



# FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO SUPERIOR EM QUÍMICA

## TEACHER TRAINING FOR HIGHER EDUCATION IN CHEMISTRY

**Agnaldo Arroio**

Faculdade de Educação – USP

agnaldoarroio@usp.br

### **Resumo**

Este artigo pretende fazer uma breve caracterização da docência universitária em Química, explicitando aspectos relevantes da formação para a docência e indicar alguns caminhos para a formação de professores Universitários. O foco é a formação de professores que atuam nas instituições de Educação superior. Refletir sobre a docência na educação Superior.

**Palavras-chave:** formação de professores, ensino de química, educação superior

### **Abstract**

This work intend to characterize the chemistry higher education, discussing factors relevant for teaching and indicates some ways for teacher training for higher education. Focus on teachers training for higher education. Think about teaching for higher education.

**Keywords:** teacher training, chemistry learning, higher education

### **INTRODUÇÃO**

A formação de professores é hoje um dos assuntos mais discutidos em Educação, principalmente nos cursos de licenciatura. Muitas questões nos acompanham e são consideradas nas discussões: que profissional queremos formar? Quais os conhecimentos profissionais necessários à formação do professor? Que tipo de professor nossos cursos estão formando? Como formar um bom professor e um bom profissional? Dentre outras (Arroio, 2006a).

Esta discussão começa a emergir também nos cursos de Pós-Graduação, responsáveis pela formação de recursos humanos para a docência no ensino superior. A

maior parte dos professores que atuam nas universidades não é oriunda de cursos de licenciatura, mas de cursos de bacharelado que, geralmente, não formam para a docência e sim para a pesquisa. No entanto, serão estes professores que formarão os futuros profissionais.

Porém, não basta reconhecer que a formação de professores é um dos fatores mais importantes para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Nossa preocupação central é a formação de professores que atuam nas Instituições de Ensino Superior, especificamente no caso do Ensino de Química.

No ensino superior há uma dificuldade de seus professores se identificarem como docentes, por outras atividades exigidas no meio acadêmico, mas principalmente por não terem tido um processo de formação (GAP, 2005).

Muito do que se faz hoje no ensino superior vem da experiência prática de reprodução de modelos vivenciados e transmitidos ao longo do tempo (Wankat, 2002).

### **UM POUCO DE TEMPO...**

As primeiras instituições escolares brasileiras foram organizadas de acordo com os padrões das características das escolas jesuítas, no contexto do domínio do cristianismo, que visavam com seu processo de escolarização a manutenção, expansão e perpetuação de sua doutrina garantindo o exercício do culto (Ullmann e Bohnen, 1994).

Em contraposição com os países da América espanhola que fundou sua primeira universidade em 1583 em São Domingos. A institucionalização da universidade brasileira aconteceu apenas em 1931. Os cursos superiores tiveram seu início em 1808 com a transferência da família real e da corte portuguesa para o Brasil. Foram criadas as primeiras Escolas Régias Superiores: a de direito em Olinda, estado de Pernambuco, a de medicina em São Salvador, na Bahia e a de engenharia, no Rio de Janeiro. Outros cursos foram criados posteriormente como os de agronomia, química, desenho técnico, economia, política e arquitetura.

Os cursos superiores e as faculdades criadas no Brasil preconizavam a formação de profissionais que exerceriam uma determinada profissão.

As características destes cursos eram: currículos seriados, programas fechados, que constavam exclusivamente das disciplinas voltadas para aplicações práticas do exercício da profissão buscando assim, preparar profissionais com competência para atuar em determinada área.

Sendo assim, o processo de ensino baseava-se na transmissão de conhecimentos e experiências profissionais por um professor detentor destes conhecimentos para o aluno que não possuía estes conhecimentos. A averiguação deste modelo de ensino acontecia pela avaliação, quando o aluno assimilava o que tinha sido transmitido então esse aluno recebia o diploma de competências autorizando-o ao exercício profissional; caso contrário, deveria repetir o mesmo curso até obter sucesso na avaliação.

