

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**

**Victor Gomes Lima Ferraz**

**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

Juiz de Fora  
2021

Victor Gomes Lima Ferraz

**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 apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química, área de concentração: Química, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Química.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes

Juiz de Fora  
2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ferraz, Victor Gomes Lima .

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 / Victor Gomes Lima Ferraz. -- 2021.

202 f. : il.

Orientador: José Guilherme Da Silva Lopes

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Química, 2021.

1. Docência universitária. 2. Formação de professores. 3. Formação continuada. 4. Saberes docentes. 5. Reflexão. I. Lopes, José Guilherme Da Silva, orient. II. Título.

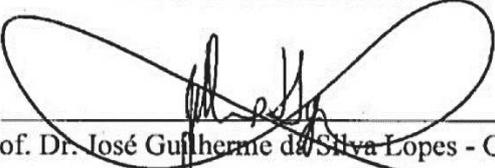
**Victor Gomes Lima Ferraz**

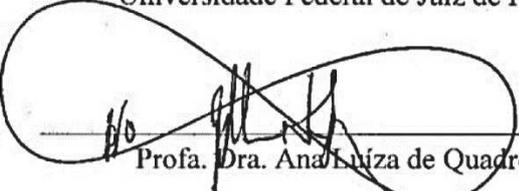
**A FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: ESPAÇOS DE  
COMPARTILHAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ENTRE PROFESSORES E PÓS-  
GRADUANDOS NA PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA DA UFJF**

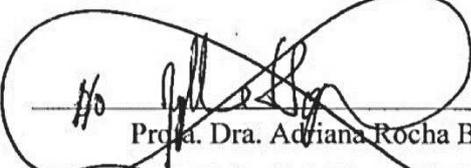
Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Química da Universidade  
Federal de Juiz de Fora como requisito parcial  
à obtenção do título de Doutor em Química.

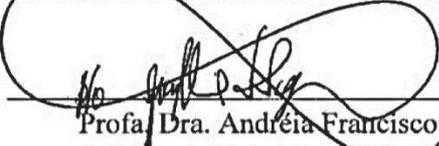
Aprovada em 05 de fevereiro de 2021.

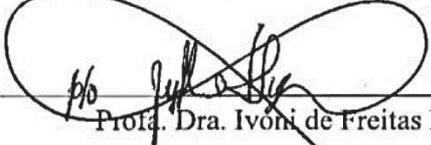
**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora

  
Profa. Dra. Ana Luíza de Quadros  
Universidade Federal de Minas Gerais

  
Profa. Dra. Adriana Rocha Bruno  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

  
Profa. Dra. Andréia Francisco Afonso  
Universidade Federal de Juiz de Fora

  
Profa. Dra. Ivoni de Freitas Reis  
Universidade Federal de Juiz de Fora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pela vida, saúde e por todas as oportunidades;

A minha família, minha mãe e irmãos por me apoiarem em todos os momentos de minha vida;

À Flávia, pela força, paciência, incentivo, carinho e amor;

Aos amigos e todo o Grupo de Estudos em Educação Química (GEEDUQ) que me acompanharam nessa jornada;

Aos meus alunos e professores que tive nessa jornada, por fazerem parte da minha formação;

Ao professor José Guilherme por continuar a parceria e construir diversos saberes sobre a formação de professores;

As professoras Ana Luiza, Adriana e Andreia pelas contribuições neste trabalho;

Aos pós-graduandos e professores que se dispuseram a participar deste trabalho;

À CAPES e ao Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF, por permitir e incentivar a realização deste trabalho.

*Não posso ser professor sem me pôr diante dos alunos, sem revelar com facilidade ou relutância minha maneira de ser, de pensar politicamente (FREIRE, 1996).*

## RESUMO

A pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, estruturada a partir do modelo norte-americano e alemão, é o principal locus do desenvolvimento de pesquisas científicas no país e por consequência focaliza a formação de pesquisadores. No entanto, a legislação aponta que a pós-graduação, também, é responsável pela formação de professores para a docência no Ensino Superior. Atualmente observa-se algumas atividades formativas nos programas de pós-graduação voltadas para a docência, como algumas disciplinas, o estágio de docência, e a tutoria. A formação de professores envolve a construção de habilidades, competências e saberes, construídos em diferentes momentos e espaços ao longo da trajetória acadêmica e profissional do professor. Entre esses saberes, destacam-se os saberes da experiência, construídos de maneira tácita, usualmente mobilizados pelos professores sem uma perspectiva de reflexão que os coloque sobre olhares fundamentados teoricamente. Esta pesquisa teve como objetivo investigar o processo de formação para a docência dos pós-graduandos em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora, entre 2016 e 2019 e o envolvimento de alguns docentes em momentos formativos para a docência no Ensino Superior. Este trabalho, de cunho qualitativo, teve os dados construídos por meio de questionários, entrevistas, grupo focal e observação participante ao longo da disciplina Docência em Química no Ensino Superior, e analisados a luz da Análise de Conteúdo. Participaram 39 pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Química e seis professores efetivos do departamento de Química. Os resultados permitiram inferir que as experiências vivenciadas ao longo do estágio de docência são as principais contribuições para a formação docente. Entretanto, ainda é tímida a reflexão sobre a prática docente nessas atividades, uma vez que os saberes da experiência, tão arraigados na trajetória escolar dos pós-graduandos, não são problematizados ou reconstruídos com ou por estes estudantes. Por outro lado, os momentos formativos organizados por uma disciplina de pós-graduação apontam para uma ampliação dos horizontes da formação docente dos pós-graduandos, a partir de uma fundamentação teórica que suporta um processo de reflexão sobre a experiência profissional e a prática docente. As oportunidades de compartilhamento de experiências e os momentos reflexivos proporcionados durante a disciplina Docência em Química no Ensino Superior possibilitaram aos professores e pós-graduandos construir e reconstruir conhecimentos sobre a docência. Os docentes participantes valorizaram habilidades e características que superam a visão de que para ensinar é suficiente o domínio do conteúdo, indicando uma preocupação não só com o ensino, mas também com a aprendizagem dos alunos. Conclui-se que o estágio de docência, a tutoria, a disciplina e outros momentos e

espaços de compartilhamento de experiências ao longo da pós-graduação têm relevante contribuição na formação docente desses estudantes, com potencial para desenvolver a reflexão crítica e formação continuada de pós-graduandos e professores do Ensino Superior. Espera-se que este estudo possa contribuir para o fomento de políticas institucionais internas voltadas para a formação docente na pós-graduação.

**Palavras-chave:** Docência universitária. Formação de professores. Formação continuada. Saberes docentes. Reflexão.

## ABSTRACT

The postgraduate programs in Brazil, based upon the North American and German model, is the main locus of the development of scientific research in the country and, consequently, focuses on the training of researchers. However, the legislation points out that postgraduate programs are also responsible for the training of teachers for teaching in Higher Education. Currently, there are some training activities in postgraduate programs focused on teaching, such as some courses, teaching internship, and tutoring. Teacher training involves the construction of skills, competences and knowledge, built at different times and spaces throughout the academic and professional trajectory of the teacher. Among these knowledges, the knowledge of experience stands out, constructed in a tacit way, usually mobilized by teachers uncritically, without a perspective of reflection that places them on theoretically grounded views. This research aimed to investigate the teacher training process of post-graduate students in Chemistry at the Universidade Federal de Juiz de Fora, between 2016 and 2019 and the involvement of some teachers in training moments for teaching in Higher Education. This research, of qualitative nature, had the data constructed through questionnaires, interviews, focus group and participant observation throughout the *Docência em Química no Ensino Superior* course, analyzed in the light of Content Analysis. 39 post-graduate students from the Programa de Pós-Graduação em Química and six permanent professors from the Chemistry department participated. The results infer that the experiences lived during the teaching stage are the main contributions to teacher training. However, the reflection on teaching practice in these activities is still timid, since the knowledge of experience, so ingrained in the school trajectory of graduate students, is not problematized or reconstructed with or by these students. On the other hand, the training moments organized by a postgraduate discipline point to an expansion of the horizons of teacher education for graduate students, based on a theoretical foundation that supports a process of reflection on professional experience and teaching practice. The opportunities to share experiences and the reflective moments provided during the *Docência em Química no Ensino Superior* class enabled teachers and graduate students to build and rebuild knowledge about teaching. Participating teachers value skills and characteristics that surpass the view that to teach content is sufficient, indicating a concern not only with teaching, but also with students' learning. It is concluded that the teaching internship, the tutoring, the discipline and other moments and spaces for sharing experiences throughout the postgraduate course have an important contribution in the teacher education of these students, with the potential to develop critical reflection and continued postgraduate education.

graduate students and higher education teachers. It is hoped that this study can contribute to the promotion of internal institutional policies aimed at teacher education in graduate school.

**Key-words:** University teaching. Teacher training. Permanent education. Teacher knowledge. Reflection.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	–	As instituições brasileiras que mais publicaram entre 2013 e 2018.....	37
Figura 2	–	O fator de impacto das publicações brasileiras por área de conhecimento da CAPES. ....	38
Figura 3	–	O Ciclo de Smyth e as ações de reflexão. ....	65
Figura 4	–	O caminho metodológico e a cronologia de construção dos dados. ....	73
Figura 5	–	A organização da disciplina DQES em eixos. ....	97
Figura 6	–	O panorama do eixo teórico da disciplina. ....	100
Figura 7	–	As concepções sobre a docência no Ensino Superior e os saberes docentes. .. .....	143
Gráfico 1	–	Os principais periódicos com publicações sobre a docência no Ensino Superior. ....	31
Gráfico 2	–	Distribuição dos trabalhos encontrados por área. ....	32
Gráfico 3	–	Distribuição temporal dos trabalhos encontrados. ....	32
Gráfico 4	–	Amostragem dos pós-graduandos que responderam ao questionário por área de concentração. ....	80

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Os temas discutidos nos artigos levantados. ....	33
Quadro 2	– Diferentes tipologias para os saberes docentes. ....	52
Quadro 3	– Trecho extraído do mapeamento da disciplina – Aula 04. ....	77
Quadro 4	– Relação dos pós-graduandos participantes da pesquisa e sua formação. ....	79
Quadro 5	– Dados sobre as experiências como docentes no Ensino Superior. ....	81
Quadro 6	– Dados sobre as contribuições da graduação para a docência no Ensino Superior. ....	82
Quadro 7	– Dados sobre os pós-graduandos que afirmaram que a graduação não prepara para a docência no Ensino Superior. ....	85
Quadro 8	– Dados sobre as contribuições da pós-graduação para a docência no Ensino Superior na percepção dos pós-graduandos. ....	87
Quadro 9	– Dados sobre as contribuições do estágio para a docência no Ensino Superior. ....	91
Quadro 10	– Dados sobre as discussões da disciplina no eixo teórico. ....	101
Quadro 11	– Dados sobre as aulas ministradas pelos pós-graduandos. ....	114
Quadro 12	– As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PG10. ....	117
Quadro 13	– As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PG01. ....	128
Quadro 14	– Dados sobre os professores, sua formação e experiência docente no Ensino Superior. ....	136
Quadro 15	– As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PESQ1. ....	157

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CES	Câmara de Ensino Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DES	Docência no Ensino Superior
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPGQ	Programa de Pós-Graduação em Química
PPL	Projeto Pedagógico das Licenciaturas
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
2.1	OBJETIVOS.....	20
<b>3</b>	<b>O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL</b> .....	<b>22</b>
3.1	A CRIAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS .....	22
3.2	A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR.....	25
3.3	AS PESQUISAS SOBRE A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR .....	30
<b>4</b>	<b>A FORMAÇÃO AO LONGO DA PÓS-GRADUAÇÃO</b> .....	<b>36</b>
4.1	O LÓCUS DA PESQUISA NO BRASIL .....	36
4.2	A ORIGEM DA PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL .....	39
4.3	AS AÇÕES VOLTADAS PARA A DOCÊNCIA EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO .....	42
<b>5</b>	<b>OS SABERES DOCENTES E A REFLEXÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA COMO PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO CONTINUADA</b> .....	<b>48</b>
5.1	UM PANORAMA SOBRE OS SABERES DOCENTES .....	48
<b>5.1.1</b>	<b>Os saberes específicos</b> .....	<b>53</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Os saberes pedagógicos</b> .....	<b>54</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Os saberes metodológicos e curriculares</b> .....	<b>56</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Os saberes da pesquisa</b> .....	<b>56</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Os saberes gerais</b> .....	<b>57</b>
<b>5.1.6</b>	<b>Os saberes da experiência</b> .....	<b>57</b>
5.2	A REFLEXÃO SOBRE E A PARTIR DOS SABERES DA EXPERIÊNCIA .....	60
<b>6</b>	<b>CAMINHO METODOLÓGICO</b> .....	<b>69</b>
6.1	OS PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	69
6.2	O CONTEXTO DA PESQUISA.....	70
6.3	O PERCURSO METODOLÓGICO E A CONSTRUÇÃO DOS DADOS .....	72
<b>6.3.1</b>	<b>Questionários</b> .....	<b>74</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Observação participante</b> .....	<b>74</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Entrevista semiestruturada</b> .....	<b>75</b>
<b>6.3.4</b>	<b>Grupo Focal</b> .....	<b>76</b>
6.4	A ANÁLISE DOS DADOS .....	76
<b>7</b>	<b>OS PÓS-GRADUANDOS E A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR</b> .....	<b>79</b>
7.1	A FORMAÇÃO DOCENTE NA PÓS-GRADUAÇÃO.....	87

7.2	AS ATIVIDADES FORMATIVAS PARA A DOCÊNCIA: O ESTÁGIO DE DOCÊNCIA E A TUTORIA .....	91
<b>8</b>	<b>OS ENCONTROS DA DISCIPLINA DOCÊNCIA EM QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR .....</b>	<b>96</b>
8.1	O EIXO TEÓRICO: AS TEORIAS COMO FUNDAMENTO PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR .....	98
8.2	O EIXO PRÁTICO: A REFLEXÃO COMO ATIVIDADE FORMATIVA PARA A DOCÊNCIA .....	113
<b>8.2.1</b>	<b>A reflexão de PG10: a relação professor-aluno, a contextualização e o ensino por investigação .....</b>	<b>116</b>
<b>8.2.2</b>	<b>A reflexão de PG01: experimentação, avaliação e mapas conceituais.....</b>	<b>127</b>
<b>9</b>	<b>OS PROFESSORES E A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR .....</b>	<b>135</b>
9.1	A FORMAÇÃO E AS EXPERIÊNCIAS DOCENTES DOS PROFESSORES ....	135
9.2	OS SABERES DOCENTES E AS CONCEPÇÕES SOBRE A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR.....	142
9.3	POSSIBILIDADES FORMATIVAS PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR.....	146
9.4	DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA .....	154
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>163</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>166</b>
	<b>APÊNDICE A – Levantamento bibliográfico.....</b>	<b>178</b>
	<b>APÊNDICE B – Questionário 1 .....</b>	<b>186</b>
	<b>APÊNDICE C – Questionário 2 .....</b>	<b>187</b>
	<b>APÊNDICE D – Questionário 3 .....</b>	<b>188</b>
	<b>APÊNDICE E – Roteiro da entrevista semiestruturada .....</b>	<b>189</b>
	<b>APÊNDICE F – Roteiro para o grupo focal .....</b>	<b>190</b>
	<b>APÊNDICE G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>191</b>
	<b>ANEXO A – Disciplinas oferecidas pelo PPGQ-UFJF .....</b>	<b>192</b>
	<b>ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP .....</b>	<b>194</b>
	<b>ANEXO C – Ementa da disciplina Docência em Química no Ensino Superior .....</b>	<b>196</b>
	<b>ANEXO D – Cronograma da disciplina Docência em Química no Ensino Superior .....</b>	<b>197</b>
	<b>ANEXO E – Cartaz do II Seminário de Docência no Ensino Superior .....</b>	<b>200</b>
	<b>ANEXO F – Cartaz do I Workshop do Programa de Pós-Graduação em Química .....</b>	<b>201</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

Assim como grande parte dos licenciados, a minha escolha pela docência partiu dos professores com quem me aproximei ao longo da Educação Básica, em especial os professores de Química e Física. A decisão pela área de Química veio após fracassar no processo seriado de ingresso na universidade, e então escolhi seguir os passos do professor Elói, com seus experimentos fantásticos e suas molequinhas.

Apesar disso, não tinha certeza se iria me tornar um professor. Ao ingressar na licenciatura em Química demorei alguns semestres para perceber como a minha realidade mudara. O que era exigido dos meus estudos e dedicação durante o Ensino Médio estava muito aquém dos requisitos da graduação. Nesta época ingressei no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e percebi um rumo a tomar. O Programa me proporcionou um amadurecimento e enriquecimento dos conhecimentos e saberes relacionados à docência e percebi que lecionar era o que eu almejava, apesar de se mostrar desafiador. Percebi então que a Formação Inicial não é responsável por formar um professor com todos os saberes necessários ao exercício de sua profissão, mas deve oferecer condições para que este possa superar os desafios do processo de ensino e de aprendizagem.

No entanto, naquele momento não me senti preparado para a sala de aula e resolvi ingressar no programa de pós-graduação. Meu orientador me apresentou suas ideias sobre os saberes docentes e percebi que estes se relacionavam aos meus anseios anteriores ao ingresso no curso de licenciatura. Dessa maneira, investiguei durante o mestrado a construção dos saberes docentes pelos licenciandos ao longo de sua formação inicial e a reflexão sobre os saberes da experiência. Assim como minha escolha pela licenciatura envolveu influências tácitas de professores com os quais tive contato ao longo da Educação Básica, decidi continuar os estudos na pós-graduação e me tornar um formador de professores.

Durante o doutorado tive a primeira oportunidade de lecionar. Através de uma bolsa de incentivo à docência, substituí meu antigo professor de Química, que me inspirou a seguir a carreira de professor, na mesma escola em que estudei por 11 anos, o Colégio de Aplicação João XXIII. Posteriormente, fui selecionado para lecionar a disciplina de Química para uma turma de 9º ano na Paineira Escola Waldorf, uma escola privada sem

fins lucrativos, mantida por uma associação pedagógica responsável por gerir o funcionamento da mesma, e baseada nos fundamentos da pedagogia Waldorf, construída nos preceitos da Antroposofia.

Na Paineira, tive uma vivência muito diferente das aulas voltadas para o PISM que lecionei no João XXIII. Ao longo da época de Química do 9º ano em 2018, cerca de seis a sete semanas no ano, realizei em torno de 25 experimentos em sala, buscando discutir os conteúdos a partir dos fenômenos, na intenção de um ensino experimental investigativo. Adicionalmente, acompanhei a turma em uma viagem curricular, o Estágio Agrícola, onde nos alojamos em uma fazenda no sul de Minas para vivenciar o dia a dia do trabalhador rural, além de discutir aspectos químicos, como a compostagem e a agricultura orgânica.

No ano seguinte, a escola conseguiu colocar em prática o projeto do Ensino Médio e nesse momento descobri que, apesar das 15 escolas Waldorf com Ensino Médio no Brasil, pouco material existe sobre o currículo para esse nível. O material existente data de 1995, escrito por Tobias Richter a partir das conferências que o filósofo Rudolf Steiner (1861-1925) ofereceu ao longo da implementação da pedagogia na primeira escola em 1919, na cidade de Stuttgart, Alemanha. Assim, tive a incumbência de estruturar o currículo de Química para o Ensino Médio da escola, que em 2021 formará sua primeira turma, a mesma que conheci em 2018.

No doutorado, mantive os saberes docentes como referencial e me direcionei a investigar a formação para a docência no Ensino Superior, com olhares para a pós-graduação e para a formação continuada dos professores em exercício. Nossa ideia inicial era formar um grupo colaborativo entre professores e pós-graduandos para discutir a docência no Ensino Superior, mas o grupo não perdurou. Entretanto, ao longo do doutorado pude participar e fomentar a criação de outro grupo colaborativo, com frutos tão ou mais importantes que a formação docente. Em meio a pandemia do coronavírus, professores, alunos da graduação e pós-graduação e técnicos dos laboratórios se juntaram e começaram a produzir sabão a partir de óleo usado para doar às comunidades carentes da cidade. Tarefas e saberes foram compartilhados entre os membros de um modo que até então eu não havia vivenciado.

Descobrimo um ser professor do Ensino Médio, ao longo deste trabalho e da pós-graduação fui descobrimo também um ser professor do Ensino Superior. A

oportunidade de um doutorado sanduíche escapou pelos dedos, mas aproveitei a ocasião da conferência bianual da European Science Education Research Association (ESERA) e tive a chance de conhecer um pouco de diferentes culturas e pesquisas internacionais. Meu orientador, sempre disposto a construir conhecimentos além da pesquisa em si, me incentivou a escrever alguns projetos de iniciação científica, e nessas experiências tive a oportunidade de orientar algumas alunas da licenciatura, desenvolvendo saberes relacionados a pesquisa e orientação, construídos a partir da observação, assim como a própria docência no Ensino Superior para a grande maioria dos futuros professores.

