

QUESTÕES EXATAS, RESPOSTAS INCERTAS: DILEMAS E PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA

MELO, Geovana Ferreira – UFU – geovana@faced.ufu.br

GT: Formação de Professores / n.08

Agência Financiadora: CAPES

Primeiras aproximações...

Esta pesquisa¹ representa a continuidade dos estudos iniciados no interior da Comissão de debates sobre os cursos de Licenciatura, a partir do material coletado e organizado sobre as modificações propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores. No decorrer destas reuniões foram destacados problemas de diversas ordens, referentes à formação de professores na UFU. Tivemos, então, a atenção despertada para buscar um melhor entendimento a respeito das principais dificuldades enfrentadas por professores e alunos durante o processo de formação inicial. Ao focalizar os cursos de licenciatura, buscamos compreender como se caracterizou a formação de professores nos cursos de Física, Matemática e Química, até o ano de 2005, período este que antecedeu a implementação dos novos projetos pedagógicos, em atendimento às exigências do CNE. A opção por estes cursos² justifica-se pelo baixo índice de alunos concluintes, em relação aos outros cursos de licenciatura da instituição. Este é um fator que em termos, não só locais, tem afetado significativamente o provimento de funções docentes nas redes, tanto pública, quanto privada, de Educação Básica.

As questões, os objetivos...

Vários estudos³ apontam para os problemas dos cursos de licenciatura no Brasil, principalmente a má formação pedagógica, a valorização dos conhecimentos da área específica e a ênfase na formação do bacharel. Além disso, existem problemas relacionados à formação deficiente dos estudantes no ensino médio, que prejudicam a formação no ensino superior.

¹ Pesquisa de Doutorado desenvolvida na Universidade Federal de Goiás, UFG.

² No período que corresponde aos anos 2000 e 2002, o curso de Física formou um total de 30 professores, o curso de Química: 63 e Matemática: 85. Há, nestes cursos, um maior índice de reprovação, o que eleva o tempo de formação dos alunos. Com exceção das licenciaturas em Artes (Cênicas e Plásticas) e Música, Filosofia e Ciências Sociais (Área de Ciências Humanas), os outros cursos formam um número maior de professores por ano.

³ Dentre eles destacamos: Pimenta (2000), Pereira (2000), Guimarães (2004).

O propósito desta investigação foi compreender os processos formativos desenvolvidos nos cursos de Licenciatura em Física, Matemática e Química e analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos durante o curso. As questões norteadoras desse trabalho foram: Como se configura a formação do professor nos cursos de Física, Matemática e Química da UFU? Quais aspectos internos e externos desses cursos mais contribuem para que formem menos professores? Qual o sentido dos saberes disciplinares e dos saberes pedagógicos na formação dos licenciandos? Quais principais práticas formativas do curso possibilitam o desenvolvimento da identidade profissional dos licenciandos? O modo como os conteúdos específicos são ensinados possibilita a transposição didática?

Buscamos compreender essa formação a partir dos seguintes aspectos específicos dos cursos, tomados aqui enquanto categorias de análise: saberes construídos no processo de formação (saberes disciplinares, saberes pedagógicos, transposição didática), práticas formativas (contribuições dos cursos e dificuldades enfrentadas no decorrer da formação) e identidade profissional. Ressaltamos que estes aspectos são interdependentes. Como o objetivo central deste estudo é caracterizar os processos formativos dos cursos citados, entendemos que isso só é possível a partir da análise das práticas formativas e dos saberes docentes desenvolvidos nos cursos, que por sua vez estão impregnados de uma cultura de formação que irá delinear a identidade do profissional que se quer formar.

Historicamente a questão da formação de professores tem sido alvo de inúmeras preocupações e objeto de diferentes pesquisas. Trata-se de uma questão essencial das sociedades, atravessada por discussões complexas que se estendem desde a natureza até as finalidades e princípios que norteiam os cursos que se ocupam em formar professores. Diante dessa problemática, os desafios que se colocam à formação constituem-se:

Desafios à reflexão pessoal e coletiva, enquanto processo e instrumento de conscientização progressiva, de desenvolvimento continuado e partilhado, de persistência na investigação constante, enquanto fonte de novos informes, de crença, de algum modo sublime, na hipótese de o homem vir a descobrir-se e a encontrar-se com a sua própria humanidade (SÁ-CHAVES, 2001, p. 89).

