

As concepções sobre a docência em Química de estudantes de um programa de pós-graduação

The conceptions about teaching of students from a graduate program in Chemistry

Las concepciones sobre la docencia en Química de estudiantes de un programa de postgrado

<http://dx.doi.org/10.221713/2358-2332.2016.v14.1484>¹

Ana Luiza Quadros, doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora adjunta do Departamento de Química da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: aquadros@qui.ufmg.br.

Dayse Carvalho da Silva Martins, doutora em Química Inorgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora adjunta do Departamento de Química da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: daysecsm@yahoo.com.br.

Fernando César Silva, doutor em Química Orgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professor adjunto do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: fcsquimico@yahoo.com.br.

Frank Pereira Andrade, doutor em Química Analítica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professor adjunto Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), Divinópolis, MG, Brasil. E-mail: frank@ufsjeu.br.

Gilson de Freitas Silva, doutor em Química Inorgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professor adjunto do Departamento de Química da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: gilsonufmg@ufmg.br.

Helga Gabriela Aleme, doutora em Química Analítica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora adjunta do Departamento de Ciências Exatas e da Terra da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Diadema, SP, Brasil. E-mail: hgaleme@yahoo.com.br.

Juliana Cristina Tristão, doutora em Química Inorgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora adjunta do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Florestal, MG, Brasil. E-mail: julitristao@yahoo.com.br.

¹ Como citar: ABNT NBR 6023:2002 e incluir o DOI.

Leandro José Santos, doutor em Química Orgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professor adjunto do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Florestal, MG, Brasil. E-mail: ljquimica@yahoo.com.br.

Sheila Rodrigues Oliveira, doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora no Instituto Mineiro de Educação e Cultura (UNI-BH), Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: shetq@yahoo.com.br.

Resumo

A formação didático-pedagógica dos docentes que atuam no ensino superior tem recebido mais atenção da comunidade científica na última década. Este estudo traça um perfil dos egressos do Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) por um período de 11 anos e analisa o preparo e as expectativas dos sujeitos para o exercício da docência, a partir de levantamento realizado no período entre 2000 e 2011. Para realização da pesquisa, foram coletadas informações do programa de pós-graduação, da Plataforma Lattes e do questionário aplicado, com intuito de conhecer as impressões dos estudantes sobre a experiência docente oferecida no decorrer do curso e sobre as suas perspectivas em relação ao mercado de trabalho após a conclusão. As informações obtidas evidenciam que os pós-graduandos têm conhecimento limitado sobre a docência e sentem a necessidade de uma formação didático-pedagógica mais consistente.

Palavras-chave: Ensino Superior. Pós-Graduação. Formação de Professores de Química.

Abstract

Didactic-pedagogical teacher training in higher education has received more attention from the scientific community in the last decade. In this study we profiled Chemistry graduates from the Chemistry Graduate Program (CGP) of the Federal University of Minas Gerais (UFMG) over a period of 11 years and analyzed their readiness for teaching and expectations based on a survey carried out between 2000 and 2011. Data were collected from CGP's and Lattes' platforms and by a survey questionnaire on the students' impressions on the teaching experience the course offered and their perspectives regarding working after graduation. The information obtained shows that graduate students have limited knowledge about teaching and feel the need for more consistent didactic-pedagogical in high education institutes.

Keywords: Higher Education. Graduate Program. Chemistry Teacher Training.

Resumen

La formación pedagógica y didáctica de los docentes que actúan en la educación superior ha recibido más atención de la comunidad científica en la última década. Este estudio delinea un perfil de los egresados del Programa de Postgrado en Química (PPGQ) de la Universidade Federal de Minas Gerais durante un periodo de 11 años (2000-2011) y analiza la preparación y las expectativas de los sujetos para el ejercicio de la docencia a partir de

encuestas. Para la investigación, fueron recolectadas informaciones del programa de postgrado, de la plataforma Lattes y de un cuestionario aplicado con el fin de conocer las impresiones de los estudiantes sobre la experiencia docente ofrecida durante el curso y sus perspectivas con relación al mercado de trabajo. Las informaciones obtenidas evidencian que los estudiantes de postgrado tienen conocimiento limitado sobre la labor docente y sienten la necesidad de una formación pedagógica y didáctica más completa.

Palabras clave: Educación Superior. Postgrado. Formación de Profesores de Química.

1 INTRODUÇÃO

A formação para a docência no ensino superior não tem sido objeto de investigação sistemática. Apenas na última década, observou-se um aumento no número de pesquisas realizadas no Brasil, envolvendo o professor universitário e a sua prática docente. Freitas (1999, p. 18) trata o professor como “[...] elemento que cria condições para a transformação da própria escola, da educação e da sociedade”. Com isso, parece-nos extremamente importante dirigir a atenção para o professor de ensino superior.

Quando se trata de professor para a educação básica no Brasil, a preparação docente ocorre nos cursos de licenciatura ou similares², ofertados pelas universidades ou instituições de ensino superior (IES). Para a docência no ensino superior, a exigência não envolve a licenciatura, mas o doutorado na área específica da titulação, na maior parte dos editais de concurso à vaga de professor universitário. Essa formação acontece nos programas de pós-graduação (PPG) *stricto sensu* dessas instituições e, no caso de professores de Química para o ensino superior, ela tem origem, normalmente, nos PPG em Química. Esses programas são constituídos por professores e pesquisadores que têm amplo conhecimento na área em que se especializaram e desenvolvem suas pesquisas. Portanto, têm pouca aproximação com estudos específicos sobre a docência.

Nossa vivência em instituições de ensino superior tem nos mostrado que os docentes universitários tendem, em alguns casos, a ser mais atenciosos com as próprias atividades de pesquisa, provavelmente, porque elas trazem uma ascensão profissional que não é proporcionada pelo ensino (QUADROS et al., 2011). Nesses casos, as atividades relacionadas à docência são deixadas em segundo plano, mantendo a aula como um espaço de transmissão de informações. Nesse contexto, a atuação de professores para o ensino superior se torna um tema de interesse para a comunidade científica e para a sociedade.

Consideramos que a atividade docente envolve aspectos, os quais vão além do conhecimento específico, e sabemos que os estudantes dos PPG em Química estão envolvidos prioritariamente com os conhecimentos especializados da área na qual desenvolvem suas

²A LDBEN – Lei 9394/96, nos artigos 62 e 63, aponta o curso normal superior e os programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica como possibilidades de formação de professores.

pesquisas. Isso nos levou a investigar as concepções sobre a docência dos estudantes do PPG em Química da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Nosso objetivo foi identificar essas concepções, o quanto os pós-graduandos se sentem preparados para atuar como docentes e o que consideram como atividade preparatória importante para o exercício da docência.

Assim, iniciamos este estudo traçando um perfil dos egressos do Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ) da UFMG no período de 2000 a 2011 para, em seguida, analisar a concepção dos estudantes do programa sobre a atividade docente, assim como as necessidades formativas descritas para atuação como professores de ensino superior.

