

A formação de professores em Ciências: Freire dialogando com a Psicanálise¹

Denise de Freitas²

Alberto Villan³

Alice Helena Campos Pierson⁴

Resumo: Neste trabalho focalizamos a preparação do professor de Ciências tomando como referência algumas sugestões que o referencial freiriano aponta como metas para a educação e, simultaneamente, como a psicanálise poderia interpretar algumas dessas sugestões, tendo presentes as interferências do inconsciente. Nós também tentamos estabelecer algumas diretrizes, capazes de provocar novas idéias dentro da discussão sobre a formação inicial do professor de ciências, tomando por base uma experiência de formação de professores conduzida nas disciplinas de Prática de Ensino, tendo como meta o estabelecimento de diálogos entre os licenciandos e o contexto escolar.

Palavras-Chaves: formação de professor de Ciências; psicanálise e educação libertadora; competência dialógica; interdisciplinaridade.

Abstract: This work is aimed at discussing science teachers' preparation taking as reference some suggestions which Freirian framework points as goals for education, as well as discussing how psychoanalysis could lead us to interpret some of these suggestions, considering the interferences from the unconscious. We also try to establish some guidelines, capable of provoking new insights into the discussion about sciences teacher initial education, based upon a study on teachers education while conducting Teaching Practice disciplines, having as goal, the establishment of dialogues between the pre-service teachers and the school context.

Descriptors: science teacher education; psychoanalysis and liberatory education; dialogical competence; interdisciplinarity.

1 Trabalho elaborado pelo Grupo de Pesquisa *Formação de Professores de Ciências* com auxílio parcial do CNPq.

2 Depto de Metodologia de Ensino – Universidade Federal de São Carlos.

3 Instituto de Física – Universidade de São Paulo.

4 Depto de Metodologia de Ensino – Universidade Federal de São Carlos.

Introdução

Em trabalho recente, Lajonquière (1997) aponta um dos problemas mais cruciais da educação no Brasil: o efeito da dominância do paradigma técnico, que induz os professores a renunciarem ao ato educativo com medo de não terem a competência científica e pedagógica suficiente para localizar as 'potencialidades' dos alunos. O erro 'fatal' seria o de renunciar a educar, transferindo a responsabilidade do ato educativo para os especialistas no campo. Para o autor, o professor deve ter metas educacionais para assumir o processo de condução de mudança dos alunos, mesmo sabendo que não existe garantia nenhuma de que suas ações sejam efetivamente as mais adequadas do ponto de vista didático-pedagógico, e, tampouco, que sejam interpretadas pelos aprendizes com o mesmo sentido com que foram projetadas para o ensino.

Parece ser este o paradoxo da educação: o professor deve ter em mente um projeto e se esforçar para conseguir realizá-lo, apesar de não saber nada a respeito do desejo do aluno e daquilo que efetivamente poderá gerar uma satisfação em sua vida. Ou seja, trabalhar *acreditando* estar contribuindo para o bem do aluno, mesmo *desconhecendo* as peculiaridades do bem singular almejado por ele. Essa ambiguidade, que marca o trabalho de educar, parece ter a força de introduzir um efeito diferente no processo de comunicação entre educando e educador: abre para o aluno a possibilidade efetiva de se confrontar com as formas de satisfações específicas da cultura, eventualmente mais próximas daquilo que ele inconscientemente está procurando. Em particular, nos parece que a educação em ciência, ao propor o confronto da subjetividade do aluno com a cultura científica, torna ainda mais radical a polarização entre um conhecimento, que goza de uma universalidade e eficiência mais do que evidentes, e os caminhos singulares da satisfação do aprendiz.

Neste trabalho tentaremos enfrentar o problema do paradoxo intrínseco ao processo educativo - 'da impossibilidade de garantir seu sucesso' (Villani, 1999) -, a partir do diálogo entre o referencial de Paulo Freire (Freire, 1979 e 1999) e a conexão Psicanálise-Educação (Kupfer, 2000; Mrech, 1999; Villani & Barolli, 2000). Nosso pressuposto é que uma análise multirreferencial permitirá identificar e interpretar dois pontos cruciais da construção de um ato educativo efetivo: a elaboração de uma utopia que movimenta as energias dos sujeitos envolvidos e o desenvolvimento efetivo do dia-a-dia escolar. Mesmo estando conscientes das diferenças fundamentais que estão na base desses referenciais, acreditamos que boa parte de seus pressupostos pode gerar um encontro frutífero. De um lado a perspectiva freiriana explicita uma utopia satisfatória de educação por envolver mudanças individuais e sociais simultaneamente e de outro a perspectiva psicanalítica (Fink, 1998) esvazia qualquer utopia de seu caráter imaginário de salvação e desloca a energia de seu movimento para o enfrentamento dos problemas do dia-a-dia escolar e uma conseqüente experiência de satisfação nessa busca.

Com essa visão procuraremos discutir o que o referencial freiriano nos aponta como metas para a educação em ciências e simultaneamente como a psicanálise poderia interpretar algumas sugestões fornecidas por esse referencial tendo presentes as interferências do inconsciente. Primeiramente refletiremos de maneira dialógica - com os referenciais

freiriano e psicanalítico - sobre uma possível meta a ser perseguida no ensino e sobre uma maneira 'aberta' de alcançá-la, o que significa deixar espaços para o aluno dialogar. Em seguida tentaremos estabelecer algumas diretrizes, capazes de provocar uma nova discussão sobre a formação inicial do professor de ciências. E a guisa de exemplo focalizaremos alguns aspectos de experiências de formação de professores nas disciplinas de Prática de Ensino, por nós conduzidas tendo como meta a instauração de diálogos dos licenciandos com o contexto escolar.