Esses desafios parecem apontar para o significado do processo de formar professores, o que exige um esforço pessoal e coletivo no sentido de buscar, a partir da reflexão, propostas concretas que se traduzam na superação dos obstáculos e problemas enfrentados pelos cursos de licenciatura. Trata-se, portanto, de avaliar os pressupostos

que têm dado suporte à formação docente para compreender qual o perfil de professor pretende-se formar.

O desenvolvimento da pesquisa

O estudo teve como delimitação o período que antecedeu a implementação dos novos projetos pedagógicos⁴, em vigor a partir do ano de 2006. Consideramos importante explicitar os pressupostos que nortearam a formação de professores na UFU, no sentido de que a presente pesquisa possa contribuir com o aprimoramento permanente dos cursos de licenciatura dessa Instituição. Nossa intenção foi empreender uma investigação de caráter qualitativo, pois essa abordagem permite uma diversidade de enfoques para compreender o objeto de estudo. Segundo Bogdan e Biklen, a investigação qualitativa "exige que o mundo seja examinado com a idéia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo" (1994, p. 49).

O primeiro momento de coleta de dados para a pesquisa ocorreu com os coordenadores dos cursos de licenciatura em Física, Matemática e Química. O contato com os profissionais envolvidos nos cursos selecionados foi no sentido de investigar o processo de elaboração dos projetos pedagógicos e as discussões em torno da formação de professores. Os coordenadores e docentes foram convidados a colaborar com estudo, por meio de entrevista semi-estruturada.

Nesta investigação, ouvir as vozes dos alunos foi muito importante, pois, compartilharam as experiências vivenciadas no curso, retratando as práticas formativas pelas quais estão submetidos. Por meio da constituição de grupos focais, foram registrados depoimentos e percepções dos alunos que estão frequentando o último ano dos cursos a serem investigados. Foram selecionados entre oito e dez alunos de cada curso, a partir de um questionário aplicado nas turmas dos períodos finais, em que o critério⁵ foi a escolha dos alunos que já haviam tido alguma experiência docente -

⁴ Os projetos pedagógicos dos cursos de Matemática e Física foram elaborados de acordo com as orientações do Projeto Institucional de Formação e Desenvolvimento do Profissional da Educação da UFU em consonância com as orientações do CNE, por meio das Diretrizes Curriculares e passaram a vigorar em 2006. O curso de Química optou por elaborar projetos distintos para o Bacharelado e a Licenciatura. O novo projeto do curso de Licenciatura em Química está em vigor no ano de 2007.

⁵ Esse critério tem como base um dos objetivos do estudo: Identificar os saberes docentes, como são produzidos no curso, assimilados e utilizados pelos licenciandos, na prática cotidiana ao assumirem a docência no período de estágios. Portanto, foram convidados para participar das atividades no grupo focal, apenas os alunos que já tivessem passado pelo estágio e, de preferência, com outras experiências docentes: regência e aulas particulares.

regência de turma, aulas particulares, estágio. Foi realizado um encontro com os alunos de cada um dos cursos. As reuniões com os grupos duraram, em média, duas horas e meia, tempo em que foi possível desenvolver o roteiro previamente organizado.

Avaliamos a técnica de grupo focal como bastante produtiva, pois, a partir das intervenções dos alunos, foi possível apreender muito das percepções que eles têm sobre o curso, a respeito das experiências que tiveram como professores, as dificuldades enfrentadas e sobre os saberes que conseguiram construir. Estes alunos contribuíram no sentido de explicitar as principais contribuições do curso para sua prática docente, além das dificuldades enfrentadas.

Os dados coletados nas entrevistas e no Grupo Focal foram analisados segundo a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977; FRANCO, 2005), que nos pareceu bem apropriada à investigação que desenvolvemos. A análise de conteúdo parte do pressuposto que por trás do discurso aparente, explícito e polissêmico, esconde-se um sentido que convém desvelar. Para Bardin (1977, p. 42) o termo análise de conteúdo refere-se a um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. Essa técnica exige que se parta, inicialmente, da constituição de um *corpus* de documentos para que sejam submetidos aos procedimentos analíticos.

