio grupo destacou *“foi uma experiência marcante para a minha vida”*; *“hoje penso em ser professora, hipótese totalmente descartada anteriormente”*.

Entretanto, nos parece que a mudança mais significativa e profunda das licenciandas envolveu a concepção a respeito dos seus alunos e de seus conhecimentos e a relação que, de fato, foi estabelecida com eles. Envolveu a competência dialógica delas. No começo, os alunos eram percebidos como espectadores pouco competentes nos quais seria despejado um conhecimento barato; aos poucos, os alunos se tornaram pessoas mais próximas e interessadas e, finalmente, acabaram sendo considerados sujeitos reflexivos e originais com os quais era possível ter uma troca efetiva.

Os alunos da Rede Estadual, de fato, apresentaram mudanças significativas durante o estágio. Esse fato contraria o discurso comum em nossas salas de aula de que os alunos *não querem nada*. Eles se mostraram, de certo modo, *exigentes* do ponto de vista do tipo de aula que almejavam: *“com o tempo eu fui me cativando pela maneira de vocês explicarem e ensinarem”*; *“Eu nunca tive aulas assim, desde o pré-primário até agora, no terceiro colegial!”*; *“É muito importante um trabalho desse tipo.”* Além disso, a presença descompromissada, mostrada nas primeiras aulas, foi substituída por um interesse cada vez maior à medida em que participaram e vivenciaram uma experiência mais criativa e dinâmica. O mais surpreendente foi que, ao final do estágio, o conhecimento adquirido foi projetado para uma situação extra escolar.

Apesar de ser difícil responder com segurança, é inevitável se perguntar: *Como explicar essas mudanças?* Tentaremos responder à pergunta, focalizando dois planos de análise e interpretação: num primeiro plano destacaremos que as *mudanças* do grupo ocorreram em consequência das *estratégias* utilizadas pela professora de Prática e das *respostas* dos alunos do Estágio, pontualizadas e focalizadas pela professora; num segundo plano focalizaremos como as mudanças nos comportamentos encontraram respaldo numa mudança mais profunda, nos próprio saberes das futuras professoras, que incluía um saber (sabor) de troca com a professora, com as colegas do grupo, com a classe, com os alunos e com elas mesmas.

### 1) O Contexto e as Variáveis Significativas

As *estratégias didáticas* utilizadas pela professora já foram discutidas em outro trabalho (Freitas & Villani, 1998). Procuraremos aqui caracterizar os pontos chave que se referem à disciplina como um todo e que, nas próprias falas das licenciandas, representavam a concretização das perspectivas *grosso modo* ‘construtivistas’ da professora.

- *Um contrato de trabalho*, no qual as regras do jogo (cumprimento do horário, disponibilidade para encontros extras, responsabilidade pelas aulas do Estágio) deveriam ser respeitadas ou renegociadas em comum acordo. Por meio dessa estratégia, apesar do pequeno envolvimento inicial, firmava-se um compromisso entre professora e licenciandos. 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 encontravam 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;

- *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, debates, análise de gravações, modificação da sala de aula, interpretação teatral, 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, professora e licenciandos, estavam construindo os seus próprios modelos de aula;

- *A recepção calorosa e a disponibilidade fora das aulas*, fornecendo materiais e sugestões para as dúvidas mais gerais, indicando outros professores que poderiam ajudar na aprendizagem de pontos específicos, sustentando os licenciandos nos momentos de ansiedade, procurando contribuir, valendo-se de palavras de efeito calmante ou cativantes, no sentido de que os licenciandos em geral mudassem de posição e enxergassem o objetivo na realização das tarefas;

- *A problematização sistemática da situação do licenciando*, a partir da aceitação inicial do estado efetivo do estudante, mostrando que era sempre possível melhorar apesar de os desafios que se apresentavam; os pontos deixados em aberto após as discussões abriam possibilidades para o futuro professor retomar a sua fala e refletir mais profundamente a respeito de sua abrangência.