Deste modo, nesta pesquisa, almejamos investigar como os pós-graduandos vem construindo conhecimentos sobre a docência no Ensino Superior e como o envolvimento com a prática docente dos professores universitários vem contribuindo para essa formação. Para tanto, no capítulo 1, traçamos uma visão geral sobre o trabalho e os objetivos. No capítulo 2, buscamos na literatura as pesquisas sobre a docência no Ensino Superior e o contexto da criação das universidades no Brasil, com suas influências a partir dos modelos jesuítico e francês.

No capítulo 3, traçamos um paralelo desde a criação das universidades até o surgimento da pós-graduação no país, que possuem até hoje os traços das inspirações utilizadas na época, os modelos norte-americano e alemão. A partir disso, levantamos algumas ações voltadas para a formação docente para o Ensino Superior na pós-graduação.

No capítulo 4, apresentamos os saberes docentes a partir de algumas tipologias encontradas na literatura, com os trabalhos de Shulman (1986), Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997), Pimenta (1998), Carvalho e Gil-Pérez (2011), Cunha (2006 e 2010) e Tardif (2014), onde elaboramos uma fundamentação para desenvolvermos nossa análise a partir de um olhar convergente sobre as diferentes tipologias e correlacionando os saberes da experiência aos processos de reflexão. No capítulo 5 discorremos sobre o contexto da pesquisa, os participantes e os caminhos metodológicos por nós utilizados.

No capítulo 6 exploramos os dados construídos com os pós-graduandos por meio de questionários, traçando um perfil dos participantes e investigando as atividades formativas para a docência no Ensino Superior ao longo da pós-graduação, como o estágio de docência e a tutoria. No capítulo 7, reunimos os dados construídos ao longo do

oferecimento de uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Química intitulada Docência em Química no Ensino Superior, aprofundando a análise sobre a formação docente dos pós-graduandos a partir de suas reflexões individuais e coletivas. No capítulo 8 investigamos a formação dos professores participantes da pesquisa e suas experiências profissionais, com base nas entrevistas, e triangulamos a discussão sobre a formação continuada dos pós-graduandos e dos professores do Ensino Superior ao longo da disciplina a partir de um grupo focal, bem como apresentamos alguns desdobramentos da pesquisa.

## 2 INTRODUÇÃO

Ao analisarmos a pesquisa sobre formação de professores no Brasil, percebemos um grande interesse na formação dos professores da Educação Básica. Raros são os estudos sobre a docência universitária (PIMENTA; ANASTASIOU; CAVALLET, 2003, PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). No entanto, as pesquisas sobre a Docência no Ensino Superior (DES), vêm ganhando destaque nos últimos anos, seja a partir de pesquisas sobre práticas didáticas, sistemas de avaliação ou saúde do docente (CINTRA, 2018), ou ainda a partir de uma preocupação com a formação profissional dos docentes e a construção de seus saberes pedagógicos e políticos, dentre outros (PACHANE, 2003; ARROIO; RODRIGUES FILHO; SILVA, 2006; ZANON; OLIVEIRA; QUEIROZ, 2009; QUADROS, 2010; LOUGHRAN, 2014; PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). Nesse sentido, é importante compreender quais desafios e perspectivas envolvem a formação docente no Ensino Superior.

Encontramos na legislação que os cursos de licenciatura, lócus da formação de professores, preparam profissionais para o magistério na Educação Básica. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) estabelece que a pós-graduação *stricto sensu* “é responsável por preparar os professores para o magistério no Ensino Superior” (BRASIL, 1996). Entretanto, não encontramos na legislação nenhuma definição ou apontamento sobre como tal preparação deva ocorrer, ou ainda, se essa preparação é subentendida como formação, processo que “diz respeito ao entendimento das questões pedagógicas e da realidade institucional, das particularidades pessoais e das trajetórias individuais de professores e alunos” (VEIGA et al, 2008, p. 62). O que se observa nos cursos de pós-graduação é a produção de pesquisas e por consequência a formação de pesquisadores, e assim como em outros países esses cursos não abordam a formação docente (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014, TIECHER; FIALHO; ENS, 2020). De fato, para Marcelo Garcia (1999), essa “formação inicial para professores universitários” oferecida pela pós-graduação no contexto espanhol trabalha apenas o papel ou a função de pesquisador, o que também observamos no Brasil (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014).

Considerando que os programas de mestrado e doutorado em áreas diversas da educacional se voltam para a formação de pesquisadores em seus campos específicos, e não à formação de professores, permanecem

estes sem condições institucionais de se formar na docência (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014, p. 154).

Entendemos que o docente do Ensino Superior formado em licenciatura se envolveu em discussões sobre os processos de ensino e de aprendizagem ao longo de sua formação inicial. Entretanto, assim como aquele que concluiu o bacharelado, não teve oportunidade de discutir aspectos da docência universitária, que possui particularidades, como apontam Magalhães *et al* (2017):

No caso dos estágios de pós-graduandos, há estudantes com formação em cursos de licenciatura, os quais tiveram acesso a conteúdos curriculares voltados para o exercício da docência na educação básica, além de estudantes egressos de outros cursos de graduação. Assim, existe a necessidade de a formação na pós-graduação abordar elementos referentes tanto à dimensão didático-pedagógica quanto à dimensão política do ensino superior, concernente ao projeto de universidade em questão no que se refere à organização dos currículos dos cursos de graduação (MAGALHÃES *et al*, 2017, p. 567).

De fato, Zanon, Oliveira e Queiroz (2009) apontam que os pós-graduandos licenciados ou bacharéis possuem uma visão semelhante sobre a docência no Ensino Superior, divergindo apenas em aspectos como avaliação e saber dirigir o trabalho dos alunos, e além disso, se formam em cursos de graduação com características de ensino muito semelhantes, tendo em sua maioria professores conteudistas durante o curso, não experienciando métodos e formas diferentes de construir o ensino e a aprendizagem. “E, ao se tornarem professores, poderão reproduzir este modelo de ensino para outros alunos, que também sofrerão influências de seus professores, e assim, sucessivamente.” (ZANON; OLIVEIRA; QUEIROZ, 2009, p. 15).

Assim, concordamos que a graduação proporciona a construção de saberes disciplinares, específicos para cada curso, no entanto os saberes pedagógicos para a docência no Ensino Superior não são explorados, independente de um curso de licenciatura ou de bacharelado. Desse modo, os cursos de pós-graduação teriam que assumir essa demanda de construir, entre outros, os saberes pedagógicos e sobretudo, refletir sobre e a partir dos saberes da experiência.

É importante salientar que o exercício profissional nas universidades públicas exige dos professores um conjunto de saberes, valores e princípios a fim de articular a docência, a pesquisa e a extensão. No entanto, grande parte desses professores universitários tem como foco a produção científica, com influências que advêm da sua

formação e do próprio sistema avaliativo do Ensino Superior brasileiro, ficando a docência em segundo plano (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014; ALVES et al, 2019).

Entendemos que o processo de formação do professor, como um todo, seja um processo contínuo que se inicia antes mesmo do ingresso na universidade e se estende durante o exercício profissional, em momentos formais e informais. Dessa forma, concordamos com Diniz-Pereira (2008) sobre a utilização acrítica do termo “Formação Inicial” já que a formação do professor se inicia muito antes do curso universitário, e adotamos o termo “Formação acadêmico-profissional” sugerido pelo autor para designar a formação dos profissionais em cursos de graduação.

Assim, assumimos que o professor constrói saberes a partir de suas experiências vivenciadas durante toda sua vida na condição de estudante (SILVA JUNIOR; LOPES, 2014; FERRAZ, 2015), por meio de um processo conhecido como formação ambiental (MALDANER, 1999), bem como através da experiência profissional. Esses saberes, juntamente com aqueles construídos durante a formação acadêmico-profissional, de acordo com Tardif (2014), são os conhecimentos, o saber-ser, o saber fazer e as competências e habilidades que são mobilizadas diariamente pelo professor.

Diante disso, nos propomos a investigar como os pós-graduandos constroem conhecimentos sobre a docência no ensino superior e como o envolvimento com a prática docente dos professores universitários vem contribuindo para essa formação. A fim de responder tal questão, a seguir iremos delimitar nossos objetivos.

## 2.1 OBJETIVOS

Temos como objetivo nesta pesquisa investigar o processo de formação docente de pós-graduandos em Química da UFJF e as contribuições advindas do envolvimento de docentes deste mesmo Programa em momentos formativos para a docência no Ensino Superior. Mais especificamente:

- a) investigar qual é a visão de pós-graduandos sobre a docência no Ensino Superior;
- b) investigar como o Estágio Docência e a tutoria vem contribuindo para essa formação;
- c) analisar a contribuição do professor de ensino Superior que acolhe o pós-graduando em sua disciplina para a formação docente de ambos;

- d) compreender como as discussões realizadas na disciplina “Docência em Química no Ensino Superior” da pós-graduação poderão contribuir para a formação docente desses estudantes;
- e) investigar as potencialidades de alguns momentos e espaços de compartilhamento de experiências que mobilizam a formação para a docência de um grupo de professores do Ensino Superior.

### 3 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Por muitos anos, e ainda hoje, prevalece a compreensão de que para ensinar basta o domínio do conteúdo (SOARES; CUNHA, 2010b, VALVERDE et al, 2017). No Ensino Superior essa concepção ganha força à medida em que os pilares que embasam o cargo acadêmico são desnivelados e maior atenção é dada a pesquisa em detrimento do ensino e da extensão.

No entanto, para compreendermos a realidade atual sobre a docência do Ensino Superior é preciso olhar para a história da criação das universidades brasileiras que influencia até hoje seu funcionamento.

#### 3.1 A CRIAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

Pimenta e Anastasiou (2014) chamam a atenção de que as primeiras instituições escolares do Brasil, assim como em outros países, seguiram o modelo jesuítico de propagação do cristianismo. O modelo jesuítico empregado por Inácio de Loyola e a Companhia de Jesus, por sua vez, foi concebido a partir do método escolástico do século XII e do *modus parisiensis*, trabalhado na Universidade de Paris onde Loyola estudou no século XVI (GOMES, 1994).

Os jesuítas tinham seu programa original de cristianização do indígena e o programa convencional de formação do clero e da elite dominante. Este segundo programa consubstanciou-se no sistema de *colégios* reais, amplamente desenvolvido, mantido pelo erário e destinado à educação da classe conquistadora e aristocrática, e nos seminários teológicos para a formação do clero. [...] Os *colégios* ministravam a educação medieval latina, com elementos de grego, não se distanciando dos da Metrópole, cujo ensino, inclusive o universitário, fosse em Coimbra ou Évora, estava confiado à mesma Companhia de Jesus e, portanto, com professores de igual formação. Não havia, pois, entre a Metrópole e a Colônia, diferença quanto ao nível ou conteúdo da educação intelectual, pois toda essa educação local ministrada pelos jesuítas iria completar-se com a educação universitária na Metrópole. Tal educação dogmática e exegética constituía uma tremenda força para a imobilidade intelectual e social. A fim de organizá-la e difundi-la, criou-se um sistema de colégios distribuído por toda a Colônia (TEIXEIRA, 1989, p. 63).

De maneira geral, o *modus parisiensis*, assim como o método escolástico, consistia na leitura e interpretação de textos – *lectio* – pelo professor e também pelos alunos, ou ainda pela exposição de algum texto – *expositio* – que suscitavam questões – *quaestiones* – tanto dos alunos, quanto do professor. A partir desse diálogo diversas atividades eram realizadas pelos alunos, tais como disputas, repetições diárias e semanais, composições, declamações, teatros,

entre outros, mobilizando diversos saberes (GOMES, 1994). Outra característica marcante do *modus parisiensis* é a separação dos alunos em classes, as quais Gomes (1994) define como “a repartição graduada de uma mesma disciplina em níveis sucessivos, numa ordem de complexidade crescente, em função da idade e do grau de conhecimentos dos alunos” (p. 184).

O modelo jesuítico apresentava um perfil dogmático, como destacam Pimenta e Anastasiou (2014, p. 146), em que o conhecimento era “tomado como algo posto, indiscutível, pronto e acabado, devia assim ser repassado, e a memorização era concebida como operação essencial e recurso básico de ensino e aprendizagem”. Nos parece quase inconcebível, hoje, criar um método dogmático de ensino que restringe o papel do aluno a um ser passivo recebendo conhecimentos transmitidos pelo professor a partir de um método que instigava e suscitava a participação ativa dos alunos. No entanto, a fim de evitar qualquer tipo de subversão e manter a ordem, fazia sentido para os jesuítas tolher essa liberdade dos discentes. Ainda hoje percebemos esses aspectos no sistema educativo, inclusive no Ensino Superior, com o ensino pautado na memorização e avaliações punitivas.

Até 1808, quando da criação das escolas isoladas com a vinda da família real para a colônia, na contramão da América espanhola que já contava com universidades, os brasileiros obtinham o grau superior indo até a Europa (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). Essas escolas profissionais superiores foram baseadas no modelo francês, organizadas em cursos e faculdades, que, para manter e impossibilitar divergências de pensamento, empregavam um modelo centralizador, atendendo principalmente a aristocracia, visando a formação de burocratas.

O ensino superior, embora não organizado sob forma universitária buscava acima de tudo corporificar valores que só a universidade de amplos objetivos de cultura desinteressada poderia cumprir. A solução de escolas profissionais era uma solução *substitutiva*, ou compensatória, visando dar-nos, por esse modo de organização que nos parecia mais viável e menos pretensioso, os valores que só a universidade nos poderia dar (TEIXEIRA, 1989, p. 67)

No entanto, tais escolas superiores estavam centradas principalmente nas áreas de medicina, direito e engenharia, com um viés pragmático de formação de profissionais para tais campos, não havendo espaço para estudos e pesquisas, principalmente nos campos da linguística, humanidades, filosofia, ciências, e cultura de modo geral (TEIXEIRA, 1989). A partir dessa preocupação, e com as pressões de associações e a urgência por um desenvolvimento industrial a universidade é criada na década de 1930, buscando no modelo alemão o avanço tecnológico e científico através das pesquisas (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014).

A questão da pesquisa é um dos temas que fizeram renascer a questão da Universidade, nas primeiras décadas do século XX. Havia que abrigar a pesquisa de modo estável, e promover a formação do pesquisador, que estava presa, até então, às escolas profissionais inadequadas para esse fim. A pesquisa precisava de um espaço mais distanciado de resultados práticos, e com mais liberdade de experimentação e pensamento. O debate sobre a criação de uma universidade no Brasil ressurgiu em uma nova perspectiva. Ele rompia com a argumentação quase estritamente política que havia vigorado ao longo de todo o século XIX e agora atribuía à instituição universitária uma nova função: abrigar a ciência, os cientistas e as humanidades em geral e promover a pesquisa. Para esse novo entendimento, duas associações — a Associação Brasileira de Educação (ABE) e a Academia Brasileira de Ciência (ABC) desempenharam um papel extremamente importante. Elas colocaram em pauta um projeto de reformulação completa do sistema educacional brasileiro, desde o nível primário — o projeto da Escola Nova — até o superior, com o projeto da Universidade brasileira, que seria seu coroamento (SAMPAIO, 1991, p. 8).

Todos esses avanços transformaram o ensino nas universidades, que, a partir do pensamento científico, estimulava a liberdade dos graduandos em questionar e investigar, podendo conceber o conhecimento como provisório e mutável, liberdade que até hoje possivelmente não seja exercida ou fomentada. Essas mudanças, com forte pressão dos movimentos estudantis da década de 1960 foram incorporadas de alguma forma com a Lei 5.540/68, influenciada nos modelos de ensino norte-americano e alemão. A partir dessa lei extinguiu-se as cátedras e implementou-se a organização em colegiados, departamentos e institutos, bem como flexibilizou a matriz curricular em créditos e semestres (SAMPAIO, 1991). Entretanto, tais mudanças foram implementadas em plena ditadura militar, que rechaçava qualquer tipo de liberdade de pensamentos. Assim, foi reservada à pós-graduação o lócus da pesquisa e limitou-se novamente a graduação à função profissionalizante (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014).

Essa organização vigorou até 1996 com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996), onde a preparação para a docência no Ensino Superior deve ocorrer nos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Entretanto, permaneceram alguns resquícios e a pós-graduação ainda hoje é voltada para pesquisa.

Desde então as universidades brasileiras passaram por diversas mudanças. A mais significativa, em termos de expansão e democratização do acesso ao Ensino Superior voltada para as universidades públicas, foi o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que vem exigindo novas habilidades docentes dos professores frente a diversidade dos ingressantes (SOARES; CUNHA, 2010b, MARTINS; AZEVEDO; NONATO, 2014).

Paralelamente, as universidades privadas tiveram uma expansão consideravelmente maior que as públicas com fundos de investimento da união, por meio do Programa Universidade para Todos (ProUni), implementado pela Lei nº 11.096, em 2005, e pela ampliação do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), implementado pela Lei nº 10.260, em 2001 (CHAVES; AMARAL, 2016). Os autores apontam que a estratégia neoliberal de financiamento do acesso as instituições de Ensino Superior privadas seguem os preceitos do Banco Mundial, porém favorecem a ruptura entre pesquisa e ensino, já que, como veremos no próximo capítulo, as pesquisas nacionais são majoritariamente (84,4 %) realizadas em instituições públicas, nos programas de pós-graduação (CAPES, 2019).

### 3.2 A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Como vimos, a universidade brasileira passou por diversas mudanças ao longo destes 200 anos, o que implica em diferentes demandas que seus profissionais devem atender. Do professor do Ensino Superior se esperava, nas escolas profissionais, a transmissão de conhecimentos pré-estabelecidos pelos jesuítas. Mais tarde, com os movimentos estudantis, cresceu entre a comunidade acadêmica a importância de o professor estimular um papel mais ativo na aprendizagem dos graduandos, que foi novamente desestimulada com a ditadura militar no Brasil.

Após a reforma de 1968, além da docência, os professores deveriam também realizar pesquisas em seus campos de especialização, e sopesar as duas atividades ainda hoje é uma tarefa complexa. Soma-se a isso novos desafios que se impõem sobre os professores com turmas cada vez mais heterogêneas e numerosas:

O sistema de ensino superior brasileiro vem passando por mudanças intrínsecas e extrínsecas nas últimas décadas. Entre essas mudanças podem ser elencadas: a expansão e a diversificação do sistema de ensino superior; a instituição de um Estado Avaliativo; a mudança no perfil do estudante ingressante e no perfil esperado do egresso do ensino superior (e consequentemente do papel a ser desempenhado por estas instituições e respectivos professores); as mudanças no paradigma científico e pedagógico; a crescente percepção/conscientização dos docentes a respeito da necessidade de formação para a atuação como professores; a emergência de um novo perfil de professor universitário, o que poderá se refletir na exigência de sua formação pedagógica (LOURENÇO; LIMA; NARCISO, 2016, p. 692).

Adicionalmente, vemos ainda no ano de 2020 uma crescente onda de negacionistas no país, alavancados e estimulados por um governo que menospreza a ciência, a educação, a saúde e as políticas públicas em geral, escancarando a necessidade das universidades e centros de

pesquisa em ampliar estratégias de divulgação científica a fim de aproximar a sociedade das pesquisas realizadas no país.

Para tanto, é importante compreender o que mais se espera do professor do Ensino Superior e de sua atuação nos processos de ensino e aprendizagem. Os estudos sobre a formação do professor para a docência no Ensino Superior começaram a se intensificar por volta dos anos 80, marcado internacionalmente pela expansão e questionamentos sobre os objetivos do Ensino Superior (SOARES; CUNHA, 2010a).

Para Pimenta e Anastasiou (2014) o ensino na universidade possui algumas particularidades, que envolvem “um processo de busca e de construção científica e crítica de conhecimentos” (p.103), abarcando ainda a preparação para o exercício de uma profissão que demanda métodos e conhecimentos específicos, além de proporcionar à sociedade desenvolvimento nas áreas sociais, culturais e econômicas.

Importante também é considerar o atual momento em que vivemos, onde o acesso a informação é amplamente facilitado por diversas tecnologias, o que implica em perceber que o conhecimento não mais está centrado no professor. Sobre isso Masetto (2012, p. 19) discorre que:

São necessários profissionais intercambiáveis que combinem imaginação e ação. Eles devem ter capacidade para buscar novas informações, saber trabalhar com elas, intercomunicar-se nacional e internacionalmente por meio dos recursos mais modernos da informática. Precisam mostrar-se competentes para produzir conhecimento e tecnologia próprios que os coloquem, ao menos em alguns setores, numa posição de não dependência em relação a outros países e preparados para desempenhar sua profissão de forma contextualizada e em equipe com profissionais não só de sua área. Saber e exercer a profissão com vistas a promover o desenvolvimento humano, social, político e econômico do país é uma habilidade importante.