Como o intuito da pesquisa foi compreender a formação de professores nos cursos de Física, Matemática e Química, baseamos a revisão teórica em pesquisas que tratam a formação inicial como um processo amplo, complexo e contínuo que requer a elaboração de diferentes saberes da docência: Guimarães (2004), Pimenta (2000), Pereira (2000), Altet (2001), Charlot (2002), Gauthier (1998), Nóvoa (1995), Sacristán (2002), Schön (1995), Tardif (2002), Zeichner (1993). A transposição didática surgiu como importante categoria de análise e seu conceito parte do que Chevallard (1991) considera enquanto processo de transformação de um objeto de saber em um objeto de ensino, ou seja, os conteúdos de saber a serem ensinados passam por diferentes transformações, manifestadas pela necessidade de adaptação ao processo de ensino. As práticas formativas se referem ao modo como o currículo dos cursos é desenvolvido. A identidade profissional é compreendida enquanto processo complexo que se desenvolve a partir das diferentes experiências pessoais e profissionais, de acordo com Pimenta (2000) e Nóvoa (1995). As especificidades quanto à formação de professores de Física,

Matemática e Química foram tratadas a partir de Carvalho e Gil-Pérez (2003); Moreira e David (2005).

Os achados... Saberes e Práticas formativas nos cursos de Física, Matemática e Química

Em relação aos saberes disciplinares, este estudo não teve o objetivo de aprofundar no conhecimento dos conteúdos específicos que são ensinados nos cursos de Física, Matemática e Química, mas compreender os resultados do ensino destes conteúdos na formação dos licenciandos. Buscamos analisar quais os efeitos dos saberes disciplinares, se da forma como são trabalhados, contribuem para a construção da identidade docente, pois "de modo geral, os alunos têm clareza de que serão professores de... (áreas específicas), e concordam que sem esses saberes (disciplinares) dificilmente poderão ensinar bem" (PIMENTA, 2000, p. 21). Embora os saberes disciplinares refiram-se aos conteúdos que serão ensinados na educação básica, os licenciandos aprendem parte dos aspectos pedagógicos desses conteúdos enquanto eles são ensinados.

Também neste contexto se insere a transposição didática, que se refere à transformação de um objeto de saber em um objeto de ensino. Entendemos que esses referenciais de análise são interligados, portanto, a apresentação dos dados a partir dos referenciais é apenas para efeito de organização da leitura. Os saberes pedagógicos são aqueles ligados diretamente à atuação profissional e à orientação para a prática docente. Buscamos apreender como esses saberes são trabalhados no curso, em qual(is) disciplina(s) existe essa discussão e se da forma como são trabalhados possibilitam a transposição didática, na medida em que "os saberes pedagógicos podem colaborar com a prática, sobretudo se forem mobilizados a partir dos problemas que a prática coloca" (PIMENTA, 2000, p. 28).

Historicamente, na formação de professores, esses saberes têm sido trabalhados de forma desarticulada, o que dificulta o processo formativo dos licenciandos. Pardal (2001, p. 91) afirma que "a formação inicial de professores tem sido geralmente desenvolvida numa perspectiva teorizante e desligada da realidade da escola atual". Nesse sentido, buscamos analisar como os cursos investigados têm tratado essa questão referente aos saberes e quais são os saberes mais importantes, de acordo com os licenciandos e com os professores formadores.

Com relação às práticas formativas buscamos compreender, a partir da ótica dos alunos e dos professores quais são as principais práticas que realmente contribuem para o exercício da docência, como essas práticas são trabalhadas no curso e, se da forma como são desenvolvidas, possibilitam o desenvolvimento da identidade profissional. Geralmente, os cursos de licenciatura, organizados ainda com base no esquema 3 + 1, não promovem uma cultura formativa⁶ que favoreça a adesão profissional ao magistério. Isso, porque:

A formação inicial de professores feita pela universidade para a educação secundária sobrevaloriza os conteúdos disciplinares e uma cultura de homogeneidade. Assim, prepara o aluno não para a docência (seu objetivo formal), mas para o exercício de uma profissão da especialidade da formação (PARDAL, 2001, p. 106).

A cultura formativa promovida pela universidade dificulta o investimento na profissão, por exemplo, o licenciando não se sente professor de Física, mas um "*Físico que ensina Física*", ou um "*Químico que ensina Química*" (aluno). No grupo focal foi citado também que "*raramente um professor chega e nos diz: vocês serão professores*". Essas considerações indicam que há uma dificuldade notável dos alunos com relação ao "sentir-se" professor, isso porque ficam seis ou sete semestres aprofundando o conhecimento específico da área e quando vão para a escola, no período de estágio é que sentem o impacto da realidade, fazendo emergir as limitações da formação. Nosso entendimento é que o curso de licenciatura deverá promover diferentes práticas formativas que possibilitem aos licenciandos a construção dos saberes da docência e o seu conseqüente desenvolvimento profissional. As práticas formativas são importantes na medida em que "encontram-se particularmente orientadas para dotar os atores a elas sujeitos de meios para construir a sua profissão de um modo autônomo e responsável, ou, pelo contrário, inscrevem-se tendencialmente numa racionalidade instrumental" (SILVA, 2000, p. 79).

