

FORMAÇÃO DOCENTE NA PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA: CONCEPÇÕES SOBRE DOCÊNCIA

Guilherme M. Rodrigues^{a,*}, Rafael M. Mendes^a, Anízio M. de Faria^b e Fábio A. Amaral^a^aInstituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, 38400-092 Uberlândia – MG, Brasil^bInstituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, 38304-402 Ituiutaba – MG, Brasil

Recebido: 05/03/2026; aceito: 24/04/2026; publicado online: 08/05/2026

TEACHER EDUCATION IN GRADUATE PROGRAMS IN CHEMISTRY: CONCEPTIONS OF TEACHING. This research investigated how Graduate Programs in Chemistry in Brazil contribute to teacher education for higher education teaching, with a focus on the knowledge required for academic teaching practice. The research stemmed from the observation that pedagogical training is still largely neglected in most programs, which tend to prioritize a logic centered on scientific excellence and productivity. A qualitative approach was adopted, using the application of questionnaires to faculty and graduate students as sources. Both faculty and students report imbalances between training for research and training for teaching, as well as institutional contradictions regarding the true goals of graduate education. It concludes that there is an urgent need to intentionally and structurally integrate the pedagogical dimension into the training provided by Chemistry graduate programs, in order to prepare critical, reflective educators committed to the transformation of higher education.

Keywords: teacher education; graduate studies in Chemistry; higher education teaching.

INTRODUÇÃO

Historicamente, o trabalho docente tem sido posicionado em uma hierarquia de menor relevância no âmbito da lógica produtivista que estrutura as sociedades capitalistas. Essa ótica subordina as atividades de ensino em relação ao trabalho material, resultando na vinculação direta das ações pedagógicas em sala de aula aos imperativos da produção de bens e da Economia.¹ Nessa perspectiva, a docência tem-se organizado de forma subalterna, cuja principal função está restrita à formação de futuros/as trabalhadores/as para o mercado, o que, por conseguinte, limita a complexidade e o valor social intrínseco à prática educativa.

Entretanto, essa interpretação negligencia as dimensões formativas, culturais e críticas que são inerentes ao trabalho do professor. O trabalho docente não pode ser reduzido à mobilização de saberes; também necessita contribuir para a formação de agentes da crítica, da reflexão e da resistência, contribuindo significativamente para a formação de profissionais da Educação capazes de questionar, de propor e de edificar novas possibilidades de existência.

Em virtude disso, o trabalho docente não pode ser classificado como periférico ou subordinado.¹ Pelo contrário, seu papel é central para a análise das mudanças contemporâneas no mundo do trabalho. Em um contexto de intensas transformações de ordem tecnológica, cultural e econômica, a docência não se limita a acompanhar tais evoluções, mas participa ativamente da sua conformação. Esse reconhecimento implica valorizar o/a professor/a como protagonista nas lutas por uma Educação mais crítica, emancipatória e engajada com a justiça social.

Na constituição dos cursos de Licenciatura, a priorização de determinados conhecimentos, o uso dos espaços dedicados à reflexão crítica sobre a prática e a valorização da docência no panorama educacional mais amplo exercem um impacto direto na construção da identidade profissional e na atuação dos/das professores/as em escolas e em universidades. Há a urgência em implementar mudanças

substanciais na forma pela qual a formação docente é concebida, ressaltando que as práticas vigentes frequentemente reproduzem modelos rígidos, fragmentados e desconectados das reais demandas da profissão.² Faz-se, portanto, imperativo repensar currículos e metodologias formativas, incorporando uma visão mais integrada, crítica e contextualizada do trabalho docente, preparando os/as futuros/as docentes para os complexos desafios da Educação contemporânea.

No contexto da formação docente em Química, nota-se a vigência de processos formativos fundamentados na racionalidade técnica,³⁻⁶ bem como a relevância do desenvolvimento de práticas pedagógicas alternativas que possam enfraquecer essa desarticulação.⁶ Neste cenário, é crucial a reflexão sobre o processo formativo dos/das pós-graduandos/as, especialmente os/as que fazem parte de programas da Química. Assim questiona-se de que forma esses programas têm contribuído para a formação docente de seus/suas egressos/as, dado que, ao seguirem a carreira em instituições de Ensino Superior, também se tornarão formadores/as de futuros/as professores/as.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/1996), em seu Art. 66, estipula que a formação pedagógica necessária para o exercício da docência no Ensino Superior deve ocorrer no âmbito da Pós-Graduação.⁷ Contudo, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) tem historicamente priorizado a formação para pesquisa em detrimento da aquisição de conhecimentos docentes. Buscando estimular a formação docente, foram implementados o Estágio Docente e a inclusão de disciplinas pedagógicas em algumas instituições.⁸

Na esteira dessa discussão, o presente estudo se justifica pela sua potencial contribuição para a compreensão das concepções formativas quanto à formação docente destinada a pós-graduandos/as em Química em instituições de Ensino Superior. Questões relativas ao “saber” e ao “saber fazer” são fundamentais para o desempenho docente em sala de aula, mas ainda se observa uma priorização do conhecimento de conteúdo, relegando a formação pedagógica a um plano secundário.⁹

Nessa conjuntura, o objetivo geral desta pesquisa foi investigar de que modo os/as docentes e pós-graduandos/as que fazem parte da

*e-mail: gmendonca53@gmail.com

Editora Associada responsável pelo artigo: Nyuara A. S. Mesquita



comunidade de um Programa de Pós-Graduação (PPG) em Química percebem a importância da formação docente e seus saberes.

Na contramão de outras pesquisas que focalizam apenas em estudos sobre o currículo dos programas de Pós-Graduação, o presente artigo se pauta na escuta direta de professores e de pós-graduandos/as, expondo as tensões subjetivas e as resistências culturais dentro da área da Química, o que permite confrontar a retórica institucional com a realidade prática da formação docente.

O panorama da pesquisa em formação docente na pós-graduação em Química

O referencial do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK)¹⁰ é empregado para analisar os impactos do Programa de Estágio Docente (PED) da UNICAMP na formação de pós-graduandos/as em Química, especificamente no que tange aos saberes e à identidade docente.^{11,12} A análise revelou uma potencial carência de preparo pedagógico prévio, indicando que a experiência adquirida no PED se configura como o elemento primordial na constituição de suas identidades profissionais.

Em outra abordagem, conduziu-se uma análise da disciplina “Estágio Docência e Metodologia de Ensino” em um PPG em Química de uma universidade federal, com a participação de onze pós-graduandos/as.¹³ A pesquisa, que se baseou na análise dos relatórios finais da disciplina, concluiu que essa atividade contribuiu para a “[...] busca de um perfil didático-pedagógico flexível e singular, que valoriza aspectos didático-pedagógicos e a apropriação de conhecimentos sobre ensino” (p. 1202),¹³ além de fomentar a “[...] profissionalização docente como processo social e de constante formação/qualificação; compromisso social; reconhecimento de alguns condicionantes da profissão” (p. 1202).¹³

Por meio da análise de conteúdo dos questionários aplicados para 39 pós-graduandos/as em Química que cursavam Estágio Docência, identificaram-se as contribuições dessa experiência, incluindo a tutoria, para a formação docente.¹⁴ Os achados indicaram que tais experiências representam o principal momento de formação docente para os/as pós-graduandos/as, contudo, ressaltam que essa formação é frequentemente limitada à prática, carecendo de uma base teórica sólida ou de processos reflexivos. Uma investigação realizada entre 2016 e 2019 no PPG em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) complementou tal discussão, destacando como a disciplina “Docência em Química no Ensino Superior” promoveu a formação docente dos/das pós-graduandos/as a partir da fundamentação teórica, de processos reflexivos e do compartilhamento de experiências.¹⁵

