



TRANSITANDO DA TEORIA PARA A PRÁTICA: ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA

TRANSIT OF THEORY FOR PRACTICE: ANALYSIS OF DIDATIC'S EXPERIENCE OF CHEMISTRY TEACHER FORMATION

Amadeu Moura Bego¹

Camila Silveira da Silva², Renato Eugênio da Silva Diniz³, Luiz Antonio Andrade de Oliveira⁴

¹UNESP/Faculdade de Ciências de Bauru/Doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, e-mail: amadeubego@hotmail.com

²UNESP/Faculdade de Ciências de Bauru/Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, e-mail: camila_iqunesp@yahoo.com.br

³UNESP/Instituto de Biociências de Botucatu/Departamento de Educação, e-mail: rdiniz@ibb.unesp.br

⁴UNESP/Instituto de Química de Araraquara/Departamento de Química Geral e Inorgânica, e-mail: dqgiluz@iq.unesp.br

Resumo

Este trabalho apresenta reflexões resultantes de pesquisa e dá curso às preocupações sobre a temática formação de professores. São discutidos os modelos de formação docente e suas conseqüências na escolha profissional de licenciandos em química. Tendo como foco a formação inicial de professores, apresenta-se uma discussão sobre as experiências didáticas de licenciandos em Química do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” do Campus de Araraquara, por meio de dados coletados em dois questionários aplicados aos alunos no último ano do curso, dentro de uma disciplina de estágio curricular obrigatório em escolas da Educação Básica. Tais dados focaram os aspectos do preparo da aula, como escolha do livro didático para elaboração da aula a ser ministrada; metodologia adotada na aula; dificuldades encontradas no preparo e efetivação da aula; e as contribuições do curso de Licenciatura para minimizar tais dificuldades.

Palavras-chave: Formação de professores; Licenciatura; Estágio supervisionado; Química.

Abstract

This paper presents reflections emerging from researches and concerns about the process of chemistry teacher formation. The models of formation and their consequences in the professional choice of undergraduated students are discussed. Having the initial formation of teachers as the main focus, a discussion about the didactic experiences of undergraduated students of the Instituto de Química of the Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara Campus, is presented. The data were collected by two inquiries answered by last year students of the chemistry teacher formation course, in a compulsory discipline of supervised teaching practice. Such data emphasize the aspects of class topic preparation, the choice of the textbook used as reference in its preparation, the teaching methodology adopted, the difficulties found in the preparation and in the teaching processes, and the contributions brought by the undergraduated course to minimize the difficulties found by the students in this process.

Keywords: teacher formation; undergraduated course; supervised teaching practice; chemistry.

INTRODUÇÃO

Das diversas linhas de pesquisa da área de Ensino de Ciências e Matemática, a formação de professores tem despertado bastante interesse da comunidade acadêmica (ALVES, 2002; CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2002; FRANCO, 2005; GATTI, 2000; NOVOA, 1992; TARDIF e LESSARD, 2005). Inseridas nesta Linha, as pesquisas que enfocam a formação inicial de professores desempenham um papel fundamental dentro dos esforços que visam à melhoria do ensino (LIBANEO e PIMENTA, 1999; MALDANER, 2003; PEREIRA, 1999; PIMENTA, 2001; PONTE, 1999; ROSA, 2004, TERRAZZAN, 1999; TERRAZZAN *et al.*, 2006).

No tocante ao Ensino de Ciências, Chamizo e Izquierdo (2008), destacando o papel preponderante do professor no processo de ensino-aprendizagem, afirmam que “*para se aspirar um melhor ensino da ciência, é indispensável ter mais docentes que ensinem a pensar de forma que os alunos aprendam*”.

Entretanto, como aponta Pereira (1998), as licenciaturas não conseguiram se desvencilhar do antigo modelo “3 + 1”, em que as disciplinas de natureza pedagógica, cuja duração prevista era de um ano, justapunham-se às disciplinas de conteúdo, com duração de três anos. Nas universidades brasileiras o *modelo da racionalidade técnica* ainda não foi totalmente superado, já que disciplinas de conteúdo específico, de responsabilidade dos institutos básicos, continuam, em muitos casos, precedendo as disciplinas de conteúdo pedagógico e articulando-se pouco com elas, as quais, geralmente, ficam a cargo apenas das faculdades ou centros de educação. Além disso, o contato com a realidade escolar continua acontecendo, com mais frequência, apenas nos momentos finais dos cursos e de maneira pouco integrada com a formação teórica prévia.