Quanto à identidade profissional, entendemos que se trata de um processo de construção do sujeito historicamente situado (PIMENTA, 2000, p.18). Nesse sentido, a identidade profissional se constrói a partir do movimento constante de significados da profissão, por meio do confronto entre teoria e prática. Segundo Dubar (1999, p. 241), "compreender como se reproduzem e se transformam as identidades, implica esclarecer os processos de socialização através dos quais elas se constroem e se reconstroem ao

⁶ O termo cultura, neste trabalho, é utilizado num dos seus sentidos mais originais, no sentido de "cultivo", de "cultivar". Consideramos que cultura formativa significa o desenvolvimento de convicções e modos de agir relacionados ao cultivo da profissão.

longo da vida". A identidade profissional não é dada, mas passa por um constante processo de elaboração e reelaboração interna - do sujeito consigo próprio - e externa - a partir da interação com seus pares. O papel dos cursos de formação inicial é bastante relevante, pois deverão criar espaços, momentos e práticas formativas que possibilitem o desenvolvimento da identidade profissional, tanto dos licenciandos, quanto de seus professores formadores.

Fomos buscar, nas entrelinhas dos diálogos estabelecidos com os professores formadores, os principais aspectos que caracterizam os cursos de licenciatura em que atuam e, nos grupos focais, além das características, a compreensão das principais dificuldades sentidas pelos alunos dos cursos de Física, Matemática e Química.

O CURSO DE FÍSICA

Menor ênfase à formação do professor: Com relação aos três cursos analisados neste trabalho, o curso de Física é o único em que licenciatura e bacharelado não são vinculados. Há um projeto distinto para a licenciatura em Física que é totalmente desvinculado do bacharelado em Física de Materiais. Embora se trate de um curso de licenciatura, ficou evidente a menor ênfase à formação do professor. Tanto alunos quanto professores ressaltaram as dificuldades que enfrentam com relação aos aspectos específicos da formação de professores, principalmente, por causa da formação dos docentes do curso, que são em maioria bacharéis. Ficou evidente, a partir dos depoimentos, a ênfase nos conteúdos de formação específica, no entanto, desvinculados da prática pedagógica, que supõe os saberes pedagógicos e transposição didática, delineando, assim, a distância entre os saberes disciplinares e os conteúdos a serem ensinados no ensino médio. Quanto às práticas formativas, os alunos tiveram dificuldades de pontuar as práticas que realmente contribuíram para sua formação docente e destacaram apenas o papel de algumas disciplinas. O próprio currículo denuncia o baixo estatuto que a formação de professores tem no curso, exemplo disso, são as disciplinas optativas, em que das onze disciplinas oferecidas, apenas uma refere-se à formação de professores.

Pouca identificação com a profissão docente: Os alunos do curso de Física demonstraram pouca identificação com a profissão docente. Este traço parece estar relacionado às características dos alunos e aos motivos que os levaram a ingressar no curso. Muitos alunos, conforme relataram, entraram no curso de Física por falta de opção e por se tratar de um curso noturno, visto que, muitos precisam trabalhar durante

o dia. Esse perfil do aluno trabalhador, segundo os professores entrevistados, dificulta o desenvolvimento do curso, por se tratar de um curso difícil que exige muita dedicação. Os dados coletados demonstram que, aliado a essas dificuldades referentes ao pouco tempo que os alunos possuem para se dedicar à sua formação, o curso não proporciona muitas experiências mobilizadoras para a construção da identidade profissional. A formação inicial, pela sua especificidade, duração e sistematicidade deve ser um espaço balizador da conquista de maior investimento na profissão.

Desprezo às disciplinas de formação pedagógica: A maioria dos alunos que participou do grupo focal demonstrou certo desprezo às disciplinas de formação pedagógica. Este traço é coerente com as características apontadas nos itens acima, pois, se não há ênfase na formação do professor, isso desencadeará dificuldades de identificação com a profissão. Para os alunos, as disciplinas pedagógicas, do modo como são ministradas, sem muita cobrança dos professores, não contribuem para sua formação docente. Os alunos alegaram que existem as disciplinas de fundamentos da Física que exigem muito estudo e dedicação, portanto, não vêem necessidade de se dedicarem às disciplinas pedagógicas porque não exigem muito, segundo um aluno: *"basta assistir algumas aulas, fazer os trabalhos, apresentar os seminários que a nota estará garantida"*. Os depoimentos ilustram o caráter, até pejorativo, com que essas disciplinas são vistas no curso, para alguns alunos elas são até mesmo desnecessárias, principalmente por tratarem a educação e a escola de modo utópico e distanciado da realidade. A representação do bom professor, para a maioria dos alunos do curso, se refere apenas ao domínio dos saberes disciplinares.