Já a análise da aplicação de metodologias de ensino na regência de um Estágio Docência, ao avaliar seu impacto na disciplina de Graduação “Química Fundamental” na UFJF, utilizou anotações em diário de bordo e questionários com os/as pós-graduandos/as, e a partir destes resultados apontaram para a aplicação satisfatória e enfatizam que “[...] o Estágio de Docência pode se constituir como excelente ambiente formador para os alunos da pós-graduação *stricto sensu*, pois se trata de um espaço e um momento de praticar o que se aprendeu na Licenciatura” (p. 53).¹⁶

Outro trabalho¹⁷ selecionado apresentou a investigação das concepções sobre docência de pós-graduandos/as do PPG em Química da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com dados coletados entre 2000 e 2011. A pesquisa demonstrou que, apesar de a maioria dos egressos atuar no Ensino Superior e muitos/as pós-graduandos/as almejem essa carreira, a formação didático-pedagógica recebida é percebida como insuficiente. As ações formativas voltadas para o ensino, como o Estágio Docência, continuam sendo tratadas de forma secundária, prevalecendo

a crença de que o mero domínio do conteúdo é bastante para a atuação profissional. O estudo defende a necessidade de integrar saberes pedagógicos ao currículo da Pós-Graduação, visando a uma formação mais reflexiva e crítica que reconheça a complexidade da prática docente.

Outros autores investigaram a presença de disciplinas de formação didático-pedagógica nos programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Química no Brasil, a partir da análise documental de 76 programas cadastrados na Plataforma Sucupira/Capes.¹⁸ Os resultados desta pesquisa indicam que apenas 25% dos programas oferecem tais disciplinas, que, em geral, são de caráter optativo e apresentam cargas horárias reduzidas. Essa constatação evidencia a fragilidade da formação docente no contexto da Pós-Graduação. Os autores criticam a concepção dominante que valoriza o domínio do conteúdo em detrimento da complexidade do trabalho pedagógico. O estudo conclui, urgentemente, pela necessidade de políticas e diretrizes que institucionalizem a formação pedagógica nos PPGs, com vistas a superar a lógica da improvisação e garantir uma prática de ensino de qualidade.

Por fim, outros autores exploraram de que forma as concepções de ciência dos/das docentes universitários/as de Química influenciam a formação dos/das pós-graduandos/as, especialmente na valorização de pesquisas tecnológicas em detrimento das de base.¹⁹ A pesquisa, baseada em entrevistas, observou que muitos/as docentes reproduzem uma visão instrumental da ciência, alinhada às exigências de órgãos de fomento e à lógica produtivista. Isso resulta em uma formação com foco no domínio técnico e na produtividade, em vez de promover a criticidade. Essa visão, replicada nos/nas pós-graduandos/as, contribui para a reprodução de uma docência com baixa consciência de suas dimensões pedagógicas e sociais. O estudo defende a urgência de repensar a formação dos/das formadores/as, destacando a necessidade de integrar saberes pedagógicos à formação científica para romper com a dicotomia persistente entre pesquisa e ensino.

Saberes docentes para o Magistério Superior em Química

A discussão acerca dos saberes docentes ganha força a partir dos anos 1980, no bojo de movimentos internacionais que buscavam afirmar a docência como uma profissão sustentada por um corpo próprio de conhecimentos, e não apenas como uma prática vocacional ou intuitiva.²⁰ Nesse contexto, consolida-se um campo de estudos que passa a compreender a formação de professores como atravessada por diferentes dimensões, reconhecendo que os saberes que constituem a docência são plurais, heterogêneos e construídos na intersecção entre experiências formativas, práticas cotidianas e condicionantes históricos e sociais.²¹ Assim, tais saberes deixam de ser entendidos como um conjunto linear e estático, passando a ser concebidos como dinâmicos, produzidos e ressignificados no próprio exercício da profissão e nas relações que os docentes estabelecem com seus contextos de atuação.

Para a fundamentação teórica desta pesquisa, adota-se como base um estudo²² que analisou teses e dissertações (2010-2019) sobre o tema e identificou Shulman, Tardif e Gauthier como os referenciais teóricos mais utilizados. O levantamento indicou a predominância conceitual de “saberes docentes” sobre “conhecimento docente”, o que pode ser interpretado como uma ênfase na dimensão prática, experiencial e situada da docência, em consonância com referenciais como Tardif e Schön, segundo os autores. Dessa forma, esses três autores constituem o arcabouço para a discussão da constituição dos saberes docentes e da formação para o Magistério Superior.

A proposta de Lee Shulman¹⁰ em 1987 estabeleceu um marco na compreensão da docência como uma prática intelectual complexa ao postular uma tipologia de saberes e introduzir o conceito fundamental

de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK). O PCK refere-se à capacidade singular de o/a professor/a transformar o saber disciplinar em formatos didáticos que se tornam compreensíveis aos/às estudantes. Shulman distingue sete categorias de conhecimento: conteúdo, pedagógico geral, curricular, pedagógico do conteúdo, dos alunos, dos contextos e dos fins da Educação. Essa tipologia confere ao ensino um estatuto cognitivo e reflexivo, reconhece a interdependência entre conteúdo, pedagogia e contexto e supera a visão meramente técnica da docência.

Gauthier *et al.*,²³ por sua vez, sistematizam os saberes docentes a partir da premissa de que o/a professor/a é um profissional que mobiliza conhecimentos específicos construídos social e historicamente. O modelo de Gauthier propõe seis categorias de saberes: do conteúdo, da didática geral, curriculares, dos contextos escolares e sociais, da prática e das finalidades educacionais. O destaque recai sobre o “saber da prática”, construído pela experiência e pela reflexão cotidiana, conferindo à prática docente um valor formativo e epistemológico. Essa abordagem fortalece a profissionalização da docência e sua valorização como atividade intelectual.

Tardif² compreende os saberes docentes como construções sociais e históricas, resultantes de múltiplas fontes e trajetórias. Ele os classifica em quatro grupos: saberes da formação profissional, disciplinares, curriculares e da experiência. Os saberes da experiência, apesar de frequentemente subvalorizados, são reconhecidos como centrais na ação pedagógica. Tardif argumenta que os saberes docentes se entrelaçam de forma complexa, e refletem o cotidiano e as condições concretas do trabalho docente. Sua contribuição reside em salientar a pluralidade e a historicidade dos saberes, ampliando a visão da docência como prática social e reflexiva.

Em síntese, Shulman, Gauthier e Tardif oferecem perspectivas complementares: o primeiro enfatiza a articulação entre conteúdo e pedagogia (PCK); o segundo, a profissionalização e a legitimidade do saber da prática; e o terceiro, a dimensão social e experiencial da docência. Conjuntamente, eles estabelecem um referencial robusto para a compreensão da formação docente no ensino de Química e a edificação da identidade do/da professor/a universitário/a.