Nestes cursos, os professores eram profissionais renomados, com destaque na profissão, que ensinavam os alunos. Ou seja, eram os modelos que deveriam ser reproduzidos. Como destaca Masetto (2003), “ensinar significa ministrar grandes aulas expositivas ou palestras sobre um determinado assunto dominado pelo conferencista,

mostrar, na prática, como se fazia, e isso um profissional saberia fazer”, pois quem sabe automaticamente sabe ensinar.

O exercício para a docência no ensino superior demanda capacitação própria e específica, não apenas exigindo diploma de título de mestrado e doutorado, mas sim outras competências específicas desta profissão. Sendo assim, quem sabe ensina, automaticamente, se souber ensinar, esta é a diferença que consideramos extremamente relevante por entendermos que o professor de ensino superior é um profissional e como toda profissão precisa de formação não apenas preparação.

A qualificação de professores para o exercício da docência no Ensino Superior, apesar de não ser uma prioridade estabelecida com rigor no contexto das Políticas Públicas Educacionais e Institucionais nos últimos anos, torna-se a cada dia mais necessária, uma vez que o professor deve assumir o complexo histórico de constituição da sua área de atuação. Tendo o conhecimento específico de sua área de atuação como instrumento de mediação na relação entre a universidade e a sociedade, o professor necessita possuir um domínio aprofundado deste conhecimento específico para que possa introduzir o aluno no domínio dos métodos da ciência.

Em conjunto ao domínio do conhecimento específico de sua área, é primordial, também, que o professor do ensino superior tenha profunda competência pedagógica, como sendo um requisito importante para trabalhar a formação de seus alunos.

Conforme Fernandes (1998), o próprio critério de ingresso na universidade revela uma preocupação com a formação pedagógica do professor universitário.

No final da década de 60, com a Lei 5540/68 da reforma Universitária, a pós-graduação se firmou definitivamente no Brasil: foi proclamada a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como princípio básico para a atuação da universidade e chama-se a atenção desse setor para a sua responsabilidade de formação dos docentes para o ensino superior. A mesma recomendação que hoje a LDB nº 9394 de 21/12/1996 faz em seu Título VI: Dos profissionais da educação – Art. 66.

Com a criação de novos cursos de pós-graduação e incentivo forte aos existentes, criam-se novas expectativas sobre a atuação do professor, pois esse nível de ensino adota o princípio de que seja destinada não somente à transmissão do saber já constituído, mas voltada para a elaboração de novos conhecimentos mediante a atividade de pesquisa.

Sendo assim, caracteriza-se a pós-graduação como lugar, por excelência, em que se faz a pesquisa científica e se promove a cultura. Se o seu objetivo prático imediato é elevar o padrão de competência científica e técnica profissional e ao mesmo tempo proporcionar o ambiente e os recursos adequados para que se realize a livre investigação científica, também se espera que a oferta regular dos cursos de pós-graduação promova a capacitação adequada do professor universitário.

A pós-graduação se organiza, então, de modo a desenvolver e aprofundar a formação adquirida no âmbito da graduação, privilegiando a formação do pesquisador especialista em determinada área de estudos e reforçando o princípio da racionalidade técnica, em que possuir certo conhecimento formal inclui a capacidade de ensiná-lo. Parte-se do princípio de que “*quem sabe, ensina*”, idéias ainda do século XIX.

Com o alto e necessário investimento do setor de pós-graduação no campo da pesquisa e na formação de pesquisadores, sua outra função de formação dos docentes

para o ensino superior ficou sendo relegada a segundo plano. Sua necessidade, porém, fez com que pesquisadores continuassem a estudá-la e discuti-la.