Segundo Behrens (1991) o Estágio tem sido motivo de muitas controvérsias no meio acadêmico. Normalmente, caracteriza-se como uma atividade realizada no último ano do Curso com o objetivo de instrumentalizar o profissional para atuar na sala de aula.

Um modelo alternativo de formação de professores que vem conquistando um espaço cada vez maior na literatura especializada é o chamado modelo da *racionalidade prática*. Nesse modelo, o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas *locus* da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (PEREIRA, 1999).

Parece ser consenso que a formação inicial deve possibilitar um saber-fazer prático racional e fundamentado para agir em situações complexas de ensino. Assim, o *conhecimento-base* deve constituir-se a partir de vivências e análise de práticas concretas que permitam constante dialética entre a prática profissional e a formação teórica e, ainda, entre a experiência concreta nas salas de aula e a pesquisa, entre os professores e os formadores universitários.

Fávero (2002) também propõe a construção de uma concepção dialética, em que a teoria e prática sejam consideradas como um núcleo articulador no processo de formação a partir do trabalho desenvolvido com esses dois elementos de forma integrada, indissociável e complementar. A conceitualização da concepção dialética da formação nos ajuda a compreender a teoria e a prática como elementos da *práxis* pedagógica, em que a prática, sendo reflexiva, remete-nos a uma busca teórica para melhor análise e compreensão desta própria prática, oferecendo-nos subsídios para transformá-la.

Para Tardif (2002), a formação inicial visa habituar os alunos, futuros professores, à prática profissional dos professores de profissão e fazer deles, práticos reflexivos. Nessa perspectiva, Almeida e Biajone (2007) afirmam ser preciso que os cursos de formação inicial em parceria com os professores de profissão promovam novas práticas e novos instrumentos de formação, como estudos de caso e práticas, estágios de longa duração, memória profissional, análise reflexiva, problematizações etc.

O Parecer número 21, de 2001, do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2001), define o Estágio Curricular como um “*tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário [...] é o momento de efetivar um processo de ensino/aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário*”.

Assim, o estágio é o espaço/tempo no currículo de formação destinado às atividades que devem ser realizadas pelos discentes nos futuros campos de atuação profissional, onde os alunos devem tentar fazer a leitura da realidade, o que exige competências para “*saber observar, descrever, registrar, interpretar e problematizar e, conseqüentemente, propor alternativas de intervenção*” (Pimenta, 2001).

Neste contexto, as bases para a elaboração de programas de formação docente estão em reconhecer os professores como sujeitos do conhecimento e produtores de saberes, valorizando a sua subjetividade e tentando legitimar um repertório de conhecimentos sobre o ensino a partir do que os professores são, fazem e sabem constitui as bases para a elaboração de programas de formação (Almeida e Biajone 2007).

Desse modo, as universidades e os centros universitários têm responsabilidade social com a formação de professores e com a educação do nosso país. E mesmo em

contextos adversos, é possível construir práticas de formação inicial e continuada comprometidas com um ensino de qualidade, que não perca de vista a dimensão ética e política, bem como as discussões e reflexões sobre os fins da educação (MALDANER, 2003).

Diante do exposto, tendo como foco a formação inicial de professores, esse trabalho apresenta uma discussão sobre as experiências didáticas de licenciandos em Química do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” do Campus de Araraquara (IQ/CAr), por meio de dados coletados em dois questionários aplicados aos alunos no último ano do curso, dentro de uma disciplina de estágio curricular obrigatório em escolas da Educação Básica. Para tal discussão utilizaremos dados que se referem a diversos aspectos avaliados pelos próprios licenciandos sobre suas experiências didáticas e sobre o curso de Licenciatura em Química.

O questionário de número um continha dez questões dissertativas que versavam sobre aspectos diretamente relacionados às atividades didáticas desenvolvidas pelos licenciandos, tais como dificuldades encontradas na elaboração da aula a ser ministrada, metodologia utilizada durante a aula, dentre outros. O questionário de número dois apresentava dezessete questões entre dissertativas e de múltipla escolha. As questões focavam o perfil socioeconômico do formando, expectativas profissionais, avaliação sobre a formação específica recebida, avaliação sobre a formação pedagógica recebida, dentre outros.