Destaque à aprendizagem de conceitos: Os professores do curso enfatizaram a importância da aprendizagem dos conceitos que são a base para a compreensão dos conteúdos de Física. Alguns professores denunciaram a dificuldade que os alunos trazem do ensino médio, em que a Física é trabalhada a partir da memorização destes conceitos e da aplicação de fórmulas. O modo como a Física é trabalhada no ensino médio não colabora para que os alunos desenvolvam a capacidade de raciocinar, de realizar elaborações mentais mais complexas, porque não exige a compreensão das relações conceituais. Para os professores e alunos do curso, é preciso buscar uma interface da Física com outras ciências e com a realidade, de modo que a Física Acadêmica esteja mais próxima da Física Escolar. Esses fatores, aliados à dificuldade inerente à aprendizagem dos conteúdos de formação específica e a defasagem de

conteúdo que os alunos trazem do ensino médio, são, em grande parte, responsáveis pelo elevado índice de reprovação, que alonga o tempo de formação no curso.

O CURSO DE MATEMÁTICA

Disputa entre licenciatura e bacharelado: Segundo o depoimento dos alunos, há uma distância muito grande entre a formação do licenciado e a do bacharel, principalmente, pelo modo como os professores conduzem essa formação. Há, de acordo com os alunos, certa disputa entre a licenciatura e o bacharelado, sendo que os alunos do bacharelado são aqueles que se destacam no curso e não podem ter reprovações. Uma aluna relatou que: *"Eu não tinha nem idéia se ia fazer licenciatura ou bacharelado e, só no meio do curso decidi. Quando as portas do bacharelado se fecharam para mim, porque há bastante exigência e se você não for o aluno número um, você não é nada, então fui para a área de educação"*. Outros alunos também destacaram o preconceito que há com relação à licenciatura, vista como uma modalidade de menor valor, cursada por aqueles alunos que não são os mais brilhantes. Já o bacharelado é para os alunos que se destacam que têm as melhores notas e irão prosseguir seus estudos no mestrado e doutorado. Foi argumentado, no grupo focal, que os professores investem mais nesses alunos, inclusive, com regalias quanto à facilidade de apoio financeiro para participação em congressos e eventos científicos. De modo geral, os alunos sentem muito a distância entre as duas modalidades e, também, entre os professores que, regularmente, segundo os relatos, entram em atrito. No entanto, os professores ao serem questionados a respeito da viabilidade de manter licenciatura e bacharelado num mesmo curso, se posicionaram favoravelmente, por entenderem que as duas modalidades são distintas. Há um Tronco Comum nos quatro primeiros semestres e ao final do quarto semestre o aluno faz sua opção por uma das modalidades. Um dos professores entrevistados argumentou sobre a necessidade de se trabalhar mais coletivamente, em que os professores de diferentes formações possam se integrar e produzir conhecimentos. Não foi possível perceber, pelo menos entre os professores⁷ entrevistados, a distância entre licenciatura e bacharelado, tão destacada pelos alunos.

Razoável identificação com a profissão docente: Apesar das dificuldades enfrentadas no curso, os alunos demonstraram que as práticas formativas vivenciadas no curso, contribuem para o investimento na profissão. Muitos deles entraram no curso sem saber

⁷ Dos professores entrevistados, um é da área de Educação Matemática, um da Matemática Pura e outra da Matemática Aplicada.

que queriam ser professores e ao longo do processo foram se identificando com a profissão, principalmente, a partir do contato com a escola, durante o período de estágio. Os alunos reconhecem os percalços e as dificuldades inerentes à profissão docente, no entanto, demonstraram uma postura de relativa segurança quanto ao assumir o ser professor como profissão.