Essas particularidades apontam não somente para a importância e necessidade de se conhecer os sujeitos de aprendizagem, o perfil esperado dos estudantes nas diferentes modalidades de graduação, seja ela licenciatura, bacharelado ou tecnólogo, como também conhecer e dominar o conteúdo específico do campo de trabalho e outros saberes, que são, ou deveriam ser abordados durante a formação docente, como afirmam Arroio, Rodrigues Filho e Silva (2006, p. 1388):

O processo de ensino-aprendizagem, a despeito do nível de formação em que ocorre e longe do que o senso comum imagina, exige por parte do docente a aquisição de um conjunto de competências específicas, que vão muito além do domínio de um saber historicamente acumulado. Saber um determinado conteúdo não é sinônimo de saber ensinar esse mesmo conteúdo. O domínio de um determinado conteúdo, e o do respectivo saber fazer (saberes

profissionais diversos), não se transformam automaticamente em saber didático que permita ao professor exercer com competência seu papel no ensino.

O processo de formação de professores para a docência no Ensino Superior (DES) exige que se articulem uma série de saberes, valores e princípios. Soares e Cunha (2010b), destacam ainda o quanto ainda não é exigido do professor que ingressa como docente no Ensino Superior, do mesmo modo que se exige nos demais níveis de ensino, uma formação didático-pedagógica que sirva de base para as múltiplas ações docentes, como a avaliação e o planejamento, bem como os saberes específicos de cada área. Para atuar como docente nas universidades até os anos 70 era exigido um diploma de bacharelado, a partir dos anos 80 exigia-se também cursos de especialização, e atualmente, em muitas áreas é imprescindível a pós-graduação *stricto sensu*, em cursos de mestrado ou doutorado, ou seja, “as exigências continuam as mesmas, pois referem-se ao domínio do conteúdo em determinada matéria e experiência profissional” (MASETTO, 2012, p. 15).

Almeida (2012) elencou três princípios orientadores essenciais para formação de professores do Ensino Superior: a articulação entre teoria e prática; a integração entre a dimensão disciplinar e a dimensão pedagógica dos conteúdos a serem lecionados e a formação como processo contínuo. O primeiro princípio busca uma equidade entre os conhecimentos construídos pela teoria e os construídos pela prática docente, propiciando a formação de um profissional que conheça a realidade das universidades e, inteirado das pesquisas de sua área de atuação, seja capaz de refletir sobre sua prática docente.

O segundo princípio demonstra a importância da formação pedagógica de um professor, de modo que compreenda as diferenças entre o seu campo de pesquisa, os conhecimentos científicos nele envolvidos, os conhecimentos ligados à docência e os processos de ensino e aprendizagem. O terceiro princípio ressalta a importância do reconhecimento da formação docente como um processo contínuo e reflexivo (ALMEIDA, 2012).

No entanto, o docente do Ensino Superior não encontra formação institucionalizada para desenvolver os aspectos pedagógicos necessários à complexidade do processo de ensino e aprendizagem de adultos que visam o mercado de trabalho como profissionais especializados (SOARES; CUNHA, 2010a). Como então esse profissional desempenha suas funções docentes?

Entendemos que o processo de formação do professor seja, de fato, um processo contínuo que se inicia antes mesmo da formação acadêmico-profissional e se estende durante o

exercício profissional, em momentos formais e informais. Campos (2017) afirma que “a formação inicial é também a formação contínua, considerando que estas se interligam, orientando o percurso formativo ao longo da carreira profissional” (CAMPOS, 2017, p. 43).

Algumas pesquisas (CUNHA, 2006, 2010, ALMEIDA, 2012, PIMENTA; ANASTASIOU, 2014) vêm demonstrando que os professores do Ensino Superior constroem sua “identidade docente a partir das vivências familiares, dos modelos de antigos professores, da própria experiência autodidata, das trocas com colegas e do feedback dos estudantes” (SOARES; CUNHA, 2010b, p. 580), dessa maneira a formação pedagógica está limitada principalmente às experiências vividas pelo professor enquanto aluno observando as práticas docentes de seus próprios professores e também ao longo do exercício profissional (VALVERDE et al, 2017).

A partir dessa ponderação diversos autores vêm adotando o termo desenvolvimento profissional docente ao se referirem a formação acadêmico-profissional ou continuada dos professores. Por outro lado,

A denominação desenvolvimento profissional se adequa melhor à concepção do professor enquanto profissional do ensino. [...] o conceito “desenvolvimento” tem uma conotação de evolução e continuidade que, em nosso entender, supera a tradicional justaposição entre formação inicial e formação contínua dos professores (MARCELO GARCIA, 2009, p.9).

Nesse sentido, o desenvolvimento profissional é tido como um processo, quer seja percorrido de forma individual, quer seja em coletivo, contextualizado no local de trabalho do professor (nesse caso a própria universidade) e considerando suas experiências profissionais, formais ou não, para o desenvolvimento de suas competências (MARCELO GARCIA, 2009). No decorrer do texto iremos citar o desenvolvimento profissional do professor com o mesmo sentido de formação continuada, partindo do pressuposto que a última demarca melhor temporalmente a trajetória de construção da identidade docente, assim como percebemos em várias pesquisas no campo da formação de professores (BASSOLI, 2017).

No âmbito da formação continuada dos professores do Ensino Superior, além das estratégias que temos como foco neste trabalho, a Universidade Federal de Juiz de Fora ofereceu entre os anos 2012 e 2014, uma proposta formativa de estágio probatório aos docentes

recém concursados<sup>1</sup>. O programa Percursos Formativos<sup>2</sup>, atualmente extinto, previa que o docente em estágio probatório exercesse cento e vinte horas de atividades formativas, que eram divididas em oficinas. Essas oficinas possuíam temas variados, de modo a atender as diferentes especificidades que os docentes demandavam (BRUNO; FLÔR, 2016).

A legislação do estágio probatório, art. 20 da Lei nº 8.112 e Lei nº 12.772 (BRASIL, 1990; BRASIL, 2012) tem como finalidade avaliar o desempenho do profissional com relação a assiduidade, disciplina, capacidade de iniciativa, produtividade e responsabilidade, e apenas uma das iniciativas nos parece poder assumir um caráter formativo para a docência: “participação no Programa de Recepção de Docentes instituído pela IFE” (BRASIL, 2012). Dessa forma, o estágio probatório pode oferecer um espaço formativo para os professores recém contratados ou iniciantes, que muitas vezes estão numa fase de experimentação da sua prática docente (HUBERMAN, 1992).

A formação dos professores iniciantes, considerados como aqueles cujo tempo de experiência varia, conforme os autores, de três a sete anos, não deve concebê-los como sujeitos passivos, acríticos e destituídos de conhecimentos e crenças a respeito desse nível de ensino. Eles construíram uma representação acerca da docência durante os anos em que foram estudantes universitários, com base na observação sobre a forma de seus professores ensinarem e envolverem ou não os estudantes no processo de aprendizagem, na participação em projetos de pesquisa, na experiência como representante estudantil nas atividades do departamento etc. Essas e outras vivências possibilitaram ao futuro professor universitário reproduzir estilos de ser professor, mas podem ter contribuído, também, graças ao processo de reflexão, para aprender o que não deve fazer como professor em razão dos efeitos negativos da sua experiência acadêmica SOARES, CUNHA, 2010b, p. 21).

No entanto, Lima *et al* (2015) discorrem que professores em início de carreira ou recém contratados em Instituições de Ensino Superior (IES) encontram pouco amparo institucional, superando os desafios principalmente com o apoio dos colegas de trabalho ou por meio do comprometimento pessoal. Em sua maioria, tais professores consideram que as IES deveriam oferecer uma formação continuada de curto prazo, como seminários e eventos. Concordamos com a autora:

Pode-se, então, constatar que a demanda apresentada pela maioria dos docentes está na contramão das produções acadêmicas na área de formação de professores, que indicam a pertinência das estratégias de formação centradas

---

<sup>1</sup> Regulamentado pela Portaria nº 893, de 19 de novembro de 2009 (UFJF, 2009).

<sup>2</sup> Portarias nº. 04/PROGRAD, de 30 de setembro de 2013 e 02/PROGRAD, de 12 de fevereiro de 2014 (UFJF, 2013; 2014).

em processos que, como tal, são contínuos e referidos à prática pedagógica concreta (LIMA et al, 2015, p. 356).

Assim, permanece o desafio sobre a formação continuada para os professores em exercício. Algumas instituições, como a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal de Mato Grosso e outras, vem buscando implementar cursos, seminários ou programas oferecidos aos docentes efetivos das universidades com a finalidade de problematizar à DES (ALMEIDA; PIMENTA, 2014, MELO, 2017). De modo a entender como esse tema vem sendo abordado nas pesquisas fizemos um levantamento bibliográfico em um portal de periódicos, o qual sintetizamos a seguir.

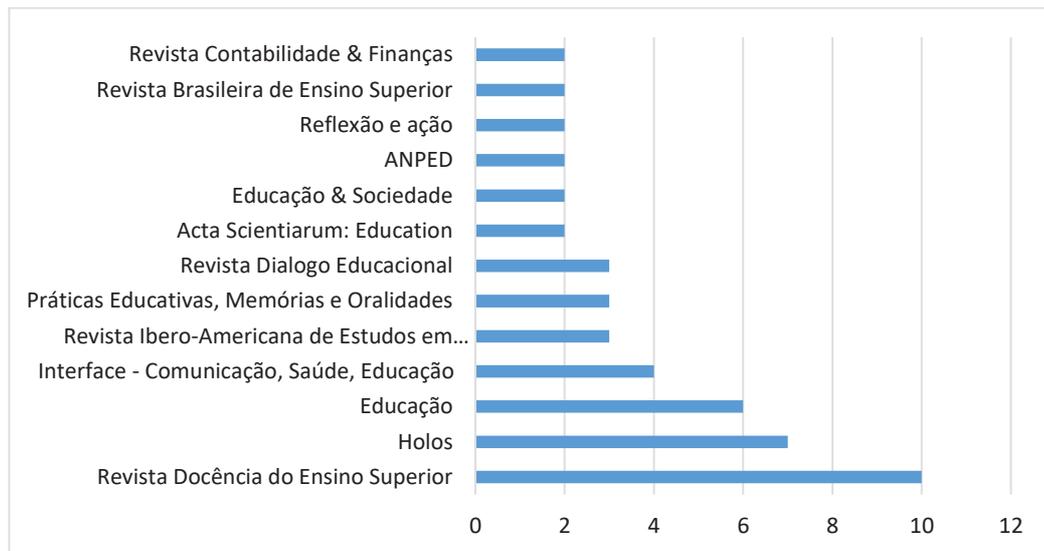
### 3.3 AS PESQUISAS SOBRE A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Realizamos um levantamento bibliográfico no portal periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) buscando artigos com a correspondência exata dos descritores “docência no ensino superior” e “formação de professores”. O levantamento foi realizado inicialmente considerando as publicações do período entre 2006 a 2016, e posteriormente atualizado até 2020, retornando com 24 artigos em periódicos revisados por pares. Utilizamos o portal periódicos CAPES por entendermos que oferece acesso gratuito a professores, pesquisadores e alunos vinculados a instituições cadastradas no programa, e disponibiliza uma ampla e variada gama de bases de dados e indexadores, tais como SciELO, Scopus, Latindex e Web of Science.

Em seguida, de forma a ampliar a busca, a refizemos com os mesmos descritores considerando não mais a correspondência exata. Foram encontrados 1018 artigos. Assim, refinamos a busca utilizando os tópicos Educação Superior, Ensino Superior e Formação de Professores, o que resultou em 147 artigos. Somados aos 24 da pesquisa por termos exatos, obtivemos 171 artigos. Para a identificação de possíveis pesquisas relacionadas à temática definida neste estudo, fizemos uma leitura do título, palavras-chave e resumo, selecionando os que vão ao encontro do tema pesquisado e criando uma ou mais categorias de organização definidas a posteriori. Desse modo, foram selecionados 68 artigos que versavam sobre a formação para a docência no Ensino Superior, os quais apresentamos no Anexo 1. Os artigos não selecionados discorriam principalmente sobre metodologias e abordagens para o Ensino Superior, caracterizações dos estudantes de graduação e os desafios que envolvem a docência universitária, não abordando a formação para a docência.

Entre os artigos selecionados, percebemos que o maior número de publicações se concentrou na Revista Docência do Ensino Superior, periódico vinculado à Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e editado pelo GIZ - Diretoria de Inovação e Metodologias de Ensino, a qual possui como foco as atividades docentes do Ensino Superior. Organizamos os demais periódicos que tiveram duas ou mais publicações no gráfico 1 abaixo:

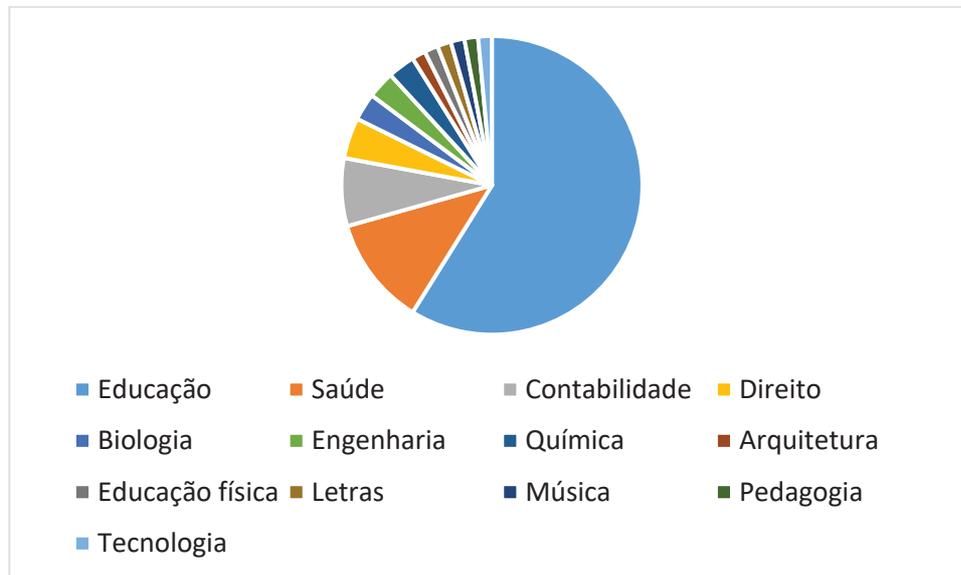
Gráfico 1 - Os principais periódicos com publicações sobre a docência no Ensino Superior.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Adicionalmente, observamos que a maioria dos periódicos é relativo à área de educação, com um número expressivo de trabalhos nessa área (41). Além disso, nos chamou a atenção o significativo número de publicações na área de saúde (9), contabilidade (5) e direito (3). Compilamos essas e as demais áreas mencionadas nos trabalhos no gráfico 2:

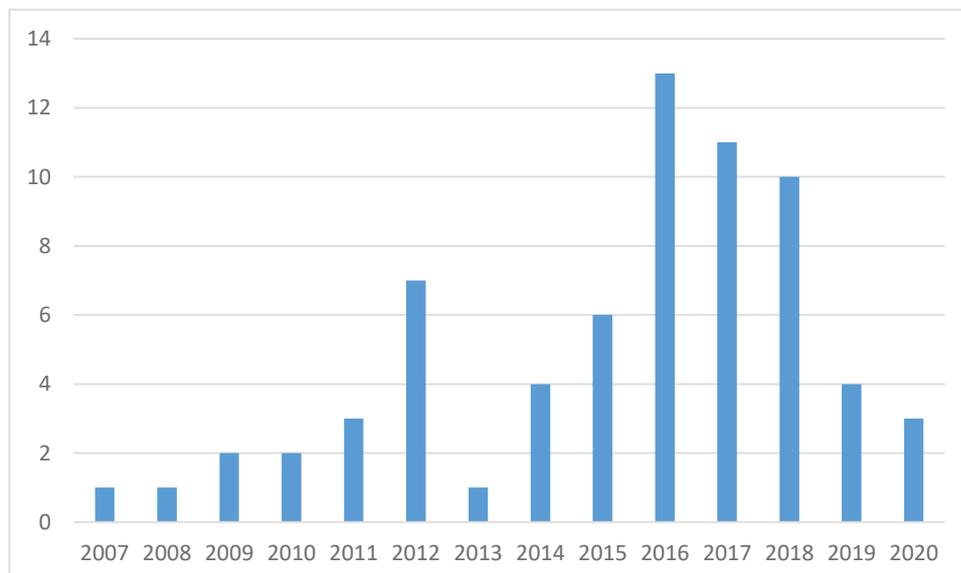
Gráfico 2 - Distribuição dos trabalhos encontrados por área.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Encontramos apenas dois trabalhos na área de Química (QUADROS et al, 2012a, 2012b). Outro dado interessante é a distribuição desses 68 trabalhos ao longo do recorte de 14 anos. Percebemos de maneira geral um aumento expressivo de publicações entre os anos de 2015 a 2018, o que vai ao encontro do que apontou Cintra (2018) e uma queda em 2019 e 2020.

Gráfico 3 - Distribuição temporal dos trabalhos encontrados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A partir da leitura dos resumos organizamos os trabalhos encontrados, destacando o tema pesquisado, métodos ou referenciais utilizados, e os apresentamos no quadro 1:

Quadro 1 - Os temas discutidos nos artigos levantados.

<b>Tema</b>	<b>Frequência</b>
Formação pedagógica	18
Prática docente	14
Formação docente na PG	10
Desenvolvimento profissional	10
Professores em início de carreira	6
Saberes docentes	5
Identidade docente	5
Narrativas autobiográficas	4
Trajetória formativa	3
Pesquisa e docência	1
Formação-ação	1
Grupo de discussão virtual	1
Prática reflexiva	1
Tutoria no ES	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Percebemos que a maioria das pesquisas tem o professor do ensino superior como foco, discutindo aspectos da formação pedagógica, ou a ausência de tal formação (OLIVEIRA; VASCONCELLOS, 2011, MONTEIRO et al, 2020), passando ainda por estudos sobre a prática docente (COELHO, 2016, CUNHA, 2018), sobre o desenvolvimento profissional (CUNHA; ZANCHET, 2014, ALMEIDA, 2018), ou sobre pesquisas com professores em início de carreira (LIMA et al, 2015, SANTOS; GIASSON, 2019). Dentre os 69 trabalhos, dez abordaram também a formação docente ao longo da pós-graduação, tema central deste trabalho. Assim, realizamos a leitura completa desses artigos e os apresentamos a seguir mais detalhadamente.

Andere e Araújo (2008) realizaram um estudo descritivo com o intuito de mapear e identificar a compreensão dos discentes e dos coordenadores de programas de pós-graduação sobre a formação do docente do Ensino Superior. Para isso aplicaram questionários em quinze instituições, vinculadas a doze Programas de Pós-Graduação em Contabilidade no Brasil. As autoras analisaram quatro aspectos da formação do professor – técnico-científica, pedagógica, sócio-política e prática – e constataram que a pós-graduação tem como principal foco a formação técnico-científica voltada para a pesquisa, se direciona para uma formação pedagógica do discente e ainda, que os programas devem aprimorar o oferecimento de atividades voltadas para a formação prática e sócio-política. Não ficou claro, no entanto, qual e como é esse direcionamento para a formação pedagógica.

Quadros *et al* (2012a) realizaram um questionário com os pós-graduandos em Química da UFMG buscando evidenciar as perspectivas com relação ao mercado de trabalho e como ocorreram as experiências docentes ao longo da pós-graduação. Os autores perceberam que a maioria dos pós-graduandos tem interesse em seguir a carreira acadêmica, no entanto, poucos procuram ou entendem a importância de cursar uma disciplina como Treinamento em Docência, a única no programa voltada para a formação docente. Assim, concluem que os programas de pós-graduação poderiam se articular e buscar ações que fomentem a reflexão sobre a prática planejada.

Quadros *et al* (2012b) analisaram as narrativas elaboradas por pós-graduandos em Química da UFMG que versavam sobre uma situação fictícia onde estes estudantes eram professores de Química recém contratados. As narrativas indicaram que os pós-graduandos se veem professores à imagem de seus, repetindo ações e costumes, como por exemplo o foco na pesquisa.

Pereira (2013) realizou um estudo com os pós-graduandos da PUCRS que cursaram a disciplina Metodologia do Ensino Superior, que tem caráter optativo. O autor concluiu que existe a necessidade de ampliar e intensificar o debate sobre a experiência ao longo da formação de professores, em especial, para a docência no Ensino Superior.