Em 1983, com o objetivo de incentivar e estabelecer parâmetros para a formação do docente do ensino superior, a Câmara de Educação Superior do MEC regulamenta os cursos de especialização (posteriormente chamados de pós-graduação *lato sensu*) editando a Resolução 12/83 que “fixa condições de validade dos certificados dos cursos presenciais de especialização no âmbito do sistema federal de ensino superior e determina sua sujeição à avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES”. Estabelece algumas exigências mínimas para a pós-graduação *lato sensu*, como 360 horas-aula, sendo 60h de atividades didático-pedagógicas. Nota-se claramente a preservação do princípio do *stricto sensu*, em que a maior ênfase está no aprofundamento de temas específicos (83% da carga horária), relegando as questões pedagógicas a sendo plano.

### **AINDA HOJE...**

Hoje, com relação à formação pedagógica do docente no ensino superior nós no encontramos com o seguinte quadro: a pós-graduação *stricto sensu* continua sua missão de formar pesquisadores e desenvolver a pesquisa no país, sem se envolver com a formação dos docentes; os cursos de pós-graduação *lato sensu* se tornaram essencialmente especialistas, têm objetivos prático-profissionais específicos, sem abranger o campo total do saber em que se insere a especialidade. Como a legislação não prevê carga horária para a formação docente, fica a critério de cada instituição a composição curricular do curso.

Rocha Filho (1997) destaca o fato da LDB deixar aberta a possibilidade de alunos de pós-graduação auxiliarem nas tarefas docentes: "*Art. 84. Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos*".

Conforme Rocha Filho (1997) diz que: “Claramente aí está a oportunidade de se estabelecer um mecanismo de treinamento em prática de ensino do futuro docente da educação superior (mestre e/ou doutor). Não deixa de ser paradoxal que os programas de pós-graduação, que têm como um de seus objetivos a formação desses docentes, tenham, em geral, deixado de lado esse relevante aspecto da formação dos seus discentes.”. Ao mesmo tempo o autor evidencia o problema quando utiliza o termo paradoxal, pois fica evidente que a inserção do aluno de pós-graduação poderia ser uma experiência importante em seu processo de formação, mas destaca o fato dos programas de pós-graduação relevar essa preocupação com a formação docente para o ensino superior.

Considerando o ensino como sendo um fenômeno social e complexo e não apenas metodológico não basta oferecer aos alunos instrumentos metodológicos, com a ilusão de que isso basta para garantir uma boa prática docente (Pimenta e Anastasiou, 2002). É importante que o docente reflita sobre os fins e valores que envolvem a docência para que possa se situar diante desta profissão e atuar plenamente em sua área.

## E A LEGISLAÇÃO...

De acordo com a Lei Federal 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, a formação docente para o nível superior se dá nos cursos de mestrado e doutorado.

*"Art. 66 – A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, principalmente em programas de mestrado e doutorado".*

Ela também evidencia a necessidade da experiência em docência para o exercício do profissional da educação.

*"Art. 67 - Parágrafo único – A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério nos termos das normas de cada sistema de ensino".*

Assim, é extremamente relevante para o pós-graduando a oportunidade de vivenciar atividades relacionadas à docência em seu processo de formação, pois, através da reflexão sobre suas experiências, pode romper com o continuísmo tão arraigado em nossos cursos. A maior dificuldade para o recém-formado, no sentido de desenvolver atividades inovadoras, está relacionada ao medo de errar, sendo assim é mais seguro simplesmente reproduzir os modelos tradicionais vivenciados.

No entanto a lei deixa uma lacuna quanto à prática de ensino para o Ensino Superior em seu artigo no65.

*"Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas."*

Prática essa fundamental quando entendida como um processo reflexivo, que a legislação não considerou fundamental para o Ensino Superior.

A criação de novas formas de trabalho e as adaptações de prática docente estão relacionadas diretamente ao espírito crítico e reflexivo. Assim, é extremamente relevante para os alunos a oportunidade de vivenciar estas atividades relacionadas à docência em seu processo de formação, pois, através da reflexão sobre suas experiências, ele pode romper com o continuísmo tão arraigado em nossos cursos. A maior dificuldade para o recém-formado, no sentido de desenvolver atividades inovadoras, está relacionada ao medo de errar, sendo assim, é mais seguro simplesmente reproduzir os modelos tradicionais vivenciados, o que limita muito o fazer docente, baseado em um modelo comportamentalista.