A análise das categorias propostas pelos autores demonstra interseções e singularidades, permitindo a estruturação de uma divisão adaptada ao contexto do Ensino Superior em Química. Essa divisão contempla as seguintes categorias emergentes, que foram utilizadas ao longo deste estudo:

- **Saberes Gerais:** englobam os fundamentos do ensino, da aprendizagem e da avaliação. Incluem conhecimentos sobre currículo, estudantes, contextos educacionais e fins da Educação. Relacionados a Shulman¹⁰ (conhecimento curricular, dos estudantes, dos contextos e dos valores educacionais), Tardif² (saberes curriculares) e Gauthier *et al.*²³ (aspectos institucionais e profissionais). Freire²⁴ adiciona a dimensão ética, estética e de respeito à realidade dos estudantes.
- **Saberes Químicos:** referem-se ao conteúdo da disciplina, conceitos, teorias e modelos. Denominados por Shulman¹⁰ como conhecimento do conteúdo; por Tardif,² saberes disciplinares; e por Gauthier *et al.*,²³ saberes relativos ao conteúdo. Freire²⁴ resalta a importância da rigorosidade e criticidade do conhecimento.
- **Saberes Pedagógicos:** envolvem teorias de ensino, aprendizagem e avaliação. Associados por Tardif² ao “saber-fazer” da formação profissional; por Shulman¹⁰ aos conhecimentos pedagógicos gerais; e por Gauthier *et al.*²³ aos saberes das ciências da Educação.
- **Saberes Pedagógicos Químicos:** correspondem à interseção entre o pedagógico e o químico, manifestada em metodologias, em exemplos e em estratégias específicas para o ensino da Química (equivalente ao PCK de Shulman).¹⁰
- **Saberes da Pesquisa:** incluem a utilização da pesquisa científica

para informar a prática docente e atualizar conhecimentos (proposto por Shulman,¹⁰ Gauthier *et al.*,²³ Carvalho e Gil-Perez²⁵). Este saber prepara o docente para a reflexão e reconstrução de sua própria prática.

- **Saberes do Planejamento:** envolvem a organização de aulas, avaliações e programas, integrando os demais saberes e adaptando-os ao contexto institucional e às necessidades dos estudantes (relacionados a Shulman¹⁰ e Tardif²).
- **Saberes da Experiência:** emergem da prática docente, estágios, observações e atuação cotidiana. São validados pela experiência, integrando a reflexão sobre estudantes, currículo e práticas pedagógicas (mencionados por Shulman,¹⁰ Tardif² e Gauthier *et al.*²³). Freire²⁴ reforça a importância do diálogo, da autonomia e da escuta sensível.

Em síntese, os saberes docentes mobilizados para o magistério superior em Química não apenas se articulam de forma heterogênea, mas também evidenciam tensões estruturais que atravessam a docência universitária.¹² A valorização dos saberes da experiência, aliada à fragilidade na formação pedagógica formal, revela um cenário em que o exercício da docência é frequentemente sustentado por aprendizagens tácitas, construídas no fazer, em detrimento de uma base teórico-reflexiva sistematizada.^{15,17} Tal configuração se insere em uma tradição mais ampla do ensino de Química, historicamente marcada por abordagens conteudistas e pouco problematizadoras, que tendem a reduzir a complexidade do pensamento químico à transmissão de conteúdos.^{4,6}

METODOLOGIA

A presente investigação ancorou-se na abordagem qualitativa para a construção dos dados e a subsequente análise dos achados, que apresenta cinco características distintivas dessa modalidade, embora nem todas sejam invariavelmente encontradas: a fonte direta de dados é o ambiente natural, em que o investigador atua como principal instrumento; a natureza da investigação é descritiva; o interesse do pesquisador reside mais no processo do que nos resultados ou produtos; a análise de dados é geralmente conduzida de forma indutiva; e o significado assume uma importância vital.²⁶ Adicionalmente, o questionamento e a reflexão sobre o currículo de Mestrado e de Doutorado devem ser realizados em conjunto com docentes e pós-graduandos/as, endossando o caráter colaborativo da pesquisa qualitativa.²⁷

Para a interpretação dos dados, foi empregada a Análise Textual Discursiva (ATD), uma abordagem qualitativa que, por meio de uma dinâmica hermenêutica, valoriza a interpretação reflexiva dos discursos, e promove novas compreensões dos fenômenos investigados.²⁸

A técnica de coleta de dados por questionário consiste em um conjunto de questões a serem respondidas por escrito.²⁹ A elaboração atendeu a critérios como a preferência por perguntas fechadas, a formulação de questões claras, concretas e precisas e a inclusão de uma introdução com informações e instruções.

O instrumento buscou investigar os sentidos atribuídos por pós-graduandos/as e por docentes do Magistério Superior de Química em relação à presença e à importância da formação docente no âmbito da Pós-Graduação, tendo como influência diversos trabalhos publicados na literatura.^{12-15,30-32} O questionário, intitulado “O docente de Química no Ensino Superior: formação, desafios e possibilidades no IQUFU” (apêndice A), foi desenvolvido na plataforma *Google Forms* e continha 27 perguntas (abertas e fechadas), das quais 18 eram respondidas pelos integrantes de cada grupo, sendo nove questões comuns. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi formalizado na primeira pergunta. O instrumento foi dividido em

seções: as seções 1 e 4 eram comuns, enquanto a seção 3 era específica para pós-graduandos/as e a seção 4 para docentes. A seção 1 coletava o aceite ao TCLE, além de dados sobre gênero, idade e ocupação.

O questionário foi aplicado *online* durante os meses de julho e agosto de 2024 (após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa, processo CAAE No. 80268624.0.0000.5152), sendo encaminhado a discentes do programa de Pós-Graduação em Química da UFU e docentes do Instituto de Química (IQUFU) via *e-mail* (mediante solicitação de encaminhamento à coordenação do Programa e à Direção do Instituto). A instituição dos pesquisadores foi escolhida como locus de pesquisa por facilidade de contato. Estimou-se cerca de 150 participantes potenciais (100 pós-graduandos/as e 50 docentes). As respostas foram referenciadas como DxxQyy (docente) ou PGxxQyy (pós-graduando/a), onde xx denota a ordem de resposta, Q e yy denotam o número da questão aplicada. As questões cujas respostas são discutidas na próxima seção estão relacionadas no Material Suplementar.

Para a análise dos dados textuais, utilizou-se a ATD²⁸ na qual se utilizaram quatro categorias analíticas principais: “(Des)Equilíbrios na formação”, “Currículo”, “Docentes” e “Saberes docentes”. As duas primeiras foram trabalhadas anteriormente,³² enquanto as duas últimas são discutidas neste artigo. Este processo foi realizado em dois ciclos analíticos, com o auxílio de fichamentos manuais e planilhas digitais para assegurar o rigor interpretativo e a fidelidade às falas dos/das participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de pós-graduandos/as e de docentes vinculados/as ao Instituto de Química da UFU (IQUFU). O grupo de pós-graduandos/as foi composto por dez participantes (Mestrado e Doutorado) (relacionados no Material Suplementar), cuja maioria possui formação prévia em Licenciatura em Química, complementada por egressos/as de Bacharelado em Química ou Química Industrial. As principais áreas de pesquisa desses discentes incluem a Eletroquímica e Química Inorgânica. Em relação à carreira, verificou-se o interesse predominante em conciliar docência e pesquisa, seguido pela aspiração exclusiva à docência, especialmente nos/as pós-graduandos/as oriundos/as da Licenciatura.

Já o grupo de docentes foi formado por dez professores do IQUFU (relacionados no Material Suplementar), apresentando diversidade em tempo de experiência. Todos possuíam formação em Química (Bacharelado ou Licenciatura) e atuavam majoritariamente nas áreas de Química Inorgânica e Química Orgânica. A experiência variava de menos de cinco anos (professores iniciantes) a mais de 25 anos, com a maioria na faixa intermediária da carreira no Magistério Superior. Vale notar que nem todos os docentes participantes estavam credenciados a um PPG em Química e um atuava em outro programa de Pós-Graduação (D2).

A diversidade das trajetórias acadêmicas e profissionais dos participantes possibilitou uma análise mais abrangente das percepções sobre a formação docente na Pós-Graduação em Química, que ofereceu múltiplas perspectivas sobre seus desafios e lacunas. No presente trabalho, buscou-se analisar as perspectivas docentes sobre a profissão, corroboradas por percepções dos/das pós-graduandos/as, incluindo temas como ingresso na carreira, desafios iniciais da carreira, metodologias utilizadas em aulas e a constituição da identidade (ou não) dos/as professores/as de Química no Ensino Superior.