2 OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a educação superior contemporânea tem a missão de “[...] formar profissionais altamente capacitados que atuem como cidadãos responsáveis, competentes e comprometidos com o desenvolvimento social” (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA, 1998). Entretanto, Cunha (2002) alerta para a valorização da universidade como produtora de conhecimento em detrimento do seu papel formador, como consequência de políticas públicas implantadas nas décadas de 1960 e 1970.

A Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) e a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996) ressaltam a necessidade de melhorar a qualidade do ensino como um todo, incluindo a formação de profissionais aptos para lidar com os desafios contemporâneos. Entre esses profissionais estão os próprios professores universitários. Segundo Penin (2001), as diretrizes nacionais para a formação de professores, assim como as normas criadas pelos conselhos estaduais de educação, apresentam pontos relevantes para a reflexão e definição de políticas de formação de professores e de projetos de cursos, para que o Estado e as instituições de ensino se reorganizem, com pleno uso de sua autonomia.

Ao analisar a LDB, a competência exigida do professor do ensino superior nos parece eminentemente técnica, sem um vínculo maior com as tantas outras competências necessárias ao exercício da profissão. Apesar de os docentes do ensino superior apresentarem titulação acadêmica irrefutável, são frequentes os relatos de estudantes sobre professores que têm domínio do conteúdo, mas apresentam dificuldades para ensiná-lo e, ao ministrar uma aula, nem conseguem deixar claro o objetivo que têm em mente nem conseguem dar significado ao que estão ensinando.

Diante desse cenário, Pachane (2007) afirma que essas titulações não capacitam de maneira automática para a docência, enquanto Arroio, Rodrigues Filho e Silva (2006) alertam que o título de mestre ou doutor não garante a formação pedagógica para a docência. Nesta vertente, segundo Pachane (2005), os cursos dos programas de pós-graduação acabam:

Por reproduzir uma situação em que as atividades de ensino e pesquisa são realizadas de modo dissociado, ou mesmo equivocadas, e por perpetuar a noção de que para ser professor basta conhecer a fundo determinado conteúdo e, no caso específico do ensino superior, ser um bom pesquisador. (PACHANE, 2005, p. 14).

Ao analisarem a universidade espanhola, Tejedor e Meliá (2008) afirmam que ela prepara seus professores para a função de pesquisa (científico-investigadora) e descuida da formação para a docência. Durana (2007) alerta que o estudante, ao vivenciar a prática de seus professores, entende-a como uma configuração estruturada e a incorpora para, depois, exercer a atividade docente, repetindo o mesmo desempenho profissional visto em seus professores. Esse pesquisador usa o domínio de Química e da língua inglesa e faz uma comparação entre esses domínios e os modos de ensiná-los. Ele argumenta que falar inglês não habilita a ensinar essa língua e que esses dois fazeres são muito diferentes. Para a Química, vale a mesma comparação: saber Química para si e para seus problemas de trabalho não é o mesmo que ensinar Química. Ao se referir a cursos de curta duração, Durana amplia essa comparação usando o ato de pilotar um avião. Ao falar sobre ensinar Química, ele cita:

Aqui, mais que em outras profissões, deve-se exigir preparação profissional para o ensino. É a profissão mais difícil e com maior responsabilidade [...]. Pilotar um avião é muito fácil, assim como cobrar desempenho dos pilotos. Porém, levar, conduzir e facilitar a aprendizagem de um grupo de alunos durante o curso escolar [...] é outra coisa. Não há simulação na aprendizagem, não há piloto automático, não há trem de pouso e não há curso intensivo. (DURANA, 2007, p. 4, tradução nossa).

Lidar com a aprendizagem dos estudantes é reconhecidamente um processo complexo e necessita de uma preparação consistente e duradoura. Ao priorizar a pesquisa e deixar de lado as aprendizagens sobre a docência, os PPG em Química podem estar auxiliando na criação de um imaginário de que para ensinar Química basta sabe-la e aplicar algumas técnicas didáticas ou de oratória.

Temos consciência de que é importante e indispensável o aprofundamento no campo científico. Porém, como mostra Fernandes (1998, p. 105), é preciso:

Construir pontes que permitam travessias em outros campos de sua prática cotidiana, numa perspectiva dialética entre a dimensão epistemológica (a questão do conhecimento), a dimensão pedagógica (a questão do ensinar e aprender) e a dimensão política (a questão da escolha do projeto de sociedade e universidade que se pretende).

Com o intuito de construir essas pontes, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), tendo por base experiências existentes em alguns PPG, incorporou em seu estatuto – a partir de 1999 – o estágio supervisionado em docência como elemento integrante da formação dos pós-graduandos, obrigatório para todos os bolsistas vinculados a essa coordenação. Em sua regulamentação, fica evidente que se trata unicamente de estágio de docência realizado em direção à qualificação do ensino de graduação, como parte integrante da formação do pós-graduando, na expectativa de que isso irá prepará-lo para a docência. Para atender a essa recomendação, várias IES criaram disciplinas ou atividades que correspondem à modalidade de estágio. Ao visitar a literatura específica, podemos encontrar relatos de que a prática docente nos cursos de pós-graduação aparece como um possível caminho para uma melhor formação dos professores universitários, por meio de cursos de extensão (ARROIO et al., 2008), disciplinas criadas dentro do programa que discutem as práticas de ensinar e aprender (FELICÍSSIMO et al., 1991) e programas de estágio (FEITOSA, 2002; TEODORO et al., 2011). Embora sejam experiências pontuais, podemos perceber momentos de prática docente

nos cursos de pós-graduação sendo descritas como um caminho viável para a formação dos docentes universitários.

Muitos pesquisadores (CUNHA; BRITO; CICILLINI, 2006; DAVID, 2016; IMBERNÓN, 2001; JUNGES; BEHRENS, 2015; LAUXEN, 2014; MAGALHÃES, 2013; MAGALHÃES et al., 2016; MASETTO, 1998; PIMENTA, 1999; PIMENTA; ANASTASIOU, 2002; PIRES; ALMEIDA; JESUS, 2013; SALES; MACHADO, 2013; SEVERINO, 2013; VEIGA, 2014) têm alertado para a falta de preparo ou de conhecimento sobre o processo de ensino e aprendizagem, de muitos docentes do ensino superior. A experiência e os muitos anos de estudos em áreas específicas auxiliam na constituição do profissional pesquisador – que também dá aulas – em detrimento do profissional professor – que também pesquisa.

Segundo Imbernón (2001), a formação docente deveria ter como base:

[...] uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de auto-avaliação que oriente seu trabalho. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. (IMBERNÓN, 2001, p. 48-49).

Para Schön (2000) e Perrenoud (2001), as experiências vividas pelo professor são formativas e, por meio delas, o profissional constrói seu conhecimento. Esse conhecimento é definido como o conjunto de esquemas de pensamento e de ação que dispõe um ator. Quando não há uma ancoragem em teorias de ensino e aprendizagem, é a prática por imitação que emerge. Perrenoud (2002, p. 20) afirma que “[...] o profissional reflexivo deve, acima de tudo, ser capaz de dominar sua própria evolução, construindo competências e saberes novos ou mais profundos a partir de suas aquisições e de sua experiência”. Porém, a formação de um profissional reflexivo não acontece espontaneamente e os saberes pedagógicos podem ser importantes para que isso aconteça.