Martins, Azevedo e Nonato (2014) analisaram as significações que os pós-graduandos da UFMG, bolsistas do REUNI, construíram ao participar do Curso de Formação em Docência no Ensino Superior, oferecido pelo GIZ (Rede de Desenvolvimento de Práticas do Ensino Superior). Os autores ressaltaram que ao contrário de traçar um perfil de um professor ideal, é importante discutir as significações construídas a partir da ótica dos pós-graduandos sobre o ser professor do Ensino Superior.

Ferreira e Hillen (2015) realizaram um estudo exploratório entrevistando 12 professores de Ciências Contábeis de uma universidade pública estadual sobre as contribuições da pós-graduação para a docência. Constataram que em geral os professores compreendem que se formam através da experiência, no dia-a-dia e que a pós-graduação amplia e aprofunda saberes disciplinares específicos.

Dwek, Motta e Thiollent (2015) investigaram a disciplina Seminários de docência do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ e apontaram diversas melhorias, a partir do relato de experiência, para o próximo oferecimento, como aumento de carga horária, melhor utilização da plataforma *moodle*, e destacaram que é

necessário estimular o contato dos pós-graduandos com diferentes vertentes de ensino, pois a formação de professores de Engenharia compreende a aprendizagem pela prática e reflexão,

Valverde *et al* (2017) relataram as atividades desenvolvidas ao longo da disciplina de estágio de docência com os estudantes do Programa de Pós-Graduação em Biologia da UFMG, e como essa disciplina foi repensada ao longo dos anos considerando a formação docente dos pós-graduandos.

Nascimento (2017) realizou um estudo sobre as influências da pós-graduação sobre as motivações de professores bacharéis do Rio Grande do Norte na escolha da carreira acadêmica. O autor aponta que a escolha pela docência partiu de diferentes necessidades e circunstâncias de vida, permeadas pela vontade de ampliar os estudos e se desenvolver na pesquisa.

E por fim, Cardoso e Sarmiento (2018) relataram um estudo de observação participante no contexto de uma disciplina de estágio de docência oferecido no Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) da CAPES, em uma turma de Língua Inglesa em uma universidade federal do sul do país. As autoras compreenderam que a disciplina de Língua Inglesa, na qual a pós-graduanda realizou o estágio de docência, constituiu uma comunidade de prática, e permitiu, através do engajamento e aceitação da pós-graduanda ao grupo, uma preparação para a docência no Ensino Superior.

Em suma, mesmo partindo de um levantamento limitado, percebemos que são poucas as pesquisas que discutem a formação docente ao longo da pós-graduação no contexto da Docência no Ensino Superior. Tais pesquisas apontam que apesar do grande interesse dos pós-graduandos em seguir a carreira acadêmica, muitos encontram dificuldades em se formar para tal, já que o foco da pós-graduação recai na pesquisa. Os estudos assinalam a importância de ações institucionais coordenadas entre os programas de pós-graduação e as Instituições de Ensino Superior. Dessa forma, no próximo capítulo iremos nos aprofundar nas questões que permeiam a pós-graduação e as possibilidades de formação docente.

## 4 A FORMAÇÃO AO LONGO DA PÓS-GRADUAÇÃO

A formação de professores é uma atividade ou fenômeno complexo, com sentidos únicos que se diferenciam de treino, ensino ou educação por possuir uma dimensão pessoal de desenvolvimento, não havendo, portanto, um consenso sobre as dimensões mais relevantes para sua apreciação (SOARES; CUNHA, 2010a). Entender a formação na pós-graduação passa pela mesma complexidade. Assim, organizamos este capítulo em três tópicos: no primeiro traçamos os locais de produção da pesquisa científica no país; no segundo aprofundamos a análise do perfil da pós-graduação a partir de suas influências ao ser estruturada e no terceiro apontamos algumas ações voltadas para a formação docente encontradas na literatura.

### 4.1 O LÓCUS DA PESQUISA NO BRASIL

A pesquisa no Brasil é prioritariamente realizada nas instituições públicas de Ensino Superior, de acordo com o relatório produzido pela empresa Clarivate Analytics sob encomenda da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a partir de artigos publicados entre os anos de 2013 a 2018 encontrados no Web of Science, (WEB OF SCIENCE GROUP, 2019). O relatório aponta que as 15 instituições que mais publicam são universidades públicas, como podemos observar na figura 1:

Figura 1 - As instituições brasileiras que mais publicaram entre 2013 e 2018.

	Health Sciences	Biological Sciences	Exact and Earth Sciences	Agricultural Sciences	Engineering	All Research
Universidade de Sao Paulo	21,912	17,025	14,536	6,476	6,819	58,899
Universidade Estadual Paulista	5,283	6,948	5,336	5,908	2,914	22,868
Universidade Estadual de Campinas	5,719	4,416	6,571	1,989	3,941	19,317
Universidade Federal do Rio de Janeiro	4,672	5,351	5,503	981	3,038	17,484
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	5,199	4,009	3,960	2,168	2,599	15,860
Universidade Federal de Minas Gerais	5,233	4,349	3,293	1,809	2,108	14,904
Universidade Federal de Sao Paulo (UNIFESP)	7,372	3,186	1,212	358	724	11,228
Universidade Federal do Parana	2,133	3,333	2,486	2,190	1,628	9,995
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	2,473	1,974	2,468	1,358	2,284	9,162
Universidade Federal de Pernambuco	1,778	2,302	2,391	662	1,082	7,098
Universidade de Brasilia	1,756	2,039	2,023	895	892	7,056
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	2,110	1,315	3,046	281	1,030	7,039
Universidade Federal de Sao Carlos	977	1,727	2,643	670	2,072	6,980
Universidade Federal de Vicosa	602	2,726	940	3,064	441	6,893
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	1,247	1,809	1,425	2,522	782	6,670

Fonte: Relatório do Web of Science Group (2019).

O relatório também correlacionou o fator de impacto entre as publicações (Figura 2), e novamente foram encontradas 15 universidades públicas, algumas inclusive que não estão entre as que mais publicam no país, indicando o protagonismo e a importância de outras instituições no cenário da pesquisa nacional e a necessidade de investimentos governamentais de incentivo às universidades públicas, federais e estaduais:

Figura 2 - O fator de impacto das publicações brasileiras por área de conhecimento da CAPES.

	Health Sciences	Biological Sciences	Exact and Earth Sciences	Agricultural Sciences	Engineering	All Research
Universidade Federal do ABC (UFABC)	1.06	0.74	1.95	-	0.95	1.68
Universidade Federal de Sao Joao del-Rei	0.65	0.61	2.53	1.29	0.95	1.54
Universidade Federal de Juiz de Fora	0.96	0.66	1.89	1.03	0.69	1.30
Universidade Federal de Sergipe	2.68	0.74	0.70	0.71	0.73	1.28
Universidade Federal de Pelotas	1.72	0.68	1.59	0.58	0.85	1.15
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	1.98	0.84	0.87	0.98	0.72	1.13
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	0.91	0.72	1.37	0.63	1.09	1.06
Universidade Federal de Sao Paulo (UNIFESP)	1.17	0.94	0.73	0.68	0.87	1.06
Universidade Federal de Minas Gerais	1.56	0.90	0.80	0.93	0.79	1.03
Universidade Estadual de Campinas	0.86	0.94	1.23	0.87	0.74	1.03
Universidade de Sao Paulo	1.18	0.91	1.10	0.59	0.67	1.02
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1.50	0.78	0.97	0.88	0.82	1.02
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	0.81	0.81	1.43	0.87	0.85	1.02
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.96	0.87	1.24	0.55	0.81	0.98
Universidade de Brasilia	1.50	0.86	0.64	0.59	0.87	0.90

Fonte: Relatório do Web of Science Group (2019).

Entre as demais instituições que produzem pesquisa no Brasil estão algumas universidades privadas, como a Pontifícia Universidade Católica, e institutos de pesquisa governamentais, como a Embrapa, Instituto Butantan, FIOCRUZ, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), entre outros, e empresas, como Petrobrás, Oxiteno e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

O que todas essas instituições possuem em comum é o lócus das pesquisas: os programas de pós-graduação. Alguns institutos possuem seus próprios programas, e as empresas geralmente firmam contratos público-privados com universidades a fim de desenvolverem suas pesquisas por meio da mão de obra dos pós-graduandos, mais barata que as despesas com empregados, além de dispor de uma série de equipamentos e laboratórios consolidados.

## 4.2 A ORIGEM DA PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL

Quando falamos de programas de pós-graduação estamos nos referindo aos cursos de mestrado e doutorado *stricto sensu*. A pós-graduação em si abarca também cursos de aperfeiçoamento e especialização, denominados *lato sensu*. Dermeval Saviani (2000) aponta que a pós-graduação *lato sensu* em geral é denominada curso de especialização ou curso de aperfeiçoamento, centrada em uma série de disciplinas que o discente deve cursar, visando o aprofundamento em determinado tópico ou tema. Os programas de mestrado e doutorado, por sua vez, focam a pesquisa, com o ensino como pano de fundo, sendo necessário conciliar ambas atividades:

Cabe considerar que a pós-graduação *lato sensu* tem como elemento definidor o ensino, já que é este que determina o objetivo a ser alcançado, entrando a pesquisa como mediação, certamente necessária, para se atingir o objetivo preconizado. Em contraposição, o elemento definidor da pós-graduação *stricto sensu* é a pesquisa, a qual determina o objetivo a ser alcançado para o qual o ensino concorre como uma mediação destinada a dispor e garantir os requisitos para o desenvolvimento da pesquisa que será a pedra de toque da formação pretendida (SAVIANI, 2000, p.2)

A descrição de Saviani (2000) para os programas de pós-graduação tem como base o próprio parecer nº 977/65 (BRASIL, 1965), da Câmara de Ensino Superior do Conselho Federal de Educação (CFE), aprovado em 1965 e relatado pelo professor Newton Sucupira, definindo a natureza e os objetivos da pós-graduação brasileira. Como apontado no capítulo anterior, a pós-graduação no Brasil foi estruturada a partir da necessidade crescente de nacionalizar as pesquisas e incentivar o avanço científico e tecnológico do país, bem como aperfeiçoar o corpo docente das universidades.

Até 1960 os programas de pós-graduação eram esparsos e escassos, e baseados no modelo francês ofereciam apenas o doutorado (CURY, 2005). Com a reforma de 68, a partir do modelo norte-americano, a pós-graduação brasileira adotou “uma rigorosa seleção de seus candidatos, que, uma vez admitidos, deveriam seguir um certo número de cursos, participar de seminários e trabalhos de pesquisa e submeter-se a uma série de exames” (LUDKE, 2005, p. 119). Nesse ano foram reconhecidos 27 cursos de mestrado e 11 de doutorado (NOBRE; FREITAS, 2017). De fato, o próprio parecer salientava abertamente a inspiração:

O desenvolvimento sistemático da pós-graduação nos Estados Unidos pode ser considerado como produto da influência germânica e coincide com as grandes transformações da universidade americana nas últimas

três décadas do século passado [séc. XIX]. É quando a universidade deixa de ser uma instituição apenas ensinante e formadora de profissionais, para dedicar-se às atividades de pesquisa científica e tecnológica. Na verdade, a pós-graduação adquire seu grande impulso com a fundação da Universidade Johns Hopkins em 1876, criada especialmente para desenvolver estudos pós-graduados e inspirada na ideia da *creative scholarship*. Isto é, uma universidade destinada não somente à transmissão do saber já constituído, mas voltada para a elaboração de novos conhecimentos mediante a atividade de pesquisa criadora (BRASIL, 2005, p. 163).

O documento afirma ainda que além de lócus da pesquisa científica de excelência, a pós-graduação é também onde se promove a alta cultura e se treinam os docentes dos cursos universitários:

O funcionamento regular dos cursos de pós-graduação constitui imperativo da formação do professor universitário. Uma das grandes falhas de nosso ensino superior está precisamente em que o sistema não dispõe de mecanismos capazes de assegurar a produção de quadros docentes qualificados. Daí, a crescente expansão desse ramo de ensino, nessas últimas décadas, se ter feito com professores improvisados e conseqüentemente rebaixamento de seus padrões. Por isso mesmo o programa de ampliação das matrículas dos cursos superiores supõe uma política objetiva e eficaz de treinamento adequado do professor universitário. E o instrumento normal desse treinamento são os cursos de pós-graduação. (BRASIL, 2005, p. 165).

No entanto, como pondera Menga Ludke (2005), o parecer nº 977/65 não discute sobre como esse treinamento ou aperfeiçoamento do professor universitário deva ocorrer, além da especialização em determinada área, o que remete novamente à uma concepção de docência baseada no domínio dos conteúdos (SOARES; CUNHA, 2010b). O treinamento adequado para o docente do ensino superior passaria então pelo aprofundamento em conhecimentos específicos por meio da pesquisa.

No parecer nº 977/65 Sucupira relata uma série de vantagens do modelo de pós-graduação frente ao considerado antiquado modelo francês, oferecendo uma formação para a pesquisa científica ampla e sólida, por meio de uma série de cursos escolhidos pelo discente em conjunto com o orientador, destacando sua iniciativa pessoal, e também as exigências que garantiam a qualidade da formação, como a divisão entre áreas de concentração, numerosas disciplinas obrigatórias e optativas e os exames de qualificação. Por outro lado, Ludke (2005) descreve sua experiência ao cursar o doutorado em Paris, comparando-a com o pós-doutorado realizado nos Estados Unidos na década de 70:

Enquanto na França, de modo geral, os trabalhos se desenvolviam de forma bastante isolada, individualmente mesmo, orientador e orientandos agindo por conta própria, cada qual buscando seus

interesses, com seus próprios recursos, muitas vezes bem limitados, nos Estados Unidos a cena era bem diferente. A vida de estudantes e professores literalmente se passava no campus, com uma intensa interação entre eles e, sobretudo, com condições materiais e de serviço para dar suporte a essa interação. Os estudantes moravam no campus, e os professores, diferentemente de seus colegas franceses, tinham seus offices também dentro do campus, onde passavam praticamente o dia todo, com tempos divididos entre aulas, seminários, trabalhos de pesquisa e horas específicas para atendimento aos estudantes (LUDKE, 2005, p. 121).

Após a estruturação da pós-graduação, o número de programas cresceu e percebeu-se a necessidade de uma avaliação. Em 1976 CAPES implementou um sistema avaliativo baseado em diretrizes e metas, questionadas ainda hoje, a serem alcançadas pelos programas, conceituando-os de “A” a “E”, sistema que vigorou até 1997, quando foi instituída a escala numérica que conhecemos hoje, de 1 a 7 (NOBRE; FREITAS, 2017). Criada em 1951 a partir de uma campanha do governo Vargas com o objetivo de aperfeiçoar o pessoal do nível superior para o desenvolvimento do país, a CAPES atua como uma agência de fomento à pesquisa no Brasil, através dos programas de mestrado e doutorado e, desde 2007, na formação e qualificação de professores da educação básica (CAPES, 2021).

Atualmente o Brasil conta com 4526 programas de pós-graduação (CAPES, 2019) e mesmo com tantas influências externas, a pós-graduação que temos hoje assumiu sua própria identidade, com características híbridas de ambos os modelos:

Conservamos, desde os primeiros cursos de pós-graduação, um gosto pelo aprofundamento teórico, mais ao estilo francês, como já comentei, ainda que nem sempre cumprido pela nossa produção acadêmica, especialmente no que se refere às dissertações. Também conseguimos guardar uma certa abertura a diferentes correntes de pensamento, vindas de várias origens, o que muitas vezes surpreende colegas franceses ou norte-americanos, que nos visitam e observam a variedade de fontes bibliográficas das quais nos servimos, quando eles, em geral, se restringem à literatura de sua própria língua, quando não de seu próprio país (LUDKE, 2005, p. 121).

A partir desse panorama, de como surgiram os programas de pós-graduação no Brasil, podemos compreender sua importância para a pesquisa no país, e que apesar da formação docente para o Ensino Superior ser um dos objetivos estruturantes, o foco permaneceu sendo o desenvolvimento de pesquisas, conseqüentemente priorizando a formação de pesquisadores. Soares e Cunha (2010b) ponderam ainda que com o passar dos anos aparentemente cristalizou-se a ideia de que os saberes da investigação “são suficientes ou se transformam, automaticamente, em saberes da docência” (p. 582).

Ferreira e Hillen (2015) chamam a atenção para os objetivos da CAPES, que desde sua criação sempre teve como meta o desenvolvimento e a capacitação dos docentes do Ensino Superior, principalmente para a formação de pesquisadores, não para a docência.

Outra ponderação importante a ser feita é se realmente deveríamos buscar uma formação pedagógica durante o mestrado e o doutorado, já que é evidente a importância da pós-graduação para a pesquisa brasileira. Por que não fazer uso dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, que de acordo com Saviani (2000), tem o ensino como característica principal? Ainda que essa seja a característica principal destes cursos, formar um professor do Ensino Superior é uma atividade complexa que exige muito mais que cursos de especialização podem oferecer. Além disso, espera-se do professor do ensino superior o desenvolvimento de pesquisas na universidade, logo, nos concursos de admissão a titulação exigida é a pós-graduação *stricto sensu*. Adicionalmente, alguns trabalhos apontam que grande parte dos discentes ingressam na pós-graduação, como em alguns programas de Química, com a intenção de seguir a carreira acadêmica (CADORE; FERREIRA, 2004, QUADROS et al, 2012a, FERRAZ; MOTA; LOPES, 2020).

Independentemente de tais ponderações, é fato que a pós-graduação prepara para a pesquisa, mas habilita para a docência. Assim, a formação pedagógica dos futuros professores é imprescindível. Entendemos, porém, a alta demanda de atividades que os pós-graduandos tem de cumprir concomitantemente ao desenvolvimento de sua tese ou dissertação, mas compreendemos que as ações voltadas para a docência possam ocorrer de forma sistemática e intencional junto a tais atividades. Chamlian (2003) ressalta ainda que atividades isoladas pouco contribuem para a formação docente, e que a necessidade reside em despertar a valorização do papel docente do professor universitário. Para isso é importante que os órgãos reguladores, como a CAPES, e as próprias universidades se articulem e promovam ações voltadas para a formação pedagógica ao longo da pós-graduação.

#### 4.3 AS AÇÕES VOLTADAS PARA A DOCÊNCIA EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Diante da crescente necessidade de ações direcionadas à formação docente dos pós-graduandos muitas instituições privadas começaram a oferecer especializações *lato sensu* voltadas a formação docente (CHAMLIAN, 2003). No

contexto das instituições públicas, no ano de 1999 a CAPES implementou o estágio de docência, obrigatório a todos os bolsistas<sup>3</sup> (CAPES, 1999). De acordo com o anexo à portaria nº 76, de 14 de abril de 2010 (CAPES, 2010), artigo 18, a realização do estágio de docência é obrigatória para os bolsistas de demanda social, pelo período mínimo de um semestre e máximo de dois semestres para o mestrado e mínimo de dois e máximo de três para o doutorado, observando-se a carga horária máxima de quatro horas semanais.

Art. 18. O estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência, e a qualificação do ensino de graduação sendo obrigatório para todos os bolsistas do Programa de Demanda Social (CAPES, 2010).

Assim como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), a portaria nº 76 não esclarece o termo “preparação para a docência”, e acrescenta que um dos objetivos do estágio de docência é qualificar o ensino de graduação, o que poderia indicar um entendimento que este ensino não é qualificado, possivelmente pela inexistência, até então, de formação apropriada para os docentes. Ademais, não encontramos nenhuma descrição nessa portaria ou em outras, sobre como o estágio de docência deva ser realizado, ficando essa regulamentação a critério de cada instituição ou programa.

Em um levantamento sobre o estágio de docência realizado na Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG), vinculada a CAPES, Vieira (2013) destaca que as pesquisas apontam a precariedade dessas atividades para a formação docente.

Naqueles artigos que, ao tratarem de outras questões, mencionam o estágio de docência, fica evidenciada uma percepção de que o mesmo se trata de uma iniciativa ainda tímida no que toca à formação pedagógica do mestrando ou doutorando. Isto porque, não raro, o pós-graduando prepara e ministra aulas no curso de graduação sem o acompanhamento do docente-orientador, o qual, em alguns casos, não valoriza ou prioriza o ensino e concebe o estágio como cumprimento de mais uma obrigação legal prescrita pela CAPES (VIEIRA, 2013, p. 99).

A autora aponta que muitas vezes o estágio de docência se resume ao acompanhamento de uma disciplina e o oferecimento de uma aula, o que de fato não contribui para a formação do professor, reduzindo-se no máximo, a observação de algumas técnicas empregadas na prática docente, que frequentemente se resumem em

---

<sup>3</sup> Circular nº. 028/99/PR/CAPES.

aulas expositivas, apresentações de seminários e textos (ARROIO; RODRIGUES FILHO; SILVA, 2006). Além disso, essa observação acrítica pode implicar na perpetuação de um ensino conteudista vivenciado pelo futuro professor durante sua formação (MALDANER, 1999).