Uma meta para o ensino de Ciências

Tentativamente poderíamos definir a 'meta' utópica visada pelo ensino de ciências como a de conduzir os alunos a se apropriarem dos instrumentos da cultura científica, a gostarem do aprimoramento do processo e a identificarem os meios concretos para promover o seu bem individual e comum. Nessa definição, sem dúvida coerente com o projeto freiriano, a *aprendizagem* do conhecimento científico, a *satisfação* na procura do desenvolvimento pessoal e o *compromisso* concreto em relação ao bem individual e comum constituem os pilares a serem construídos pelo processo de ensino.

Provavelmente qualquer corrente educacional não discordaria da meta proposta acima, atribuindo significados distintos a cada uma das palavras utilizadas. Freire pode novamente nos subsidiar para esclarecer melhor qual é significado que atribuímos, quando nos aponta a possibilidade de duas maneiras bem diferentes de viabilizar essa proposta educacional, quais sejam, uma modalidade de intervenção 'bancária' e uma 'libertadora'. Na primeira, o professor seleciona os instrumentos mais importantes, escolhe as condições para sua busca e aprimoramento, coloca-se como fonte segura e juiz inquestionável do processo, e, portanto, o bem social seria uma conseqüência inevitável do sucesso individual. Na modalidade libertadora a troca entre educando e educador é privilegiada, o envolvimento do aluno no processo é essencial, o compromisso de ambos com o futuro é uma exigência que implica uma forma de luta para alcançar a transformação e o bem social.

Podemos interpretar que no primeiro caso a educação seria ilusória e no segundo, ao contrário, seria efetiva? A psicanálise pode nos ajudar a responder melhor a essa pergunta. Na interpretação psicanalítica, a educação parte sempre de um equívoco; um fértil equívoco. O aluno acredita que o professor seja competente quanto à detenção de um conhecimento, que ele deseja, e quanto à capacidade de efetuar a transmissão para que sua satisfação, nesse campo, seja plenamente alcançada. Existe aí uma dupla ilusão: do potencial da transmissão e da plenitude da satisfação. Por mais paradoxal que possa parecer, é essa dupla ilusão que instaura a *transferência pedagógica*, uma etapa essencial no processo de ensino e o instrumento que torna o professor efetivamente professor, ou seja, que lhe confere o papel de 'guia' que sustentará o caminho de aprendizagem do aluno.

À luz dessa explicação da psicanálise, podemos elucidar a distinção entre a educação bancária e a libertadora. Provavelmente a diferença não está na presença inicial de uma ilusão de plenitude ou na captura alienante do aluno por parte do discurso do professor, mas na forma como essa alienação é compreendida e trabalhada. A educação bancária

mantém o aluno na dependência e na dupla ilusão, podendo chegar a uma desilusão total da meta e/ou ao descrédito do processo. A educação libertadora, pelo contrário, permite que o aluno se afaste progressivamente das ilusões iniciais, colocando em seu lugar o seu desejo. Neste caso, apesar de este desejo permanecer fundamentalmente insatisfeito, é capaz de promover a ruptura progressiva das amarras que o mantêm alienado individual e/ou socialmente, chegando até mesmo à separação do próprio mestre. Essa característica de permitir e incentivar, sobretudo nas fases mais avançadas, a emergência do sujeito com sua originalidade, torna a educação libertadora um espaço de troca entre aluno e professor. Troca que necessariamente assume formas e dimensões diferentes dependendo do estágio de formação do aluno e das contribuições do professor. Naturalmente educação bancária e libertadora são referências teóricas: na prática, nenhuma educação, por quanto bancária seja, dispensa a adesão do aluno ao processo alienante; analogamente nenhuma educação libertadora consegue, por si só, garantir que os alunos atinjam a autonomia.

Uma outra contribuição interessante de Paulo Freire sobre a educação é que ela é considerada como um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade.

“a educação como prática de liberdade (...) implica na negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim como também na negação do mundo como uma realidade ausente do homem” (Freire, 1979, p. 81).

Aceitando a educação como um processo intencional, uma manifestação humana pautada no caráter inconclusivo, histórico do homem e da realidade deveria ser possível recuperar a esperança, em muitos casos adormecida, sobre a possibilidade de transformação e de mudança.

Também na perspectiva psicanalista, a falta de completude radical do homem é um ponto de partida fundado na irredutibilidade da divisão entre o consciente e o inconsciente, entre a pulsão e a intenção consciente, entre a captura pelo discurso do Outro e a palavra engajada. O eu consciente, que planeja e tende a dominar as circunstâncias, na realidade se constrói a partir de identificações inconscientes com aquilo que o meio social lhe apresenta e do que seus modos específicos de gozo lhe proporcionam, ou seja, o eu é o resultado consciente dessas duas pressões. Então, somente podemos esperar a reprodução sucessiva dos modelos sociais ou um caos fora de controle? Não, pois existe uma originalidade subjetiva, nas suas formas possíveis: adesão alienante, separação parcial e traspassação da fantasia. Na adesão alienante, uma forma mais primitiva de subjetivação, existe a ruptura que permite a entrada de uma nova identificação na qual o indivíduo se aliena; na separação parcial o sujeito rompe com determinadas alienações e torna sua ação mais flexível; na traspassação da fantasia existe a ruptura com o caráter ilusório das identificações mais fundamentais, abrindo a possibilidade de inovações ainda mais radicais. Todas essas rupturas permitem, em maior ou menor medida, a introdução de algo de novo no meio, algo que, geralmente, é capturado pelas ideologias e devolvido aos indivíduos de maneira alienante. Por exemplo, os ideais de fraternidade, igualdade etc. foram criações originais, que se tornaram instrumentos de alienação quando impostos pelo dis-

curso social. Parece uma espiral sem fim, que objetivamente melhora os ideais do passado (menos refinados do que os de hoje), mas que devem ser trabalhados e ultrapassados subjetivamente. As esperanças, por seu caráter ilusório, geralmente são inadequadas ao homem, mas servem para movimentar o processo para que não pare. Em síntese, podemos dizer que isso tem uma dupla conseqüência: de um lado torna inviável qualquer esperança de atingir ou até se aproximar de uma sociedade justa e solidária de maneira estável; de outro lado, também garante ser impossível um controle totalitário da mesma. Essa dupla certeza desloca a satisfação fundamental dos homens da esperança num bem *futuro* para a procura e o esforço por uma reformulação *atual*, de alguma forma compatível com um direcionamento utópico que resumiria uma média dos desejos de cada um. Numa perspectiva psicanalítica, a educação e o ensino vislumbrariam essa melhoria atual na modificação contínua do saber e das formas de satisfação de cada aluno, a partir do contato com o conhecimento e a cultura produzidos pela sociedade e a interação com as representações oriundas dos outros. Nessa interpretação, a educação seria a força capaz de imprimir nos desejos individuais uma marca, que possibilita algum tipo de adesão a um projeto comum de afastamento da barbárie.