No presente trabalho, não abordaremos a análise de todas as questões do questionário dois, mas somente daquelas que estão mais diretamente relacionadas ao tema desse trabalho.

As respostas obtidas foram agrupadas por semelhança em categorias pós-estabelecidas a fim de facilitar a discussão, segundo a *Análise de Conteúdo* (BARDIN, 1977). A análise realizada priorizou os aspectos qualitativos.

PERFIL DOS FORMANDOS

Participaram desta pesquisa 16 formandos do curso de Licenciatura em Química. Os questionários foram aplicados no primeiro semestre letivo do último ano de curso (5º ano).

Sobre a idade dos formandos encontramos que a média era de 23,8 anos. Existia a predominância do sexo feminino na turma, 57%. Em relação à escolarização na Educação Básica, a maioria desses sujeitos, cursou tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio todo em escola pública, 86% e 64%, respectivamente.

Em relação às atividades que esses licenciandos desenvolviam durante o dia, foi possível diagnosticar quantos alunos possuem vínculo empregatício e quais atividades extracurriculares estes formandos vêm desenvolvendo para complementar a sua formação inicial, conforme mostra a Figura 1. Assim, os dados apontam que 50% desses licenciandos, durante o último ano do curso, encontravam-se estagiando, em projetos de iniciação científica, nos Departamentos do próprio Instituto de Química. Os demais formandos atuavam ministrando aulas, 22%; participando de projetos de extensão universitária, 21%; e, apenas 7% dos formandos trabalhavam, possuindo vínculo empregatício. Esse último dado revela que os alunos do curso de Licenciatura em Química de Araraquara não se enquadram no perfil “aluno-trabalhador” e que a maior parte dos formandos desenvolveu atividades complementares para a sua formação inicial na própria Instituição. Isto pode ser explicado pelo fato do Instituto de Química possuir características

peculiares. É um instituto onde a oferta de bolsas de iniciação científica é extremamente significativa; são diversos os projetos de extensão que os alunos podem participar ao longo da graduação, além da disponibilidade de tempo ao longo do dia favorecendo a procura de demais atividades, como aulas, estágios em indústrias, entre outras.

Sobre a participação desses licenciandos na vida econômica da família, obtivemos dados (Figura 1) que apontam que 43% desses graduandos possuem Bolsa (de iniciação científica, de projetos de extensão, de monitoria), mas recebe ajuda financeira da família ou outras pessoas. Aqueles que declararam trabalhar e ser responsável pelo próprio sustento totalizam 21%.

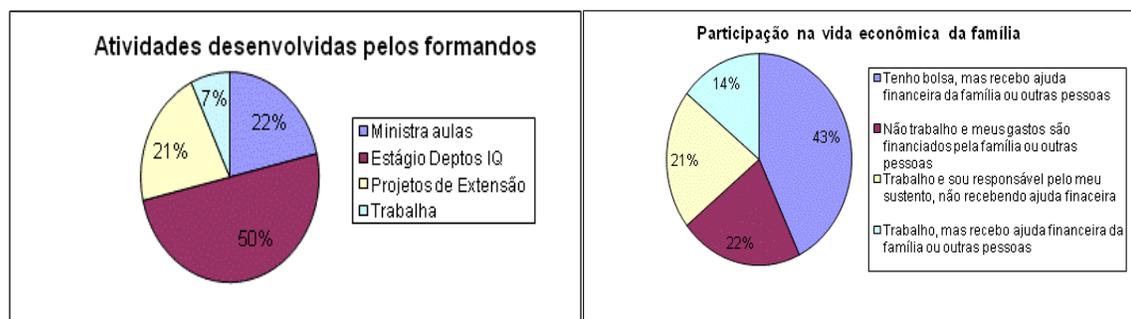


Figura 1: Atividades desenvolvidas pelos licenciandos e participação dos licenciandos na vida econômica da família.