Valente e Viana (2009) ressaltam os saberes pedagógicos como essenciais na construção da identidade dos professores. Para eles, esses saberes:

[...] possibilitam uma re-significação dos saberes na formação do professor, tendo em vista que a prática deve ser tomada como referência para a formação. A reflexão sobre ela (a prática) pode constituir o seu saber fazer, partindo do seu próprio fazer, pois é na ação que se produzem os saberes pedagógicos. Deve haver a superação da tradicional fragmentação dos saberes docentes, assim, os profissionais da educação, conhecendo a didática e a pedagogia, podem encontrar meios e instrumentos para interrogar e rever a sua prática, produzindo os saberes pedagógicos na ação. (VALENTE; VIANA, 2009, p. 4).

Quando os PPG das áreas científicas incluem alguma atividade de docência, é preciso considerar a importância dessa inclusão no currículo como um todo. Sobre isso, Luckesi (1996), ao discutir a importância da didática na formação de professores, alerta que:

Mesmo existindo nos currículos disciplinas que discutam os fundamentos da prática educacional, na maior parte das vezes – para não dizer sempre – ficam situados como conteúdos a serem aprendidos isoladamente e não como posicionamentos a serem levados em consideração na prática diária do educador. Neste contexto, a fundamentação teórica permanece como uma abstração estanque diante de possíveis técnicas de execução. (LUCKESI, 1996, p. 28).

Esse contexto nos leva a dirigir a atenção para a formação didático-pedagógica dos futuros profissionais do ensino superior e, mais especificamente, para o entendimento que os pós-graduandos de Química têm sobre a docência.

3 CARACTERIZANDO OS SUJEITOS DO ESTUDO E OS CAMINHOS METODOLÓGICOS SEGUIDOS

A UFMG oferece 76 programas de pós-graduação que abrangem 69 cursos de doutorado, 75 de mestrado e sete de mestrado profissional, além de quatro participações em mestrado profissional em rede nacional, em diversas áreas do conhecimento. Entre estes está o PPG *stricto sensu* em Química, considerado de alto desempenho perante a avaliação da Capes. Entre seus objetivos, está a formação de pessoal qualificado para o exercício de atividades profissionais de pesquisa e de ensino de nível superior (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2017).

Em face das orientações dos órgãos de fomento à pesquisa, principalmente da Capes, o referido programa passou a realizar algumas mudanças a partir de 2011. Quando esta investigação foi realizada, uma única disciplina – chamada Treinamento em Docência em Química, com 60 horas de aula – era oferecida como optativa. Dos 99 discentes pesquisados, apenas 19 deles cursaram essa disciplina, demonstrando um limitado interesse em torno dos conhecimentos didático-pedagógicos.

Para atender as orientações da Capes em relação ao estágio em docência, a UFMG criou o Comitê Gestor de Bolsas Capes/Reuni. No projeto, elaborado por esse comitê, estava previsto, especificamente:

[...] o engajamento de bolsistas de mestrado e de doutorado na atividade do ensino superior de graduação. Além do efeito de agregar força de trabalho para permitir o aperfeiçoamento das atividades de ensino, é importante mencionar a dimensão da preparação dos pós-graduandos para uma possível carreira de docência no ensino superior. Participando de equipes didáticas, o pós-graduando fará parte de uma equipe comprometida com as atividades de ensino de uma turma de graduação, o que lhe permitirá compartilhar experiências, observações, sistematizações. Recebendo tarefas gradualmente mais complexas nessas equipes, ele terá uma inserção gradual, como convém à sua própria formação como futuro docente. Espera-se que o bolsista, após passar por esse processo, tenha sua habilidade e vocação para a docência, mais especificamente, desenvolvida. (BRASIL, 2010).

Com isso, entendemos que a atenção se voltava também para a formação didático-pedagógica dos pós-graduandos dos PPG de áreas específicas do conhecimento, visto que estas áreas usualmente não reservavam espaço e tempo para tal formação. A cultura de trabalho de um químico – assim como de outras áreas – está centrada na produção e produtividade científica, com pouca atenção para a formação de professores.

Para identificar a inserção dos egressos do PPGQ da UFMG no mercado de trabalho, consultamos a listagem de estudantes que concluíram o curso no período de janeiro de 2000 a julho de 2011. A Plataforma Lattes foi a principal fonte de informação, pois por meio dos registros contidos no currículo de cada um dos egressos é possível verificar a atuação profissional. Nos casos em que o currículo estava desatualizado, buscamos contatar o

diretamente os sujeitos da pesquisa via e-mail ou telefone, com o intuito de conhecer a sua atividade profissional.

Para encontrarmos evidências que permitissem analisar a formação didática de estudantes, elaboramos um instrumento para a produção de dados, na forma de questionário. Com isso, tinha-se o propósito de compreender dois aspectos fundamentais: o primeiro se refere às expectativas dos estudantes de pós-graduação com o mercado de trabalho ao findarem suas pesquisas, e o segundo refere-se à experiência docente adquirida no decorrer do curso de pós-graduação.

O questionário foi disponibilizado para 166 estudantes do programa, matriculados no segundo semestre de 2009. Foi recebida a manifestação de 99 estudantes (67 doutorandos, 31 mestrands e um que não informou o nível de estudo), os quais tiveram o prazo máximo de uma semana para responder as perguntas.

A análise desse questionário considerou, inicialmente, as possibilidades profissionais futuras e, depois, a experiência com a docência, para a qual foram avaliadas três perspectivas: atuação e preparação para a docência, concepção sobre ser professor a partir do que se considera como preparação em um programa de pós-graduação e a necessidade demonstrada em relação à formação para a docência.