Neste sentido, apesar das diferenças entre visão freiriana e psicanalítica sobre a incompletude do homem, elas parecem compartilhar a possibilidade de adesão a um processo de civilização e a um projeto transformador.

Um ponto que tem sido discutido abundantemente na perspectiva freiriana é a necessidade de trocas entre os dialogadores para se configurar uma educação libertadora. No caso da educação de adultos, a troca essencial foi localizada no contato entre culturas e experiências de vida diferentes. Entretanto no caso de ensino fundamental e médio, muitas vezes tanto a cultura quanto as experiências de vida parecem apontar para uma situação ímpar: de um lado, o docente tem uma grande bagagem de conhecimentos e experiências; do outro, os alunos apresentam um grau bem menor em ambos e são obrigados a compartilhar do conhecimento de seus mestres. Parece que o professor tem bem pouco a receber e os alunos podem estar pouco interessados no eventual ganho de conhecimentos. Será que ainda podemos falar de uma troca significativa para ambos? Ou seja, na relação professor aluno a práxis do professor pode ser orientada na perspectiva de uma educação libertadora? Enfim pode existir um diálogo efetivo em sala de aula?

Uma resposta bastante geral para essa dúvida é dada focalizando-se o caráter libertador da perspectiva freiriana, na qual a troca tem um sentido específico, simultaneamente individual e social. O aumento de conhecimentos não necessariamente é limitado aos conhecimentos científicos em jogo e a colaboração visada é a construção de uma sociedade mais justa e humana. Quando a educação cumpre seu papel, a sociedade como um todo ganha. No caso particular do professor, além desse avanço geral, podemos dizer que ele, no confronto com as peculiaridades dos alunos, pode ganhar conhecimentos e experiências que, de alguma forma, questionam ou complementam sua maneira de pensar e viver. Além disso, sem dúvida, o professor aumenta sua capacidade de compreender e conduzir o processo de ensino.

A psicanálise parece enxergar o problema do *diálogo na vida escolar* de maneira diferente. Ela distingue entre *transmissão de conhecimento*, entendida como o conjunto de idéias, concei-

tos, representações e informações, que permitem, em princípio, fazer uma leitura consciente e articulada da realidade, e *elaboração de saber*, entendida como uma mistura de representações implícitas e inconscientes, tecidas com uma racionalidade diferente pelo sujeito, com envolvimento da libido. Saber é o que nos orienta e, às vezes, nos amarra de maneira implícita nas escolhas do dia a dia. Nesse referencial, a *aprendizagem* 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. Nesse contexto o diálogo somente funciona se permite que o saber de cada um dos dialogadores entre em jogo e modificações ocorram neste nível. Como o saber é intrinsecamente da ordem da subjetividade, não existe, na perspectiva da psicanálise, um único referencial para sua valoração. A única medida que eventualmente pode ser feita sobre o saber é o grau de coerência entre ele e o desejo do sujeito.

Atualmente uma das maneiras de tentar promover um diálogo e uma troca intensa entre professores e alunos tem sido a adoção de uma *perspectiva interdisciplinar* na abordagem da educação em ciências. Sugestões de desenvolvimento de projetos interdisciplinares nas escolas brasileiras de ensino fundamental e médio podem ser encontradas nas novas Diretrizes Curriculares para o Ensino Brasileiro. Ao nosso ver, a metodologia interdisciplinar, reconhecendo a compartimentalização das disciplinas presentes nas escolas, busca privilegiar as interconexões disciplinares, possibilitando um conhecimento contextualizado e favorecendo a compreensão e resolução de problemas reais na sua complexidade e contexto social concreto (Pierson et al., 1999). Na perspectiva freiriana, esse pode ser um ulterior ganho mobilizador para que educando e educador vivenciem o processo de ensino e aprendizagem. Enfim, estabelecer uma real colaboração com os colegas e com os alunos na elaboração de um projeto pedagógico parece ser um marco para a renovação da vida escolar extremamente rotineira e para um exercício da docência no estilo libertador.

Também para a psicanálise a perspectiva interdisciplinar parece suscitar uma certa ressonância, pois ela distingue os conhecimentos adquiridos, que podem ser disciplinares, dos saberes individuais tecidos, que sempre são transdisciplinares, para além das disciplinas e das ciências. De certo modo, a negociação individual para a construção coletiva de conhecimentos sobre a realidade permite a cada um o *desenvolvimento da competência* de trabalhar as diferenças e singularidades, no sentido de possibilitar inclusões sem gerar novos padrões hegemônicos, e o *encontro de novas satisfações*, semelhantes ao início de uma aventura que tenta construir sem um modelo preestabelecido, trabalhando o impensado sem o medo de se perder.

Apesar de a interdisciplinaridade ser apontada como uma perspectiva metodológica promissora, pouco se fez, até o momento, com vistas a realizar efetivamente uma mudança da instituição escolar nessa direção, tanto no Brasil quanto no exterior.

De onde vem esse descompasso entre uma proposta teórica, que parece tão atraente, e uma prática que tem dificuldades de concretizar sua realização no âmbito de uma produção escolar coletiva? Por que as trocas entre as propostas interdisciplinares e os projetos escolares são pouco efetivas?