Conforme Rocha Filho (1997) a LDB instituiu em suas disposições transitórias, a Década da Educação, 1998-2007. *"Que esta seja mais uma oportunidade e um desafio para que repensemos o ensino de química em nossas universidades."* Estamos em 2009, passamos pela década da Educação, o que mudou no Ensino de Química em nossas Universidades? Como ocorre a formação do Docente em Química para o nível superior? A docência no ensino superior melhorou?

## ANALISANDO E REFLETINDO

Analisaremos alguns trabalhos em busca destas respostas, visando contribuir com a discussão do tema, por ser extremamente relevante quando pensamos no Ensino de Química em qualquer nível por este estar diretamente relacionado com o Ensino Superior.

Zanon, Oliveira e Queiroz (2007) desenvolveram uma pesquisa com alunos de Pós-graduação (mestrado e doutorado) sobre as necessidades formativas de professores de Química no Ensino Superior onde 37,5% dos pós-graduandos realizaram apenas o curso de bacharelado em química fundamental ou tecnológica e suas diferentes habilitações. Comparando com estudos de Arroio *et alli.* (2006) realizados em 2004 o percentual era maior, pois constataram que 70% dos alunos eram provenientes de cursos de bacharelado.

Hoje temos um numero crescente a cada ano de alunos que durante seus cursos de pós-graduação buscam reingresso nos cursos de licenciatura como complementação pedagógica de suas formações.

Notamos um maior interesse de alunos de pós-graduação que pretendem seguir carreira acadêmica, pelos cursos de licenciatura. Apesar de proporcionar ao aluno um ambiente de discussão e reflexão sobre o ensino, este é voltado para o ensino médio e fundamental e não ensino superior.

A questão do domínio do conteúdo específico como condição única para a docência ainda é muito presente. Zanon, Oliveira e Queiroz (2007) apontam que 83% das respostas dos pós-graduandos evidenciam a necessidade do professor dominar o conteúdo específico no caso conteúdo de Química.

*Primeiro de tudo, é preciso saber bem o conteúdo que será dado [...], saber expor aos alunos a matéria de uma forma simples e objetiva.*

*Em primeiro lugar o professor de Química, no nível superior, precisa ter um grande domínio do conteúdo da sua disciplina [...].*

Assim como em Arroio *et alli.* (2006), os alunos apontavam que para ser um bom professor deve-se priorizar o domínio do conteúdo específico e destacavam que era responsabilidade do professor transmitir e ao aluno a de estudar.

*"ter um bom conhecimento de sua área"; "domina a matéria e sabe transmitir"; "transmite o conhecimento de forma simples"; "ele passa os conceitos"; "passa ao aluno todas as informações"; "torna o conteúdo fácil de ser assimilado";*

O papel do professor está estritamente relacionado com o conhecimento através do conteúdo, ou seja, é necessário dominar o conteúdo específico e transmiti-lo como uma competência docente que garantiria o desempenho dele. Este professor domina o conteúdo e tem o compromisso e a necessidade de transmiti-lo aos alunos. Sendo assim, cabe ao aluno estudar e dominar o conteúdo que será transmitido nessa ação docente.

A transmissão do conhecimento acumulado é sim algo importante na ação docente, mas esta ação não se resume somente a uma simples transmissão. A ação docente é muito centrada na figura do professor, não aparecendo registro sobre a

aprendizagem do aluno. O processo relatado é de ensino e não ensino–aprendizagem, onde o professor é o agente responsável e a figura central na educação. É necessário que o foco se desloque da figura do professor para o processo, onde neste processo os dois participantes, tanto o professor quanto o aluno, se envolvam em uma relação com o conhecimento que será compartilhado, construído e elaborado por ambos.

A ênfase dada à relação do professor com os conteúdos específicos, nas respostas sobre o bom professor, evidencia que a discussão e a relação entre o ensinar e o aprender tem sido relevada no processo de formação pelos professores universitários, tendo como consequência um comprometimento nas relações com os processos de ensino- aprendizagem e desenvolvimento dos alunos e a ausência de uma reflexão sistematizada sobre suas práticas educativas.