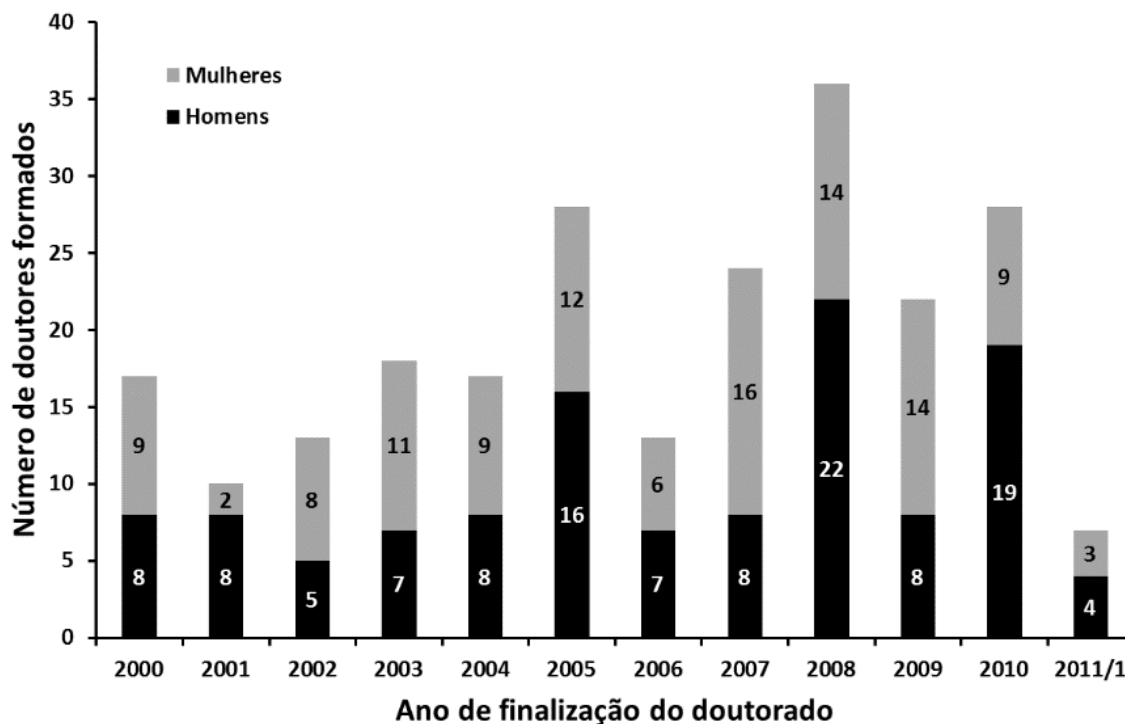
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos os dados extraídos da investigação em duas partes: a primeira descreve as atividades que os sujeitos exerciam no momento da obtenção dos dados e a segunda explora suas expectativas em relação ao campo profissional e à preparação para a docência.

4.1 Os doutores formados

O levantamento feito sobre as teses defendidas dentro do PPGQ no qual a pesquisa foi desenvolvida, no período de janeiro de 2000 a julho de 2011, mostra que 233 estudantes (120 homens e 113 mulheres) obtiveram o título de doutor em Química, segundo a distribuição anual representada a seguir:

Figura 1 – Doutores formados no período de 2000 a 2011



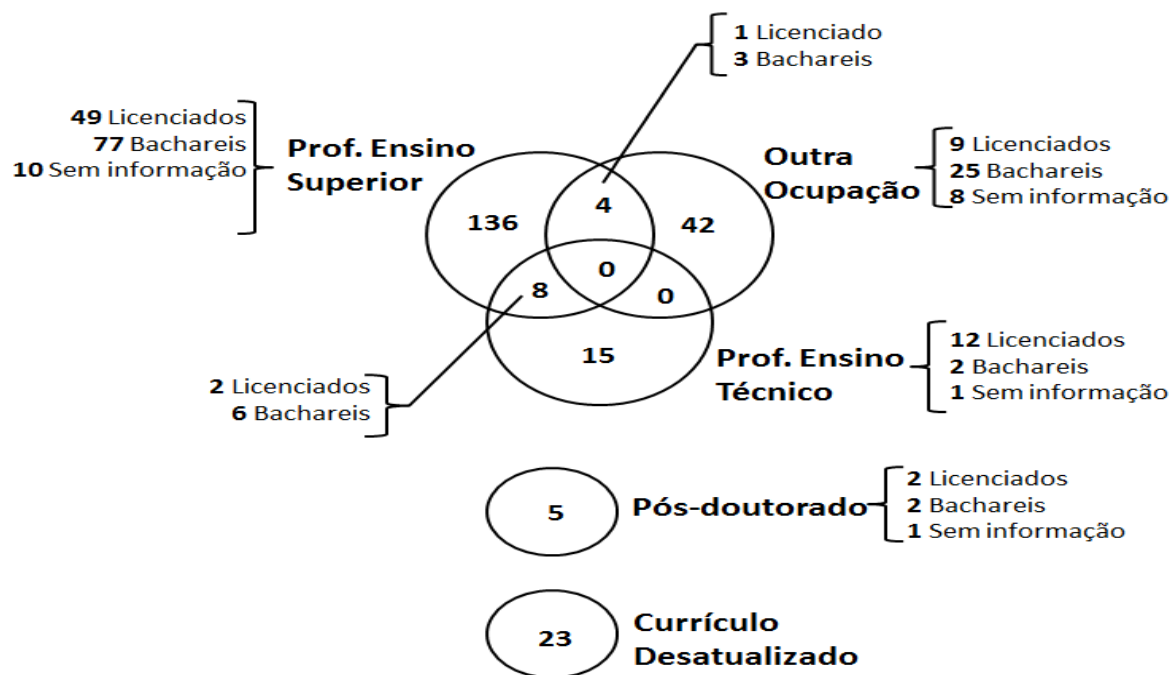
Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Figura 1, a quantidade de egressos varia anualmente. Isso se deve, em parte, à quantidade de ingressantes ser variável de um ano para o outro, pois a seleção depende da pontuação final obtida pelo candidato, por isso, nem sempre as vagas disponibilizadas são preenchidas. Trata-se de uma opção política do programa, selecionar apenas alunos que atendam aos pré-requisitos considerados necessários para o bom desempenho na pesquisa. Outro fator que afeta esse dado é a oferta de bolsas para o ingresso no curso. Quando há bolsas disponíveis em maior quantidade, a procura e ocupação das vagas acabam sendo maior.

Identificamos a especialidade da pesquisa dos 233 doutores egressos. Observamos que a maior parte dos doutores participantes teve sua formação centrada no campo da Físico-Química (34 %), seguido pelos da Química Inorgânica (31 %), da Química Orgânica (27 %) e da Química Analítica (8 %). Essa distribuição por campos do conhecimento acontece em função do número de orientadores disponibilizados em cada um.

Construímos a Figura 2, na qual apresentamos a atuação desses doutores no mercado de trabalho e a formação inicial (graduação) em cada um dos grupos. Quando as circunferências de dois ou mais círculos se entrelaçam, a área comum traz o número de egressos que desempenham as funções contidas nos dois círculos. Para exemplificar, pode-se observar, na parte superior da figura, quatro deles exercendo as atividades de professor de ensino superior e outra ocupação (indústria ou empresa). Logo é possível verificar, na Figura 2, oito deles exercendo a atividade docente no ensino superior e em escolas técnicas. Para os demais, a atuação envolve apenas uma atividade.

Figura 2 – Ocupação profissional dos egressos



Fonte: Elaboração própria.

Os dados da Figura 2 evidenciam que dos 233 egressos do PPG em Química da UFMG, cerca de 70% assume, na sua profissão, atividades docentes. Se essa for a realidade dos demais PPG do país, esses dados se tornam ainda mais importantes, uma vez que a formação didático-pedagógica não vem recebendo a devida atenção na maior parte desses programas.

Dos 163 egressos que trabalham com atividade docente, 54% são bacharéis (em Química ou com outras graduações), 39% são licenciados em Química e, para 7%, não foi possível identificar a formação superior. Para aqueles que cursaram a licenciatura, já houve um contato inicial com teorias de ensino e aprendizagem, porém isso não representa uma garantia de que, após imergirem na pesquisa em Química por vários anos, ao assumir a docência eles serão capazes de mobilizar os saberes didático-pedagógicos tratados durante a graduação. Para os próprios licenciados, em alguns casos, conforme indicado por Carvalho e Gil-Pérez (2011), o ensino é concebido como uma atividade essencialmente simples, no qual basta apenas o conhecimento de conteúdo, alguma prática e alguns complementos psicopedagógicos. E, nesses casos, uma pós-graduação focada em conteúdo específico, como é o caso do PPG em Química, tende a reforçar essas concepções.