Podemos traçar um paralelo entre o estágio de docência e o Estágio Supervisionado, realizado nos cursos de licenciatura, já que ambos objetivam ou possuem como objetivo ampliar a formação docente. Pimenta e Lima (2006) destacam que o propósito do Estágio Supervisionado é integrar teoria e prática diretamente na sala de aula, onde supõe-se que o estudante tenha contato com a teoria prévia ou concomitantemente à realização do estágio. Para Andrade (2005) o Estágio Supervisionado “é o próprio confronto entre as várias formulações teóricas e alguns problemas com que se depara a escola” (2005, p. 24). Por outro lado, o que se observa no estágio de docência praticado nos programas de pós-graduação é a simples inserção do futuro docente no campo de trabalho sem uma problematização teórica sobre a atividade docente.

Essas propostas [de Estágio Supervisionado na Educação Básica] consideram que teoria e prática estão presentes tanto na universidade quanto nas instituições-campo. O desafio é proceder ao intercâmbio, durante o processo formativo, do que se teoriza e do que se pratica em ambas. Esse movimento pode ser melhor realizado em uma estrutura curricular que supõe momentos para reflexão e análise das práticas institucionais e das ações dos professores, à luz dos fundamentos teóricos das disciplinas e das experiências de seus profissionais (PIMENTA; LIMA, 2006, p. 21).

As autoras discutem duas perspectivas que enquadram o Estágio Supervisionado: Um viés prático e um viés técnico. Elas traçam algumas críticas que essas perspectivas podem assumir ao serem empregadas isoladamente e sem uma análise crítica fundamentada, já que por um viés prático o estágio se resume em observar e copiar os modelos de ensino, por outro lado, o viés tecnicista reforça a ideia da dicotomia entre teoria e prática. Para superar essa dicotomia as autoras fazem uso do conceito marxista de práxis e afirmam que o estágio é muito mais uma atividade teórica do que prática.

O estágio, nessa perspectiva, ao contrário do que se propugnava, não é atividade prática, mas atividade teórica, instrumentalizadora da práxis docente, entendida esta como a atividade de transformação da realidade. Nesse sentido, o estágio atividade curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, este

sim objeto da práxis. Ou seja, é no trabalho docente do contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá (PIMENTA; LIMA, 2006, p. 14).

Desse modo, o estágio de docência deveria ser central na formação dos professores do Ensino Superior durante a pós-graduação, e uma das alternativas para a superação da realidade descrita por Vieira (2013) é a incorporação de práticas bem fundamentadas do Estágio Supervisionado.

Considerando que parte da avaliação dos cursos de graduação tem como base a titulação dos docentes que neles atuam, títulos de mestrado e doutorado vem sendo exigidos cada vez mais em concursos admissionais para lecionar no Ensino Superior. No contexto da Universidade Federal de Juiz de Fora, mais precisamente no curso de Química, de acordo com uma estimativa realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) em 2016 a partir do relato dos egressos do mestrado e do doutorado, os graduados ingressam na pós-graduação principalmente com o objetivo de seguirem carreira acadêmica em Instituições de Ensino Superior. A contratação em instituições de Ensino Superior é apontada como a opção mais procurada, possivelmente, por fatores como o curso de bacharelado não apresentar atribuições tecnológicas e existir pouca oferta de empregos no setor privado regional.

Deste modo, apesar da grande maioria dos pós-graduandos desenvolverem pesquisas nas áreas básicas da química (Analítica, Físico-Química, Inorgânica e Orgânica) e não possuírem outras atividades formativas que problematizam a docência além do estágio ou da tutoria, muitos vêm, de fato, se tornando professores universitários e não exclusivamente pesquisadores, mais um fator que corrobora para a preocupação com a formação docente.

Atualmente, no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), todos os pós-graduandos devem cursar uma disciplina de estágio de docência, tanto no mestrado (Estágio Docência I) quanto no doutorado (Estágio Docência II), salvo os que comprovarem exercício docente no Ensino Superior. Em 2019 entrou em vigor a Resolução nº 013/2018 (PPGQ, 2018a) regulamentando o estágio de docência no Programa. Com a resolução definiu-se o período de execução e o número de aulas (entre seis a oito horas de aula) que o pós-graduando deve ministrar e instituiu-se um plano de trabalho e um cronograma de atividades, que devem ser entregues no ato da matrícula do Estágio.

Adicionalmente, o PPGQ atribui a todos os bolsistas da CAPES a participação em um programa de tutoria denominado Atividade Prática Docente (PPGQ, 2018b), nas disciplinas da graduação, ministrando de duas a quatro horas de aula por disciplina. A tutoria deve ser realizada por 50% do período de concessão da bolsa. As duas atividades possuem muitas semelhanças e devem ocorrer sob a supervisão de um docente, no entanto, podemos perceber que no estágio cabe ao pós-graduando participar do planejamento e avaliação da disciplina, enquanto na tutoria sua função principal é auxiliar o docente em atividades como a aplicação de testes e provas, experimentos em laboratórios com muitos alunos, resolução de exercícios, entre outros.

Tais ações de formação docente ao longo da pós-graduação se fazem ainda mais pertinentes se pensarmos que mesmo os discentes de programas de pós-graduação em Educação têm poucas oportunidades de refletir sobre a importância dessa formação para seguir a carreira no magistério universitário (SOARES; CUNHA, 2010b), salvo aqueles que pesquisam diretamente sobre a Docência no Ensino Superior.

Nessa direção identificamos algumas ações em outras instituições. No Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), alguns pós-graduandos em Química, em conjunto com uma professora, formaram o Grupo Multidisciplinar de Estudos em Ensino de Química (GMEEQ) com o objetivo de discutir questões relacionadas ao ensino que não são contempladas ao longo da pós-graduação (QUADROS, 2010). A autora aponta que em suas narrativas estes pós-graduandos se veem professores, não apenas pesquisadores.

Ainda na UFMG, Martins, Azevedo e Nonato (2014), relatam as significações produzidas por pós-graduandos que participaram do Curso de Formação em Docência no Ensino Superior, oferecido pelo GIZ, com carga horária de 60 horas, divididas em 20 presenciais e 40 horas em ambiente virtual de aprendizagem.

O curso é destinado a alunos de pós-graduação *stricto sensu* e seu objetivo geral é: “Discutir os desafios e perspectivas da educação superior visando identificar e promover as habilidades necessárias para que o docente amplie e consolide sua competência didática na docência do ensino superior” (MARTINS, AZEVEDO E NONATO, 2014, p. 140)

O artigo não deixa claro quais são as abordagens do curso no decorrer das 60h, sendo muito discutido a primeira atividade que problematizou de forma lúdica o papel e os saberes do professor do Ensino Superior.

Outros trabalhos, como os de Verhine e Dantas (2007) na Universidade Federal da Bahia, Vieira e Maciel (2010) na Universidade Estadual de Maringá, Magalhães *et al* (2016) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Valverde *et al* (2017) na Universidade Federal de Minas Gerais, Rocha-De-Oliveira e DeLuca (2017) e Cardoso e Sarmiento (2018) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e por fim Rodrigues *et al* (2018) no Instituto de Botânica, em São Paulo, enfocam ações ao longo do Estágio de docência, salientando a importância das vivências da prática docente alinhadas à reflexão, fomentando um lugar de estudos e discussões sobre a docência universitária.

## **5 OS SABERES DOCENTES E A REFLEXÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA COMO PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

Partindo da compreensão de que a formação do professor ocorre ao longo de sua vida, pessoal e profissional, construindo saberes a partir de suas vivências, e que ações voltadas para a reflexão dos saberes tácitos são fundamentais para a prática docente, neste capítulo iremos nos aprofundar em quais saberes os professores utilizam em sua profissão e os processos de reflexão envolvidos no desenvolvimento profissional. O Grupo de Estudos em Educação em Química (GEEDUQ) da UFJF vem trabalhando com os saberes docentes há alguns anos, com os trabalhos de Silva Júnior e Lopes (2014), Ferraz (2015), Silva e Lopes (2019) e mais recentemente Ferraz, Mota e Lopes (2020).

Concordamos com Cunha (2010) que os saberes do professor não se limitam ao aprender fazendo, e que fundamentações teóricas como a dos saberes docentes contribuem para os processos de formação de professores, aprofundando os múltiplos aspectos relacionados a prática docente. Concordamos que “a perspectiva da docência se estrutura sobre saberes próprios, intrínsecos a sua natureza e a seus objetivos, reconhecemos uma condição profissional para atividade do professor” (CUNHA, 2010, p. 20). Dessa forma, iremos apresentar um panorama sobre alguns estudos envolvendo os saberes docentes encontrados na literatura no item 4.1, para então discorrer acerca dos processos reflexivos sobre os saberes da experiência no item 4.2.

### **5.1 UM PANORAMA SOBRE OS SABERES DOCENTES**

Os saberes docentes, como denomina Tardif (2014), são os conhecimentos, o saber-ser, o saber fazer e as competências e habilidades que são mobilizadas diariamente pelo professor. Os saberes docentes, ou saberes da docência, figuram a literatura sobre a formação de professores há ao menos 40 anos, sendo possível encontrar diferentes tipologias e classificações, alicerçadas em diferentes bases filosóficas ou correntes de pensamento (BORGES, 2001). A autora salienta ainda que a partir destas diferentes tipologias construídas pelos pesquisadores “além de contribuírem para organizar o campo, corroboram para identificar sua complexidade e, também, as lacunas ainda não exploradas nos diferentes estudos” (p. 60).

Dentre estes trabalhos, alguns se destacam: Lee Shulman, realizou um dos estudos pioneiros na discussão sobre os conhecimentos do professor (1986, 1987); Maurice Tardif (2014) apresenta uma discussão dos saberes docentes considerando as construções sociais dos professores em seus locais de trabalho; a partir de uma compreensão da natureza epistemológica dos saberes do professor, Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) elencaram quatro saberes docentes; Selma Garrido Pimenta (1998), por outro lado, realizou um estudo a partir da constituição da identidade docente; enquanto Anna Maria Pessoa de Carvalho e Daniel Gil-Pérez (2011) analisaram a partir de uma perspectiva construtivista, o que professor deve saber e saber-fazer, considerando uma formação de professores centrada na pesquisa e na inovação; e por último Maria Isabel da Cunha (2006, 2010), considerando o contexto da docência universitária, elaborou também uma tipologia para os saberes docentes.

Contextualizado em uma emergente filosofia de empoderamento do professor, que seria detentor dos seus conhecimentos, em seu trabalho, Shulman (1986) questiona quais são os domínios e categorias do conhecimento do conteúdo na mente do professor e como tais conhecimentos se relacionam com conhecimentos pedagógicos, e as transformações que o professor elabora ao ensiná-lo. O autor propôs três categorias para enquadrar o processo de desenvolvimento dos conhecimentos: *subject matter content knowledge* (conhecimento do conteúdo da matéria ensinada); *pedagogical content knowledge* (conhecimento pedagógico do conteúdo); e o *curricular knowledge* (conhecimento curricular).

Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) buscaram compreender a estrutura e a dinâmica dos saberes docentes a partir do desenvolvimento de uma teoria do conhecimento profissional dos professores. Nesse trabalho os autores organizaram quatro tipos de conhecimentos que se classificam em duas dimensões, uma epistemológica e outra psicológica. Na dimensão epistemológica o conhecimento é construído de forma racional ou experiencial, enquanto na dimensão psicológica a construção mental é dada de forma explícita ou de forma inconsciente, tácita.

O conhecimento profissional é geralmente o resultado da justaposição de quatro tipos de conhecimento de natureza diferente, gerados em momentos e contextos que nem sempre se sobrepõem, que permanecem relativamente isolados uns aos outros na memória dos sujeitos e se manifesta em diferentes tipos de situações profissionais ou pré-profissionais (PORLAN ARIZA; RIVERO GARCÍA; MARTÍN DEL POZO (1997, p. 158, tradução nossa).

De acordo com Tardif (2014), os conhecimentos, o saber-ser, saber fazer, as competências e habilidades que são mobilizadas diariamente pelo professor, são definidos como um amálgama de saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. Para o autor os saberes docentes são plurais, heterogêneos, marcados e construídos temporalmente e hierarquizados pelo próprio professor em função de sua utilidade.

Por outro lado, Pimenta (1998) analisa o contexto da formação inicial de professores a partir da construção da identidade docente e por conseguinte os saberes que constituem o professor, dividindo-os em saberes da experiência, conhecimento e saberes pedagógicos.

Nessa mesma direção, mas no contexto da formação de professores de Ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011) elencam vários saberes que os docentes devem adquirir para associarem ensino e pesquisa acadêmica, tais como: conhecer a matéria a ser ensinada, a ruptura com visões simplistas, saber avaliar, adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências e principalmente questionar as ideias docentes de “senso comum” ou o pensamento docente espontâneo. A partir de um embasamento construtivista os autores relacionam a aprendizagem como construção de conhecimentos baseada nas pesquisas científicas e apontam a necessidade de transformar o pensamento docente espontâneo do professor.

O trabalho de Cunha (2006) por sua vez, parte de uma investigação sobre o que os professores universitários compreendem sobre ser um bom professor e elenca quatro saberes: Saberes relacionados com o conteúdo da matéria de ensino, saberes relacionados com a prática pedagógica, saberes que decorrem de uma postura ética e saberes próprios das posturas e atividades investigativas. A autora afirma ainda que estes professores:

Reconhecem a necessidade de múltiplos saberes para o exercício da profissão, mas, ao mesmo tempo, não assumem claramente o discurso da desprofissionalização, decorrente da falta da formação inicial para o magistério. Ainda que suas fragilidades digam respeito principalmente a saberes e competências do campo pedagógico, continuam a reforçar o território do conhecimento específico como o principal esteio de sua docência (CUNHA, 2006, p.262).

Em outro estudo, Cunha (2010) busca discutir os saberes que estão organizados e relacionados ao campo pedagógico, de modo a compreender como esses construtos

advindos da formação inicial ou continuada dos professores são fundamentais para sua estruturação profissional.

A partir destas diferentes tipologias e classificações, adaptamos e atualizamos a construção que fizemos em um trabalho anterior (FERRAZ, 2015) e as organizamos no quadro 2. Os saberes apresentados nesta tabela não mantêm uma relação biunívoca, mas apresentam convergências a partir de uma análise qualitativa. A primeira coluna faz parte de uma organização para análise dos dados deste trabalho, não tendo o objetivo de propor uma nova tipologia.

Quadro 2 – Diferentes tipologias para os saberes docentes.

Saberes docentes	Fontes de construção	Shulman (1986)	Porlán, Rivero e Martín (1997)	Pimenta (1998)	Tardif (2013, 2014)	Cunha (2006, 2010)	Carvalho e Gil-Pérez (2011)	
Saberes específicos	Instituições de ensino básico, universidades, pós-graduação, etc.	Conhecimento de conteúdo	Saberes acadêmicos	Conhecimento	Saberes disciplinares	Saberes relacionados com o conteúdo da matéria de ensino	Conhecer a matéria a ser ensinada	
Saberes pedagógicos		Conhecimento pedagógico de conteúdo		Saberes pedagógicos	Saberes da formação profissional	Saberes relacionados com a prática pedagógica	Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem	Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”
							Saberes relacionados com a avaliação da aprendizagem	Saber avaliar
Saberes metodológicos e curriculares		Conhecimento curricular		Saberes pedagógicos	Saberes curriculares	Saberes relacionados com o planejamento das atividades de ensino	Saber preparar atividades	
							Saberes relacionados com o contexto da prática pedagógica	Saber dirigir a atividade dos alunos
Saberes da pesquisa	-	-	-	Saberes próprios das posturas e atividades investigativas	Utilizar a pesquisa e a inovação			
Saberes da experiência	Convívio social, história de vida, ambiente de estudo e de trabalho, etc.	-	Rotinas e guias de ação	Saberes da formação escolar anterior	Saberes provenientes da formação escolar anterior	-	Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo	
		Máximas	Saberes baseados na experiência	Saberes da experiência	Saberes experienciais	Saberes referentes a dimensão relacional e coletiva das situações de trabalho de e dos processos de formação	-	
Saberes gerais		Normas	Teorias implícitas	-	Saberes pessoais e culturais	Saberes que decorrem de uma postura ética	-	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020), adaptado de Ferraz (2015).

Nas duas primeiras colunas apresentamos nossa compreensão a partir da literatura, a qual utilizaremos ao interpretarmos os resultados sobre a formação docente e as concepções sobre a docência no Ensino Superior. Cabe ressaltar que essa construção leva em consideração as fontes de aquisição e construção dos saberes docentes, em ambientes formais de ensino, como as escolas, cursos de graduação e pós-graduação, bem como ambientes informais, no convívio com a família, os amigos, professores e colegas de trabalho e durante o exercício profissional.

Com o intuito de aprofundar nossa análise, iremos apresentar as tipologias de cada autor a partir dos saberes descritos na primeira coluna do quadro 2. Cabe salientar que não pretendemos realizar um estudo exploratório sobre a produção acadêmica que concerne os saberes docentes, mas analisar alguns dos trabalhos que apresentam importantes contribuições e influenciam diferentes pesquisas, tanto no cenário internacional, quanto no nacional.

### **5.1.1 Os saberes específicos**

Os saberes específicos são aqueles ligados diretamente aos conhecimentos que o professor constrói ao longo de sua formação acadêmico-profissional. Para Shulman (1986) o conhecimento do conteúdo da matéria ensinada remete à compreensão e à organização do professor de todos os conhecimentos que possui. Na mesma direção Pimenta (1998) complementa, afirmando que o conhecimento, como saber docente, inclui a capacidade de classificar, analisar e contextualizar as informações, vinculando-as de maneira útil e pertinente ao ensino, produzindo novas formas de construção, desenvolvimento e reflexão. Para Tardif (2014) os saberes disciplinares advêm das tradições culturais e de grupos sociais produtores de saberes em diversos campos do conhecimento. São saberes específicos trabalhados muitas vezes nas universidades de forma independente de outros saberes trabalhados nas faculdades de educação, nesse caso ao longo da formação do licenciado.

Todos os autores concordam que os saberes específicos não se reduzem ao domínio de determinado conhecimento. Fica clara a importância de o professor compreender e se aprofundar na epistemologia desses conhecimentos:

O domínio da estrutura da disciplina não se resume tão somente à detenção bruta dos fatos e conceitos do conteúdo, mas também à compreensão dos processos de sua produção, representação e validação epistemológica, o que requer entender a estrutura da disciplina compreendendo o domínio atitudinal, conceitual, procedimental, representacional e validativo do conteúdo (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 287).

Carvalho e Gil-Pérez (2011) complementam ainda, que conhecer a matéria a ser ensinada envolve entender as possíveis dificuldades e obstáculos na sua construção, as orientações metodológicas e os critérios de validação e aceitação das teorias científicas, as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a construção destes conhecimentos, a busca por uma visão que engloba o caráter dinâmico da Ciência e conhecimentos de outras matérias relacionadas, saber selecionar os conteúdos adequados a uma visão coerente da Ciência de modo acessível e interessante ao aluno e por fim estar preparado para aprofundar e adquirir novos conhecimentos (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Para Cunha (2006) tais saberes estão intimamente ligados ao imaginário dos professores universitários, que defendem uma exclusividade entre grupos de especialistas e apoiam um discurso de autoridade baseados em seu domínio. Essa compreensão possivelmente decorre de uma concepção de ensino e aprendizagem baseada na transmissão dos conhecimentos.

### **5.1.2 Os saberes pedagógicos**

Denominamos saberes pedagógicos aqueles diretamente relacionados ao ensino, abrangendo conhecimentos sobre a aprendizagem, a avaliação, a relação entre professor e aluno, bem como aspectos motivacionais, afetivos, sociais e econômicos que atuam diretamente na prática docente do professor.

Tardif (2014) os compreende como os saberes da formação profissional. Produzidos pelas ciências da educação, são saberes destinados a formação científica e erudita, e da ideologia pedagógica, doutrinas ou concepções que se originam na reflexão sobre a prática educativa.

Para Pimenta (1998) é importante que os saberes pedagógicos se constituam na prática social de ensinar, fazendo com que a construção dos saberes seja baseada nas experiências adquiridas e já estabelecidas dos futuros professores.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam que os conhecimentos dos professores, relacionados à aprendizagem, representam uma importante fundamentação teórica que os permitem entender, criticar e propor transformações nos modelos de ensino. Dessa forma, os saberes pedagógicos englobam os conhecimentos pedagógicos, psicológicos, sociológicos, motivacionais e afetivos, buscando reconhecer a existência das concepções espontâneas, entender como os estudantes constroem seus conhecimentos, propor atividades que envolvam

problematização e interesse dos estudantes, conhecer o caráter social da construção dos conhecimentos e compreender a importância de aspectos como o ambiente da sala, o compromisso do professor, o progresso de cada aluno, entre outros.