Concordamos com Anastasiou (1998) quando afirma que mesmo com o expressivo número de pesquisas realizadas sobre a importância da formação inicial e continuada para a docência *“ainda encontramos como predominantes os currículos organizados por justaposição de disciplinas, a figura do professor repassador de conteúdos disciplinares – muitas vezes fragmentados, desarticulados, não significativos para o aluno, para o momento histórico, para os problemas que a realidade nos põe, e tomados como verdadeiros e inquestionáveis”*.

Kasseboehmer e Ferreira (2008) evidenciam em seus estudos que essa visão “transmissão cultural” é muito presente nos atuais cursos de Química com o relato de coordenadores de curso:

*“(...) agora tem muito modismo, acho que as pessoas têm que tomar muito cuidado com esse excesso de didatismo em detrimento do conteúdo, porque nós somos químicos (...)”*.

Essas concepções são vivenciadas pelos pós-graduandos enquanto alunos de graduação inclusive, e como modelos serão reproduzidos por eles quando professores forem. A possibilidade de rompimento com este ciclo é vislumbrada com um processo reflexivo de sua prática docente.

O estranhamento é que tal reflexão acontece nas atividades de pesquisa, mas não nas atividades de ensino.

Zanon, Oliveira e Queiroz (2007) destacam o fato dos alunos não apresentarem apontamentos relacionando pesquisa e ensino. Para Maldaner (1999, 2000), conjugar pesquisa e ensino no trabalho do professor do Ensino Médio e Fundamental, em geral, é mais fácil do que no Ensino Superior. O professor universitário exerce, na maioria das vezes, o seu ensino em área diferente de sua área de pesquisa, o que não deveria eximilo dessa responsabilidade, mesmo que exija uma nova linha de pesquisa em seu trabalho.

Talvez porque o docente admitido na universidade como professor tenha seu plano de carreira baseado em suas atividades de pesquisa, este seja um dos fatores que supervalorizam a pesquisa e não o ensino (Cunha, 2008).

As vertentes de pesquisa e ensino são tratadas diferentemente quando deveriam fazer parte de um processo integrado de forma indissociável. Ensino e pesquisa são encarados separadamente como atividades próprias e, às vezes, até polarizadas, mesmo quando as duas atividades estão diretamente relacionadas ao conhecimento e sua produção (Arroio *et alli.*, 2006).

A dicotomia existente está baseada em posturas divergentes assumidas pelo professor enquanto profissional do ensino superior que, de um lado, se apresenta como "inovador", quando faz pesquisa, e de outro, como "conservador", quando leciona. Por que não transpor a inovação para a docência? Por que não romper com essa esquizofrenia?

Ensinar não se restringe apenas à transmissão do conhecimento acumulado, assim como a pesquisa é uma busca por respostas aos problemas existentes através da produção de novos conhecimentos. Como o ensino e a pesquisa fazem parte da atividade docente no ensino superior, a sala de aula apresenta-se como um rico potencial a ser explorado pela pesquisa durante as atividades de ensino, ou seja, a pesquisa do ensinar deveria ser realizada por todos os professores dentro da perspectiva da "indissociabilidade".

## BUSCANDO SOLUÇÕES

Uma das tentativas para proporcionar um espaço de reflexão pedagógica, a CAPES, por meio do ofício datado de 26 de fevereiro de 1999, incluiu como cláusula no convênio mantido com as IES integrantes do Programa de Demanda Social da CAPES, a exigência do estágio docente, nos cursos de graduação, para todos os bolsistas desse programa<sup>3</sup>. De acordo com as diretrizes para implantação do Estágio de Docência na graduação, para alunos de pós-graduação destaca-se que este estágio “*é parte integrante da formação de mestres e doutores*” (Capes, 2002).