Parece-nos que, numa perspectiva freiriana, um diálogo frutífero somente se desenvolve quando para cada dialogador as propostas do outro são interessantes (ou seja antecipam algu-

ma novidade desejável) e não implicam perdas que parecem insuportáveis. Podemos nos perguntar se as propostas interdisciplinares têm sido apresentadas a partir desse cuidado em relação aos professores e às estruturas escolares com os quais deveria realizar-se o diálogo. Certamente não faltou esforço de tornar interessante a interdisciplinaridade, mas acreditamos que pouco foram trabalhadas as ameaças implícitas de desestruturação colocadas por essa proposta ao conhecimento disciplinar dominado pelos professores e à estrutura curricular das escolas. Nesse sentido, seria interessante apresentar evidências de que tal proposta pode efetivamente valorizar os conhecimentos dos professores inserindo-os num projeto que envolve toda a escola numa troca capaz de dinamizar a ação docente de cada um.

Para a perspectiva psicanalítica parecem existir dois problemas no processo de adesão das escolas à interdisciplinaridade. O primeiro é que a metodologia interdisciplinar implicitamente supõe que os participantes se encontrem num estado de criatividade permanente, de busca de superação dos limites; se isso é possível em 'momentos felizes', parece ser difícil de ser vivido como um patamar de aprendizagem contínuo. Conseqüentemente, a aplicação de uma metodologia desse tipo deve prever tanto os momentos de busca, quanto os de rotina que preparam e sedimentam as possíveis criações, como qualquer aprendizagem. Em suma, a metodologia interdisciplinar não garante um estado de produção contínua; ao contrário, parece exigir este estado e isso deve ser resolvido na prática encontrando um possível equilíbrio. O segundo problema é que os conhecimentos envolvidos numa experiência interdisciplinar apontam para uma ruptura por parte dos docentes (a quebra com os limites disciplinares) e uma dúplici ruptura por parte dos alunos (a quebra dos limites do senso comum na adoção do conhecimento disciplinar e a quebra desse último na análise das situações mais próximas da realidade). A gestão dessas mudanças parece extremamente complexa por envolver possíveis alienações e sugere que o processo passe por etapas diferentes ou encontre uma evolução adequada. De qualquer forma o que a psicanálise nos alerta é que a perspectiva interdisciplinar pode representar um ideal que tem a função de movimentar as energias de docentes e discentes, na ilusão de trocar o conhecimento estanque pelo conhecimento engajado.

Entretanto, é importante salientar que a força desta ilusão vem do fato de que ela parece responder às demandas de nossa sociedade. Parece também responder à demanda de nossos professores, cansados e impotentes frente ao desinteresse dos alunos; para eles essa nova forma de elaborar o conhecimento escolar talvez consiga recuperar o valor social da escola. Mais do que isso, talvez essa perspectiva tenha alguma ressonância com o desejo de nossos alunos, que, provavelmente, gostariam de poder intervir nos rumos da sociedade com melhores instrumentos intelectuais, mas não os reconhecem nas propostas atuais da escola. Enfim, a perspectiva interdisciplinar pode gerar um lucro efetivo: uma mudança da sala de aula na qual as pessoas, alunos e professores, de fato aprendem a colaborar e a elaborar um projeto comum, mudando de acordo com o contexto e as possibilidades de cada um.

Uma meta para a formação inicial de professores

Na perspectiva freiriana, a formação de professores deve visar ultimamente o desenvolvimento de profissionais autônomos, capazes de atuar de forma criativa a partir de

uma percepção crítica da complexidade do sistema educacional, para promover práticas educativas transformadoras na escola pública. O futuro professor precisa não apenas reconhecer o sistema educacional nos seus vários aspectos - sociais, políticos, culturais, econômicos - como reconhecer-se co-responsável tanto pela permanência do paradigma dominante de discriminação e exclusão social, como pela produção de transformações desejáveis. Orientar a formação de educadores numa perspectiva transformadora significa desenvolver no futuro professor seu poder de captação e de compreensão do mundo, estabelecendo uma forma autêntica de pensar e atuar, sem dicotomizar este pensar do agir. Assim parece possível e viável aproximar-se dessa meta tentando realizar a formação inicial de modo a promover o desenvolvimento de competências adequadas ao compromisso do professor com uma escola que cumpra seu papel social. A compreensão de que é função prioritária da educação a desmitificação de visões descontextualizadas da realidade e a promoção de uma consciência sobre um mundo que se desvela na sua relação com o homem, tende a valorizar, no processo educativo, as relações sujeito/mundo e sujeito/sujeito, buscando sempre um diálogo verdadeiro, no qual as palavras e as ações procuram ser compatíveis.

No referencial psicanalítico, o *diálogo verdadeiro*, ou seja, a coerência entre palavras e ações é sempre uma conquista parcial devido à presença do inconsciente. Quando o professor e seus licenciandos tentam dialogar para estabelecer uma perspectiva comum sobre educação, ensino e aprendizagem, existem sempre 'Outras Presenças' que estruturam o andamento do diálogo: 'Aqueles' a quem os dialogadores estão prestando conta inconscientemente, e/ou de quem querem o reconhecimento. De maneira simplificada trata-se de presenças de natureza simbólica como, por exemplo, as figuras parentais, institucionais ou outros tipos de referências e/ou *locus* de valores, elaborados ao longo de seu contato com o ensino. Além disso não podemos esquecer a interferência das pulsões inconscientes, que são tendências erotizadas que atravessam os discursos, como, por exemplo, a propensão de exercitar continuamente a voz, independente dos significados envolvidos, ou a pulsão sadomasoquista, que leva a uma procura permanente de introduzir o sofrimento nas relações, ou a tendência narcisista que nos desloca para ser o centro das atenções. Essas presenças inevitáveis introduzem um ruído fundamental na possibilidade de comunicação entre o formador e os futuros professores. Nesse contexto, tem nos chamado atenção a função do desentendimento, da ambigüidade, do desacordo como fatores capazes de promover rupturas no consenso homogeneizador, cristalizador e, portanto, estagnante que ronda o diálogo entre eles. Assim temos que o diálogo é marcado por uma situação aparentemente contraditória pois: i) exige-se de cada dialogador um esforço no sentido de privilegiar as áreas de consenso e de se colocar sob a perspectiva do ponto de vista do outro, para que se possa estabelecer uma ação comum; ii) simultaneamente é necessário deixar fluir os pontos de desentendimento, oriundo dos diferentes Outros e pulsões ou de rupturas subjetivantes, para que no diálogo cada um possa produzir novas perguntas, novos desafios e, sobretudo, novos saberes.