Já aqueles, que não receberam qualquer tipo de formação para a docência, têm grandes chances de não ter familiaridade com teorias contemporâneas de ensino e aprendizagem, assim como o domínio de conteúdos da Filosofia, da Sociologia e da Psicologia, que embasam o trabalho do professor. Caso assumam a atividade docente, poderão se deparar com situações adversas e conseqüentemente acabam assumindo práticas adotadas anteriormente por seus professores. Verificamos, assim, uma tendência desses egressos de perpetuar um ensino que se caracteriza pela transmissão de informações organizadas, com a conseqüente memorização que, conforme já argumentamos, não garante uma aprendizagem eficaz.

Esses dados confirmam uma percepção já presente dentro de muitos PPG: os egressos estão assumindo funções docentes e não têm um preparo didático para esta função. Esses professores acabam, como ressaltou Pachane (2005), produzindo uma situação em que as

atividades de ensino e pesquisa são realizadas de modo dissociado, ou mesmo equivocados. Isso reforça a necessidade de repensarmos a formação docente dentro dos PPG, visto que temos como meta a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis.

4.2 Expectativas dos atuais pós-graduandos

A análise do questionário – respondido por 99 sujeitos com o curso em andamento – nos permitiu identificar expectativas importantes tanto em relação à ocupação no mercado de trabalho como no preparo para docência. As sugestões que fizeram em relação à formação docente exprimem suas concepções sobre o papel do professor. A seguir, descrevemos as expectativas dos atuais pós-graduandos, dividindo essa análise em (a) atuação e preparação para a docência no programa e (b) melhoria da formação docente. Para isso, tomamos por base os dados coletados nessa investigação e no trabalho realizado por Quadros et al. (2011).

4.2.1 A atuação e preparação para a docência

Em estudo anterior (QUADROS et al., 2011), envolvendo as expectativas dos atuais pós-graduandos em relação ao mercado de trabalho, observamos que a maior parte dos estudantes do PPG em Química da UFMG tinham, como perspectiva de atuação profissional, a prática docente. Dos 99 estudantes investigados, 83% pretendiam seguir a carreira acadêmica, atuando em universidades ou em instituições do ensino superior. Desse grupo, 70% manifestaram interesse em desenvolver, concomitantemente, as tarefas de professor e pesquisador, e 13% deles almejam ser professor, sem se referir à atividade de pesquisa. Esses dados nos mostraram que a atividade docente não é apenas uma tarefa na qual o estudante de pós-graduação se envolve depois de formado, como algo não programado. Por fazer parte das expectativas desses estudantes, podemos afirmar que é algo planejado desde seu ingresso na pós-graduação.

Ainda em relação a este grupo de estudantes da pós-graduação investigado (QUADROS et al., 2011), 63% afirmaram se sentir preparados para lecionar na graduação, enquanto os demais se mostraram em dúvida sobre essa preparação. Para identificar a motivação de estarem preparados ou não ao exercício da docência, perguntamos quais atividades realizadas foram pontuais nessa preparação.

Entre aqueles que se manifestaram estar preparados, 25 já haviam lecionado na graduação e 29 possuíam experiência docente limitada ao ensino médio e cursos pré-vestibulares, enquanto oito deles não possuíam qualquer experiência docente. Para este último grupo, a convicção sobre docência está ligada ao conhecimento profundo do conteúdo. No caso específico do ensino superior, essa sensação de estar bem preparado pode estar relacionada ao fato de ser um bom pesquisador, como já ressaltado por Pachane (2005). Para os que já possuíam experiência docente e se manifestaram preparados, emerge uma questão: será que essa experiência foi suficiente para prepará-los na função de docente? Quadros (2010, p. 220), ao tratar de professores bem-sucedidos no ensino superior, afirma que “[...] os saberes decorrentes da experiência de atuação em sala de aula são adquiridos pela reflexão que fazem sobre aquilo que vivenciam. Este processo reflexivo permite que os professores aprimorem constantemente a própria prática.” Freire e Shor (1986), ao se referirem à capacidade de os

professores refletirem sobre si e sobre a sua formação, afirmam que esse processo exige uma “arqueologia” da consciência, por meio de um esforço que os levem a refazer caminhos e a construir um processo emancipatório.

Segundo Quadros (2010), ponderar sobre as experiências vivenciadas tem a ver com a postura política de cada um. Para essa autora, assumir uma postura política que inclui a reflexão constante sobre o vivido depende do querer de cada sujeito pensante, no íntimo de cada um, tornando o processo subjetivo. Se considerarmos que esses pós-graduandos se sentem preparados em função de uma prática baseada na atuação dos professores que tiveram, podemos afirmar que provavelmente não irão inovar e, talvez, nem se deem conta de que, para formar profissionais, é necessário mais do que a transmissão de informações organizadas. É provável que esses pós-graduandos, ao assumirem a atividade de docência, tenham dificuldades em compreender os motivos que levam os seus estudantes a ter aprendizagens limitadas.

Vários pesquisadores (ELLIOT, 1998; NÓVOA, 1995; PEREIRA, 1998; SCHÖN, 1995, 2000; ZEICHNER, 1992; entre outros) têm apresentado revisões significativas na literatura, com a evidente intenção de se opor ao modelo que chamam de racionalidade técnica. Essa ideia remete à figura do professor “aplicador” de conhecimentos previamente estabelecidos, e isso valoriza ainda mais os conhecimentos específicos de sua formação acadêmica.

Entre os 45 estudantes que afirmaram não se sentir preparados para atuar no ensino superior, cinco já lecionaram neste nível de ensino e os demais não possuem qualquer experiência como docente. Esse fato se mostra preponderante no que tange à segurança do professor na transmissão do conhecimento.

De maneira geral, podemos considerar que a experiência como professor da graduação, do ensino médio e de pré-vestibulares nem aconteceu pautada por teorias de ensino e aprendizagem, nem foi ancorada em saberes importantes de outros campos, como é o caso da Sociologia, da Psicologia e da Filosofia. Muito provavelmente, as práticas desenvolvidas em sala de aula foram construídas intuitivamente ou por mimese, com base na experiência de seus próprios professores. É possível que essa seja, também, a percepção de um número significativo de pós-graduandos, que usou a falta de experiência docente como justificativa para o despreparo. Aqui está presente uma tendência desses estudantes em ancorar suas práticas apenas na observação de outros professores que consideram mais experientes, conforme já citado por Cunha, Brito e Cicillini (2006). Acreditamos que os cinco estudantes que já atuaram como docentes e que não se sentem preparados reconhecem a complexidade que representa o trabalho docente. Para eles, provavelmente, o domínio de conteúdos específicos já foi percebido como insuficiente para desenvolver esta atividade.