Feitosa (2002) relata uma experiência com a disciplina Iniciação à Docência em Química Inorgânica na UFC e destaca em suas conclusões que “*pode-se afirmar que o Estágio de Docência é muito útil para a formação do futuro professor e sua importância transcende à obrigatoriedade imposta pela CAPES*” uma vez que “*A arte de ensinar é processo dinâmico, que precisa ser encarada como atividade de ensino e de pesquisa, em um contínuo processo de construção/desconstrução/reconstrução*”.

Dias de Souza, Da Silva e Cardoso (2007) realizaram um trabalho investigando como os estágios de docência contribuem para a melhoria do corpo docente das universidades brasileiras. Destacam como problema a maneira como o estágio é desenvolvido “*ainda que reconheçam e entendam os problemas apresentados pelos estudantes, aos estagiários dificilmente é oferecida a oportunidade de atuação na proposição de medidas e metodologias na tentativa de superá-los*”.

Conforme os relatos dos alunos, a necessidade da prática de ensino fica evidente uma vez que esta não é contemplada no estágio de docência como constatado pelos autores.

*“Acredito que a participação do aluno deveria ser mais efetiva, o estagiário docente, não deveria corrigir lista e proferir uma aula, ele deveria, junto com o professor, debater meios de fazer com que a disciplina fosse dinâmica”*

*“Talvez o que fosse necessário, seria colocar no papel esse maior envolvimento do aluno até mesmo na preparação das aulas”*



*“Participação efetiva do estagiário no preparo e confecção da programação da matéria”*

Como destacado pelos autores em relação à formação que *“não pode ser suprida apenas pelo desenvolvimento de atividades de caráter essencialmente técnico”* e chamam a atenção para a *“urgência de maior preocupação por parte das comissões de pós-graduação e, principalmente, da CAPES, acerca da ausência de prioridades e metas para o estudante egresso do estágio de docência”*. Notamos que o estágio poderia ser um espaço importante de reflexão se fosse bem direcionado, em muitos casos existe uma confusão entre estágio e monitoria. Os alunos de pós-graduação acabam atuando como monitores de disciplinas de graduação e em casos mais absurdos, estes alunos substituem os docentes que deveriam supervisionar os estágios. Falta formação não apenas para o aluno estagiário, mas fundamentalmente para o professor supervisor, que em tese deveria ser o responsável por tal supervisão do estagiário. Este modelo está sendo vivenciado pelos alunos de pós-graduação.

O estágio de docência (Capes), disciplinas como *“Prática de ensino”* e *“Preparação Pedagógica”*, o Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE-USP), etc. são algumas alternativas que vêm sendo desenvolvidas para que os pós-graduandos tenham em sua formação a oportunidade de desenvolver e/ou aprimorar sua prática docente antes de sua atividade profissional.

O estágio no processo de formação do pós-graduando para a docência em nível superior pode estimular se bem direcionado, em uma perspectiva crítico-reflexiva, levando os pós-graduandos a um pensamento autônomo e favorecendo uma dinâmica de auto-formação diferente de uma formação autodidata. O estágio também possibilita interações de troca, compartilhamento dos saberes, re-elaboração e re-significação do conhecimento entre os pares e um profissional sênior na docência. Portanto, o estágio é um espaço que possibilita a criação e recriação de diferentes práticas docentes.

Os cursos de extensão universitária (Arroio *et alli.*, 2008) oferecem a oportunidade de realizar a integração do ensino, pesquisa e extensão, uma vez que podem ser relacionados a uma área de pesquisa específica e direcionados para uma difusão do conhecimento produzido na Universidade, quer seja para a comunidade interna ou externa.

Por meio deste tipo de atividade, o aluno passa a vivenciar a prática docente, experiência muito mais rica e motivadora que apenas assistir aulas, discutir os problemas educacionais, fazer conjecturas de possíveis soluções, etc. A vivência engloba todas as atividades citadas anteriormente e proporciona uma reflexão sobre a experiência. O pós-graduando pode realizar a interação entre o conhecimento específico e o pedagógico, construindo a identidade profissional do futuro professor, rompendo com o modelo tradicional reproduzido em geral.