UM CASO DE EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

Nessa seção apresentaremos e discutiremos os dados obtidos em relação à experiência didática desses formandos, na ocasião em que cursavam a disciplina estágio curricular obrigatório em escolas da Educação Básica e assim, haviam vivenciado momentos de atuação em sala de aula de Ensino Médio. Tais dados focaram os aspectos do preparo da aula, como escolha do livro didático de referência para elaboração da aula a ser ministrada; metodologia adotada na aula; dificuldades encontradas no preparo e efetivação da aula; e as contribuições do curso de Licenciatura para minimizar tais dificuldades. Tais informações seguem abaixo, divididas em subseções, de acordo com o assunto abordado no questionário.

a) Livro didático e motivos da escolha

Ao questionar os licenciandos sobre a utilização de livros didáticos como referência para elaboração de suas aulas e os motivos que nortearam a escolha de tal material didático, a maior parte dos formandos relatou que optaram por seguir o livro “Química na Abordagem do Cotidiano”¹ e alguns graduandos também indicaram a utilização de apostilas do sistema privado de ensino. Os motivos da escolha do livro citado, segundo os licenciandos, se devem a alguns fatores como: *i*) quantidade de conteúdo; *ii*) facilidade de entendimento; e *iii*) relações com o cotidiano.

“Me parece completo [o livro escolhido], de fácil entendimento e relaciona com o cotidiano.” (Licenciando 4)

¹ Química na abordagem do cotidiano (volumes 1, 2 e 3) Eduardo L. Canto e Francisco M. Peruzzo. 3ª Edição – 2005. Editora Moderna.

“É um livro bastante simples, que traz de forma clara os temas.”
(Licenciando 9)

b) Metodologia adotada

No quesito metodologia adotada e utilizada na aula ministrada, os formandos demonstraram desconhecimento sobre esse aspecto. Isso pode ser evidenciado pelo fato de a grande maioria desses sujeitos ter respondido não ter utilizado nenhuma metodologia em suas aulas. Os demais apontaram fazer escolhas pela “História da Ciência”, “Experimentação” e “CTSA²”. Essas últimas respostas se justificam pelo fato de os licenciandos receberem orientações do professor da disciplina para que elaborassem suas aulas com base nessas perspectivas citadas. Não é objetivo desse texto, descrever uma análise sobre as aulas ministradas por esses licenciandos, mas a observação de tais episódios indicou que as aulas se pautaram no modelo de transmissão-recepção, base do ensino chamado de tradicional.

“Acho que não [sobre o uso de alguma metodologia], se utilizei foi sem querer.” (Licenciando 16)

c) Dificuldades no preparo da aula

Os licenciandos foram questionados sobre as dificuldades encontradas no preparo da aula. Nesse aspecto, os professores em formação, apontaram dificuldades relacionadas à: *i*) sequência de conteúdos; *ii*) base teórica sobre educação/ensino; *iii*) necessidade de conhecer as concepções prévias dos alunos; *iv*) utilização de recursos didáticos e *v*) tempo.

“base teórica da forma como se prepara uma aula.” (Licenciando 7)

“preparar a introdução da aula e definir a sequência de conteúdos.” (Licenciando 5)

d) Dificuldades na efetivação da aula

Em relação às maiores dificuldades encontradas pelos licenciandos durante as aulas ministradas, destacam-se: *i*) controle da classe; *ii*) utilização de linguagem adequada; *iii*) falta de preparo; *iv*) domínio de conteúdo; *v*) controle do tempo e *vi*) começar a aula.

“Que os alunos parassem de conversar. E fiquei com dor de garganta no final da aula, de tanto falar alto.” (Licenciando 4)

“Era difícil quando eu me preparava pouco.” (Licenciando 16)

e) Contribuição do curso de Licenciatura

Os licenciandos foram questionados a respeito da contribuição do curso de Licenciatura para minimizar as dificuldades apontadas nas questões anteriores. Sobre esse assunto, esses sujeitos indicam que o Curso: *i*) poderia oferecer mais atividades em escolas,

² Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente.

no formato de estágios, privilegiando a vivência de experiências na realidade escolar; e ii) poderia oferecer mais subsídios teóricos na área pedagógica.

“Acho que se houvesse mais contato com os alunos durante o curso, e não só no quinto ano, muitas dificuldades seriam sanadas.”
(Licenciando 6)

“Fazendo com que os alunos adquiram ferramentas para trabalhar em sala de aula.” (Licenciando 8)

UM OLHAR SOBRE AS EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS COM BASE NA FORMAÇÃO PEDAGÓGICA

Com base em um segundo questionário aplicado aos mesmos licenciandos, apresentaremos uma análise que pode justificar as respostas obtidas no primeiro questionário, sobre as experiências didáticas.