Neste caminho, PG2Q16, PG10Q16 e D3Q22 convergem ao apontar que a carência de formação para a docência na Pós-Graduação resulta em futuros/as professores/as despreparados/as para ensinar, o que gera receio e insegurança (especialmente em docentes iniciantes) quanto ao planejamento e à ministração de aulas. D4Q25 adiciona

a preocupação com a ausência de conhecimento das especificidades administrativas e burocráticas relativas à docência, denominadas de “burocracia associada ao ensino”, que se torna um desafio significativo na prática.

“[...] Atualmente nossa pós-graduação tem os olhos voltados somente para a pesquisa, esquecendo que a pesquisa e o exercício do magistério em sua grande maioria andam juntos, deixando os alunos despreparados e com receio quando é necessário planejar e ministrar aulas [...]” (PG2Q16)

“[...] ao chegar lá nos vemos especialistas em um assunto e nada preparados para dar aulas e formar novos pesquisadores [...]” (PG10Q16)

“[...] Eu mesma quando me tornei docente, tinha pouquíssima experiência no ensino ou em dar aulas, propriamente dito. Passei 7 anos da pós-graduação (5 anos doutorado + 2 anos pós-doc) sendo treinada a fazer pesquisa exclusivamente, mas não era incentivada a preocupar com ensino ou melhores estratégias didáticas. Ironicamente, passei 7 anos depois de finalizar a graduação me “especializando” para um dia me tornar docente, sem de fato ter sido treinada para isso [...]” (D3Q22)

“Mais do que a sala de aula em si, é entender toda a burocracia que envolve o ensino e que ninguém explica quando chegamos nas salas de aulas no início da carreira. Eu acho que o docente que entra na universidade deveria acompanhar por um semestre um outro docente [...]” (D4Q25)

A insatisfação com a insuficiência da formação docente na Pós-Graduação, evidenciada pelos/as participantes (PG2Q16, PG10Q16, D3Q22 e D4Q25), é um apontamento recorrente na literatura, frequentemente associado ao fato de que os Programas de Pós-Graduação em Química priorizam a formação de pesquisadores/as em detrimento da preparação para a docência na Educação Superior, com poucos programas estabelecendo políticas para reduzir tal lacuna.^{11-19,33-35} Contudo, é necessário considerar que essa ênfase não constitui, por si só, uma distorção, mas reflete a própria natureza e finalidade historicamente atribuída à Pós-Graduação no Brasil. Paradoxalmente, consolidou-se no país a expectativa de que esse mesmo espaço também responda pela formação docente para o Ensino Superior, em um contexto marcado por lacunas na legislação educacional quanto à preparação pedagógica para esse nível de ensino. Nesse cenário, tal ausência de direcionamento contribui para o chamado “choque com a realidade”, deixando o/a professor/a iniciante diante das exigências da sala de aula sem o devido suporte formativo.³⁶ Adicionalmente, D8Q27 e PG7Q15 refletem sobre as dificuldades em temas filosóficos e teóricos, indicando a necessidade de uma formação mais abrangente, conforme defendido na literatura.^{23,24} D7Q16 e D8Q24 ressaltam que a pouca experiência prática dificulta o ingresso na carreira e a preparação para concursos, sugerindo a centralidade da prática pedagógica para o sucesso profissional.

“Confesso que senti dificuldade em discorrer sobre algumas questões, o que foi positivo, pois me fez pensar e repensar sobre a temática [...]” (D8Q27)

“[...] O nível filosófico, mais das áreas humanas, para mim foi pouco abordado ou de forma muito rasa. Tive muitas dificuldades para compreender, e essa ainda é uma área em concurso que me pega [...]” (PG7Q15)

“[...] A falta de experiência na área de ensino reflete em dificuldades para conseguir o primeiro emprego como docente [...]” (D7Q16)

“[...] Talvez tenha faltado incentivo da minha parte em relação à preparação de um plano de aula, visto que é importante essa experiência para a prática docente e concursos públicos [...]” (D8Q24)

A reflexão dos/das docentes sobre suas práticas revela uma variação nas identidades profissionais, que vão desde perfis mais conteudistas e tradicionais (uso de quadro e giz, listas de exercícios) até abordagens mais reflexivas e humanizadas. A maioria (aqui exemplificada por D2Q21) combina exposições teóricas com atividades práticas (exercícios, experimentos, seminários), utilizando provas escritas como principais instrumentos avaliativos. D5Q21, docente da área de Educação em Química, destaca haver necessidade de uma abordagem mais humanizada e processual, com foco no desenvolvimento da aprendizagem.

“Trabalho no desenvolvimento de raciocínio por parte do aluno, com padrão de aula voltado para uma boa formação acadêmica, com conhecimentos sólidos, visando resolução de problemas. Avaliação por meio de provas individuais, presenciais e sem consulta. Se o aluno estudar, consegue aprovação [...]” (D2Q21)

“Difícil relatar uma identidade fixa e determinada. Mas procuro me portar de maneira referenciada nas pesquisas em ensino/educação especialmente buscando processos mais humanizados de formação para a docência. Quanto à avaliação, busco pensar mais no processo da aprendizagem do que testes pontuais até porque trabalho com as disciplinas pedagógicas do curso de licenciatura [...]” (D5Q21)

Essa pluralidade de identidades é influenciada pelos saberes experienciais, disciplinares, curriculares e pedagógicos.^{2,37} A abordagem de D5Q21 dialoga com os saberes pedagógicos e curriculares que sustentam uma identidade reflexiva.² Em contraste, as falas exemplificadas por D2Q21 se aproximam do perfil de professor conteudista, ainda comum no Ensino Superior em Química.³⁸ A carência de espaços formativos que articulem teoria e prática pedagógica e a fragmentação da formação são subjacentes a essa diversidade.³⁹⁻⁴¹

D2Q26 indica a abertura e o desejo dos/as docentes de participar de processos formativos para aprimoramento pedagógico, desde que sejam conduzidos por profissionais experientes e ofereçam formação relevante e aplicada. Contudo, o participante expressa uma valorização acentuada da experiência prática na formação contínua,

destacando a importância de formadores/as que possuam vivência consolidada sobre o tema, em contraposição a abordagens percebidas como excessivamente teóricas. Tal posicionamento pode indicar uma preferência por processos formativos ancorados na experiência docente, como evidenciado em sua fala:

“Estou sempre pronto a aprender mais, contanto que seja com professores que realmente tenham experiência sólida sobre o tema, não sendo baseado somente no que o professor leu, mas não vivenciou por muitos anos, sendo um processo formativo e inteligente.” (D2Q26)

A análise global confirma a percepção compartilhada de que os PPGs em Química não preparam adequadamente seus discentes para a docência. A ênfase na pesquisa em detrimento da formação docente gera insegurança e despreparo. Os desafios burocráticos e administrativos, pouco abordados na formação inicial, afetam a prática, especialmente a do/da professor/a iniciante.

Para analisar a percepção de importância dos saberes docentes, foi proposta a questão Q13, bem como a gradação em termos de escala numérica de 0 a 3. O resultado é apresentado na Figura 1a comparando diferentes grupos de pós-graduandos/as, enquanto a comparação entre pós-graduandos/as e docentes é apresentada na Figura 1b.