Dentre os benefícios oferecidos por esta prática, destaca-se a participação dos alunos de pós-graduação em todas as etapas do curso, desde sua concepção até a avaliação, um importante diferencial quando comparado com as outras oportunidades presentes nos cursos de pós-graduação.

Conforme relato de um aluno "*eu me senti um professor*", pode-se notar que o aluno estava construindo sua identidade de professor e não era mais um químico que dava aulas. Desta forma, os alunos ministrantes sentiram-se mais comprometidos com a docência, tanto por serem autores do projeto quanto por serem responsáveis pelo desenvolvimento e avaliação do curso de extensão "*eu não estava dando aulas, eu estava participando da formação dos alunos*". De acordo com este relato (Arroio *et alli.*, 2008) evidencia-se que o engajamento do aluno no processo ensino-aprendizagem foi muito importante, pois ele passa a perceber que a educação é um processo complexo. Esse desenvolvimento de habilidades de pesquisa do próprio ensino em aula propõe o desenvolvimento de inovações, mostrando que é possível ser um professor-pesquisador refletindo sobre sua prática docente.

Atividades como estágio, cursos de extensão e disciplinas ajudam o aluno a iniciar-se e/ou consolidar-se nessa escolha profissional, na medida em que sua idéia central é oferecer oportunidades e espaços para a reflexão sistemática, o intercâmbio produtivo e a construção coletiva, de modo a assegurar o aprimoramento do saber docente no ensino superior em todas as suas dimensões, respeitando sua especificidade e pluralidade.

A incorporação e sistematização destas atividades nos programas de pós-graduação possibilitam criar elos entre o ensino e a pesquisa por meio de programas de formação de recursos humanos para a pesquisa e a docência. Sendo assim, poder-se-ia criar um espaço de reflexão e de problematização daquilo que tradicionalmente não se debate, que são os procedimentos metodológicos no ensino superior. Considerando uma perspectiva problematizadora e crítica, a vivência docente para o pós-graduando auxilia a busca da superação das contradições e limitações da prática docente no ensino superior, uma vez que as ações educam mais que os discursos.

Se o docente do Ensino Superior percebe seus compromissos, a responsabilidade e as possibilidades de sua prática, com certeza esta será melhorada. Conforme Schön (1995) com o conceito de simetria invertida, quanto mais a formação docente acontece em ambientes que favoreçam uma formação diferenciada maior será a probabilidade de que este venha atuar com prática diferenciada.

## **IMPLICAÇÕES**

Para concluir nossa reflexão referente ao processo de formação profissional do pós-graduando, e em particular à prática docente no ensino superior, apontamos a necessidade de contemplar as demandas sugeridas pelos alunos, principalmente no oferecimento de disciplinas/cursos da área de educação, como espaço para que possam refletir sobre a atividade docente em nível superior, bem como possibilitar a criação de uma identidade docente antes da prática (Arroio *et alli.*, 2006).

A formação deve ser vista como um processo contínuo, baseado em uma vertente de crescimento, isto é, não se deve entender a formação do pós-graduando como uma somatória de disciplinas científicas com disciplinas pedagógicas e sim, como um amadurecimento ao longo da formação inicial continuando em formação posterior.

Valorizando assim a experiência profissional, buscando através de uma diversificação dos modelos e das práticas pedagógicas vigentes com a instituição de

novas relações dos professores com os saberes pedagógico e científico (Pachane, 2004). Acreditamos que, desta forma, a postura inovadora que norteia as atividades do pesquisador transcendam para as atividades de ensino, rompendo com esta dicotomia que separa o pesquisador do professor.

É necessário que o aluno tenha a oportunidade, em sua formação na pós-graduação, de romper com as concepções impostas e cultivadas por um sistema que enfatiza o modelo comportamentalista tradicional, tendo em vista principalmente seu papel na formação das gerações futuras. Através desta iniciativa para a formação docente, o aluno de pós-graduação pode desenvolver sua identidade de professor, algo essencial na docência no ensino superior (Arroio, 2006a).