Os dados obtidos, referentes ao questionário de número dois, indicam aspectos sobre o Curso de Licenciatura em Química, especificamente sobre a formação pedagógica recebida na maior parte do Curso, na perspectiva dos licenciandos. Tais aspectos indicam: *a)* má preparação dos professores das disciplinas pedagógicas para atuarem no Ensino das Ciências; *b)* falta de articulação entre disciplinas pedagógicas e específicas; e *c)* aplicabilidade das disciplinas, desenvolvimento das aulas e falha ou falta de ênfase na formação de professores. Outros aspectos também presentes, embora com menor frequência, nas respostas dos formandos, se referem à falta de trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Química; falta de incentivo à leitura extracurricular (além da bibliografia básica do curso) e de desenvolvimento de temas atuais (MILARÉ e SILVA, 2007).

O foco maior nas respostas dos licenciandos priorizou o professor formador. Os licenciandos apontaram desinteresse dos professores formadores, falta de preparo, muita ênfase em teorias e pouca orientação para a prática, como podemos observar em alguns excertos de respostas, transcritos a seguir.

“Muita teoria e pouca prática. Nem os próprios professores levaram as disciplinas a sério.” (Licenciando 4)

“Falta de entusiasmo...pouca prática verdadeira.” (Licenciando 3)

“Todas as matérias são muito teóricas e muito pouco dinâmicas. E as aulas práticas são mal planejadas.” (Licenciando 2)

O modo com que as aulas das disciplinas pedagógicas foram conduzidas ao longo do curso de graduação gerou certo desinteresse dos licenciandos pela futura atuação profissional como professor, conforme destacam alguns sujeitos. Isso também vale para as disciplinas de conteúdo específico, segundo os licenciandos, mas o choque maior, para eles, é avaliar a formação pedagógica desse modo, já que consideram que grande parte da responsabilidade pela formação do professor é do docente que ministra as aulas de disciplinas pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação majoritária dos licenciandos em Química com base no modelo de ensino tradicional, com aula expositiva pautada na *transmissão-recepção*, sugere a possível ausência de preocupação ou mesmo desconhecimento das teorias educacionais de cunho construtivista e a resistência de crenças pautadas no modelo tradicional sobre o que é ensinar por parte dos licenciandos.

Alguns indícios podem ser levantados para justificativa deste comportamento. Durante os cinco anos do curso de Licenciatura em Química, o contato com professores de disciplinas de conteúdo específico (Químicas Inorgânicas, Físico-Químicas, Analíticas, Orgânicas, por exemplo) que utilizam aulas expositivas é muito maior que o contato com professores de disciplinas pedagógicas, fator que pode influenciar na concepção dos licenciandos sobre o que ensinar e como ensinar, contribuindo com modelos de referências de professores e modelos de ensino. Estudos mostram (Cunha, 1989; Dall'orto, 1999; Pimentel, 1993) que futuros professores, ao conviverem com docentes em sala de aula, acabam utilizando estes profissionais como referência, trabalhando numa linha muito próxima ao que teve acesso durante o processo de escolarização. E mais do que os princípios teóricos que aprenderam na definição de sua docência, os professores inspiram-se nas práticas escolares e acadêmicas vividas. A lembrança de antigos professores e a localização de experiências marcantes na história dos docentes são inspiradoras das suas escolhas e concepções.

Além disso, a falta de habilidades dos licenciandos em lidar com situações didáticas práticas, como: adotar uma metodologia de ensino, organizar a sequência de conteúdos, linguagem e postura, ou ainda a dificuldade em lidar com a indisciplina dos alunos durante a aula, sugere a falta de relação mais estreita entre teoria e prática pedagógica. Na grande maioria dos cursos de formação de professores das Ciências Naturais, a falta de formação específica dos docentes formadores, que lecionam as matérias pedagógicas, pode contribuir para discursos formativos que pecam pela falta de aplicabilidade e especificidade, não possibilitando que os licenciandos relacionem as concepções pedagógicas de ensino em situações reais de ensino de ciências.