Essas considerações nos permitem levantar algumas perguntas referentes à formação de professores: *Como iniciar os futuros professores ao diálogo? Como evitar que os acordos alcançados se cristalizem numa prática rotineira e inibam a busca ulterior?*

Na perspectiva freiriana podemos destacar um conjunto de *atividades específicas*, que nos parecem particularmente significativas para promover a competência dialógica. Nesse ponto seguiremos de perto as sugestões apontadas em Pacca & Villani (2000).

1) *A Reflexão sobre a Prática Didática*. A focalização, por parte dos futuros professores, do nível de diálogo atingido em suas salas de aula, de sua efetiva capacidade de comunicação e do papel assumido pelos alunos permite que um campo de procura totalmente novo se abra para eles. Esta tarefa poderá ser desenvolvida tanto mediante o questionamento dos relatos dos futuros professores sobre sua prática, quanto mediante a análise do comportamento em sala de aula a partir de gravações em vídeo ou em áudio.

2) *Análise de Experiências Didáticas Inovadoras*. A focalização de diálogos efetivos em sala de aula capazes de deslocar o professor para a função de *monitor do desenvolvimento* intelectual e afetivo dos estudantes (Wood et al., 1991) ou de *assessor no desenvolvimento de projetos* (Duschl & Gitomer, 1991) ou de *orientador das iniciativas científicas* dos estudantes (Gil-Perez & Carvalho, 1992) pode permitir aos futuros professores lidar de várias maneiras com o medo e a ansiedade em relação ao abandono do modelo tradicional de ensino, baseado na transmissão do conhecimento. A educação bancária, com sua tendência a evitar os imprevistos, promete uma segurança ao futuro professor, cuja perda imaginária deve ser compensada pela reflexão sobre os ganhos simbólicos efetivos presentes nessas experiências.

3) *Participação em Projetos de Pesquisas Educacionais*. As análises elaboradas, os raciocínios utilizados pelos pesquisadores, os resultados encontrados e, sobretudo, o clima de *reflexão*, normalmente associado à pesquisa, tendem a fomentar o processo de crescimento cognitivo e afetivo dos futuros professores (Freitas, 1998) orientando-os para a *abertura de novos horizontes*.

4) *Privilégio do Discurso dos Estudantes*. Um ponto importante é que os futuros professores *vivenciem*, ao longo de todo o currículo, uma interação dialógica com seus docentes e com seus colegas. Isso sugere que sejam valorizados: os *debates* durante a resolução de problemas, a *defesa* de trabalhos desenvolvidos, os *diários* dos licenciandos contendo suas reflexões e dúvidas, a *elaboração de relatórios escritos* sobre atividades desenvolvidas. Tudo isso cooperará para que os futuros professores percebam seus limites, aprimorem sua capacidade de comunicar e, simultaneamente, desenvolvam sua tendência a assumir compromissos com suas palavras.

Do ponto de vista da psicanálise podemos salientar algumas considerações sobre *as maneiras* de realizar essas atividades, a partir de uma analogia com a forma de conduzir o processo de mudança num processo de psicanálise (Villani & Freitas, 1998). Também nesse ponto seguiremos de perto as considerações de Pacca & Villani (2000)

1)- *Contexto Acolhedor*. Para que os futuros professores aceitem envolver-se intelectualmente nas atividades propostas e exponham-se ao risco de errar, parece indispensável que o clima dos encontros seja dominado pela liberdade de expressão (Freitas, 1998) e o erro não seja considerado um evento desabonador para quem o comete, seja ele licenciando ou professor (Wood et al., 1991). Isso exige, de um lado, que soluções parciais, provisórias, incompletas ou até impróprias possam ser apresentadas e discutidas sem constrangimento e, de outro lado, que não é necessário alcançar o consenso caso os argumentos utilizados não sejam suficientemente convincentes.

2)- *Envolvimento do docente*. Uma característica altamente favorável ao envolvimento dos licenciandos no seu projeto de formação é a *manifestação, por parte do professor, do seu próprio envolvimento* no processo de aprendizagem, não medindo esforços para encontrar novos meios ou novas situações favoráveis à aprendizagem da maioria (Freitas & Villani, 1999). Parece que a adoção de atividades rotineiras, que tornam mais previsível seu trabalho, sinaliza implicitamente o abandono, por parte do professor, de uma co-responsabilidade efetiva em relação à busca de transformações para conseguir o sucesso da aprendizagem dos licenciandos.

3)- *Expectativa de Novidades*. Uma outra característica favorável ao envolvimento dos futuros professores nos é sugerida pela prática psicanalítica (Nasio, 1993): um desejo ansioso de ensinar, por parte do professor, acaba afetando negativamente a aprendizagem dos futuros professores. A melhor ajuda que se poderia oferecer, na formação básica, é uma atitude de espera de novidades por parte dos aprendizes (Freitas et al., 2000). Expectativas demasiadamente altas ou precoces em relação aos resultados da aprendizagem constituem uma forma de pressão que tem como efeito o bloqueio ou o desvio do processo genuíno de desenvolvimento intelectual do futuro professor.