Além da influência docente, parece-nos evidente também uma efetiva interferência da **resposta dos alunos** no desempenho **das licenciandas**. Em particular, parece existir uma relação essencial entre o sentido das mudanças dos alunos e o das mudanças das licenciandas, como um tipo de ressonância alimentada externamente. Por um lado, as mudanças dos alunos puderam influenciar significativamente as licenciandas por estarem acopladas ao trabalho realizado pela professora da disciplina: a tentativa inicial de romper de mil maneiras a cerca defensiva, a focalização sistemática em torno do comportamento dos alunos e as sugestões que apontavam para intervenções mobilizadoras. Por outro lado, sem as mudanças dos alunos, dificilmente as contribuições da professora teriam provocado tanto efeito, porque faltaria o retorno capaz de atingir a própria experiência das licenciandas. Mais especificamente, o discurso e as intervenções da professora constituíam um conjunto que, além de ser coerente, podia ser imediatamente posto à prova nas interações entre as licenciandas e seus alunos. Enfim, a visão que as licenciandas tinham das necessidades dos alunos, em termos de conhecimentos e de atitudes sobre o lixo, era o material trabalhado pelas perguntas, interpretações e sugestões da professora; a mudança dessas necessidades alimentava e sustentava a construção inicial de uma competência científica e dialógica no grupo. Isso remete ao *'saber'* das futuras professoras e aos *'mecanismos'* internos que sustentaram e sedimentaram suas mudanças.

## **2) O Mote do Grupo e o Saber Dialógico**

Durante a experiência por nós relatada, ainda que com menos detalhes e sistemática, observamos que vários grupos manifestavam *diferentes estilos* de trabalho, apesar de se

relacionarem com a mesma professora e em estarem em contextos semelhantes. O grupo do *Lixo*, como mostramos, foi um grupo “*dialógico*”, pois estabeleceu uma forte interação dialógica com seus alunos; o grupo que escolheu como tema a *Sexualidade* nos parece ter sido um grupo ‘*provocador*’, pelo estilo com o qual enfrentava essa problemática com seus alunos; por sua vez, o grupo do *Pantanal* poderia ser definido como um grupo ‘*evocador*’ pois privilegiava interagir com os alunos via narração a partir das imagens de uma suposta viagem, explorando os sentimentos e as sensações por elas evocadas. Em cada grupo houve algo, além das intervenções docentes e do contexto escolar, que moldou fortemente seu desempenho; algo que, de alguma forma, constituía o guia e expressava o desejo do grupo (às vezes implícito) ao longo da experiência de mudança. Consideramos “ter um estilo” a adoção de um mote implícito como guia. Por exemplo: “*nosso grupo quer sensibilizar os alunos*” certamente poderia ser uma leitura, vista do interior, da trajetória do nosso grupo. Talvez o mesmo tipo de leitura para o grupo da *Sexualidade* pudesse ser: “*nosso grupo quer provocar impactos e desejo de rupturas*” e assim por diante... No caso de outras experiências didáticas, uma consideração semelhante poderia ser feita em relação aos vários grupos que experimentaram mudanças significativas ao longo da disciplina de Prática de Ensino; cada um deles também poderia ser caracterizado por um estilo próprio de trabalho didático e, portanto, por um mote próprio.

*Podemos inverter nosso olhar e supor que, quando o grupo encontra um mote próprio, ele consegue alcançar um patamar de competência e, como consequência, resultados mais satisfatórios e mudanças mais efetivas?* Em nossa suposição, ter um mote guia seria uma forma de especificar e unificar, para os sujeitos, a complexidade de tarefas, a multiplicidade de funções e a profundidade do compromisso de ‘ser professor’. O mote guia seria o mapa para não se perder nessa imensidão de problemas e manter uma perspectiva. Isso explicaria o porque, na maioria dos casos, o sucesso do licenciando, no momento de se construir como professor, parece se dar numa situação na qual a escolha de um mote se faz 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 apesar de não resolver, a experiência é tão marcante que o eventual insucesso parcial não causa nenhuma desilusão ou depressão. O grupo sabe perceber e valorizar a parte do sucesso conseguido. Com isso, é superada a sensação de impotência que, muitas vezes, toma conta dos futuros professores nas primeiras experiências didáticas e que, em alguns casos, perdura durante toda a vida profissional.

Ter um mote aponta para algo a mais do que adotar conhecimentos explícitos que podem ser transmitidos numa comunicação. Por isso o professor não pode fornecer diretamente um mote para seus licenciandos. Algo a mais é necessário. Se dividirmos em etapas o avanço no diálogo ao longo da disciplina, podemos apontar em primeiro lugar o interesse pela proposta do outro, depois a negociação para minimizar as perdas e, finalmente, a colaboração para realizar uma meta comum. Essa última fase parece identificar-se com a escolha implícita de um mote por parte do grupo.