Acreditamos na formação como investimento pessoal visando a construção de uma identidade também profissional, que será fruto de um processo contínuo. Portanto, a formação do pós-graduando em Química para a docência no ensino superior não pode ser reduzida simplesmente ao cumprimento de disciplinas, deve-se também promover oportunidades de vivência docente durante este processo, por meio de uma integração destas atividades no programa de formação e não apenas como atividades isoladas.

## REFERÊNCIAS

- Anastasiou, L. G. C.; *Metodologia do ensino superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica*. IBPEX: Curitiba, 1998.
- Arroio, A.; Rodrigues Filho, U. P.; Silva, A. B. F. *A formação do pós-graduando em Química para a docência em Nível Superior*. *Quím. Nova*, 29 (6) 2006.
- Arroio, A.; *Teaching Training for Post-Graduate Students*, Proceedings 8<sup>th</sup> European Conference on Research in Chemical Education, Budapeste, Hungria, 2006a.
- Arroio, A.; Honório, K. M.; Weber, K. C.; Homem de Mello, P.; Da Silva, A. B. F. *A prática docente na formação do pós-graduando em química*. *Quím. Nova*, 31 (7) 2008.
- Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 1996.
- Capes, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Regulamento do Programa de Demanda Social*. Portaria Nº 52, 26 setembro, 2002.
- Cunha, M. I. da. *Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária*. Cadernos de Pedagogia Universitária, Vol. 6. Pró-reitoria de Graduação – Universidade de São Paulo, 2008.
- Dias de Souza, K. A. F., Da Silva, C. S., Cardoso, A. A., *Estágio docência: qual o objetivo afinal? Um estudo preliminar*. In: 30a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2007, Águas de Lindóia. Resumos da 30a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2007.
- Feitosa, J. P. A. *Construindo o estágio de docência da pós-graduação em química*. *Quím. Nova*, 25 (1) 2002.
- Fernandes, C. M. B. *Formação do professor Universitário: Tarefa de quem?* In: Masetto, M. (Org.) *Docência na Universidade*. Papirus: Campinas, 1998.

- Kasseboehmer, A. C.; Ferreira, L. H. *O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das ies públicas paulistas. Quím. Nova*, 31 (3) 2008.
- Maldaner, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de Química*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000.
- Maldaner, Otavio Aloisio. *A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. Quím. Nova*, 22 (2) 1999.
- Masetto, M. T. *Competência pedagógica do professor Universitário*. Summus: São Paulo, 2003.
- Pachane, G. G. *Políticas de formação pedagógica do professor universitário: reflexões a partir de uma experiência*. Caxambu: Anped, 2004.
- Pimenta, S. G.; Anastasiou, C. G. L. das; *Docência no ensino superior*, Cortez Editora: São Paulo, 2002.
- Rocha Filho, Romeu C. *Editorial - A nova LDB: perspectivas e desafios. Quím. Nova*, 20 (4) 1997.
- Schön, D. A. *Em Os professores e a sua formação*; Nóvoa, A., coord. 2ª ed.; Dom Quixote: Lisboa, 1995.
- Ullmann, R.; Bohnen, A. *Universidade: das Origens a Renascença*. Unisinos: São Leopoldo, 1994.
- Universidade de São Paulo. Pró-reitoria de Graduação. GAP – Grupo de Apoio Pedagógico. *Relatório de pesquisa: atividades de docentes da Universidade de São Paulo*, 2005.
- Vasconcelos, M. L. M. C.; *A formação do professor do ensino superior*, 2ª ed., Pioneira: São Paulo, 2000.
- Wankat, P. *The effective efficient professor*. Boston: Allyn and Bacon, 2002.
- Zanon, D. A. V.; Oliveira, J. R. S.; Queiroz, S. L. *Necessidades formativas de professores de Química no Ensino Superior: Visões de alunos de pós-graduação*. VI Encontro Nacional de Pesquisa no Ensino de Ciências – ATAS. Florianópolis – SC, 2007.