A complexidade inerente à docência envolve: o planejamento de ensino, com valores e propósitos sobre o que ensinar; o currículo e a avaliação do ensino e da aprendizagem; o apoio (ou não apoio) colaborativo de colegas e especialistas; o cuidado com o estudante e com o indivíduo em si; a remuneração, que geralmente está aquém do que representa o trabalho; as tecnologias de informação e de comunicação, que exigem do professor muito mais do que informar; as contradições entre as demandas oriundas das políticas educacionais e curriculares oficiais e as condições reais de trabalho; o viés político e social que representa o trabalho docente; enfim, todas as situações que os professores enfrentam no dia a dia do seu ofício

(GARCIA; HYPOLITO; VIEIRA, 2005; NÓVOA, 1995). Como diz Nóvoa (1995, p. 31), “As situações que os professores são obrigados a enfrentar (e a resolver) apresentam características únicas, exigindo, portanto, respostas únicas”.

Outra questão feita ao grupo investigado foi relacionada ao preparo para a docência por meio de vivências que tiveram dentro do PPG. Como resultado, praticamente metade deles não descreveu atividades, afirmando não ter vivenciado qualquer forma de atividade relacionada à docência. Entre os que descreveram esse tipo de atividade, encontram-se atividades formais do PPG em questão e outras realizadas por eles enquanto cursavam o programa. As atividades descritas foram: participação na disciplina intitulada Iniciação em Docência Química; atuação como professor substituto; atuação como professor do ensino médio; substituição pontual de algum professor do corpo docente do departamento; acompanhamento de aulas de algum professor da graduação; atuação como professor de ensino superior; participação em seminários departamentais obrigatórios do curso e atuação como monitor na disciplina do professor orientador.

Algumas dessas atividades foram propostas pelo próprio programa de pós-graduação como forma de preparo para a docência. Entre elas está a disciplina de Iniciação em Docência e o acompanhamento de aulas de um professor de graduação. Outras atividades seguem a mesma linha anterior, que considera a prática, mesmo que ancorada no exemplo de um professor mais experiente, como suficiente (atuação como substituto, como professor da educação básica, como professor de graduação e substituição pontual de um professor).

As atividades relacionadas à pesquisa, que estes estudantes realizam dentro do PPG, também são citadas, estando entre elas os seminários departamentais obrigatórios. Para os pós-graduandos que consideram um seminário como momento de preparação para a docência, a aula está sendo entendida como um espaço-tempo de transmissão de informações, para o qual o professor organiza e apresenta os saberes e o estudante os recebe passivamente. Nesse caso, entendemos que o pós-graduando mostra uma visão ingênua do processo de ensino e aprendizagem e pouco conhecimento em relação às dimensões epistemológica, pedagógica e política da atividade docente (FERNANDES, 1998). Não desconsideramos a importância de um seminário bem preparado na formação dos graduandos. Porém, pensar que essa estratégia de ensino pode ser suficiente para atender à diversidade de sujeitos recebidos atualmente, dentro das universidades é, a nosso ver, ingenuidade.

4.2.2 Melhorias na formação docente segundo as percepções dos pós-graduandos

Pedimos para os estudantes da pós-graduação em Química da UFMG sugerirem atividades que, na opinião deles, deveriam ser desenvolvidas dentro do PPG e que poderiam auxiliá-los na preparação para a docência. Dos pós-graduandos pesquisados, 76 apresentaram alguma sugestão, dois afirmaram que nada precisava ser mudado e 21 estudantes se abstiveram de responder. A Tabela 1 mostra as sugestões descritas pelos pesquisados.

Considerando que a maioria desses pós-graduandos pesquisados (76) apontou caminhos para melhorar a sua formação didática, entendemos que eles percebem essa formação como limitada. Entretanto, algumas sugestões feitas – cursos rápidos, seminários e oficinas – ainda nos parecem ser originadas a partir de uma visão limitada sobre a atividade docente. Pelos

comentários feitos, é possível depreender que aprender algumas “técnicas didáticas” em treinamento rápido seria suficiente para poderem ensinar Química. Aqui encontramos os mesmos problemas já citados por Durana (2007) e Pachane (2005). Ensinar Química de forma a produzir aprendizagens nos estudantes exige bem mais do que saber essa ciência. Trata-se de um processo complexo, que não está sendo enfrentado por esse grupo de estudantes.

Tabela 1 – Sugestões apresentadas pelos pós-graduandos pesquisados para a melhoria da formação em docência

Sugestões dos pós-graduandos	Incidência
Inserção de mais disciplinas didáticas na grade curricular	20
Obrigatoriedade em assumir disciplina da graduação	16
Obrigatoriedade do estágio em docência	13
Cursos rápidos e práticos ou seminários, oficinas	8
Oportunidade de assumir disciplinas com supervisão do professor	8
Validação das atividades docentes, na forma de créditos para o curso de pós-graduação	4
Aumento do número de vagas para professores substitutos	4
Aumento do número de bolsas direcionadas à prática pedagógica	2
Autorização para estudantes com bolsa lecionarem fora dos limites das instituições federais de ensino superior	1
TOTAL	76

Fonte: Elaboração própria.

Saber Química para poder ensiná-la é condição necessária, mas não é única. Temos plena convicção de que ninguém ensina aquilo que não sabe. No entanto, entender como um sujeito aprende a trabalhar com uma diversidade de aprendizes é um desafio para qualquer professor experiente. Não serão cursos rápidos que irão dar conta de preparar um professor para enfrentar os desafios da sala de aula, considerando a complexidade já tratada.

A inserção de mais disciplinas didáticas no PPG em questão foi a sugestão de um grupo de estudantes, que já tiveram contato com a disciplina Iniciação em Docência Química e já tiveram a oportunidade de discutir sobre a complexidade do trabalho do professor na formação de sujeitos. Eles demonstraram desejo de aprofundar o conhecimento didático-pedagógico, para desempenhar melhor o papel de professores. A disciplina Iniciação em Docência Química foi criada como alternativa para introduzir os estudantes no campo do saber e prepará-los para o estágio em docência. Nessa disciplina, eles tomaram conhecimento de pesquisas sobre a docência no ensino superior e as consequentes críticas que esse nível de ensino vem recebendo. Também tiveram a oportunidade de conhecer práticas consideradas bem-sucedidas de professores universitários. Esse contato com a área de Educação, embora inicial, pode ter contribuído para a construção de um desejo de saber mais. Com isso, eles acabaram por sugerir a inserção de disciplinas que imbricassem os conhecimentos sobre ensino e os conhecimentos sobre Química.

Atualmente, o PPG em Química da UFMG transformou essa disciplina citada em duas disciplinas obrigatórias e sequenciais para estudantes do doutorado. Na primeira disciplina, são

abordados os aspectos teóricos relacionados à prática docente associados a um estágio de observação, enquanto na segunda disciplina os estudantes realizam atividades de regência, assumindo algumas aulas de turmas de graduação, sob os cuidados do docente da turma.