Cunha (2006) aponta que os professores universitários valorizam os saberes pedagógicos, apesar de não os legitimarem academicamente, atribuindo traços de vocação ou dom. Essa visão, como a autora destaca, está intimamente relacionada a falta de uma formação pedagógica formal para este nível de ensino.

Um dos temas que usualmente é pouco discutido na formação de professores é saber avaliar, muito embora seja central no processo de ensino e aprendizagem. Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam que a avaliação deve ser concebida como um instrumento de aprendizagem utilizado principalmente para auxiliar o aluno em seu crescimento e desenvolvimento, ampliando-a as destrezas e atitudes que devem contemplar a aprendizagem. Cunha (2010) afirma ainda que saber avaliar exige conhecimentos pedagógicos e sensibilidade do professor ao propor questões, atividades e interpretar o desenvolvimento de seus alunos.

De acordo com Shulman (1986) existe um conhecimento especializado construído pelo professor ancorado em suas experiências, que inclui saberes relativos a conhecer o estudante e suas dificuldades e ter uma vasta gama de metodologias de forma a tornar o conteúdo compreensível para outros. O autor o denomina por conhecimento pedagógico de conteúdo ou *pedagogical content knowledge* (PCK). O PCK vai além do conhecimento do conteúdo e do pedagógico por trazer questões referentes ao ensino da disciplina e inclui características que envolvem conhecer o estudante e suas dificuldades e mobilizar diversas metodologias de forma a propiciar a aprendizagem do conteúdo.

Dentro da categoria de conhecimento pedagógico de conteúdo incluo, para os temas mais regularmente ensinados em um conteúdo específico, as formas mais úteis de representação dessas ideias, as mais poderosas analogias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações. Em uma palavra, as formas de representar e formular o conteúdo de forma a torná-lo compreensível para outros. Como não existe uma forma única e mais poderosa de representação, o professor deve ter em mãos um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam da investigação, enquanto outras se originam na sabedoria da prática (SHULMAN, 1986, p. 9, tradução nossa).

Podemos perceber no trecho acima que o autor defende que o PCK é ancorado em diversos conhecimentos que também se originam na prática do professor.

### 5.1.3 Os saberes metodológicos e curriculares

Os saberes metodológicos e curriculares se relacionam com os saberes específicos e pedagógicos no dia a dia da prática docente do professor, através dos métodos empregados, da estruturação de seu planejamento, entre outros. Esses saberes são compreendidos por Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) como os saberes acadêmicos.

Para Tardif (2014) os saberes curriculares são o conjunto de saberes sociais que compõem e organizam o currículo, selecionados a partir da cultura vigente, incluindo discursos, objetivos e métodos que são construídos ao longo da carreira do professor e durante sua formação. Carvalho e Gil-Pérez (2011) enfatizam a importância do professor saber preparar e saber dirigir atividades que contemplem situações problemáticas, que considerem importante e interessante para o estudante, promovendo seu aprendizado a partir da tomada de decisões, proporcionando que os novos conhecimentos aprendidos sejam aplicados em situações variadas.

### 5.1.4 Os saberes da pesquisa

Os saberes da pesquisa estão relacionados as habilidades e competências construídas ao longo de atividades de pesquisa no que concerne ao fazer científico, em atividades como a iniciação científica ou a pós-graduação. Envolvem principalmente a capacidade do professor em incorporar as descobertas da pesquisa educativa e científica em sua prática. Para isso, Carvalho e Gil-Pérez (2011) entendem que é necessária uma imersão do professor durante sua formação em atividades investigativas, que culminem na reflexão da própria prática ao utilizar os aspectos da pesquisa.

Cunha (2006) complementa que os saberes próprios das posturas e atividades investigativas enaltecem o professor como produtor do conhecimento, e incentivam a formação de um aluno “crítico e criativo, capaz de continuar aprendendo, numa postura epistemológica emergente. Envolve a capacidade de autocrítica e as atitudes de humildade, dedicação e paciência” (p. 263). Nesse sentido, a formação ao longo da pós-graduação tem muito a oferecer no desenvolvimento dos saberes da pesquisa, desde que haja a construção dos demais saberes, visto que são interdependentes.

### **5.1.5 Os saberes gerais**

Os saberes gerais envolvem a cultura pessoal do professor (TARDIF, 2014), e englobam também os valores, ideologias ou comprometimentos filosóficos que estão ligados à noção de justiça, equidade e moral que se deseja que os futuros professores incorporem e utilizem (SHULMAN, 1986). Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) destacam que esses saberes são psicologicamente tácitos e epistemologicamente racionais. São teorias implícitas que buscam explicar o porquê de certas ações e crenças, classificadas pelos autores como um não-saber, já que muitas vezes o próprio professor não sabe da existência das possíveis relações entre suas ideias, intervenções e conceptualizações. Cunha (2006) afirma que esses saberes estão ligados a postura ética do professor, envolvendo saber ouvir, ser justo e honesto.

### **5.1.6 Os saberes da experiência**

Compreendermos os saberes da experiência como as habilidades e competências, o saber-ser e o saber-fazer que o professor constrói ao longo de sua vida, enquanto aluno e também durante o exercício profissional. Em todas as tipologias aqui analisadas esses saberes tem relativo destaque, e em alguns trabalhos a sua fonte de aquisição e temporalidade é bem demarcada.

Pimenta (1998), por exemplo, compreende os saberes da experiência em dois níveis: no primeiro, o sujeito vivencia diversas experiências com seus professores, incorporando significados socialmente acumulados sobre a profissão, bem como crenças e atitudes sobre o ato de ensinar; e o segundo, que se constitui no exercício da profissão, produzidos pelos professores em sua atividade cotidiana, passíveis de reflexão interna e externa mediada pelos colegas de trabalho ou por textos produzidos por outros educadores.

Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) caracterizam as rotinas e guias de ação, que se assemelham ao primeiro nível dos saberes da experiência de Pimenta, como saberes psicologicamente tácitos e epistemologicamente experienciais, se desenvolvendo lentamente com a vivência. Os autores afirmam que são muito úteis, pois simplificam decisões e diminuem a ansiedade ou medo pelo desconhecido, porém são muito resistentes a mudanças. Na mesma direção está o que Carvalho e Gil-Pérez (2011) denominam como pensamento docente espontâneo:

A partir do momento em que a criança é inserida no contexto escolar até o fim do Ensino Médio – período que dura em média doze anos – diversos professores terão passado por sua vida e, como seres humanos dotados de capacidade de interação social, algumas características desses professores serão internalizadas pelo estudante e, em algum momento, o resultado dessas interações influenciará no interesse pela docência (SILVA JÚNIOR; LOPES, 2014, p. 133).

Entretanto é preciso analisar tais saberes experienciais com cautela, pois não é possível assegurar-lhes racionalidade e fundamentação, já que são construídos tacitamente. Esses saberes construídos em um período anterior à formação acadêmico-profissional, além de poderem influenciar nas escolhas profissionais dos alunos como apontam os autores acima, se não forem problematizados a partir de uma reflexão crítica, podem implicar na perpetuação do ensino que foi vivido pelo futuro professor durante sua formação, enquanto estudante de qualquer nível, seja na Educação Básica, no Ensino Superior, na pós-graduação, ou até mesmo durante o exercício profissional.

A vivência com a prática docente no âmbito universitário, ao ocorrer de maneira informal sem a devida apropriação de saberes didático-pedagógicos, pode se revelar difícil e problemática, levando à insatisfação em relação à própria prática pedagógica, receio de avaliações negativas do trabalho realizado (tanto por parte da instituição como do corpo discente), insegurança em relação ao melhor caminho a adotar com uma determinada turma e/ou aluno, sentimento de estar perdido e sozinho sem saber por onde começar, nem tampouco onde chegar (aquela impressão desagradável de que os alunos “não estão nem aí” para os conteúdos da disciplina). Essa experiência negativa tende a suscitar um sentimento de fracasso e desânimo frente às inúmeras situações e desafios vivenciados no cotidiano da sala de aula (ARROIO; RODRIGUES FILHO; SILVA, 2006, p. 1388).

De fato, a visão de ensino limitada a esses saberes, além das destacadas acima, apresenta uma grande resistência a mudanças durante a formação acadêmico-profissional, uma vez que os futuros professores os têm como validados ao longo de sua vida (TARDIF, 2014). Contudo, como afirma Maldaner (1999), a partir de uma reflexão crítica embasada em estudos teóricos, os saberes experienciais permitem o conhecimento do professor sobre diversas informações que circundam a realidade escolar.

A vivência é importante e se for problematizada e analisada à luz dos avanços teóricos pode assumir importante papel na formação dos novos professores. É por ela que os avanços teóricos adquirem significados e concretude, permitindo novos níveis de pensamento pedagógico (MALDANER, 1999, p. 289).

Portanto, os saberes da experiência são muito importantes para a prática do professor, que pode utilizá-los como base para sua própria prática docente. Assim, independentemente da formação acadêmico-profissional, seja a licenciatura ou o bacharelado, os saberes que foram

construídos ao longo de toda a formação podem contribuir para a prática docente no Ensino Superior.

A formação do professor se dá durante toda a sua trajetória pessoal, escolar e profissional, na qual ele vai se construindo e reconstruindo nas relações estabelecidas com outros que lhe são significativos, e vai sendo influenciado por tudo aquilo que o subjetivou e subjetiva. Assim, apesar de não ter, na maioria das vezes, uma formação específica para a docência, ele assume práticas baseadas na sua própria experiência vivida (QUADROS, 2010, p. 36).

Na mesma direção estão os saberes construídos ao longo do exercício profissional. Porlan Ariza, Rivero García e Martín Del Pozo (1997) apontam que estes saberes possuem características semelhantes aos conhecimentos do cotidiano, apresentando-se como um saber adaptativo, sem método, com contradições internas, impregnado por valores morais e ideológicos e baseado em argumentos inconsistentes. São psicologicamente explícitos e epistemologicamente experienciais e se constroem no exercício da profissão. Discutidos principalmente entre os companheiros de trabalho, se referem aos diferentes aspectos do processo de ensino e aprendizagem, suas metodologias, a natureza dos conteúdos entre outros.

Sobre tais aspectos, Tardif (2014) argumenta que existe um distanciamento entre os saberes formais, construídos ao longo da formação acadêmica e estabelecidos pela sociedade e instituições formadoras, e os saberes experienciais, que tem o próprio professor como produtor. O autor pondera que o professor acaba por valorizar os saberes da experiência, englobando e retraduzindo os demais saberes, que por sua vez são submetidos às certezas construídas através da prática docente.

Pimenta (1998) afirma ainda, se baseando na importância de superar a fragmentação dos saberes docentes, que a formação de professores deve ser orientada pelos saberes da experiência, possibilitando ao professor em formação a construção dos demais saberes da docência a partir da reflexão de suas experiências como aluno. Assim, os saberes que se originam pela experiência têm grande importância, pois ao mesmo tempo em que se constroem novos saberes, pode se refletir sobre os já estabelecidos, o que nos leva a entender como tais reflexões podem ser desenvolvidas ao longo da formação docente dos professores do Ensino Superior.

## 5.2 A REFLEXÃO SOBRE E A PARTIR DOS SABERES DA EXPERIÊNCIA

Tendo em vista o que discutimos até o momento, percebemos que as possibilidades de formação docente não vêm atendendo as demandas para o profissional que leciona no Ensino Superior, restando ao professor recorrer às experiências que teve como aluno e a aprendizagem pela prática ao longo de sua atividade profissional, quase sempre de maneira isolada. De fato, concordamos com Carnoy (2009) que a profissão docente perpassa pelo exercício em sala de aula e as retraduzões que o professor faz em suas escolhas metodológicas a partir de suas experiências (TARDIF, 2014). Entretanto, essa aprendizagem pela prática, ou formação ambiental (MALDANER, 1999), sem a necessária problematização a partir de uma reflexão crítica, pode favorecer a perpetuação do ensino que o professor vivenciou durante sua vida e limitar a resolução dos desafios advindos do dia a dia.

Nessa perspectiva, o processo reflexivo tem se constituído como um caminho promissor para a formação acadêmico-profissional, pois traz contribuições para se (re)pensar a prática em sala de aula como uma ação sustentada teoricamente. A reflexão tem suscitado diversos estudos ao longo do tempo, com contribuições principalmente a partir do trabalho de John Dewey e mais tarde por Donald Schön, Paulo Freire, Jurgen Habermas e Kenneth Zeichner (ZEICHNER, 2008).

De acordo com Pimenta (2006) a reflexão é um ato inerente aos seres humanos, porque então falarmos de processos reflexivos no contexto da formação de professores? Substantivo feminino, a reflexão é descrita no dicionário Michaelis como:

1 - Ação ou efeito de refletir(-se); repercussão; 2 - Ato de pensar o próprio pensamento; ato do conhecimento que se volta sobre si mesmo, tendo como objeto seu próprio ato; 3 - Observação atenta e profunda, oral ou escrita, sobre alguma coisa, resultado de intensa meditação e entendimento; 4 - Ação de pensar demorada e ponderadamente para melhor compreender as causas ou razões de um fato, evitando juízo precipitado e comportamento impulsivo (MICHALIS, 2015).

A partir dessa definição entende-se, portanto, que refletir envolve uma ação racional e explícita sobre algo, e apesar de inerente ao ser humano, demanda atenção e tempo de quem reflete. Zeichner (1993) chama a atenção de que, assim como observamos as pesquisas sobre saberes docentes, as pesquisas sobre a reflexão tiveram grande importância na construção da identidade profissional do professor, caminhando na direção de superar a concepção limitada

de uma profissão técnica que se baseia em reproduzir uma seleção de conteúdos feitas por agentes externos à escola.

Assim, para compreendermos o que é o processo reflexivo como ação intencional na perspectiva da formação profissional, é necessário compreender como as pesquisas sobre o tema surgiram no campo de formação de professores. Entre os trabalhos do filósofo John Dewey (1859-1952), destaca-se o livro *How We Think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (DEWEY, 1933), onde o autor busca entender o pensamento do professor que o ajuda a enfrentar e resolver os desafios da prática docente, e o denomina como pensamento reflexivo. Dewey destaca que não se trata apenas de uma sequência de ideias:

Mas uma consequência - uma ordenação consecutiva de tal forma que cada uma determina a próxima como seu resultado adequado, enquanto cada resultado por sua vez se apoia, ou se refere, a seus predecessores. As partes sucessivas de um pensamento reflexivo crescem umas das outras e apoiam-se mutuamente; eles não vêm e vão como em um revezamento quatro por quatro. Cada fase é um passo de algo para algo - tecnicamente falando, é um termo de pensamento. Cada termo deixa um depósito que é utilizado no próximo período. A corrente ou fluxo se torna um trem ou cadeia. Existem em qualquer pensamento reflexivo unidades definidas que são ligadas entre si de modo que haja um movimento sustentado para um fim comum (DEWEY, 1933, p. 4, tradução nossa).

O pensamento reflexivo de Dewey é estruturado a partir de um viés pragmático, o qual o autor fundou juntamente com Charles Peirce e William James. Para Dewey o pensamento se origina no confronto com desafios e situações problemáticas, mas se torna reflexivo a partir do engajamento do sujeito com a construção de hipóteses ou racionalizações sobre as condições e os fatos observados:

No laboratório o aluno fica absorvido nos processos de manipulação, independentemente do motivo de sua execução, sem reconhecer um problema típico para a solução do qual ele oferece o método adequado. Apenas a dedução ou o raciocínio trazem à tona e enfatizam relacionamentos consecutivos, e somente quando os relacionamentos são considerados é que o aprendizado se torna mais do que um saco de sucata (DEWEY, 1933, p. 185, tradução nossa).

Dewey foi um dos primeiros teóricos da educação a pensar o professor como um profissional com papel ativo na construção do currículo escolar e nas reformas educacionais (ZEICHNER; LISTON, 2014). Em *How We Think* (DEWEY, 1933) o autor apresenta algumas noções básicas que o professor reflexivo deve incorporar em sua prática, tais como manter a mente aberta, apoio incondicional e responsabilidade.

De acordo com Dewey, a reflexão não consiste em uma série de etapas ou procedimentos a serem utilizados pelos professores. Pelo contrário, é uma forma holística de encontrar e responder aos problemas, uma forma de ser como professor. A ação reflexiva também é um processo que envolve mais do que processos lógicos e racionais de resolução de problemas. A reflexão envolve intuição, emoção e paixão e não é algo que pode ser perfeitamente empacotado como um conjunto de técnicas para os professores usarem (ZEICHNER; LISTON, 2014, p. 10, tradução nossa)

O pensamento reflexivo de Dewey, no entanto, não aponta um embasamento teórico que suporte a reflexão, sendo um produto em si mesmo. Ao realizar seu doutoramento sobre a obra de Dewey, Donald Schön (1930-1997), graduado em filosofia, teve a oportunidade de colaborar em um estudo sobre a formação de arquitetos no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), se debruçando sobre a formação profissional a partir da reflexão sobre a ação (ALARCÃO, 1996). Entre suas obras, destacam-se os livros *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (1983) e *Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions* (1987). Os trabalhos de Schön tiveram grande repercussão no meio educacional, apesar de tratar sobre a formação de professores em poucos estudos.

Na teoria de Schön (1992) o exercício da reflexão é realizado individualmente pelo professor, e para a compreensão desse processo o autor desenvolveu alguns conceitos que são fundamentais, tais como: “conhecimento-na-ação”, “reflexão-na-ação”, “reflexão-sobre-a-ação” e “reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação”.

A reflexão-na-ação demanda do professor a abertura para reconhecer situações adversas e se surpreender com seus alunos e ocorre durante a prática docente. Schön a descreve como tácita e espontânea, e a divide em quatro momentos: A surpresa, onde o professor é surpreendido pelo inesperado, no segundo momento existe a ponderação sobre o ocorrido, no terceiro momento o professor reformula o problema gerado e no quarto momento efetua uma ação para testar sua nova hipótese.

Se o professor quiser familiarizar-se com este tipo de saber, tem que lhe prestar atenção, ser curioso, ouvi-lo, surpreender-se, e atuar como uma espécie de detetive que procura descobrir as razões que levam as crianças a dizer certas coisas. Este tipo de professor esforça-se por ir ao encontro do aluno e entender o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu conhecimento-na-ação com o saber escolar. Este tipo de ensino é uma forma de reflexão-na-ação que exige do professor uma capacidade de individualizar, isto é, de prestar atenção a um aluno, mesmo numa turma de trinta, tendo a noção do seu grau de compreensão e das suas dificuldades (SCHÖN, 1992 p. 82).

A reflexão-sobre-a-ação é realizada em um momento posterior a aula, levando em conta o que aconteceu com um olhar mais distanciado ao fato. Já refletir-sobre-a-reflexão-na-ação envolve uma observação e uma descrição da própria reflexão, exigindo por parte do professor uma organização em palavras. A reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação permite ao professor reestruturar suas ações e se desenvolver como profissional (SCHÖN, 1992), abrindo caminho para o que se convencionou chamar de professor pesquisador de sua prática (PIMENTA, 2006).

A compreensão da importância da experiência levou Schön a criticar a formação de professores a partir dos pressupostos da racionalidade técnica, a qual limita o trabalho do professor ao emprego de técnicas, onde a formação era dividida em uma sólida base de conhecimentos específicos seguida por uma preparação prática, geralmente mais curta (DINIZ-PEREIRA, 1999). Para Schön o bom profissional vai além de um técnico, pois possui um saber-fazer tácito e artístico – denominado *artistry* – que permite usar de criatividade e direcionar suas ações frente ao desconhecido e indeterminado:

Esta competência, que lhes permite agir no indeterminado, assenta num conhecimento tácito que nem sempre são capazes de descrever, mas que está presente na sua actuação mesmo que não tenha sido pensado previamente; é um conhecimento que é inerente e simultâneo às suas acções e completa o conhecimento que lhes vem da ciência e das técnicas que também dominam. Esta competência, em si mesma, é criativa porque traz consigo o desenvolvimento de novas formas de utilizar competências que já se possuem e traduz-se na aquisição de novos saberes (ALARCÃO, 1996, p. 17).

Assim, a formação de professores, segundo Schön, deveria considerar o profissional capaz de tomar decisões, tendo a sala de aula como espaço de atuação, construção e aplicação de conhecimentos científicos e pedagógicos, bem como um espaço para reflexão sobre seus conhecimentos, indo ao encontro dos pressupostos de uma racionalidade prática (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Valorizando a experiência e a reflexão na experiência, conforme Dewey, e o conhecimento tácito, conforme Luria e Polanyi, Schön propõe uma formação profissional baseada numa epistemologia da prática, ou seja, na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato (PIMENTA, 2006, p. 19).