Os/As pós-graduandos/as bacharéis atribuem maior importância aos saberes pedagógicos da Química, da experiência, químicos e do planejamento, em comparação aos/as licenciados/as (lembrando que foi apresentado como saberes pedagógicos químicos o “arsenal” que um/uma professor/a de Química tem a seu dispor para ensinar o conteúdo, e que é exclusivo para ele). Assim sendo, graduandos/as do Bacharelado em Química têm contato constante com esses saberes, pois seus/suas professores/as os utilizam constantemente para facilitar o processo de ensino-aprendizagem-avaliação, como metáforas, exemplos, diagramas, experimentos etc. Essa valorização dos saberes químicos e pedagógicos químicos corrobora a abordagem dos currículos de bacharelado, centrada no conteúdo específico, e o foco da Pós-Graduação na formação para a pesquisa.^{8,35,39} A alta valorização dos saberes da experiência pode ser explicada pela falta de formação formal para a docência, sendo a experiência a principal via de preparo (opinião partilhada no PPG). Essa diferença se alinha ao discutido na literatura, que destaca a priorização do domínio de conteúdos específicos na formação do/da bacharel.³⁵

O grupo de licenciados/as, por sua vez, apresenta médias de importância mais uniformes entre os diferentes saberes. A diferença na amplitude de valores indica que a ausência de uma formação docente ampla nos/nas Bacharelados/as pode implicar menor valorização das diversas facetas do ser-docente, o que é corroborado por PG5Q27 (pós-graduando/as bacharel), quando diz que “[...] Caso a pessoa não tenha formação acadêmica em um curso de Licenciatura

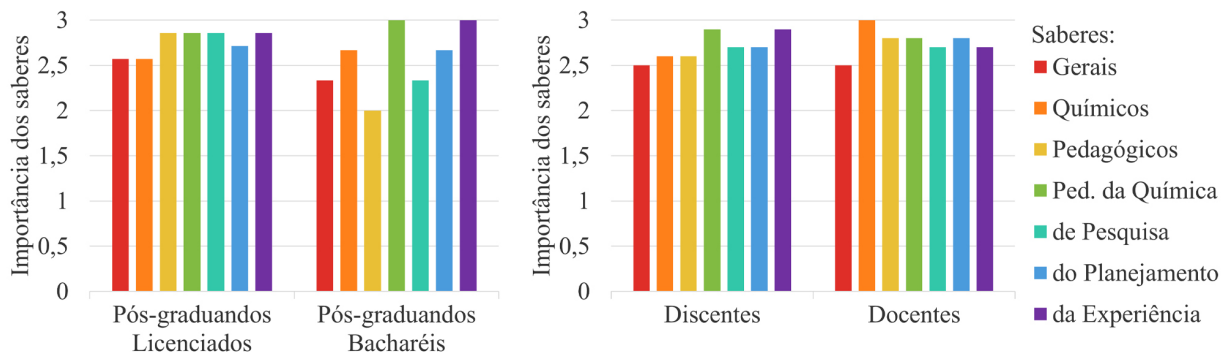


Figura 1. Média dos valores atribuídos à importância de cada um dos saberes docentes. (a) Comparação entre pós-graduandos licenciados e bacharéis; (b) entre pós-graduandos e docentes

e/ou esteja inserido em uma linha de pesquisa da área de Educação, a probabilidade de sair com qualificação defasada para o exercício da docência é considerável”. A ênfase na experiência pelos bacharéis reflete a legitimação da docência pela prática em contextos formativos carentes de fundamentos teórico-pedagógicos.^{39,42}

Em comparação com os/as pós-graduandos/as (Figura 1b), os/as docentes tendem a valorizar mais os saberes químicos, pedagógicos e do planejamento. Esse dado reflete a visão de que muitos/as docentes universitários/as concebem a formação pedagógica como complementar à formação em conteúdo.³³ A fala de D2Q16 (“A formação pedagógica é complementar e não adianta de nada se o professor não souber Química”) ilustra essa visão conteudista.⁴³

A maior valorização dos saberes do planejamento entre os/as docentes, como abordado por D4Q25, se articula com as exigências institucionais de elaboração de planos de ensino.^{23,44} Contudo, a formação de pós-graduandos/as negligencia esse aspecto, e a disciplina formativa ofertada não exige planejamento de aulas. D8Q24, ao orientar o Estágio Docência, confessa a falta de estímulo ao planejamento de aula, atestando a possível causa da menor importância percebida pelos/as pós-graduandos/as.

“[...] Além disso, os Saberes químicos são importantes no sentido de saber o que abordar dependendo do curso. A aula que ministro para a Biotecnologia é diferente da aula que ministro para a Química, que é diferente da Agronomia e assim por diante. E falo mais, a aula para a pós-graduação deve ter também uma adaptação para a turma pois muitas vezes temos alunos de várias áreas, então compreender antes o objetivo dos alunos que se matricularam se torna algo muito importante para tentarmos abordar temas que envolvem as áreas de pesquisa dos estudantes [...]” (D4Q25)

A ausência de uma formação sistemática voltada para o planejamento de ensino pode impactar significativamente a atuação do/da docente em início de carreira, conforme demonstram estudos que analisam as fragilidades do Estágio Docência e a carência de acompanhamento por parte dos/das orientadores.^{44,45} No contexto dos/das pós-graduandos/as, a única disciplina de formação docente ofertada regularmente não exige a elaboração de planos de aula. Essa lacuna é corroborada pela experiência relatada pela docente D8Q24 ao orientar o Estágio Docência, ao afirmar que os pós-graduandos/as:

“[...] foram estimulados a darem aulas, preparar listas de exercícios, tirarem dúvidas dos alunos em horários específicos. Talvez tenha faltado incentivo da minha parte em relação à preparação de um plano de aula, visto que é importante essa experiência para a prática docente e concursos públicos.” (D8Q24)

A suposição de que a maioria dos/das orientadores/as adota essa mesma prática atesta a razão para a menor importância atribuída aos saberes do planejamento por parte dos/das pós-graduandos/as.

É relevante destacar a diferença na valorização dos saberes gerais. A maior importância conferida por este grupo de pós-graduandos/as é reflexo da percepção de PG7Q15, que discute a necessidade de uma formação mais robusta em áreas filosóficas e humanas, evidenciando a carência de uma perspectiva mais aprofundada sobre a natureza e o desenvolvimento da ciência. Essa demanda inclui aspectos cruciais como a inclusão e a interdisciplinaridade, pilares de uma Educação geral mais abrangente. Segundo a pós-graduanda,

“[...] acho necessário e importante maiores formações para um bom docente. O nível filosófico, mais das áreas humanas,

para mim foi pouco abordado ou de forma muito rasa. Tive muitas dificuldades para compreender, e essa ainda é uma área em concurso que me pega. Sinto falta de um melhor preparo para se discutir o que é ciência, como se deu, como se pode pesquisar, quais são as teorias, as críticas [...]” (PG7Q15).

As contradições entre os saberes da experiência e os saberes pedagógicos revela duas lógicas formativas distintas. Enquanto os/as docentes enfatizam o aprendizado pela prática (o “aprender fazendo”, como exemplificado por D2Q25), ou mesmo a visão da docência como habilidade inata, desvalorizando a formação docente formal, os/as pós-graduandos/as demandam um maior respaldo teórico-pedagógico. Essa tensão é um indicativo do “choque com a realidade” enfrentado por professores/as iniciantes que não foram adequadamente preparados/as para a complexidade da sala de aula.⁴⁶ As percepções sobre os saberes (pedagógicos, pedagógicos da Química, pesquisa e experiência) são contraditórias: os/as docentes valorizam a experiência prática, enquanto os pós-graduandos/as (PG7Q16) salientam a insuficiência da formação pedagógica formal e a necessidade de sua maior integração com a prática.