Práticas avaliativas que "naturalizam" a reprovação: Uma das principais dificuldades apontadas pelos alunos se refere ao processo avaliativo, que não está desvinculado das concepções que os professores do curso possuem a respeito de educação, processo ensino-aprendizagem e relação entre professor-aluno. A partir dos depoimentos dos alunos foi possível apreender que, grande parte dos professores, desenvolve suas aulas a partir de uma metodologia tradicional, por meio de aulas expositivas. A avaliação, neste contexto, é também desenvolvida de forma tradicional, com ênfase na realização de provas. Avalia-se o produto e não o processo, o que, de certa forma, não contribui com a aprendizagem dos alunos. O depoimento de alguns alunos ilustra essa constatação: *"Aqui não se valoriza as dificuldades que temos, mas valorizam apenas o bons. Se você errar, para alguns professores, você errou para sempre. Você não tem oportunidade de aprender com seu erro"*; *"Se você entra no curso e tem reprovação, acabou já caiu na malha fina"*. Essa concepção punitiva de avaliação - para medir, mensurar e quantificar em notas - não permite que o aluno reveja seus erros, porque eles não são retomados. Quando o professor devolve a prova corrigida, muitas vezes, ele já está trabalhando outros conteúdos e não há tempo para rever as dúvidas. Isso traz prejuízos à aprendizagem, porque o aluno irá acumular dificuldades em certos conteúdos e, muitas vezes em Matemática, esses conteúdos são pré-requisitos para a aprendizagem de outros. Os professores, ao serem entrevistados, parecem demonstrar certa "naturalização" quanto aos índices de reprovação, justificados pela complexidade inerente a certas disciplinas, à defasagem de conteúdos que os alunos trazem do ensino médio e ao pouco tempo que os alunos têm para se dedicar ao curso.

Ausência de diálogo na relação entre professor-aluno: Há, de acordo com os alunos, uma dificuldade de estabelecer vínculos com os professores, principalmente, os que atuam nas áreas do bacharelado. Os alunos se sentem constrangidos, em determinados momentos, até para tirar suas dúvidas, pois sentem uma distância muito grande de certos professores com relação às turmas. Essa dificuldade sentida pelos alunos é uma das conseqüências do modelo de aula baseado na concepção tradicional de ensino, em

que não há espaço para interações, trocas e diálogo, pois cabe, apenas, ao professor falar e ser ouvido pelos alunos, num processo de transmissão passiva do conhecimento.

O CURSO DE QUÍMICA

Acuidade da formação do químico e articulação com a formação do professor - ainda que incipiente: Um dos aspectos mais evidentes no curso é a acuidade da formação do químico, com alguns traços para a formação do professor. O curso, segundo os alunos, oferece uma densa formação teórica, que lhes permite o domínio dos saberes disciplinares e, isso, de certa forma, lhes dá segurança para assumir a docência. No entanto, há necessidade de aproximar a Química Acadêmica da Química Escolar, ou seja, a transformação dos objetos de saber em objetos de ensino, no sentido de buscar a relação entre os conteúdos de Química e a realidade.

Vínculos e identificação com a profissão docente: Todos os alunos que participaram da pesquisa já atuam como professores e, de maneira geral, demonstraram relativa segurança ao assumirem a profissão docente. Este fato pode ser explicado pela associação de fatores como: sólida formação teórica, razoável domínio dos saberes pedagógicos e práticas formativas significativas.

Práticas formativas diversificadas: Os alunos destacaram a importância das práticas formativas, que contribuíram para a construção diferentes saberes. Dentre as práticas, foi evidenciado o papel do seminário, por lhes ajudar a superar a dificuldade de falar em público, além de despertar o gosto pela pesquisa. A metodologia utilizada por alguns professores, que trabalham a partir de unidades temáticas, também foi destacada no grupo focal. Segundo os alunos, essa metodologia permite uma visão mais global dos conteúdos e sua relação com outros saberes.

Capacidade de reflexão sobre a própria formação: Dos três cursos estudados, os alunos do curso de Química foram os que conseguiram demonstrar maior capacidade de reflexão e análise mais acurada de seu processo formativo. No grupo focal, demonstraram, ainda, segurança ao tratar de conceitos relacionados à educação, ao processo de ensino-aprendizagem e às dificuldades próprias da docência. Segundo alguns alunos, a capacidade de reflexão e crítica foi desenvolvida, principalmente, nas disciplinas da área de humanas, porque os professores da área de exatas quase não proporcionam espaços para o diálogo.

Dissociação entre teoria e prática: Dos principais problemas apontados pelos alunos, a dissociação entre teoria e prática foi o que ficou mais evidente. Os conteúdos são

trabalhados de forma distanciada da realidade escolar, inclusive, os saberes pedagógicos. Essa distância entre teoria e prática dificulta o processo formativo. Segundo os alunos, quando assumem a sala de aula, se deparam com várias dificuldades, principalmente de transpor os conceitos básicos da Química para a realidade, de modo a torná-los mais significativos para os alunos do ensino médio. Os alunos evidenciaram que o curso trabalha muita teoria, mas desprovida da dimensão prática, inclusive, nos laboratórios quando vão realizar experimentos referentes a determinados conceitos, é preciso, muitas vezes, rever a teoria.