4)- *Presença de ambiguidades e de cortes*. Na perspectiva psicanalítica, a não satisfação das demandas dos licenciandos, tanto através de tarefas não completamente precisas quanto mediante respostas evasivas que devolvem o problema, é condição importante para que o saber e o desejo deles apareça. Essa prática poderá se tornar sistemática tanto quanto os licenciandos conseguirem suportar: sua eficiência depende da capacidade de despertar a pergunta: *o que será que o professor quer?* Para responder a essa pergunta eles deverão implicar seu saber e lidar com seus próprios significantes.

Uma reflexão sobre a Prática de Ensino

Após termos delineado fundamentalmente nossa representação (ainda ideal) sobre o professor de ciências e sobre sua formação inicial, procuraremos desenvolver nossas reflexões, referentes à parte específica da formação do licenciando que é reservada às disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, para as quais o futuro parece proporcionar um papel de crescente importância, tendo em vista a nova legislação educacional. Acoplando *nostros referenciais e nossa experiência efetiva* de formação de licenciandos, dirigiremos nosso foco para três pontos importantes, que parecem evocar de maneira específica as considerações teóricas levantadas anteriormente: a evolução do processo de ensino e de aprendizagem ao longo das disciplinas, o tipo de diálogo instaurado entre professoras e licenciandos e as mudanças que ele têm provocado em ambos. Temos clareza que os aspectos por nos identificados não são necessariamente únicos nem excludentes, mas parecem promissores quanto ao entendimento do processo e à contribuição na produção de conhecimentos.

A Evolução do Processo. Temos observado ao longo da investigação que estamos desenvolvendo junto às Práticas de Ensino em Biologia e em Física, que os futuros professores têm-se modificado ao longo do processo de aprendizagem, alterando seus interesses e perspectivas. Em geral o processo de mudança tem-se iniciado com a captura do

envolvimento da maioria dos licenciandos por parte das docentes num movimento de resignificação dos conhecimentos que permeavam as situações de ensino e de aprendizagem. Esse processo era localmente caótico, pois cada licenciando inseria sua interpretação e modulava seu próprio investimento, mas globalmente parecia prevalecer a direção impressa pelas docentes, pelo menos durante o período no qual sua influência atingia a maioria. O processo parecia chegar a um ponto decisivo, quando alguns futuros professores conseguiam elaborar uma meta de ensino interiorizada. Nesse caso eles encontravam uma maneira própria de ser professor, que acabava delineando um estilo particular para enfrentar a multiplicidade de desafios presentes na tarefa. Um avanço ainda maior na direção de uma autonomia do processo de aprendizagem acontecia quando o próprio grupo conseguia estabelecer uma meta comum, garantindo uma certa consistência na realização do trabalho, tornando-se um grupo operativo. Neste processo podemos vislumbrar uma tríplex ruptura ou mudança. Uma acontecia quando, ao deixar-se capturar pelo discurso das professoras, de fato rompiam com suas visões de senso comum sobre a docência: um espaço era aberto para a novidade. Uma outra se dava ao subjetivar o modelo de docência, pois de alguma maneira isso constituía uma separação da identificação com as professoras. A ruptura levava a uma separação ainda maior, quando o próprio grupo se tornava uma referência para seus componentes.

A contribuição das professoras na evolução do processo tem sido interpretada, na perspectiva dialógica, como a realização do esforço de acompanhá-lo, procurando deslocar-se progressivamente de uma posição inicial mais diretiva, propondo uma multiplicidade de atividades bem definidas, para uma posição posterior de assessoria, sugerindo atividades mais flexíveis e mais adaptadas aos grupos. O direcionamento das atividades iniciais procurava proporcionar à classe uma multiplicidade e diversidade de atividades: discussões, leituras, dramatizações, análise, planejamentos, docência, avaliações etc. Essas atividades, nas quais implícita ou explicitamente se realizava um diálogo incipiente entre diferentes conhecimentos e saberes – conhecimento universal sistematizado, senso comum, valores, crenças, entre outros – permitiam que os licenciandos identificassem suas possibilidades e suas limitações. Além disso podiam favorecer a emergência de uma ressonância com algum tipo de problema específico que interessasse diretamente ou indiretamente à maioria dos licenciandos, levando-o a uma postura mais engajada frente ao seu próprio processo de aprendizagem.

Para favorecer a emergência de um compromisso em relação a seu grupo de trabalho as professoras tentavam valorizar as iniciativas do grupo; as próprias sugestões que elas forneciam, mesmo quando eram bastante sofisticadas, eram inseridas como uma continuidade natural com as propostas do grupo. Às vezes essa atitude acabava fornecendo as condições necessárias para uma flexibilização posterior do direcionamento das situações de ensino propostas e de sua efetiva participação.

A diversificação de tarefas entre coletivas e individuais, que tem ocorrido ao longo do programa por nós desenvolvido, tem sido função também do engajamento e das possibilidades de desempenho dos futuros professores. No início, as diferenças de engajamento nas tarefas de ensino referiam-se, principalmente, à motivação para exercer a profissão, à compreensão do conteúdo científico e didático e às visões que apresentam de escola e

educação em geral. No final das disciplinas, essas diferenças referiam-se às concepções sobre o papel das atividades didáticas e do processo de aprendizagem dos estudantes, ao compromisso com a educação em ciências e com as transformações desejáveis, e, sobretudo, ao estilo peculiar com o qual pretendiam orientar sua docência. Isso significa que a flexibilidade das professoras responsáveis pelas disciplinas precisava se adaptar também a essas diferentes exigências e perspectivas que surgiam durante o processo. A forma mais comum dessa adaptação era tentar entender as conquistas efetivas alcançadas por cada grupo e orientá-los a partir desse patamar.

As Características do Diálogo. Um resultado promissor da análise de nossa experiência refere-se à caracterização da maneira de as professoras conduzirem o diálogo entre elas e os licenciandos. As alternativas disponíveis para o crescimento do diálogo parecem ter sido diferentes quando as professoras e os licenciandos estavam envolvidos numa fase inicial ou mais avançada do processo, ou quando o diálogo era entre pares ou entre formadores e formandos. Ainda, quando a situação favorecia a dependência ou a autonomia, ou quando predominava uma relação de transferência ou de desconfiança. Dois exemplos podem ilustrar essas emergências de *exigências e possibilidades diferentes* nos vários momentos de um processo dialógico.