“Ser docente é descobrir o dom, gostar de estudar e aprender sempre, se expor a experiências, não ter medo de reconhecer que não sabe, ter uma boa relação com os alunos, mas sem perder o domínio da classe, fazer os alunos pensarem, trazer temas interessantes para exemplos e discussão, se preocupar sempre com a base do conhecimento, ter um planejamento de aula, mas ter jogo de cintura para perceber que algumas discussões que surgem durante a aula podem ser tão ou mais importantes do que o que foi planejado, não ser arrogante, não ser dono da verdade, ter paciência com diferentes níveis de aprendizado de cada aluno. Aprendi estas coisas dando aula (muitas) e continuo aprendendo a cada dia [...]” (D2Q25)

“[...] é fundamental haver uma formação pedagógica para atuar como docente de Química. A formação pedagógica é essencial porque o ensino de Química não se resume ao domínio dos conteúdos específicos da disciplina, mas envolve a capacidade de transmitir esse conhecimento de maneira acessível e significativa para os estudantes. [...] A formação pedagógica capacita o docente a desenvolver estratégias de ensino que facilitem a compreensão desses conceitos, utilizando metodologias ativas, contextualização do conteúdo e a integração com outras áreas do conhecimento. [...] A formação pedagógica oferece ferramentas para que o docente possa adaptar seu ensino às necessidades dos alunos, promovendo uma aprendizagem inclusiva. [...] A formação pedagógica promove uma articulação entre a teoria educacional e a prática docente. [...] Professores com formação pedagógica tendem a ser mais reflexivos sobre sua prática. [...]” (PG7Q16)

Ainda que essa diferenciação possa, em alguma medida, ser interpretada à luz de uma dimensão geracional (considerando distintas trajetórias formativas e modos de responder às demandas educacionais de seus respectivos contextos históricos), os dados analisados não permitem afirmar tal relação de forma conclusiva. Alternativamente, essa tensão pode ser compreendida a partir das posições ocupadas pelos sujeitos no campo formativo: enquanto docentes, já inseridos na prática, tendem a legitimar saberes experienciais, pós-graduandos/as, em processo de inserção, demandam maior sistematização teórica como forma de orientação e segurança para o exercício da docência.

Essa tensão pode ser compreendida não apenas como um descompasso entre grupos, mas como expressão de uma tradição mais ampla do ensino de Química. Historicamente, esse ensino tem sido marcado por abordagens de caráter conteudista, frequentemente associadas a perspectivas de matriz transmissiva, nas quais a aprendizagem é reduzida à assimilação e reprodução de conteúdos científicos.^{4,5} Nesse contexto, práticas como a memorização e a resolução mecânica de exercícios tendem a responder às dinâmicas escolarizadoras, como formatos avaliativos, organização curricular e distribuição de conteúdos, em detrimento da problematização conceitual e da formação crítica. Essa lógica atravessa a formação inicial e se projeta na Pós-Graduação, contribuindo para a naturalização de práticas docentes pouco reflexivas e para a dissociação entre domínio de conteúdo e sua mediação pedagógica.^{4,6}

Apesar de os saberes pedagógicos da Química apresentarem relativa importância na escala dos/das pós-graduandos/as, esse valor não se traduz em suas respostas descritivas. Em contraste, a docente D6Q23 sugere a necessidade de inovar na forma de apresentação do conteúdo, o que envolve a articulação do planejamento com a pesquisa em Educação em Química, no qual os/as pós-graduandos/as “[...] poderiam criar formas inovadoras de apresentação de um determinado conteúdo. Isso deve ser mais explorado na formação de mestres e doutores.”

Essa possibilidade de aliar diversos saberes converge com a necessidade formativa notada por D3Q23, que desenvolveu um projeto similar em nível de Graduação.

“Como consequência de uma formação falha nessa parte, acabo falhando também em promover ações desse tipo para alunos da pós-graduação. O que fiz, foi para alunos da graduação. Desenvolvi um projeto de ensino para reelaborar a apostila de bioquímica, e com isso duas alunas da graduação foram envolvidas (1 com bolsa) para reelaborarmos os experimentos. Nos últimos anos, tenho feito projetos de extensão envolvendo alguns poucos alunos da pós. Pretendo melhorar nesse ponto de atuação [...]” (D3Q23)

A promoção de projetos extensionistas é também um caminho apontado por D4Q23. A participação em atividades de extensão se configura como um momento de grande valia, pois essas ações caracterizam-se por levar o conhecimento científico à sociedade e, simultaneamente, aprender com ela. Isso pode constituir um momento formativo crucial para o/a pós-graduando/a, permitindo a aprendizagem e a aplicação dos diversos tipos de saberes docentes. Iniciativas extensionistas, como as citadas por D3Q23 e D4Q23, indicam vias possíveis para a articulação integrada e contextualizada dos saberes docentes.^{47,48}

“Mesmo sem a exigência da pós-graduação, [...] incluo também os alunos em projetos de extensão [...]” (D4Q23)

Buscando analisar a percepção de autoavaliação dos saberes docentes, foi proposta a questão Q14, bem como a gradação das respostas em termos de escala numérica de 0 a 3. O resultado é apresentado na Figura 2a comparando diferentes grupos de pós-graduandos/as, enquanto a comparação entre pós-graduandos/as e docentes é apresentada na Figura 2b.

Observa-se uma relativa homogeneidade na autoavaliação do grau de conhecimento dos saberes docentes por parte dos/das pós-graduandos/as licenciados/as. Embora considerem seus conhecimentos aquém do ideal, as médias aferidas são substancialmente mais elevadas em comparação com as reportadas pelos/as bacharéis. Esta diferença atesta o impacto da formação inicial e corrobora as percepções dos/das próprios/as pós-graduandos/as sobre o diferencial formativo conferido pela Licenciatura:

“[...] Durante a licenciatura na graduação tivemos mais aulas de metodologias e preparação para atuar na sala de aula que realmente me preparou melhor [...]” (PG3Q16)

“Desde minha formação em licenciatura tive uma bagagem muito boa para atuar no ensino básico e superior [...]” (PG7Q12)

“Com toda certeza é necessário [a formação pedagógica para atuar como docente de química], venho de uma graduação em licenciatura e sinto falta desse olhar na pós-graduação [...]” (PG2Q16)

Essa distinção acentuada entre licenciados/as e bacharéis pode ser compreendida à luz das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2001 para os cursos de Química, que estabelecem finalidades formativas distintas para essas trajetórias. Enquanto o Bacharelado enfatiza a atuação técnico-científica e o domínio de processos e tecnologias, a Licenciatura prevê explicitamente a preparação pedagógica para o exercício da docência, incluindo a compreensão do processo de ensino-aprendizagem, o domínio de referenciais psicopedagógicos e a capacidade de reflexão crítica sobre a prática educativa. Nesse sentido, a diferença observada não é apenas contingente, mas estruturalmente produzida ao longo da formação inicial.