Conclusões provisórias...

A análise realizada aponta para a necessidade de se retirar as licenciaturas da condição de apêndice dos cursos de bacharelado, garantindo, no entanto, a sua articulação. Isso porque as diretrizes, em seus fundamentos, de maneira tácita encaminham um grande projeto de desvinculação entre ensino e pesquisa, pois embora considerem esta última como essencial, retiram do professor em formação a possibilidade de se envolver sistematicamente no processo de construção do saber. Saber esse que aparece desvinculado de toda uma produção coletiva, articulada do conhecimento humano-científico, cujo legado é função da Universidade, em quaisquer de seus cursos - e não apenas dos bacharelados - socializar, discutir, criticar e fazer ampliar.

A identidade dos cursos de formação de professores deve ser construída com base em elementos constitutivos do processo de construção do conhecimento profissional como: vinculação da formação acadêmica com a prática profissional, práticas formativas que possibilitem a valorização permanente dos saberes da docência (disciplinares e pedagógicos), além do conhecimento didático-pedagógico dos conteúdos a serem ensinados e a realização de práticas investigativas que possibilitem a articulação entre teoria e prática. A prática pedagógica representa o ponto de partida para a teoria, para sistematizar novos conceitos e para compreender e decodificar a realidade vivenciada. Isso supõe um movimento de análise e tomada de decisões em processo, beneficiando-se do trabalho coletivo e da gestão democrática, como espaço e objeto de questionamento sempre mediado pela teoria. Situa-se como um processo de investigação/explicação de uma determinada realidade educacional e pedagógica, quer seja em espaços educativos formais ou não formais.

O principal objetivo das práticas pedagógicas é contribuir para que o futuro professor desenvolva a habilidade de refletir sobre a organização do trabalho pedagógico da escola, problematizá-lo, compreendê-lo e sistematizar projetos de intervenção. É importante ressaltar que o estágio supervisionado deva ser entendido como um momento de integração entre teoria e prática. Nesse sentido, teoria e prática são consideradas como eixo articulador do currículo de formação do educador, que tem por base uma concepção sócio-histórica da educação. Tais elementos devem refletir-se na definição dos objetivos do curso, na eleição dos conteúdos da formação, na criação de diferentes tempos e espaços de vivência para os alunos, nas relações entre professores formadores, licenciandos e professores da escola básica, na dinâmica da sala de aula, no processo de avaliação.

Nesse sentido, estamos defendendo que a formação dos licenciandos implica práticas formativas que trabalhem de forma dialética as relações existentes entre os saberes disciplinares, os saberes pedagógicos e a transposição didática, que resultará no desenvolvimento da identidade profissional.

Apesar das mazelas que emergiram do estudo, vários aspectos da formação inicial, desenvolvidos na Universidade, contribuem para que ela seja o *locus* privilegiado para a elaboração de saberes, para o desenvolvimento da identidade profissional, formas de atuar e inserção na profissão. Trata-se de um espaço coletivo, preñado de uma diversidade de experiências profissionais, permeada por relações de cumplicidade entre os alunos, em que são compartilhados diferentes modos de ser e estar na profissão. É também o espaço da dúvida, da insegurança e incertezas que os licenciandos trazem a partir de suas experiências iniciais como professores. Alguns dados apontam nesta direção: capacidade de reflexão sobre a educação, a docência, o processo de ensino e aprendizagem demonstrado pelos alunos; o modo como assumem as maneiras próprias de atuar, sem muito apoio nos cursos, mas a partir de uma consciência profissional bastante voltada para o exercício de uma docência ética e comprometida com a melhoria da educação; o fato de as principais práticas formativas estarem relacionadas à atividades desenvolvidas coletivamente, num processo de interlocução entre licenciandos e professores; às disposições dos alunos, principalmente dos cursos de Matemática e Química, quanto à identificação com a profissão, apesar dos percalços e do baixo estatuto profissional da docência.

Nesse sentido, a melhoria da formação dos novos professores egressos dos cursos de Física, Matemática e Química, demanda uma profunda revisão nas

concepções e nas práticas dos professores formadores. A par da sólida formação científica que propiciam estes cursos, será preciso voltar mais atenção aos saberes pedagógicos, aos aspectos relacionados à transposição didática e na adoção de práticas formativas capazes de munir os professores dos diferentes saberes profissionais. Tais saberes devem guardar relação estreita com a escola e devem ser orientados com a situação profissional real de atuação do professor, no sentido de contribuir para que os licenciandos desmistifiquem as práticas prescritivas, mas que aprendam a recorrer à teoria para a organização de sua prática docente, com liberdade e segurança profissional, criando maneiras próprias de ser professor.