Dessa forma, entendemos a importância dos saberes da experiência para a reflexão do professor em formação e no exercício profissional. A partir dos estudos de Schön, as pesquisas começaram a se apropriar do termo professor reflexivo, ou prático reflexivo, reconhecendo a importância e a riqueza da experiência para a prática docente:

Na perspectiva de cada professor, significa que o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência e que o tipo de saber inteiramente tirado da experiência dos outros (mesmo de outros professores) é, no melhor dos casos, pobre e, no pior, uma ilusão (ZEICHNER, 1993, p. 17).

No entanto, Zeichner (1993) chama a atenção de que o termo reflexão começou a ser incorporado pelos professores e pelas reformas educacionais como um slogan, sendo percebido como a solução de diversas questões que permeiam o campo de formação de professores e posteriormente sendo banalizado, perdendo seu sentido em meio aos discursos vazios:

Chegou-se mesmo ao ponto de incorporar no discurso sobre prática reflexiva tudo aquilo em que se acredita dentro da comunidade educacional acerca do ensino, aprendizagem, escolaridade e ordem social. Assim, só por si, o termo reflexão perdeu virtualmente qualquer significado (ZEICHNER, 1993, p. 15).

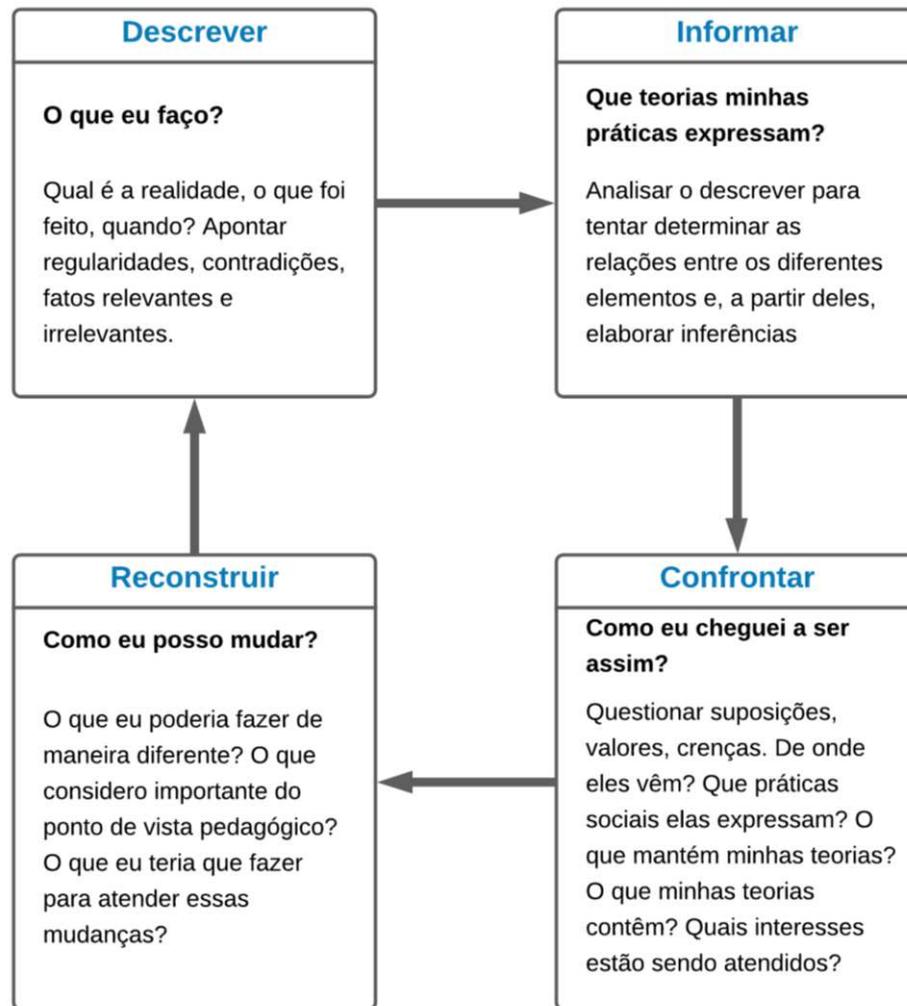
Apesar das diversas contribuições sobre a reflexão-na-ação, o trabalho de Schön recebeu duras críticas uma vez que colocado com centro das mudanças e inovações, o professor pode ter seu individualismo supervalorizado (PIMENTA, 2006).

Nesse sentido, diversos autores têm apresentado preocupações quanto ao desenvolvimento de um possível "praticismo" daí decorrente, para o qual bastaria a prática para a construção do saber docente; de um possível "individualismo", fruto de uma reflexão em torno de si própria; de uma possível hegemonia autoritária, se se considera que a perspectiva da reflexão é suficiente para a resolução dos problemas da prática; além de um possível modismo, com uma apropriação indiscriminada e sem críticas, sem compreensão das origens e dos contextos que a gerou, o que pode levar à banalização da perspectiva da reflexão (PIMENTA, 2006, p.22).

Zeichner e Liston (2014) chamam a atenção de que apesar da reflexão como possibilidade de mudança do cenário escolar não ser um dos objetivos do autor, a prática reflexiva individual é reducionista e limitante. Ao contrário, entendem que a reflexão é uma prática social, já que nossas ideias se tornam mais explícitas e organizadas quando as expomos para outros. Para John Smyth (1992) a reflexão individual, ao contrário de empoderar os professores, os colocam em “viagens de culpa na busca vã pelo equivalente alquimista da pedra filosofal (p. 287, tradução nossa).

Na direção de uma reflexão como prática social, Smyth (1991, 1992) desenvolveu suas pesquisas almejando um desenvolvimento profissional dos professores a partir de sua capacidade de questionamento, interpretação e alteração do contexto de trabalho. Para isso, estruturou quatro ações em relação ao processo de ensino, divididas em questões que se deve tentar responder ao longo do “projeto de melhoria”, como podemos observar na figura 3:

Figura 3 - O Ciclo de Smyth e as ações de reflexão.



Fonte: Adaptado de Smyth (1991).

Na primeira ação, Descrever, o autor afirma que deve-se elaborar um texto corrido onde se revela as ações observadas sem nenhuma análise envolvida; no Informar, procura-se analisar a fundamentação teórica de cada ação descrita na primeira etapa, não mais voltando ao material de origem; na terceira ação, Confrontar, busca-se discutir as relações entre as ações tomadas, os fundamentos em que as ações se baseiam e se elas estão de acordo com o que era pretendido; e por fim, no Reconstruir, busca-se uma reorganização das ações, com base nas etapas anteriores (SMYTH, 1992).

As perguntas de descrição situam-se ao nível do que os professores fazem ou sentem. As de interpretação vão mais longe e focalizam-se no significado das ações ou dos sentimentos. As perguntas de confronto trazem a novidade, e por vezes o incômodo, de outros olhares e podem vir a constituir-se como um rasgar de horizontes e início da mudança, da reconstrução e da inovação (ALARCÃO, 2011, p. 62).

Assim, os professores em conjunto são estimulados a se questionar e a propor mudanças em suas práticas de ensino. Para a formação docente a reflexão praticada em comunidades de aprendizagem tem muito a contribuir com base nas experiências individuais, tanto para Educação Básica quanto para o Ensino Superior. De acordo com Zeichner (2008) a reflexão realizada em comunidades de professores pode esclarecer concepções sobre a prática dos outros e diminuir o isolamento docente.

Existe ainda muito pouca ênfase sobre a reflexão como uma prática social que acontece em comunidades de professores que se apoiam mutuamente e em que um sustenta o crescimento do outro. Ser desafiado e, ao mesmo tempo, apoiado por meio da interação social é importante para ajudar-nos a clarificar aquilo que nós acreditamos e para ganharmos coragem para perseguir nossas crenças (ZEICHNER, 2008, p. 543).

Para Isabel Alarcão (2011) o processo reflexivo deve acontecer e ser fomentado no local de trabalho do professor, possibilitando a superação do isolamento docente. Nessa direção Alarcão afirma ainda que a escola deve ser reflexiva, “tem de se pensar a si própria, na sua missão e no modo como se organiza para a cumprir” (p. 47). Assim, no nosso entendimento, as universidades também devem ser reflexivas, e suscitarem o processo reflexivo do professor do Ensino Superior sobre suas experiências, como parte da formação para a docência.

O trabalho de Smyth (1991), como o próprio autor afirma, teve fortes influências de Paulo Freire e a concepção da reflexão crítica. A reflexão crítica para Freire se baseia na superação de um estado de curiosidade ingênua, tácito e descritivo, para um estado de consciência crítica, argumentativo e transformador.

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura. Por isso, é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assume que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 1996, p. 18).

Freire aponta uma questão importante sobre a formação de professores, o diálogo entre o formador e o aprendiz, promovendo a construção de conhecimentos e o desenvolvimento profissional. Nessa mesma direção, Zeichner (1993) assinala que é durante a formação de professores que os formadores devem ajudar os futuros professores a interiorizarem a necessidade de se desenvolverem profissionalmente com o tempo. Mas, em nosso contexto de

estudo, a formação acadêmico-profissional de grande parte dos professores do Ensino Superior não tem tais concepções construídas ao longo do processo. Desse modo, entendemos a pós-graduação como o lugar onde a reflexão sobre os saberes da experiência deva ser suscitada com os futuros professores universitários, em espaços como o estágio de docência ou em disciplinas voltadas para a formação docente.

Nesse sentido, cabe ressaltar que mesmo não sendo professores e, muitas vezes, não tendo prática docente pessoal a qual refletir, os saberes da experiência não se limitam apenas a esta fase:

Alunos não-professores podem conduzir suas reflexões sobre as práticas de ensino de seus professores atuais e as práticas dos professores que tiveram no 1º e 2º graus. Refletir sobre como os conteúdos lhes foram ensinados e o que aprenderam ou não em decorrência desse ensino. Nesse processo de reflexão, como veremos mais adiante, os alunos atribuem às práticas de seus professores sucessos e fracassos que enfrentaram e enfrentam na vida escolar. Comparam umas práticas com outras, emitem juízo a seu respeito e posicionam-se como aprendizes e futuros professores em relação a elas (DARSIE; CARVALHO, 1996, p. 95).

Assim, a reflexão a qual os pós-graduandos podem se debruçar, além de situações de prática como no estágio de docência, deve levar em conta o pensamento docente espontâneo (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Sobre esses saberes tácitos e enraizados, uma ação de reflexão que envolve a tomada de consciência se mostra fundamental, tal qual a metacognição. Para Darsie e Carvalho (1996) a metacognição envolve uma reflexão distanciada, onde o aluno pode perceber sua aprendizagem e como alterá-la. Portilho e Medina (2016, p. 4) complementam “A metacognição propõe a reflexão sobre como se desenvolve uma atividade cognitiva, considerando esta ação complexa, pois inclui a tomada de consciência, o controle e a transformação na maneira como agimos diante de uma situação de aprendizagem”. Esse distanciamento também é considerado central para Smyth (1991) e Freire (1996), e envolve um dos principais desafios da reflexão sobre a prática:

O processo que nos permite “distanciar-nos” dos acontecimentos e situações que ocorrem na sala de aula pode ser difícil e complexo devido ao caleidoscópio de acontecimentos que dificultam a determinação do papel interativo que desempenhamos no seu desenvolvimento (SMYTH, 1991, p. 279, tradução nossa).

Para Freire (1996), é esse distanciamento que permite a aproximação efetiva da prática em suas complexidades. Em suma, percebemos que os saberes docentes são uma importante base para a formação de professores, e que os processos reflexivos sobre os saberes da experiência, tão importantes no contexto da formação de professores para o Ensino Superior,

sejam incentivados ao longo da formação e do exercício profissional, haja vista a falta de momentos formais para o desenvolvimento dos demais saberes docentes.

A ligação da reflexão docente com a luta por justiça social significa que, além de certificar-se que os professores têm o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico que eles precisam para ensinar, de uma maneira que desenvolva a compreensão dos estudantes (rejeitando um modelo transmissivo de ensino que meramente promove a memorização), precisamos nos certificar que os professores sabem como tomar decisões, no dia-a-dia, que não limitem as chances de vida de seus alunos; que eles tomem decisões com uma consciência maior das possíveis consequências políticas que as diferentes escolhas podem ter (ZEICHNER, 2008, p. 546).

Os saberes da experiência, diferentemente dos saberes específicos ou pedagógicos, não são saberes formais, construídos intencionalmente em alguma etapa formativa ao longo da trajetória do professor. São saberes informais, tácitos, mas que a partir da prática docente e das vivências do professor retraduzem os saberes formais, a partir de tentativas e certezas que se solidificam com o passar dos anos. Logo, ao refletir sobre os saberes da experiência, o professor reflete também a partir dos saberes metodológicos e curriculares, pedagógicos, específicos e até mesmo sobre sua própria formação. Desse modo, entendemos que a reflexão tem um papel central na formação dos professores se considerarmos que essa retradução possa acontecer de forma racionalizada, intencional, colaborativa e com fundamentação teórica, possibilitando uma mudança social na educação superior.

## 6 CAMINHO METODOLÓGICO

Nesta pesquisa obtivemos e construímos uma grande variedade de dados, que se relacionam em diversas unidades sociais, demandando uma grande capacidade de análise e categorização, além de grande intuitividade e criatividade do pesquisador. Assim, optamos por uma abordagem qualitativa, na qual as características acima são fundamentais. Outro fator importante da pesquisa qualitativa é a flexibilidade, que permite uma ampla gama de metodologias de análise e construção dos dados (MARTINS, 2004).

Bogdan e Biklen (1994) apontam ainda que as investigações qualitativas possuem cinco características, que variam de acordo com as especificidades de cada pesquisa: a fonte direta de dados é o ambiente natural, onde o pesquisador deve estar imerso, mesmo que sejam adotadas outras ferramentas, como gravadores; a investigação é descritiva, composta por inúmeras variedades como transcrições, entrevistas, documentos, imagens, e outros, todos os dados sendo considerados para análise; o processo é mais interessante que o produto; os dados tendem a ser analisados de forma indutiva, não limitando o pesquisador a comprovar hipóteses preestabelecidas; e por fim o significado é o foco da pesquisa qualitativa, já que ao elucidar este significado o pesquisador compreende e ilumina o sentido que muitas vezes é obscuro ao observador externo (LUDKE; ANDRÉ, 2018).

De modo a apresentarmos o caminho metodológico, organizamos na sequência quatro tópicos, onde apresentamos os participantes da pesquisa, o contexto, a obtenção e construção dos dados e o processo da análise.

### 6.1 OS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes desta pesquisa são 39 pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) e seis professores efetivos do departamento de Química da UFJF. Os pós-graduandos foram organizados em três grupos: o primeiro, composto pelos estudantes PG01 a PG10, cursaram a disciplina Docência em Química no Ensino Superior (DQES) – no ano de 2016; o segundo grupo, PG11 a PG25, é composto por pós-graduandos que cursaram a disciplina de estágio de docência no ano de 2018, e o terceiro grupo (PG26 a PG39), por sua vez, cursou o estágio de docência no primeiro semestre de 2019.

Os professores participantes da pesquisa (P1 a P6) receberam ao longo de um semestre dez pós-graduandos (PG01 a PG10) em estágio de docência ou como tutores em suas turmas de graduação. Concomitantemente, estes pós-graduandos cursaram a disciplina intitulada Docência em Química no Ensino Superior, que, além de um eixo teórico, envolveu o planejamento, a análise e a reflexão de uma aula oferecida ao longo do estágio de docência. Os seis professores participaram dos encontros de reflexão dos estudantes, momento que estes apresentaram suas reflexões individuais sobre a aula oferecida e contribuíram com suas percepções. Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D). Optamos por apresentar algumas características desses participantes ao longo dos resultados, tendo em vista a relação do perfil de formação e profissional com a análise.

## 6.2 O CONTEXTO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem como contexto o Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) da UFJF, mais especificamente o desenvolvimento e algumas ações desencadeadas a partir do oferecimento da disciplina denominada Docência em Química no Ensino Superior (DQES) e as atividades formativas de estágio de docência e tutoria.

O PPGQ teve o mestrado em Química aprovado pela CAPES no ano de 2001 com conceito 3, e era composto por nove docentes das áreas de concentração em Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica e Físico-Química. Em 2006 foi implementado o doutorado e o programa passou para o conceito 4. Em 2008, com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) o Departamento de Química contratou 16 novos professores e expandiu a pós-graduação, e concomitantemente alcançou o conceito 5. Dois anos depois, teve início a linha de pesquisa em Educação em Química, que contou inicialmente com duas mestrandas, época em que foi também criado o Grupo de Estudos em Educação em Química (GEEDUQ).

Em 2020 o PPGQ conta com 33 docentes e 108 pós-graduandos matriculados, sendo 40 mestrandos e 68 doutorandos, com cerca de 226 dissertações e 100 teses defendidas. A coordenação é composta por dois professores eleitos, com mandatos de quatro anos e as decisões são tomadas pelo colegiado, formado a partir de um professor representante de cada uma das cinco áreas (Educação em Química, Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica e Físico-Química), pela coordenação e pelo representante discente.

A estrutura curricular do PPGQ consiste em um conjunto de disciplinas específicas eletivas para cada linha de pesquisa, cabendo ao pós-graduando e seu orientador construir seu percurso formativo tendo em vista o campo em que está inserido e a pesquisa desenvolvida. No programa atribui-se a carga horária de 15 horas/aula a um crédito. A estrutura do mestrado compreende 16 créditos de disciplinas, incluindo Dissertação de mestrado I e II – tempo reservado a escrita da dissertação - além de um crédito de Estágio Docente I, e um de Seminários I, onde os discentes devem assistir ao menos 10 seminários ao longo dos 24 meses do mestrado.

O doutorado compreende 32 créditos que incluem a Tese de Doutorado I e II, um crédito de Estágio Docente II, um crédito de Seminários II, onde o discente deve assistir 15 seminários e oferecer um, com o tema a sua escolha e as demais disciplinas eletivas. Atualmente o programa possui 44 disciplinas eletivas (Anexo 1), sendo cinco oferecidas pelos três docentes da área de Educação em Química (São elas: Ensino de Química e o currículo do Ensino Básico; Fundamentos e metodologia do Ensino de Química; História e Filosofia da Ciência e Ensino; Docência em Química no Ensino Superior e Avaliação na Educação: uma abordagem do ato pedagógico). Tais disciplinas são ofertadas conforme a demanda dos discentes, não havendo uma periodicidade pré-estabelecida.

Adicionalmente, a matriz curricular do Programa compreende também o estágio de docência (Estágio Docência I e II) que passou por reformulações em 2019 (PPGQ, 2018a), posteriormente a construção dos dados desta pesquisa. Aos bolsistas CAPES, cabe ainda a participação em um programa de tutoria denominado Atividade Prática Docente (PPGQ, 2018b).

No mestrado os discentes possuem o prazo de seis meses a contar do período da matrícula para apresentarem o projeto de pesquisa, que é então apreciado por um docente da pós-graduação. No doutorado o discente deve apresentar seu projeto de pesquisa durante a seleção e participar de uma arguição perante uma banca selecionada para cada processo seletivo. Além disso os discentes devem realizar o exame de qualificação, no mestrado no máximo 16 meses após o ingresso e no doutorado no prazo máximo de 26 meses. Para a defesa no doutorado ainda é exigido a publicação de um artigo científico em um periódico indexado pelo Qualis-CAPES.

A disciplina Docência em Química no Ensino Superior (DQES) foi concebida concomitantemente com a escrita do projeto que norteou essa pesquisa com a intenção de

propiciar discussões sobre a docência universitária no Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF, uma demanda que nos parece importante, haja visto o grande número de pós-graduandos que seguem a carreira acadêmica. Após a aprovação pelo colegiado do Programa de Pós-graduação em Química da UFJF, o professor que ministrou a disciplina fez uma breve apresentação da proposta aos membros do Departamento de Química, já que estes se envolveriam no processo, como veremos adiante.