Fatores estes que podem ter contribuído para o desinteresse dos licenciandos pela atividade docente, refletido diretamente na opção por atividades de Iniciação Científica nas diversas áreas da Química, com exceção da área de Ensino de Química, pela grande maioria dos licenciandos (Ver Figura1). Além disso, não podemos desconsiderar outros aspectos como os sublinhados por Pereira (1999): “*sabe-se que o desestímulo dos jovens à escolha do magistério como profissão futura é conseqüência, sobretudo, das más condições de trabalho, dos salários pouco atraentes, da jornada de trabalho excessiva e da inexistência de planos de carreira*”.

Diante dos dados apresentados, temos um indicativo de que o curso de formação inicial em questão pode não estar contribuindo efetivamente para formação profissional dos futuros professores de Química, ou até mesmo, desestimulando esses graduandos a seguir a carreira docente na Educação Básica, conforme apontam outros dados coletados, não discutidos nesse texto. Pois, de acordo com Cunha (2001), os Cursos de Licenciatura não se definem apenas pelo currículo explícito que adotam nem pelas ênfases em conteúdos específicos que ministram. Muito mais do que isto, eles revelam visões de conhecimento, de educação e de prática pedagógica. E tudo indica que estes valores presentes e manifestos

na prática cotidiana são elementos de formação muito mais poderosos do que os conteúdos desenvolvidos. As tradicionais dicotomias entre sujeito e objeto, conteúdo específico e matérias pedagógicas, saber e saber fazer, ciências naturais e ciências sociais, teoria e prática, mesmo que negadas no campo discursivo dos docentes, revelam-se com intensidade assustadora na formação dos licenciandos, porque vão construindo os constructos imaginários sobre os quais sua futura docência se alicerçará.

Assim, o caráter atribuído ao Curso de Licenciatura e sua cultura escolar constituída, influenciam (e muito!) os rumos que os profissionais formados nessa perspectiva tomarão. Não é de se estranhar que muitos licenciandos em Química comecem a criar aversão à atuação como professor de Química em escolas de Ensino Médio, pois do modo com que a formação profissional desses sujeitos é abordada, os caminhos a serem percorridos se tornam muito direcionados para a pesquisa nas áreas tradicionais da Química e para a indústria e o percurso original, que seria trilhado para se chegar até as escolas de Ensino Médio, é desconstruído e sem possibilidades de reconstrução, pelo menos até o presente momento.

Desta forma, somos inclinados a afirmar que o Curso de Licenciatura do Instituto de Química citado possui o caráter de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, em que o ensino do conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico e a formação prática assume, por sua vez, um papel secundário.

Nossos resultados corroboram com outras pesquisas realizadas por outros autores. Carvalho (1987), ao analisar trabalhos sobre os cursos de licenciatura, já apontava alguns problemas, tais como: a falta de integração entre as disciplinas de conteúdos específicos e de educação e fragmentação dos conteúdos. Dutra e Terrazan (2008) recentemente realizaram o estudo das recentes reformulações realizadas em Cursos de Licenciatura em Química de 5 Instituições de Ensino Superior: UFPel, UFSCar, UFSM, UFSJ e URI; ao analisarem os Projetos Político-Pedagógicos desses cursos os autores concluem que *“ainda há algumas limitações para a formação de uma identidade profissional que diferencie o professor da Educação Básica de um bacharel atuante na área do conhecimento correspondente”*.

Uma mobilização, no sentido de fazer com que os projetos político-pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química saiam do papel e as propostas se efetivem, se faz urgente. Sabemos que os saberes dos professores são temporais, plurais, heterogêneos, personalizados, situados, e que a atuação profissional de um docente é algo complexo (ALMEIDA e BIAJONE, 2007). Para tanto, o profissional deve realizar estudos aprofundados em uma área específica do conhecimento e, paralelamente, contemplar as reflexões sobre o ensino-aprendizagem dos conceitos mais fundamentais dessa área. Em termos da atuação profissional, significa projetar alguém que trabalhe preferencialmente em uma determinada área do conhecimento escolar, a que se dedique mais, mas que, necessariamente, esteja em contato permanente com outros campos do saber.

Portanto, os cursos de formação inicial podem contribuir de modo muito significativo para a reconstrução dos fundamentos epistemológicos da profissão. Torna-se imperativo a adequação dos cursos de Licenciatura em Química, buscando aproximá-los do modelo de racionalidade prática, como apontado por Pereira (1999). Concêntrico a este modelo, o trabalho de Cunha (2001), destaca que quando se amplia a possibilidade de relacionar a teoria com a prática e o professor formador estimula seus discentes à elaboração de um conhecimento próprio, a aprendizagem passa a ter muito mais significado.