Tendo acompanhado de perto o nosso grupo de licenciandas durante todo o semestre podemos reinterpretar o caminho percorrido da seguinte maneira. A mudança das licenciandas foi sustentada pela elaboração pessoal inicial de um verdadeiro saber docente, o *saber* implícito e, em boa parte, inconsciente, sobre o “ser professor” (Mrech, 1999). Saber que envolvia um gostar profundo, inconsciente, às vezes acompanhado de uma correspondente emoção e que dizia respeito a se colocar ‘instintivamente’ do lado dos alunos, para promover um envolvimento e uma responsabilização crescente. Sem dúvida esse saber orientava as intervenções da professora para que houvesse um avanço efetivamente progressivo das licenciandas e de seus alunos. Também não há dúvida de que o saber inicial das licenciandas sobre o ensinar era muito diferente; baseava-se numa concepção elitista e era permeado de um desprezo implícito daquilo que se afastava da ortodoxia científica, idéias e sentimentos construídos durante toda a experiência de estudantes e reforçados durante a formação acadêmica. *Como se modificou esse quadro inicial?* O grupo, sem dúvida, tentou ser progressivamente mais coerente com as novas concepções de ensino e

aprendizagem e, portanto, com os novos conhecimentos. Às vezes conseguiu experimentar uma dinâmica na qual o *feed-back* foi contínuo e as intervenções eram planejadas e executadas de maneira progressivamente mais flexível, a partir de uma ressonância implícita com o comportamento de seus alunos e com a orientação da professora. As licenciandas tiveram a ‘sorte’ de planejar e trabalhar, progressivamente, mesmo que num período limitado a um semestre acadêmico, o interesse dos alunos, a troca animada de informações e 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, ou seja, cada uma das licenciandas iniciando da situação deixada pela colega. Entretanto, nos parece que o segredo da mudança no saber implícito se encontra na *dinâmica do diálogo* entre professora e licenciandas. A professora partia sempre da observação, da proposta, da crítica das licenciandas sobre o comportamento dos seus alunos para ir além, sem, no entanto, confrontar os resultados com um *modelo preestabelecido*. A ‘ambiguidade’ fértil de sua atitude consistia fundamentalmente no cuidado de que o ‘certo’, tanto no que se refere aos alunos quanto às licenciandas, não aparecesse como fantasma congelando o diálogo. Dessa forma o saber inicial das licenciandas foi *evocado e posto em questão* no sentido de um aprofundamento da dupla experiência dialógica, com a professora e com os alunos, sendo acompanhado de um crescente gosto e ousadia pelas novidades encontradas e tendo um peso crescente nas sucessivas escolhas do grupo. Isso permitiu que um nó pudesse ser desatado: a impotência de realizar algo coerentemente com o que se considera bom, a incapacidade de agir como a Pazú, gerada pela crença que as dificuldades de mudança no campo da visão ecológica seriam imensas.

Assim, os dois planos de análise das mudanças das licenciandas podem ser assim reinterpretados. No plano do consciente e do explícito, havia um processo no qual as metas, as metodologias de trabalho e a interpretação dos resultados obtidos com os alunos se influenciavam e se modificavam reciprocamente num círculo ‘virtuoso’ continuamente realimentado pelas sugestões da professora e pelas próprias respostas dos alunos. No plano implícito, o *saber* das licenciandas (ou seja, aquilo que gostavam e que as atraía e as sustentava) estava deslizando continuamente de maneira particular até as mudanças se estabilizarem, quase no final do semestre, com a escolha implícita do mote-guia. Num certo momento aconteceu que na interação entre elas, com a professora e com os alunos, algo de novo estava acontecendo. O que parecia impossível virou uma esperança, uma meta, um guia: “*o envolvimento com o lixo deve modificar a prática quotidiana de todos*”.