Alguns dos pesquisados se manifestaram positivamente à obrigatoriedade ou à oportunidade em assumir disciplinas nas turmas de graduação. Esta ideia configuraria uma possibilidade de exercer a função docente, porque, na época desta investigação, os estudantes bolsistas tinham muitas limitações para poder lecionar. Não podemos negar que a experiência como docente permitiria aos pós-graduandos conhecer as atividades e especificidades do processo de ensino no nível superior. Entretanto, essa vivência de assumir aulas da graduação precisa estar ancorada em teorias de ensino, sob risco de não auxiliar na construção de uma prática mais reflexiva. Neste sentido, as duas disciplinas supracitadas podem possibilitar que os estudantes planejem e desenvolvam algumas aulas pautadas nas discussões realizadas envolvendo teorias de ensino.

Houve, também, a sugestão de alguns participantes desse estudo em tornar a disciplina Iniciação em Docência obrigatória, o que hoje acontece no PPG em que a presente pesquisa foi desenvolvida. Informalmente, alguns desses alunos comentaram o pouco incentivo de seus orientadores para esse tipo de ação, visto que julgavam o envolvimento com aulas e com questões didático-pedagógicas prejudicial ao desenvolvimento das pesquisas que estariam sendo conduzidas no curso.

As sugestões voltadas para o aumento de vagas para professor substituto, a validação de créditos para o curso de pós-graduação e a autorização para trabalhar enquanto bolsista pareceram estar ligadas ao interesse do estudante de melhorar o próprio currículo e não necessariamente orientada à formação pedagógica, porquanto não são atividades que ensejam a familiarização com teorias de ensino.

Concordamos com Imbernón (2001) quando ele afirma que a melhoria da atuação do professor em sala de aula passa pelo desenvolvimento de um olhar crítico sobre a própria intervenção e uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. Com isso, reafirmamos que, se as experiências docentes não forem amparadas por amplo processo reflexivo, as possibilidades de que estas auxiliem na formação didática são mínimas. O conjunto de esquemas de pensamento e de ação que dispõe um professor, segundo Schön (2000) e Perrenoud (2001), está ancorado nas experiências vividas, por isso, elas devem ser amplamente refletidas. Assim, temos a convicção de que a formação didática pautada pela experiência deve ser acompanhada de teorias de ensino e aprendizagem, de forma a permitir a construção de esquemas de pensamentos voltados a tendências contemporâneas de ensino e não apenas a imitação acrítica dos professores que tiveram.

Entendemos que um profissional da educação, que a todo o tempo se depara com públicos diferenciados e situações de ensino, precisa constantemente repensar suas ações para melhorar o próprio desempenho, por conseguinte, a aprendizagem dos estudantes.

Algumas pesquisas (CUNHA, 1988; FONTANA, 2000; QUADROS, 2010; QUADROS et al., 2005) tem mostrado uma prática docente pautada na imitação de professores que tiveram, principalmente nos casos em que não há conhecimentos consistentes sobre aspectos didático-pedagógicos. No caso destes pós-graduandos, se não houver estudo e

discussões de teorias de ensino que os levem a refletir sobre o que fazem, a estratégia de construir uma prática pautada em professores que consideram bem-sucedidos estará em evidência.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos este texto tratando do papel central dos professores no processo de formação de novos cidadãos. A universidade, embora alicerçada pelo ensino, pesquisa e extensão, tem na formação de sujeitos uma tradição indiscutível. Já está amplamente divulgada a preocupação com a formação de professores e com a necessidade de investimento nessa formação. E é indicado que esse investimento considere também a formação e atuação do professor de ensino superior.

A formação em PPG *stricto sensu* é indicada como requisito indispensável para a atuação docente nas universidades. Esta é uma das recomendações presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394 de 21 de dezembro de 1996, mais especificamente no Art. 66 (BRASIL, 1996). Contudo, os títulos de mestre e de doutor não garantem a orientação pedagógica para a prática docente e não há diretrizes legais que versem sobre tal orientação.

Constatamos, neste estudo, que a maior parte dos doutores formados em PPG de Química na UFMG no período de 2001 a 2011 atua como professor, principalmente do ensino superior. Além disso, a atividade docente é almejada pela maioria dos pós-graduandos do programa. Se essa for a realidade presente nos demais programas de pós-graduação da área, bem como nos de outras, dirigir a atenção para essa formação é imprescindível. Consideramos que, para formar professores, o conteúdo específico é necessário e indispensável, mas certamente não é suficiente.

Os PPG, por meio do estágio em docência, têm desenvolvido ações voltadas para a formação do professor. Pelo que percebemos neste estudo, é indicado que essas ações aliem conhecimentos advindos da área de Química com aqueles de outros campos, principalmente da Educação. Se essas ações não levarem a um processo de reflexão sobre as aulas, talvez se tornem apenas mais um item a ser descrito no currículo profissional desses estudantes. Como já apontado por Vieira (2013), é importante que mais estudos sobre o estágio em docência sejam realizados, de forma a promover uma formação mais qualificada para a docência no ensino superior.

Percebemos, por meio da análise dos dados, a presença de concepções limitadas sobre a atuação do professor de ensino superior. Aliado ao pouco conhecimento sobre a docência, o fato de ser sutilmente pressionado para a pesquisa e a publicação de seus resultados acarreta na diminuição do interesse sobre o objeto “aula”. Isso vem reforçar ainda mais a necessidade de atenção com a formação e atuação do professor de Ensino Superior.

Algumas sugestões feitas pelos envolvidos nesse estudo mostram que a percepção da complexidade do trabalho docente não se faz presente. Cursos rápidos e a possibilidade de darem aula como professor substituto ou temporário não cria, por si só, um conhecimento sobre ensinar e aprender. Acreditamos que, ao se deparar com a diversidade de sujeitos em sala de aula e com a pouca aprendizagem de uma parte significativa desses estudantes, certamente o professor terá dificuldade em lidar com essas situações e se sentirá desmotivado para ensino,

voltando-se ainda mais para aquilo que lhe dá mais retorno: a pesquisa na sua área de conhecimento.

As ações a serem propostas dentro dos PPG em Química poderiam envolver o melhor entendimento sobre o papel do professor, do estudante e do próprio conteúdo. São esses três atores, quando adequadamente articulados, que podem produzir aprendizagens significativas e colaborar na formação plena dos sujeitos. Mesmo que a pós-graduação não consiga ter a abrangência necessária para formar um professor apto a lidar com a complexidade que representa o trabalho docente, é necessário pensar em formas de inserir esses pós-graduandos em atividades que envolvam, entre outras: a compreensão de teorias didáticas que sustentam o ensino; o conhecimento e o trato com metodologias mais ativas; a inserção adequada das tecnologias educacionais em sala de aula; estudos da teoria do currículo, que possibilita o entendimento da organização pedagógica dos cursos de graduação; a compreensão das políticas educacionais para que o professor possa tomar posição; o contexto sócio histórico da educação, incluindo as necessidades sociais e culturais contemporâneas. Essas atividades são consideradas imprescindíveis para a formação para a docência e não serão supridas por uma ou duas disciplinas de carga horária reduzida. Inserir-las na formação de professores para o ensino superior é, sem dúvida, um desafio para todos nós. Vimos, neste trabalho, que a maioria dos estudantes e dos egressos do PPG em Química obteve o bacharelado, sendo possível admitir que, por isso, não tiveram familiaridade com as atividades descritas.