O estudo nos remete à necessidade de constante reflexão sobre o currículo de formação desenvolvido nos cursos, principalmente, em virtude da implementação dos novos projetos. Essa reflexão foi iniciada no interior das Comissões de elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos e precisam ser ampliadas para o conjunto dos professores. Acreditamos ser necessário instituir na Universidade um espaço democrático e sistematizado, cuja pauta seja a discussão permanente dos aspectos referentes à licenciatura.

Tanto os dilemas, quanto a contribuição dos cursos podem ser tomados como ponto de partida para a elaboração de políticas de melhoria na formação de professores, não só dos licenciandos, mas também na formação continuada dos docentes que atuam nestes cursos, uma vez que os desafios apresentados no estudo guardam estreita relação com as concepções de formação dos professores formadores e sinalizam para que haja uma ampla reflexão a respeito da prática pedagógica destes docentes.

Em resposta aos desafios colocados pela necessidade de reorganização dos currículos dos cursos de licenciatura é que evidenciamos a importância da discussão coletiva, do espaço fecundo a ser criado no interior das IES para o processo de implementação do projeto institucional da formação de professores que contemple, dentre outros aspectos, a questão das subjetividades, da construção da identidade profissional, dos diferentes saberes que irão contribuir para o exercício do magistério. Dessa forma, reafirmamos que a universidade é, e deve continuar sendo, o *locus* privilegiado de formação dos profissionais da educação. Não uma formação banalizada pelo aligeiramento, mas enquanto processo intenso de estudos, pesquisas e experiências formativas que, certamente, enriquecerão a formação inicial dos professores.

Referências:

ALTET, Marie. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PERRENOUD, P. et. al. *Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed, 2001.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Trad. Luís Antero e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOGDAN, Roberto e BIKLEN, Sari K. *Investigação Qualitativa em Educação*. Trad. Maria João Alvarez, Sara B. Santos e Telmo Baptista. Porto: Editora Porto, 1994.

CARVALHO, Anna M. Pessoa e GIL-PÉREZ, Daniel. *Formação de Professores de Ciências*. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CHARLOT, Bernard. Formação de Professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, Selma G. e GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002, pp. 81-88.

CHEVALLARD, Yves. La transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

DUBAR, Claude. *A socialização: construção das identidades profissionais e sociais*. Porto: Lisboa. Vol. 24. Coleção Ciência da Educação, 1999.

FRANCO, Maria Laura. *Análise do Conteúdo*. 2.ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

GATTI, Bernardete A. *A Construção da Pesquisa em Educação no Brasil*. Brasília: Plano, 2002.

_____. *Grupo Focal nas Ciências Sociais e Humanas*. Brasília: Líber Livro, 2005.

GAUTHIER, Clemon. *Por uma teoria da Pedagogia - Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 1998.

GUIMARÃES, Valter Soares. *Saberes docentes e identidade profissional: A formação de professores na Universidade Federal de Goiás*. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

_____. *Formação de Professores: saberes, identidade e profissão*. Campinas/SP: Papyrus, 2004.

MOREIRA, Plínio C. e DAVID, M. Manuela. *A formação matemática do professor: Licenciatura e Prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NÓVOA, António (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1995.

PARDAL, Luís António. Que professor para a educação secundária? In: TAVARES, José e BRZEZINSKI, Iria. *Conhecimento Profissional de Professores: a práxis*

educacional como paradigma de construção. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001.

PEREIRA, Júlio E. Diniz. *Formação de Professores: pesquisa, representação e poder*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PIMENTA, Selma G. (org.). *Saberes Pedagógicos e Atividade docente*. São Paulo: Cortez, 2000.

SÁ-CHAVES, Idália. Informação, formação e globalização: novos ou velhos paradigmas. In: ALARCÃO Isabel (org.). *Escola Reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

SACRISTÁN, J. Gimeno e PÉREZ GÓMEZ, A I. *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio (coord). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

SILVA, Manuel António. Do poder mágico da formação às práticas de formação como projecto e avaliação reflexiva. In: *Revista Portuguesa de Educação*. n° 13. Universidade do Minho, Portugal, 2000. pp. 77-109.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. *Revista Brasileira de Educação*. ANPED, n° 13, 2000, pp. 5-23.

_____. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

ZEICHNER, Kenneth. *A formação reflexiva dos professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.