Ao mesmo tempo, tal disparidade evidencia a lacuna na formação pedagógica na Pós-Graduação, um problema já denunciado na literatura,^{35,39} na qual se argumenta que o modelo vigente prioriza a formação para a pesquisa em detrimento dos saberes pedagógicos. Nesse cenário, evidencia-se uma tensão constitutiva: ainda que o exercício da docência no Ensino Superior represente uma das

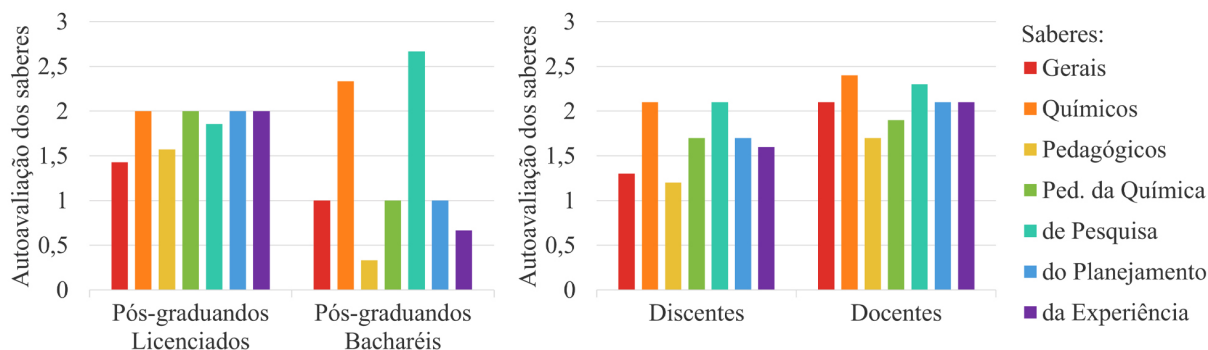


Figura 2. Média dos valores atribuídos aos conhecimentos pessoais de cada um dos saberes docentes. (a) Comparação entre pós-graduandos licenciados e bacharéis; (b) entre pós-graduandos e docentes

funções centrais atribuídas aos/as professores/as universitários/as, é justamente essa dimensão que, de modo contraditório, carece de uma formação sistematizada, sendo frequentemente desenvolvida a partir de práticas intuitivas e experiências acumuladas no cotidiano.⁴⁹

A disparidade entre os dois níveis de formação (Graduação em Licenciatura e Pós-Graduação) reflete, ainda, condicionantes históricos e normativos da Educação brasileira. Enquanto a formação docente para a Educação Básica é regulada e estruturada por diretrizes específicas, como evidenciado nas DCNs, não há exigência correlata para a docência no Ensino Superior.⁷

Essa fragilidade é reforçada pela cultura acadêmica, que prioriza a pesquisa e a produtividade científica. Apesar de todos/as os/as docentes participantes reconhecerem a importância da formação docente, as instituições são impulsionadas pelas avaliações e pelo “capitalismo científico” a negligenciar essa dimensão, conforme a reflexão de D3Q22:

“[...] A pós-graduação concentra os esforços em artigos científicos, pois é assim que conseguimos melhorar nota da pós e que os alunos e docentes conseguem competir na carreira acadêmica para conseguir bolsas, aprovação de projetos etc. E como consequência, carece de ações pedagógicas para fortalecer a formação docente do pós-graduando.” (D3Q22)

A autoavaliação geral do conhecimento dos saberes revela um padrão de médias semelhante entre discentes e docentes. A diferença reside na amplitude dos valores, sendo o grau de conhecimento autodeclarado pelos/as pós-graduandos/as menor em absolutamente todos os saberes. Essa similaridade no padrão valorativo contribui para a percepção docente de valorização da experiência, como na fala de D2Q25 apresentada anteriormente, que enaltece a prática em sala de aula como componente fundamental para o desenvolvimento profissional. Embora o docente D2 conceba a docência, em parte, como um “dom”, os saberes da experiência por ele adquiridos refletem o que é exigido pela prática: ensinar exige pesquisa, curiosidade, risco, rigorosidade metódica, etc.²⁴ Contudo, a noção de “dom” indica uma falta de criticidade sobre os saberes pedagógicos e o conhecimento profissional da docência.^{2,23}

Significativa maioria dos/das docentes afirma estar dispostos/as a participar de formação contínua, demonstrando abertura para o aprimoramento pedagógico, como exemplifica D9Q25: “[...] complementar os saberes pedagógicos - iniciei o curso de Licenciatura junto ao de Bacharelado mas por questões de restrições de tempo não consegui finalizar todas as disciplinas do curso.”. Essa abertura é corroborada por alguns autores que defendem o desenvolvimento profissional docente como um processo permanente e dinâmico, implicando a necessidade de políticas institucionais que valorizem os saberes pedagógicos.^{44,47,50}

Estas contradições observadas destacam que o “choque com a realidade” enfrentado por novos/as professores/as que, após anos de especialização técnica (Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado), ingressam na carreira acadêmica sem nunca terem sido formalmente iniciados em cursos de formação de natureza pedagógica para, de fato, ensinar. A prática docente finda por ser moldada pela reprodução de modelos antigos ou pela tentativa e erro (saberes da experiência), em vez de uma fundamentação teórica de qualidade.

CONCLUSÕES

Esta investigação foi motivada pelo reconhecimento de uma lacuna histórica na formação docente nos Programas de Pós-Graduação (PPGs) em Química, buscando discernir a contribuição

– ou a ausência dela – desses programas para a preparação de futuros/as professores/as do Ensino Superior. Por meio da aplicação de um questionário, os objetivos do estudo foram atingidos, destacando a centralidade da discussão sobre os saberes docentes, a estrutura curricular e as práticas formativas vigentes na Pós-Graduação.

A análise das respostas obtidas revelou a presença de desequilíbrios significativos entre a formação direcionada à pesquisa e aquela voltada para o ensino. Tanto entre pós-graduandos quanto entre docentes, persistiu a percepção de que a formação docente é secundária, reforçando a ideia equivocada de que o domínio do conteúdo disciplinar é suficiente para o exercício eficaz do magistério. Esta constatação converge com estudos prévios que indicam a carência de espaços formativos sistemáticos dedicados à prática pedagógica.^{12,17,41}

Considera-se, portanto, que a via para a construção de uma formação docente mais robusta e significativa exige a superação da lógica burocrática e tecnicista que ainda caracteriza o ensino na Pós-Graduação. Essa mudança demanda uma transformação institucional, incluindo a revisão de currículos, critérios de avaliação e políticas de incentivo, que reconheça a docência como uma prática complexa e intelectual, conforme preconizado por diversos autores.^{2,10,23}

Como horizonte de pesquisa futura, aponta-se a necessidade de investigações que explorem a formação docente na Pós-Graduação em sua integralidade, para além do ato de lecionar: Como os/as pós-graduandos/as se preparam para atuar em projetos de extensão? Como enfrentam os desafios da Educação inclusiva, da interdisciplinaridade e da popularização da ciência? Como os/as egressos/as dos programas avaliam sua preparação para o magistério? Espera-se que estas conclusões ressoem como um chamado à revalorização da docência universitária e à construção de políticas públicas e práticas formativas mais plurais e transformadoras.

MATERIAL SUPLEMENTAR

No material suplementar encontram-se as questões do questionário utilizado para coleta de dados nesta pesquisa, bem como as tabelas mostrando a relação de participantes. Está disponível em <http://quimicanova.sbq.org.br>, em arquivo PDF, com acesso livre.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todos os dados estão disponíveis no texto.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES, à FAPEMIG e à PROEX pelos auxílios concedidos, bem como aos participantes da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Lessard, C.; Tardif, M.; *O Trabalho Docente: Elementos para uma Teoria da Docência como Profissão de Interações Humanas*, 9ª ed.; Vozes: Petrópolis, 2014.
2. Tardif, M.; *Saberes Docentes e Formação Profissional*, 17ª ed.; Vozes: Petrópolis, 2014.
3. Echeverría, A. R.; Zanon, L. B.; *Formação Superior em Química no Brasil*, 2ª ed.; Unijuí: Ijuí, 2016.
4. Maldaner, O. A.; *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química*, 4ª ed.; Unijuí: Ijuí, 2013.
5. Nery, B. K.; Maldaner, O. A.; *Formação de Professores: Compreensões em Novos Programas e Ações*; Unijuí: Ijuí, 2014.
6. Schnetzler, R. P.; *Uma História de Formação na Formação de Professores de Química*; Unijuí: Ijuí, 2020.