A colocação inicial da proposta interdisciplinar (Pierson et al., 2000) foi marcada por uma ampla liberdade concedida aos licenciandos sobre a elaboração e realização de seus planejamentos e sobre a exploração mais geral da sala de aula. Após uma sensação de entusiasmo inicial, começaram as queixas implícitas e explícitas dos futuros professores, que consideraram essa condução como um sinal de indecisão e de falta de orientação das professoras. A equipe interpretou que essa queixa seria a manifestação, por parte dos licenciandos, da falta de instrumentos cognitivos e subjetivos para realizarem o projeto interdisciplinar. Isso levou a reformulação da estratégia de ensino; durante o último semestre. Houve um 'curto-circuito' da consulta à demanda dos licenciandos e as professoras definiram que todos os licenciandos trabalhassem os conceitos de Biologia e de Física tendo como tema central do planejamento as questões a serem exploradas a partir de uma visita a uma importante fábrica de produção de lápis localizada na região. O próprio processo permitiu o envolvimento de praticamente todos os licenciandos na proposta de realização de um planejamento integrado de forma comprometida. Um exemplo diferente foi a avaliação da disciplina no final do primeiro semestre de 2000. A contribuição específica das professoras foi abrir espaço para transformar o evento num momento de produção dos licenciandos. O próprio desabafo e insatisfação deles pelo que escapou da experiência foi interpretado como o resultado da construção de ferramentas para explorar melhor as situações de ensino-aprendizagem e, também, como a emergência de um novo tipo de desejo: o deslocamento de uma parte dos licenciandos de uma relação de usuário das disciplinas para uma participação como legítimos co-autores e atores do processo de construção da proposta interdisciplinar.

Um outro ponto que emergiu foi a imperfeição do diálogo instaurado, pois sempre incluía aspectos que limitavam as possibilidades dos dialogadores. As professoras, enquanto educadoras estavam comprometidas com aquilo que consideravam 'bem comum';

entretanto, não tinham nenhuma garantia que sua ideologia promovesse realmente o 'bem comum' e, menos ainda, o 'bem de seus licenciandos'. Acreditamos poder fazer uma leitura compatível com os eventos das disciplinas se interpretarmos, *grosso modo*, que as professoras tentaram lidar com essa falta, mediante uma escuta do desejo dos licenciandos e um questionamento do que era marginalizado no diálogo. Por exemplo, no processo de condução da proposta interdisciplinar, a explicitação de exemplos de articulação de vários conteúdos e atividades, permitiu que os licenciandos tornassem concreta a possibilidade de integração dos conhecimentos físicos e biológicos e da exploração da dimensão sócio-política. Entretanto, apesar das sugestões iniciais das professoras apontarem para a importância da dimensão sócio-política, nenhum dos grupos quis desenvolver esse aspecto. As professoras não atuaram de maneira mais incisiva nesse ponto, pois tinham a suspeita de que na própria história pessoal e social de vários dos licenciandos não tivessem sido desenvolvidos os instrumentos cognitivos e afetivos mínimos necessários para tarefas desse tipo; assim, optaram por deixar espaço para a evolução dos acontecimentos de acordo com a elaboração de um saber pessoal dos licenciandos e, conseqüentemente, em ressonância com suas possibilidades de satisfação.

As Mudanças. A partir de nossos referenciais, podemos brevemente localizar as modificações mais marcantes de licenciandos e professoras nas relações conscientes e inconscientes por eles estabelecidas

Os licenciandos experimentaram *mudanças na concepção e utilização do conhecimento científico e pedagógico*. Para alguns isso limitou-se a ser capturados pelo discurso veiculado durante a disciplina, mas, para aqueles que se envolveram mais profundamente no trabalho de planejamento em grupo, houve uma exploração desse conhecimento como instrumento de trabalho, que resultou subjetivamente na experiência de um novo tipo de segurança disciplinar e na adoção de um estilo de docência acoplado à pesquisa de sua própria sala de aula.

Houve também uma progressiva mudança *na relação transferencial* com as professoras e com os colegas e *nas formas de satisfação*. Isso se concretizou com um deslocamento progressivo para formas de colaboração mais autônomas com as professoras, com um abandono progressivo dos medos e das ilusões de onipotência em relação ao grupo e um compromisso mais pessoal com a pesquisa educacional, com a escuta dos alunos, e com a busca da melhoria das condições da escola.

Do lado *das professoras* responsáveis pelas disciplinas houve a *descoberta progressiva de seus limites*, a partir do confronto entre a teoria promovida, a prática realizada e a reação dos licenciandos. Sobretudo quando elas puderam contar com o auxílio da reflexão contínua num grupo de pesquisa, conseguiram melhor localizar as repetições e pontos cegos que emperravam o desenvolvimento da disciplina, assim como avaliar mais objetivamente as sugestões implícitas fornecidas pelo próprio comportamento dos licenciandos. Em particular, às vezes, a maneira inovadora destes enfrentarem seus problemas didáticos, revelando um compromisso inesperado com a educação e a docência, tornara-se efetivo atalho na resolução de problemas da própria disciplina. Por exemplo, não raramente, a divulgação para a classe do trabalho de um grupo resultava num efeito transformador no compromisso de todos.

Finalmente houve, por parte das professoras, um aumento da satisfação em relação à docência e um correspondente esforço de controle sobre o exercício do poder envolvido nela, devido a *percepção progressiva das marcas implícitas* deixadas em seus licenciandos. A partir de uma reflexão continuada, era possível perceber nos licenciandos a influência da sustentação sistemática de uma nova visão e de uma nova linguagem referente aos eventos educacionais; da exploração constante da relação transferencial no sentido de favorecer um compromisso crescente com a aprendizagem e seu uso social e, sobretudo, do estilo de docência, que transmitia exemplos implícitos de enfrentar problemas e desafios.