Se nos perguntarmos porque o grupo de licenciandas enveredou para esse caminho, a resposta não é simples. O deslizamento do saber implícito das licenciandas certamente tem a ver com o manejo da ‘transferência pedagógica’ por parte da professora. A partir da primeira mudança de atitude das licenciandas, as sugestões e intervenções da professora eram por elas interpretadas a partir da crença que seus desejos de aprender seriam satisfeitos: elas confiavam na professora, que por sua vez as convidava continuamente a assumirem suas decisões e entrarem como sujeito de sua ação. Assim ela ajudou o grupo a encontrar seu mote, sustentando-os durante as sucessivas mudanças de metas, métodos e resultados conseguidos. Talvez o segredo dessa sustentação por parte da professora tenha sido considerar cada mudança das licenciandas como uma conquista, apesar de saber tratar-se de algo provisório. Para ela, assim agindo, seria facilitada a mudança no saber advindo da própria procura das licenciandas, e tal mudança seria importante e profunda. Entretanto, essa atitude da professora foi em relação aos vários grupos. O caráter específico que esse saber assumiu, certamente tem a ver com a liderança que AL exerceu no interior do grupo a partir da decisão geral de se envolver com a tarefa de ensinar. AL mostrou, desde o começo, saber dialogar e querer dialogar com as colegas; essa tendência encontrou forte ressonância e suporte no próprio estilo da professora e na resposta dos alunos. “*Sensibilizar os alunos*” significava simultaneamente responder aos convites da professora, abandonar a sensação paralizante de culpa e modificar o campo social. Seguindo AL, o grupo todo embarcou nesse mote e teve sucesso.



## **Algumas Sugestões Finais**

Antes de esboçar algumas sugestões finais, é oportuno retomar e aprofundar a discussão sobre as possibilidades e as responsabilidades da Prática de Ensino e do Estágio Supervisionado na perspectiva das deliberações da LDB. De fato, grosso modo, a competência e a criatividade das estratégias utilizadas pelos professores destas disciplinas têm conseguido abrir espaços para uma relação na qual, ambos, professores e alunos, venham adquirir mais entusiasmo para desenvolverem as suas carreiras docentes. Os relatos e as análises em vários congressos (por ex. ENDIPE, ANPED, ENPEC) têm mostrado não ser rara essa situação. A motivação e a determinação dos professores em aprimorar as suas práticas pedagógicas e metodológicas têm contribuído para oferecer uma oportunidade aos licenciandos de realizarem uma experiência significativa e marcante. Entretanto, o entusiasmo dos licenciandos ao descobrirem as novidades e as surpresas da prática docente durante o Estágio, mesmo quando resultam numa aprendizagem efetiva, não garantem que a experiência tenha contribuído efetivamente na construção de uma competência dialógica. As disposições recentes da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) ordenam que no currículo de Licenciatura seja ampliada a carga horária dedicada à Prática de Ensino e ao Estágio. Essa determinação parece ir ao encontro das dificuldades encontradas pelos formadores e pelos futuros professores para realizar uma experiência didática marcante, capaz de se tornar uma mudança 'conceitual e atitudinal', ou seja, uma ruptura com as idéias e as disposições herdadas de uma tradição na qual um bom domínio do conhecimento científico e uma clareza didática seriam os elementos necessários e suficientes para o licenciando tornar-se um bom professor. Infelizmente essa receita é incapaz de enfrentar os desafios da atual educação em ciências. Em linhas gerais, o maior espaço dedicado à Prática de Ensino pode ser interpretado como uma sugestão para experimentar maior variedade de atividades de tipo didático, ampliar as leituras teóricas e os relatos de pesquisa, dedicar maior tempo ao contato entre o docente e os grupos de licenciandos, permitir maior tempo de efetiva docência. Tudo isso, certamente, não pode ser contestado, mas não parece ir ao âmago do problema de reverter o quadro inicial de desânimo dos licenciandos e promover uma formação competente. Enfim, parece existir algo de imprevisível, ao nível do saber implícito que não pode ser atingido diretamente pelo professor, mas que deve ser explorado indiretamente e da melhor maneira possível. Vejamos a experiência relatada.

A professora, diante do quadro inicialmente apresentado pelo grupo geral de licenciandos, pretendia convidá-los para uma experiência que, dentro do possível, deixasse marcas. A disciplina analisada pode ser considerada bem sucedida, pois quase todos os futuros professores modificaram as suas concepções sobre o ensino e sobre a aprendizagem e tentaram ser coerentes com elas ao ministrarem as suas aulas e desenvolverem as suas tarefas didáticas. A professora foi um referencial de segurança, esforço e habilidade na condução e na assessoria da aprendizagem dos seus licenciandos. No entanto, apesar de as suas estratégias terem sido apresentadas para o grupo como um todo, o efeito das mesmas teve alcances diferentes. Ainda que todos os grupos tenham tido ganhos consideráveis, sem dúvida nem todos chegaram ao mesmo patamar.