7. Presidência da República, Casa Civil; Lei No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, *Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*; Diário Oficial da União (DOU), Brasília, Brasil, 1996. [Link] acessado em abril 2026
8. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); *Portaria No. 76, de 14 de abril de 2010*; Diário Oficial da União (DOU), Brasília, Brasil, 2010. [Link] acessado em abril 2026
9. Zanon, D. A. V.; de Oliveira, J. R. S.; Queiroz, S. L.; *Rev. Ensaio* **2009**, *11*, 140. [Crossref]
10. Shulman, L.; *Harvard Educational Review* **1987**, *57*, 1. [Crossref]
11. Costa, G. G.; Giroto Júnior, G.; *Revista Brasileira de Pós-Graduação* **2022**, *17*, 1. [Crossref]
12. Costa, G. G.; *Estágio de Docência: um Estudo de Caso Acerca dos Conhecimentos Profissionais e da Identidade Docente em um Programa de Pós-Graduação a partir da Perspectiva dos Estudantes*; Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil, 2020. [Link] acessado em abril 2026
13. Francisco, W.; Francisco Junior, W. E.; *Quim. Nova* **2021**, *44*, 1196. [Crossref]
14. Ferraz, V. G. L.; Mota, D. C. S.; Lopes, J. G. S.; *Revista Brasileira de Pós-Graduação* **2020**, *16*, 1. [Crossref]
15. Ferraz, V. G. L.; *A Formação para a Docência no Ensino Superior: Espaços de Compartilhamento de Experiências entre Professores e Pós-Graduandos na Pós-Graduação em Química da UFJF*; Tese de Doutorado, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil, 2021. [Crossref]
16. Gatti, I. C.; Afonso, A. F.; *Revista de Iniciação à Docência* **2020**, *5*, 37. [Crossref]
17. Quadros, A. L.; Martins, D. C. S.; Silva, F. C.; Andrade, F. P.; Silva, G. F.; Aleme, H. G.; Tristão, J. C.; Santos, L. J.; Oliveira, S. R.; *Revista Brasileira de Pós-Graduação* **2017**, *14*, 1. [Crossref]
18. Soares, C.; Souza, F.; Angelo, M.; Augusto, R.; *Notandum* **2022**, *60*, 39. [Crossref]
19. de Jesus, A. S. L.; Teixeira, Y. B. S.; Antunes, E. P.; *Ensino e Tecnologia em Revista* **2023**, *7*, 326. [Crossref]
20. da Silva, W. D. A.; Gomes, S. S.; *Debates em Educação* **2023**, *15*, e14877. [Crossref]
21. Diniz-Pereira, J. E.; *Trabalho & Educação* **2016**, *24*, 143. [Link] acessado em abril 2026
22. Ineichen, C. V.; de Goes, L. F.; Fernandez, C.; Nogueira, K. S. C.; *Research, Society and Development* **2020**, *9*, e1989119654. [Crossref]
23. Gauthier, C.; Martineau, S.; Desbiens, J.-F.; Malo, A.; Simard, D.; *Por Uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o Saber Docente*, 3ª ed.; Editora Unijuí: Ijuí, 1998.
24. Freire, P.; *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*, 55ª ed.; Paz & Terra: Rio de Janeiro, 2017.
25. Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D.; *Formação de Professores de Ciência*, 10ª ed.; Cortez: São Paulo, 2011.
26. Bogdan, R. C.; Biklen, S. K.; *Investigação Qualitativa em Educação: uma Introdução à Teoria e aos Métodos*; Porto Editora: Porto, 1994.
27. Harshman, J.; *J. Chem. Educ.* **2021**, *98*, 259. [Crossref]
28. Moraes, R.; Galiazzi, M. C.; *Análise Textual Discursiva*, 3ª ed.; Editora Unijuí: Ijuí, 2016.
29. Gil, A. C.; *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*, 6ª ed.; Atlas: São Paulo, 2018.
30. de Quadros, A. L.; CarvalhoDa-Silva, D.; Silva, F. C.; de Andrade, F. P.; Aleme, H. G.; Oliveira, S. R.; De Freitas-Silva, G.; Tristão, J. C.; Santos, L. J.; *Quim. Nova* **2011**, *34*, 893. [Crossref]
31. Martins, F. A. S.; Azevedo, M. T. M. D.; Nonato, S. P.; *Revista Docência do Ensino Superior* **2014**, *4*, 137. [Crossref]
32. Rodrigues, G. M.; do Amaral, F. A.; de Faria, A. M.; Mendes, R. M.; *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **2025**, e58370. [Crossref]
33. Arroio, A.; Honório, K. M.; Homem-de-Melo, P.; Weber, K. C.; da Silva, A. B. F.; *Quim. Nova* **2008**, *31*, 1888. [Crossref]
34. Guazi, T. S.; *O Rei Está Nu: Formação Científico-Docente em Programas de Pós-Graduação de Excelência*; Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Bauru, Brasil, 2022. [Link] acessado em abril 2026
35. Arroio, A.; Rodrigues Filho, U. P.; da Silva, A. B. F.; *Quim. Nova* **2006**, *29*, 1387. [Crossref]
36. De Sordi, M. R. L.; *Educar em Revista* **2019**, *35*, 135. [Crossref]
37. Pimenta, S. G.; *Revista da Faculdade de Educação* **1996**, *22*, 72. [Link] acessado em abril 2026
38. de Quadros, A. L.; da Silva, D. C.; Silva, F. C.; Silva, G. F.; Oliveira, S. R.; de Andrade, F. P.; Tristão, J. C.; Santos, L. J.; Aleme, H. G.; *Educação e Pesquisa* **2012**, *38*, 389. [Crossref]
39. da Cunha, M. I.; *Revista Brasileira de Educação* **2006**, *11*, 258. [Crossref]
40. Roldão, M. C.; *Revista Brasileira de Educação* **2007**, *12*, 94. [Crossref]
41. de Quadros, A. L.; da Silva, D. C.; Silva, F. C.; de Andrade, F. P.; Aleme, H. G.; Oliveira, S. R.; Silva, G. F.; Tristão, J. C.; dos Santos, L. J.; *Ciência & Educação* **2012**, *18*, 309. [Crossref]
42. Schön, D. A. *Em Os Professores e a sua Formação*, 2ª ed.; Nóvoa, A., coord.; Dom Quixote: Lisboa, 1995, cap. 4, p. 77-92.
43. Zabalza, M. A.; *O Ensino Universitário: seu Cenário e seus Protagonistas*; Artmed: Porto Alegre, 2004.
44. Cunha, M. I. *Em Trabalho Pedagógico: Realidades e Perspectivas*; Rays, O., org.; Ed. Sulina: Porto Alegre, 1999, p. 213-225.
45. Feitosa, J. P. A.; *Quim. Nova* **2002**, *25*, 153. [Crossref]
46. Garcia, C. M.; *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente* **2010**, *3*, 11. [Link] acessado em abril 2026
47. Imbernón, F.; *Formação Docente e Profissional: Formar-se para a Mudança e a Incerteza*; Cortez: São Paulo, 2001.
48. Baroneza, J. E.; da Silva, S. O.; *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences* **2008**, *29*, 163. [Crossref]
49. Silva, W. D. A.; *Histórias de Vida e Desenvolvimento Profissional Docente de Formadores na Licenciatura em Química: Feitos, Lutas e Perspectivas no Contexto das Reformas Educacionais*; Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, 2023. [Link] acessado em abril 2026
50. de Durana, J. M. G.; *Rev. Iberoam. Educ. Quim.* **2007**, *43*, 1. [Crossref]