Considerações finais

Nossa análise e interpretação sobre os processos de aprendizagens na formação inicial de professores em ciências a partir de um referencial múltiplo com contribuições simultâneas da perspectiva freiriana e psicanalítica parece ter produzido resultados interessantes tanto do ponto de vista teórico quanto prático. Do ponto de vista teórico, o acoplamento dos dois referenciais tem permitido a focalização simultânea tanto das potencialidades (às vezes imaginárias) das propostas analisadas, quanto dos limites e ambigüidades das mesmas. Além disso, a perspectiva dialógica de Freire tem auxiliado na percepção da dinâmica das trocas envolvidas no processo e no papel motivador de objetivos racionais amplos. A psicanálise tem orientado nossa reflexão para o papel fundamental da satisfação inconsciente e do ruído pelas outras presenças, não deixando que nossas explicações e interpretações se limitassem aos significados racionais das ações dos envolvidos. Do ponto de vista da prática educativa, o acoplamento dos dois referenciais tem contribuído para explorar tanto o entusiasmo contagiante do professor ao propor metas cativantes para seus alunos, quanto o corte angustiante do mesmo ao colocar os sujeitos frente à sua responsabilidade e aos correspondentes esforços e perdas imaginárias. De maneira mais radical, ao tentarmos compatibilizar nossos referenciais, defrontamos-nos com o paradoxo da ação educativa: a necessidade de termos um ideal apaixonante que oriente nossas escolhas, sem o qual as ações parecem não ter sentido, e simultaneamente de desconfiarmos radicalmente do mesmo, por ser o fruto de nossa alienação na linguagem, necessitando ultrapassá-lo continuamente (pelo menos na disponibilidade subjetiva).

Em resumo, parece-nos que o diálogo entre as perspectivas dialógicas e psicanalíticas tenha encontrado seu ponto de colaboração mais efetivo quando ofereceu sugestões sobre as maneiras de trabalhar a prática. A formação do futuro professor parece implicar uma mistura de processos tanto semelhantes aos da prática psicanalítica de busca do desejo e da subjetivação do analisando quanto aos da prática civilizadora de construção de um novo tipo cidadão. Assim, as implicações dessa cooperação na formação do futuro professor têm-nos levado a privilegiar a experiência do diálogo e da busca como eventos formativos e a reconhecer as mudanças envolvidas tanto no desenvolvimento do licenciando quanto na vivência do professor. Mudanças que dizem respeito, simultaneamente, às conquistas positivas, como conhecimentos, sentimentos, ações e, mais profundamente, saberes e satisfações e à experiência dos limites, das resistências e das impotências em todos os campos.

Referências bibliográficas

- Duschl, R.A. E Gitomer, D.H. (1991). Epistemological perspective on conceptual change: implications for educational practice. In: *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), pp. 839-858.
- Fink, B. (1998). *O Sujeito lacaniano entre a linguagem e o gozo*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor..
- Freire, P. (1979). *Pedagogia do Oprimido*. 7ª edição, Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- _____. (1999). *Pedagogia da Autonomia*. 13ª edição, Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- Freitas, D. (1998). *Mudança conceitual em sala de aula: uma experiência com formação inicial de professores*, Tese de doutoramento. FEUSP, São Paulo.
- _____. e Villani, A. (1999). Uma estratégia de ensino na formação de professores. In: *Atas do II ENPEC*. CD-ROM. Valinhos, SP. 13 pp.
- _____.; Villani, A.; Pierson, A.H.C. e FRANZONI, M. (2000). Conhecimento e saber em experiências de formação de professores. In: *Atas do XXII ANPED*. CD-ROM, GT 8-Formação de professores. Caxambú. MG. 13 pp.
- Gil-Perez, D. e Carvalho, A.M.P. (1992). *Tendencias y experiencias innovadoras en la formación del profesorado de Ciencias*. I Taller Subregional sobre Formación y Capacitación Docente en Matemática e Ciencias. Caracas. 60pp.
- Lajonquière, L. (1997). Dos 'erros' e em especial daquele de renunciar à educação. Notas sobre psicanálise e educação. In: *Estilos da Clínica*, 2(2), pp. 27-43.
- 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.
- Nasio, J. D. (1993). *Cinco lições sobre a teoria de Jacques Lacan*. Jorge Zahar Editor.. Rio de Janeiro.
- Pacca, J.L.A. & Villani, A. (2000). La competencia dialógica del profesor de Ciencias en Brasil. In: *Enseñanza de las Ciencias*, 18(1), pp. 95-104.
- Pierson, A.H.C.; Freitas, D. e Villani, A. (1999). Integrando as disciplinas de Prática de Ensino em Ciências e Prática de Ensino em Física. In: *Atas do II ENPEC*. CD-ROM. Valinhos, SP. 10 pp.
- _____.; Freitas, D.; Villani, A. e Franzoni, M. (2000). Uma experiência interdisciplinar na formação inicial de professores. In: *Atas VII Conferência Interamericana sobre Educação em Física*. CD ROM. Canela (RS) 11 pp.
- Villani, A. (1999). Psicanálise e Educação: Tarefas intrigantes? In: *Estilo da clínica* – 4(6), pp. 126-137.
- _____. e Barolli, E (2000). Interpretando a aprendizagem nas salas de aula de ciências. In: *Atas da XXIII ANPED*. CD-ROM. GT 4- Didática. Caxambú. MG. 15 pp.
- _____. e Freitas, D. (1998). Análise de uma experiência didática na formação de professores de ciências. In: *Investigações em Ensino de Ciências*, 3(2), pp. 127-142.
- Wood, T.; Cobb, P. e Yackel, E. (1991). Change in teaching Mathematics: A case study. In: *American Educational Research Journal*, 28(3), pp. 587-601.