Certamente a aprendizagem efetiva dos alunos dos Estágios teve uma influência importante na realização de uma experiência 'docente' por parte das licenciandas, mas nos parece que o peso efetivo do feed-back dos alunos dependeu do tipo de Estágio realizado pelas licenciandas e do contexto particularmente favorável (poucos alunos e ampla possibilidade de acompanhamento das futuras professoras). Nem sempre isso acontece durante a disciplina de Prática de Ensino. Assim, nos parece que investir esforços extra para que aconteça um diálogo efetivo entre os futuros professores e os seus alunos pode ser muito proveitoso quando a situação está bastante controlada, como num minicurso com um número reduzido de alunos; no entanto isso pode ser infrutífero e até desgastante quando, por exemplo, o Estágio consiste numa regência de sala de aula normal com um grande número de alunos. Experiências parecem confirmar que nem sempre os licenciandos conseguem estabelecer uma relação dinâmica e progressivamente mais frutífera com seus alunos (por ex. Pierson et al., 1999). Todavia é importante ressaltar que os grupos mais bem sucedidos

parecem ter conseguido organizar as suas próprias ações a partir de seus próprios motes, escolhidos de acordo com as suas preferências e as suas possibilidades.

Uma análise semelhante realizada com outros grupos em outras experiências (Freitas et al., 2000) pode ser interpretada de maneira análoga: os grupos se estabilizaram quando conseguiram unificar suas expectativas em torno do mote, por exemplo, de “ser um grupo de pesquisa” ou de “realizar uma experiência interdisciplinar”.

Se nossa leitura for correta, o problema de formar os futuros professores para uma competência científica, didática e dialógica (Pacca & Villani, 2000) pode ser entendido, no caso da Prática de Ensino, como o de favorecer que cada grupo de futuros professores consiga desenvolver seu trabalho até escolher um determinado mote que forneça um rumo no interior de mudanças externas e internas, na ação e no saber implícito, extremamente complexas. Estabelecer um mote constituiria o caminho para o grupo de licenciandos alcançar uma relativa autonomia e experimentar um diálogo efetivo com seus professores.

Infelizmente, não existe uma receita para tornar os futuros professores relativamente autônomos e capazes de dialogar. No máximo, a partir das experiências analisadas, podemos levantar a hipótese de que a utilização de uma estratégia docente que ofereça uma multiplicidade de atividades junto com atitudes de flexibilidade e de espera, provavelmente permitirá aos futuros professores entrar em ressonância com a possibilidade imprevisível de um mote, dependendo do contexto e das preferências do grupo. O primeiro passo para reformular a formação básica de professores na direção desejada seria reconhecer a impossibilidade de um método específico que garanta o sucesso, ou seja, contar com a impossibilidade de que uma série de atividades programadas a-priori tenha como resultado sistemático uma transformação no próprio saber implícito dos licenciandos. Isso implicaria na necessidade, por parte de cada responsável pela formação de futuros professores, de um aprofundamento de sua prática, no sentido de ousar introduzir novidades que ampliem as possibilidades de ressonância dos licenciandos. Também seria desejável intensificar a reflexão sobre a prática, no sentido de perceber o alcance das intervenções dos docentes e das correspondentes mudanças dos futuros professores; espera-se que isso também contribua para sustentar o processo de mudança destes, na direção de encontrar o seu mote e desenvolver a sua autonomia.

Entretanto, acreditamos que seria necessário um passo sucessivo, certamente mais ambicioso, para enfrentar de maneira menos inadequada os desafios que a sociedade moderna impõe à escola: que o projeto pedagógico da escola constitua o mote efetivo capaz de organizar e orientar as energias dos professores. Preparar os licenciandos para que enfrentem a escola com essa perspectiva, exige ampliar a prática do diálogo para além das disciplinas individuais; exige envolver o conjunto dos formadores e dos licenciandos num processo mais complexo: a construção de um mote comum à Licenciatura. Os resultados disso nem conseguimos imaginar.

## **Bibliografia**

ALMEIDA, M.J. 1985; O corpo, a aula, a disciplina, a ciência. *Educação e Sociedade*, 21

BLEGER, J -1991- . Grupos Operativos no ensino. In: *Temas de Psicologia*. Editora Martins Fontes. São Paulo. 54-82.

COBERN, W.W.- 1996 - Worldview Theory and Conceptual Change in Science Education. *Science Education*, 80(5), 579-610,

COBERN, W.W.& AIKENHEAD, G.S. - 1997- Cultural Aspect of Learning Science. In Fraser, B. & Tobin, K. (Eds.) *International Handbook on Science Education, Ch X*. Kluwer Academic Publishers

FINK, B. –1998 – *O Sujeito Lacaniano entre a Linguagem e o Gozo*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

FRANZONI, M. – 1999- *A evolução de um grupo de estudantes em uma disciplina de Prática de Ensino de Biologia*. Bauru, 129p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista.