Considerando que formar professores é uma tarefa complexa, cada vez mais, precisamos de profissionais envolvidos e comprometidos com os Cursos de Licenciatura no Brasil, não só para o contato direto e a formação dos futuros docentes, como para a elaboração curricular pautada nos princípios e concepções apresentados neste trabalho e em suas referências. Para que as Licenciaturas possam, enfim, deixar de ser consideradas “*o segundo plano*” das instituições superiores de ensino!

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.2, p. 281-295, maio/ago, 2007.

ALVES, N. (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEHRENS, M. A. **O Estágio Supervisionado de Prática de Ensino: Uma proposta coletiva de reconstrução**. 1991. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 1991.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP 21/2001**. Disponível em: <
<http://www.ucs.br/ucs/tplInstitucional/graduacao/foruns/licenciaturas/apresentacao/anexo5.pdf>>. Acessado em: 15 de setembro 2009.

CARVALHO, A. M. P. O currículo do curso de licenciatura. **Ciência e Cultura (SBPC)**, São Paulo, v. 39, n. 9, p. 845-847, 1987.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **A formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

CHAMIZO, J. A.; IZQUIERDO, M. Avaliação das competências de Pensamento Científico. **Química Nova na Escola**. n. 27, p. 4-8, maio, 2008.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papyrus, 1989.

CUNHA, M. I. Aprendizagens significativas na formação inicial de professores: um estudo no espaço dos Cursos de Licenciatura, **Interface: Comunic, Saúde, Educ**, v.5, n.9, p.103-16, agosto, 2001.

DALL'ORTO, H. L. R. **Do professor técnico ao professor reflexivo: Contribuições e limitações da Didática e da Prática de Ensino na formação de docente em Química**. 1999. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, 1999.

DUTRA E. F.; TERRAZZAN, E. A. 'Configurações Curriculares de Cursos de Licenciatura em Química e Formação da Identidade Docente'. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (XIV ENEQ), 21 a 24 de julho de 2008. Curitiba, PR, Brasil. GUIMARÃES, Orliney Maciel (org.). 'Educação Química para o Desenvolvimento Sustentável: Nosso Desafio no Século XXI'. **Livro de Resumos....** 13p. Disponível em: <
<http://www.cienciamao.if.usp.br/tudo/exibir.php?midia=eneq&cod=formacaodocentenocursode>>. Acesso em: 18 Set. 2009.

FAVERO, M. L. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FRANCO, M. A. S. (Org.). **O lugar do professor na pesquisa educacional**. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2005, 168 p.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. 2ª. ed. Campinas: Autores Associados, 2000, v. 1., 131 p.

LIBANEO, J. C; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educ. Soc.**, vol.20, n.68, 1999, p. 239-277.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professor/pesquisador**, Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal: Porto, 1999.

MILARÉ, T.; SILVA, C. S. Reflexões dos licenciandos em química sobre sua formação pedagógica. In: **II ENCONTRO IBEROAMERICANO DE EDUCAÇÃO**, 2007, Araraquara. Atas..., 2007.

NÓVOA, A. A formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.) . **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PEREIRA, J. E. D. A formação de professores nas licenciaturas: Velhos problemas, novas questões. In: **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO**, 9. Anais II, v. 1/2. Águas de Lindóia, 1998, p. 341-357.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educ. Soc.** [online], vol.20, n. 68, 1999, p. 109-125.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?** 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTEL, M. G. **O professor em construção**. Campinas: Papirus, 1993.

PONTE, J. P. Didáticas específicas e construção do conhecimento profissional. In: TAVARES, J.; Pereira, A.; Pedro, A. P.; Sá; H. A. (Eds.). **Investigar e formar em educação**: Actas do IV Congresso da SPCE, 1999, p. 59-72. Porto: SPCE.

ROSA, M. I. P. **Investigação e ensino**: Articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional, Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

TERRAZZAN, E. A. A Formação do Professor Centrada na Aula. **Revista Eletrônica Forum Ade**, 1999.

TERRAZZAN, E. A. et al (Orgs.). **Caderno de Resumos do Seminário Regional "Estágio Curricular na Formação Inicial de Professores"**. 1. ed. Santa Maria, RS: Editora da UFSM, 2006. v. 500. 73 p.