Os programas de pós-graduação são o lócus de formação desse futuro docente para o ensino superior. Portanto, é dentro desses programas que essa formação precisa ser melhor elaborada. Até mesmo no caso de licenciados, devemos considerar que, ao conviver por cerca de seis anos – tempo de mestrado e doutorado – na cultura de trabalho dos químicos, a pesquisa na área específica de formação pode afastá-los das aprendizagens da licenciatura. Dessa forma, consideramos importante que os PPG repensem maneiras de lidar com a formação pedagógica de seus estudantes. Uma prática docente desvinculada de estudos importantes presentes no campo da educação, pode conduzir à reprodução de aulas de professores que tiveram.

O PPG em Química da UFMG tem buscado parcerias junto a profissionais da área de Ensino de Química. Sabemos que capacitar os pós-graduandos a conceber o processo de ensino como complexo e a se tornar reflexivos da própria prática, avaliando-a e reavaliando-a constantemente, é um desafio a ser enfrentado por todos nós.

Referências

ARROIO, A.; RODRIGUES FILHO, U. P.; SILVA, A. B. F. A formação do pós-graduando em química para a docência em nível superior. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 6, p. 1387-1392, nov./dez. 2006.

ARROIO, A. et al. A prática docente na formação do pós-graduando em química. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 7, p. 1888-1891, 2008.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <<https://goo.gl/HwJ1Q>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/oXee3>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Ofício circular 001/2010**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/7EciFH>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CUNHA, M. I. **O professor universitário na transição dos paradigmas**. Araraquara: JM, 1988.

CUNHA, M. I. Impactos das políticas de avaliação externa na configuração da docência. In: ROSA, D. G.; SOUZA, V. C. (Org.). **Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. v. 1, p. 39-56.

CUNHA, A. M. O.; BRITO, T. T. R.; CICILLINI, G. A. Dormi aluno(a)... acordei professor(a): interfaces da formação para o exercício do Ensino Superior. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29., 2006, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2006.

DAVID, R. S. Docência na contemporaneidade: desafios para docentes no ensino superior. **Caderno de Letras**, Pelotas, n. 27, p. 233-240, jul./dez. 2016,

DURANA, J. M. G. Formación permanente del profesorado universitario. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 43, n. 2, p. 1-7, jun. 2007.

ELLIOT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A (Org.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado de Letras, 1998. p. 137-152.

FEITOSA, J. P. A. Construindo o estágio de docência da pós-graduação em química. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 153-158, jan./fev. 2002.

FELICÍSSIMO, A. M. P. et al. Prática de ensino de Química no 3º grau: uma experiência no curso de pós-graduação. **Química Nova**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 122-124, abr. 1991.

FERNANDES, C. M. B. Formação do professor universitário: tarefa de quem? In: MASETTO, M. T. (Org.). **Docência na universidade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 95-112.

FONTANA, R. A. C. **Como nos tornamos professoras?** Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FREITAS, H. C. L. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da educação básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 17-44, dez. 1999.

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da Docência. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 45-56, 2005.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2001.

JUNGES, K. S.; BEHRENS, M. A. Prática docente no Ensino Superior: a formação pedagógica como mobilizadora de mudança. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 285-317, jan./abr. 2015.

LAUXEN, S. L. A docência no Ensino Superior: saberes e práticas. **Revista Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 5, n. 3, p. 138-151, ago./out. 2014.

LUCKESI, C. C. O Papel da didática na formação do educador. In: CANDAU, V. M. (Org.). **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 23-30.

MAGALHÃES, S. M. A. Trabalho, pesquisa e ensino: tensões e desafios para a docência no ensino superior. **Psicologia: Ensino & Formação**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 60-78. 2013.

MAGALHÃES, R. C. B. P. et al. Formação docente na pós-graduação stricto sensu: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 13, n. 31, p. 559-582, maio/ago. 2016.

MASETTO, M. T. Reconceptualizando o processo ensino-aprendizagem no Ensino Superior e suas conseqüências para o ambiente de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 9., 1998, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: Faculdade de Educação da USP, 1998.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995, p. 15-33.

PACHANE, G. G. Teoria e prática na formação de professores universitários: elementos para discussão. **Publicatio UEPG**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 13-24, jun. 2005.

_____. Formação pedagógica de pós-graduandos para a atuação docente no ensino superior: a experiência da Unicamp. **Educere et Educare**: Revista de Educação, Cascavel, v. 2, n. 4, p. 219-233, jul./dez. 2007.

PENIN, S. T. S. A formação de professores e a responsabilidade das universidades. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 42, p. 317-332, mai./ago. 2001.

PEREIRA, E. M. A. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado de Letras, 1998. p. 153-181.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2001.

_____. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIRES, E. D. P. B.; ALMEIDA, D. C. M. N.; JESUS, D. C. Docência universitária: o olhar do aluno: um estudo das representações sociais de estudantes universitários sobre o “bom professor”. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 9, n. 15, p. 187-208, jul./dez. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **O programa**: apresentação. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/eaViWZ>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

QUADROS, A. L. **Aulas no ensino superior: uma visão sobre os professores de disciplinas científicas na licenciatura em Química da UFMG**. 2010. 291 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

QUADROS, A. L. et al. Os professores que tivemos e a formação da nossa identidade como docentes: um encontro com nossa memória. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 7, n 1, p. 1-8, ago. 2005.

QUADROS, A. L. et al. Percepção dos pós-graduandos em química da Universidade Federal de Minas Gerais sobre a própria formação docente. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 893-898, 2011.

SALES, M. P. S.; MACHADO, L. B. Docência no ensino superior: novo contexto, novas configurações e representações. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 8, n. 2, p. 500-529, maio/ago. 2013.

SEVERINO, A. J. Da docência no ensino superior: condições e exigências. **Comunicações: Revista do Programa de Pós-Graduação da Universidade Metodista de Piracicaba**, Piracicaba, v. 20, n. 1, p. 43-52, jan./jun. 2013.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

_____. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TEJEDOR, F. J. T.; MELIÁ, J. M. J. La evaluación del profesorado de universitario en España. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, Baja California, v. 10, p. 1-29, 2008. Número especial.

TEODORO, D. L. et al. Formação docente no ensino superior de Química: contribuições dos programas de aperfeiçoamento de ensino. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 714-719, 2011.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. La educación superior en el siglo XXI: visión y acción. In: CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 5-9 out. 1998, París. **Anais...** París: Unesco, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/d1vZMC>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

VALENTE, G. S. C.; VIANA, L. O. Da formação por competências à prática docente reflexiva. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 48, n. 4, p. 1-7, fev. 2009.

VEIGA, I. P. A. Formação de professores para a Educação Superior e a diversidade da docência. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 327-342, maio/ago. 2014.

VIEIRA, R. A. formação pós-graduada e docência no ensino superior: mapeamento das discussões sobre o estágio de docência na RBPG/Capes. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 13, n. 2, p. 94-101, maio/ago. 2013.

ZEICHNER, K. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 115-138.

Recebido em 15/08/2017

Aprovado em 13/11/2017