FRANZONI, M.& VILLANI, A – 2000 – Uma experiência de grupo na formação inicial de professores. Enviado para *Ciência & Educação*

FRANZONI, M., FREITAS, D., VILLANI, A.- 1999- A evolução de um grupo de licenciandas em um curso de Prática de Ensino de Biologia. *ATAS DO II ENPEC*. CD-Rom, Valinhos, SP

FREITAS, D –1998- *Mudança Conceitual em sala de aula: uma experiência com formação inicial de professores*. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. 270p

FREITAS, D. & VILLANI, A – 1999- Uma estratégia de ensino na Formação de Professores. *ATAS do II ENPEC.*, CD-Rom, Valinhos, SP. 13 p.

FREITAS, D.; VILLANI, A. – 2000 – O Papel da Prática de Ensino na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. *ATAS VII ENDIPE* , CD-ROM –Rio de Janeiro 12p.

FREITAS, D; PIERSON, A.; FRANZONI, M. & VILLANI, - 2000 – Conhecimento e Saber em experiências de Formação de Futuros Professores. *Atas da XXIII ANPED, CD-Rom, GT-08, Caxambú 15p.*

GIL, D.P.; CARVALHO, A.M.P.- 1992 - *Tendencias y Experiencias Inovadoras en la Formación del Profesorado de Ciencias*. I Taller Subregional sobre Formación y Capacitación Docente en Matematica e Ciencias. Caracas

KUPFER, M.C. M. -2000 – Educação para o Futuro. *Psicanálise e Educação*. São Paulo, Escuta

MRECH, L.M. –1999 –*Psicanálise e Educação: Novos operadores de Leituras*. Pioneira, São Paulo.

NÓVOA, A.- 1992- Formação de Professores e profissão docente. In: NÓVOA (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.

PACCA, J. L. A.& VILLANI, A. 1997 A competência dialógica do professor de ciências no Brasil. *ATAS da XX REUNIÃO DA ANPED*. Caxambú, Disquete do GT de Didática.

PACCA, J. L. A.& VILLANI, A. - 2000 -La competência dialógica del professor de ciências en Brasil. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(1), 95-104.

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, Valinhos. 10p.

PINTRICH, P. R., MARX, R. W., BOYLE, R. A.-1993- Beyond cold conceptual change: the role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63(2), 167-99.

POSNER, G.J., STRIKE, K.A.; HEWSON, P.W.; GERTZOG, W.A. - 1982 -Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change - *Science Education*, 66(2), 211-227.

SANTOS, M.E.V.M. – 1991 - *Mudança Conceitual em Sala de Aula: um desafio pedagógico*, Lisboa, Livros Horizontes.

SCHÖN, D.A.-1992 - Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SOUTO, M. A.- 1993 - *Hacia una didactica de lo grupal*. 1.ed. Buenos Aires: Miño y Dávila.

VILLANI, A. – 1999a - Psicanálise e Educação: Tarefas Intrigantes? *Estilo da Clínica* – 4(6), 126-137.

VILLANI, A. – 1999b - O professor de ciências é como um analista? - *Ensaio - Pesquisa em Ensino de Ciências* 1(1) , 5-31.

VILLANI, A. & CABRAL, T.C. B. –1997- Mudança Conceitual, Subjetividade e Psicanálise. *Investigações em Ensino de Ciencia*, 2(1) 43-61.

VILLANI, A. & CABRAL, T.C.B. - 1998- Ensino de Ciências e Educação Matemática: Qual o Futuro? *ATAS XXI ANPED- Disquete do GT de Didática*. Caxambú (M.G.)

VILLANI, A & FREITAS, D. –1998 - Análise de uma experiência didática na formação de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 3(2), 127-142

VILLANI, A. & PACCA, J.L.A. - 1997 - Construtivismo, Conhecimento Científico e Habilidade Didática no Ensino de Ciências, *Revista da Faculdade de Educação da USP*, 23(1/2) 196-214

WOOD, T.; COBB, P.;YACKEL, E. –1991- Change in Teaching Mathematics:A Case Study, *American Educational Research Journal*, 28(3), 587-601.

Recebido em: 23.05.2000

Aceito em: 22.10.2000