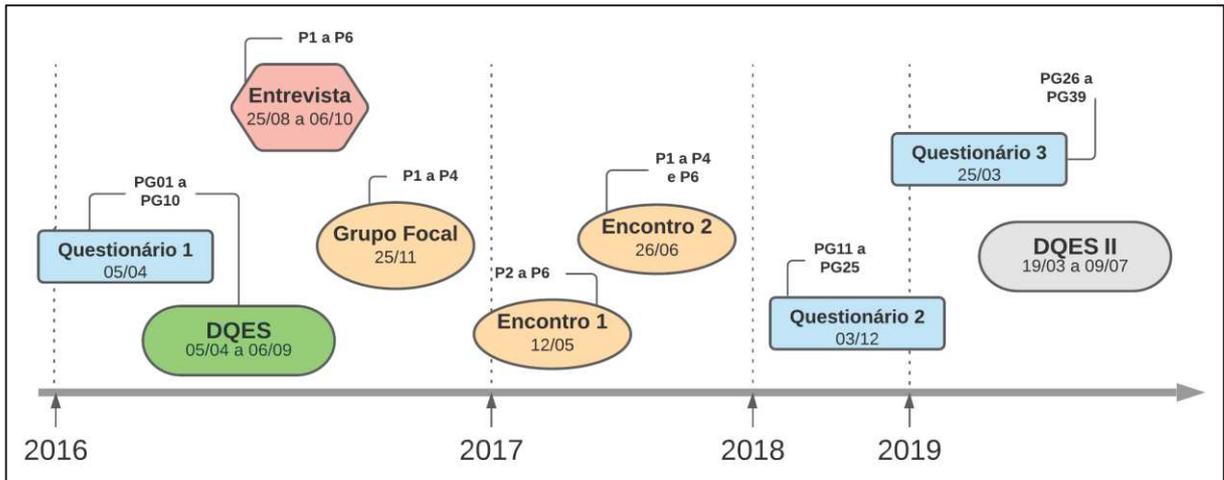
A disciplina DQES tem como objetivo proporcionar aos pós-graduandos uma visão crítica sobre o papel da docência em Química no Ensino Superior e sobre o currículo dos cursos de graduação, possibilitando ao estudante a capacidade de planejar e avaliar atividades de ensino e aprendizagem e refletir sobre sua própria prática (ANEXO 3).

O primeiro oferecimento da disciplina DQES teve início no mês de abril de 2016, uma vez por semana, de 14h às 17h, contando com dez estudantes da pós-graduação, entre eles a estudante PG05, que acompanhou 12 aulas de forma remota, pois realizava seu período de formação “sanduíche” no exterior. Ao todo foram 17 encontros e um adicional no fim do semestre subsequente para a apresentação da pós-graduanda que acompanhou a disciplina a distância. No total foram 51 horas de atividades presenciais e nove horas restantes para atividades não presenciais, que envolviam a leitura dos textos, planejamento da aula e colóquio e análise da aula ministrada. Em março de 2019 a disciplina foi oferecida novamente, contando dessa vez com cinco pós-graduandos, exclusivamente, da área de Educação em Química.

### 6.3 O PERCURSO METODOLÓGICO E A CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Os dados da pesquisa foram construídos em diferentes momentos e para isso utilizamos diferentes instrumentos. Optamos por identificar cada fonte de dados ao longo do texto através das iniciais: Questionário (Q), Disciplina (D), Entrevista (E) e Grupo Focal (GF). Apresentamos abaixo na figura 4 a cronologia dos eventos relacionados a esta pesquisa, a fim de situar o leitor temporalmente nas etapas de construção dos dados.

Figura 4 - O caminho metodológico e a cronologia de construção dos dados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Inicialmente utilizamos um questionário aplicado aos pós-graduandos matriculados no primeiro oferecimento da disciplina Docência em Química no Ensino Superior (DQES). A disciplina foi acompanhada e os dados construídos por meio de gravações em vídeo de todas as aulas, posteriormente mapeadas. Ao término da disciplina iniciamos as entrevistas com os professores do departamento que haviam recebido os pós-graduandos e posteriormente realizamos um grupo focal, seguido de dois encontros de discussões sobre a docência no Ensino Superior.

Ao final do ano de 2018 aplicamos um segundo questionário com outros pós-graduandos, que haviam cursado o estágio de docência ao longo do ano e por fim aplicamos um novo questionário com os pós-graduandos que estavam iniciando o estágio no primeiro semestre de 2019, ambos sem envolvimento com a disciplina DQES. Nesse mesmo ano ocorreu o segundo oferecimento da disciplina DQES, onde o pesquisador participou como estudante. Desse modo iremos apresentar a seguir cada um dos instrumentos utilizados detalhadamente.

Os autores deste trabalho assumiram diferentes papéis ao longo dos instrumentos de construção de dados, ao atuarmos como pesquisadores e também como pós-graduando e professor do Ensino Superior no contexto da disciplina DQES. A fim de evitar possíveis dúvidas, iremos nos identificar como PESQ1 e PESQ2, respectivamente.

### 6.3.1 Questionários

Optamos por utilizar um questionário (Apêndice B) com os estudantes (PG01 a PG10) no primeiro encontro da disciplina DQES. Nesse momento o escolhemos como ferramenta de construção de dados por visarmos conhecer as concepções prévias dos pós-graduandos sobre a formação docente na pós-graduação e assim obtermos respostas diretas e com uma menor interferência do pesquisador (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Elaboramos o questionário a partir de uma extensa leitura sobre o tema Docência no Ensino Superior, o que nos direcionou a utilizar questões abertas, que possibilitam investigações mais profundas e precisas (MARCONI; LAKATOS, 2003). Para isso, o estruturamos em quatro temas e nove perguntas ao todo, seguindo uma progressão lógica de construção, desde a obtenção de dados para a construção de um perfil até a questão central. Os dez questionários, respondidos pelos pós-graduandos, foram transcritos literal e integralmente para um formato digital, a fim de inserirmos no programa Atlas.Ti.

Posteriormente, no contexto de uma pesquisa de iniciação científica (FERRAZ; LOPES; MOTA, 2020) relacionada com um dos objetivos específicos deste trabalho, reestruturamos o primeiro questionário, adequando algumas questões ao tema pesquisado (estágio de docência). Este questionário reformulado (Apêndice C) foi aplicado utilizando a plataforma *Google Forms* aos pós-graduandos em Química da UFJF que cursaram o estágio de docência no primeiro e no segundo semestre de 2018 (PG11 a PG25). Após esta aplicação, o questionário passou por uma nova reformulação (Apêndice D) e foi aplicado com os estudantes matriculados no primeiro semestre de 2019 (PG26 a PG39), no início do estágio de docência. Os questionários 1 (2016), 2 (2018) e 3 (2019), apesar dos ajustes visando, principalmente, investigar o estágio de docência, possuem questões semelhantes, o que possibilitou a análise conjunta dos três grupos de respondentes. Todavia, as análises envolvendo estudantes de diferentes grupos somente serão apresentadas para questões iguais ou equivalentes.

### 6.3.2 Observação participante

Utilizamos também a observação participante ao longo das atividades no primeiro oferecimento da disciplina DQES, registrada a partir da gravação em vídeo dos encontros. Para Marconi e Lakatos (2003) a observação participante permite ao pesquisador se incorporar ao

grupo pesquisado, possibilitando vivenciar as mesmas experiências deste grupo e evidenciar dados que não apareceriam em questionários e entrevistas.

Ludke e André (2018) ressaltam ainda que existem diferentes níveis de participação, a saber: A total, onde a intenção de pesquisa não é revelada; participante como observador, onde o pesquisador revela parcialmente suas intenções; e observador participante, onde o grupo conhece as intenções do pesquisador e este “pode ter acesso a uma gama variada de informações, até mesmo confidenciais, pedindo cooperação ao grupo. Contudo, terá em geral que aceitar o controle do grupo sobre o que será ou não tornado público pela pesquisa” (p. 34). As autoras ressaltam ainda que sobre a observação participante recaem algumas críticas, principalmente por provocar alterações no ambiente estudado devido a própria observação e se basear na interpretação pessoal, o que poderia levar a uma visão distorcida do fenômeno.

No entanto, Ludke e André (2018) refutam tais críticas a partir de outros estudos, citando que os ambientes sociais tendem a ser relativamente estáveis, não sofrendo alterações significativas pela participação do pesquisador, e que ao contrário de pesquisas de cunho positivista que pregam a neutralidade do pesquisador, nas pesquisas qualitativas a subjetividade do pesquisador imerso em uma situação de estudo é relevante, entendendo a pesquisa como um construto social. Além dos encontros da disciplina DQES, acompanhamos também o planejamento e o desenvolvimento das aulas que foram ministradas pelos pós-graduandos em parceria com os docentes do departamento. Ao longo da discussão buscaremos evidenciar os momentos de análise como observador utilizando a primeira pessoa do singular em nosso discurso.

### **6.3.3 Entrevista semiestruturada**

Ao construirmos os dados com os professores optamos por realizar entrevistas semiestruturadas (Apêndice E) com gravação de áudio, que foram posteriormente transcritas. A entrevista semiestruturada oferece uma maior flexibilidade, ao permitir que o entrevistador esclareça possíveis dúvidas e aprofunde tópicos emergentes (GIL, 1999), o que criamos como importante ao traçarmos o perfil destes professores e investigar suas compreensões sobre o processo de formação docente ao longo da pós-graduação. O roteiro semiestruturado permite ao pesquisador se adaptar ou realizar mudanças ao longo da entrevista, e assim é mais adequado para as pesquisas em Educação (LUDKE; ANDRÉ, 2018).

O roteiro das entrevistas foi estruturado em quatro eixos, onde aprofundamos questões sobre a formação dos professores, suas experiências docentes, como compreendiam seu papel como formador e as propostas de formação docente ao longo da pós-graduação. Os professores foram procurados individualmente e agendamos um horário para a entrevista, realizada nas dependências do Departamento de Química, o que demandou um tempo maior para adequação dos horários de cada entrevistado. Ao final das entrevistas realizamos uma pré-análise para estruturarmos o roteiro do grupo focal.

### 6.3.4 Grupo Focal

Posteriormente a realização das entrevistas, convidamos os seis professores para participar de um grupo focal, onde discutimos as propostas da disciplina (Apêndice F). Esse encontro foi transcrito integralmente. O grupo focal é uma técnica qualitativa de construção de dados que envolve a participação voluntária de um conjunto de pessoas que possuem características em comum, onde os participantes são encorajados a discutir e expor suas experiências pessoais em torno de um ou mais assuntos (GATTI, 2012). O roteiro semiestruturado do grupo focal foi construído a partir dos tópicos que emergiram das entrevistas a partir da pré-análise, e também pensado como um instrumento avaliativo da disciplina DQES na percepção destes docentes.

Ao final do grupo focal convidamos estes professores a continuar o debate sobre as questões emergentes durante as discussões sobre a docência no Ensino Superior e realizamos dois encontros adicionais. Cada encontro, incluindo o grupo focal, teve a duração média de uma hora e meia, com o registro feito por meio da gravação em áudio.

## 6.4 A ANÁLISE DOS DADOS

A análise do *corpus*, composto pelos três questionários respondidos pelos pós-graduandos, o mapeamento das gravações audiovisuais das aulas da disciplina DQES, a entrevista e os áudios do grupo focal e dos encontros com os professores, foi desenvolvida a luz da Análise de Conteúdo, a qual Bardin descreve como o “(...) conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (2011, p. 38).

A Análise de Conteúdo é composta principalmente por três etapas: a pré-análise, a unitarização e a categorização. Inicialmente realizamos uma leitura flutuante como pré-análise, onde escolhemos e organizamos os documentos que compõem o *corpus* de dados, momento em que novas hipóteses podem surgir e nortear a interpretação dos resultados. Na segunda etapa optamos por identificar as Unidades de Registro conforme a situação e o tipo de resposta, analisando a Palavra ou o Tema. Para Franco (2005, p. 37) a Unidade de Registro “é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas”. Na terceira etapa foram construídas categorias que emergiram a partir da análise. Em alguns casos também definimos categorias *a priori*, como os saberes docentes discutidos no quadro 2, no capítulo 4. Com o intuito de facilitar a identificação das categorias ao longo do texto, iremos destacá-las em negrito.

Para a análise dos 18 encontros da disciplina, inicialmente realizamos um mapeamento, devido ao grande volume de informações que exigiria grande esforço para a transcrição integral (DERRY et al, 2010). O mapeamento foi norteador pelas questões da pesquisa, identificando o tema e o tempo decorrido, buscando identificar os pontos discutidos que mostraram as concepções e construções sobre docência no Ensino Superior e que por sua vez poderiam permitir a análise da construção de saberes pelos estudantes. No quadro 3 apresentamos um exemplo do mapeamento, onde apontamos o tema abordado, os participantes envolvidos e a localização temporal:

Quadro 3 - Trecho extraído do mapeamento da disciplina – Aula 04.

00:48 – PG05 problematiza como os estágios que vivenciou não contribuíram tanto para sua formação
00:57 – Os temas e tópicos discutidos na resolução. Interdisciplinaridade
00:59 – Avanços nas pesquisas em educação e sua aplicação na Educação Básica e no Ensino Superior
01:01 – PG04 aponta as limitações da proposta haja visto a grande diferença entre os professores que dão aula, jovens e velhos
01:03 – PG10 relata sua experiência com alunos no laboratório em uma prática “investigativa”, onde os alunos deveriam montar toda a vidraria para realizar o experimento.
01:08 – Leitura do perfil do bacharel e do licenciado em química
01:09 – PG08 aponta sua impressão de que o licenciado pode apenas dar aula
01:14 – PG09 aponta que a diferença entre licenciado e bacharel é o fato da descrição do licenciado não ser apenas uma cópia do bacharel acrescida as capacidades pedagógicas

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A análise do *corpus* de dados foi realizada com o auxílio do software ATLAS.Ti<sup>®</sup>, uma ferramenta de análise qualitativa de dados criada por Thomas Muhr (1991). O software, apesar de pago, permite a utilização em uma versão gratuita com recursos limitados. Nele, é possível realizar a seleção de diferentes documentos que compõem o *corpus*, incluindo arquivos

de texto, imagem e vídeo. Nestes documentos é possível selecionar as citações (*quotations*) definidas pelo pesquisador como Unidades de Registro e associá-las a uma ou mais categorias (*codes*). As categorias por sua vez podem ser associadas a outras categorias, permitindo a criação de redes semânticas (*networks*) que possibilitam uma visão geral sobre o processo de análise.

O ATLAS.Ti foi concebido para oferecer a pesquisadores sociais qualitativos um suporte para a interpretação de texto. Isso inclui a capacidade de lidar com grandes quantidades de texto, bem como a gestão de anotações, conceitos e estruturas complexas incluindo a relações conceituais que emergem no processo de interpretação. Uma decisão tomada desde o princípio e importante para o desenvolvimento do projeto era deixar tarefas intelectuais e criativas para interpretação humana. O objetivo do projeto não foi automatizar o processo de análise de texto, mas sim desenvolver efetivamente uma ferramenta que oferecesse um suporte para a interpretação do pesquisador, especialmente na manipulação de complexas estruturas informacionais (MUHR, 1991, p. 350, tradução nossa).

A utilização do Atlas.Ti agilizou o processo de categorização, no entanto, os dados referentes aos questionários impressos tiveram que ser transcritos para um formato digital para serem inseridos no programa. As transcrições das gravações em áudio foram realizadas buscando evidenciar o tema ou assunto em foco, realizando ajustes gramaticais e utilizando normas e pontuações da linguagem escrita (COSTA, 2014). Para isso utilizamos o software livre *Express Scribe*, da NCH (SOUND, 1993), que possibilita a transcrição manual em conjunto com editores de texto, apresentando recursos de processamento do áudio/vídeo através de atalhos, tais como avançar, recuar, pausar, acelerar, desacelerar e alterar o volume.

## 7 OS PÓS-GRADUANDOS E A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Diante do cenário atual sobre a formação de professores para o Ensino Superior, onde é reconhecida a necessidade do aprimoramento docente (PIMENTA e ANASTASIOU, 2014) e buscando analisar as ações formativas que o Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF oferece aos seus estudantes, neste capítulo vamos traçar um perfil dos pós-graduandos participantes da pesquisa, bem como investigar as atividades formativas para a Docência no Ensino Superior (DES) ao longo da pós-graduação, tais como o estágio de docência e a tutoria.

Os pós-graduandos participantes dessa pesquisa possuem diferentes trajetórias acadêmicas. No quadro 4 listamos a formação de cada estudante e a área principal de pesquisa desenvolvida no programa de pós-graduação.

Quadro 4 - Relação dos pós-graduandos participantes da pesquisa e sua formação.

Estudante	Graduação	Pós-graduação <sup>4</sup>	Área de pesquisa
PG01	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG02	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG03	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG04	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG05	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG06	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG07	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG08	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG09	Licenciatura	Doutorado	Química Analítica
PG10	Bacharelado	Doutorado	Química Analítica
PG11	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG12	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG13	Bacharelado	Doutorado	Físico-química
PG14	Licenciatura e Bacharelado	Mestrado	Físico-química
PG15	Bacharelado	Doutorado	Físico-química
PG16	Licenciatura e Bacharelado	Mestrado	Química Inorgânica
PG17	Licenciatura	Mestrado	Química Inorgânica
PG18	Bacharelado, cursando licenciatura*	Mestrado	Química Orgânica
PG19	Bacharelado	Mestrado	Química Orgânica
PG20	Bacharelado	Doutorado	Química Orgânica
PG21	Licenciatura	Mestrado	Química Orgânica
PG22	Licenciatura	Doutorado	Química Orgânica
PG23	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG24	Licenciatura	Mestrado	Educação em Química
PG25	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG26	Licenciatura	Doutorado	Educação em Química
PG27	Bacharelado	Mestrado	Físico-química
PG28	Bacharelado	Mestrado	Físico-química
PG29	Bacharelado	Doutorado	Físico-química
PG30	Bacharelado e Licenciatura	Mestrado	Físico-química
PG31	Bacharelado	Doutorado	Físico-química

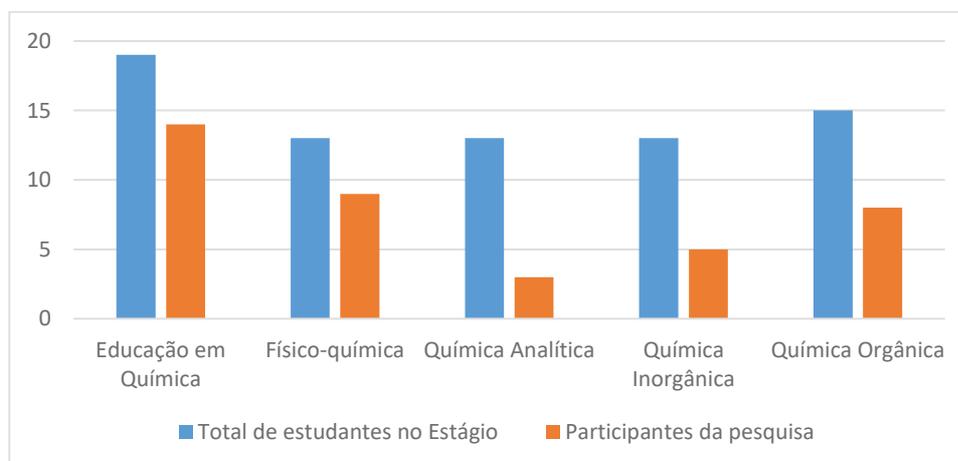
<sup>4</sup> Em curso no momento de aplicação do questionário.

PG32	Bacharelado	Doutorado	Físico-química
PG33	Bacharelado	Mestrado	Química Analítica
PG34	Bacharelado	Doutorado	Química Inorgânica
PG35	Bacharelado	Mestrado	Química Inorgânica
PG36	Bacharelado	Mestrado	Química Inorgânica
PG37	Bacharelado	Mestrado	Química Orgânica
PG38	Bacharelado, cursando licenciatura*	Doutorado	Química Orgânica
PG39	Bacharelado	Doutorado	Química Orgânica

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Cabe ressaltar que a estudante PG01 que participou em 2016 durante o mestrado também respondeu o questionário em 2019 ao cursar o doutorado, assim utilizamos ambos os instrumentos para analisar sua formação. Dos 39 participantes, no momento em que responderam à pesquisa, 46% eram licenciados, 41% eram bacharéis, 8% possuíam ambas graduações e 5% são bacharéis e estavam cursando licenciatura. Com relação ao curso de pós-graduação, 49% cursavam o mestrado e 51% o doutorado. A amostragem de respondentes por área pode ser observada no gráfico 1.

Gráfico 4 - Amostragem dos pós-graduandos que responderam ao questionário por área de concentração.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A área de pesquisa com mais respondentes foi a Educação em Química, com 36%, seguida pela Físico-Química, com 23%, Química Orgânica com 21%, Inorgânica com 13% e Química Analítica com 8% do total de respondentes. O total de estudantes representado no gráfico 4 refere-se aos 73 pós-graduandos que cursaram o estágio de docência no período analisado. Em média, entre os anos de 2018 e 2019 o PPGQ possuía 90 pós-graduandos com matrícula ativa, de forma que nossa amostragem no programa foi de 43%, um valor significativo.

A partir da análise dos questionários (APÊNDICE A, B e C) percebemos que a maioria dos respondentes é da área de Educação em Química, possivelmente por se identificarem com o tema da pesquisa. Por outro lado, dos estudantes das áreas de Química Analítica e Inorgânica tivemos baixa adesão.

Ao questionarmos se os pós-graduandos pretendiam lecionar no Ensino Superior, todos responderam afirmativamente. As respostas condizem com a estimativa feita pelo PPGQ internamente em 2016 com os egressos e reforçam a necessidade de ações formativas durante a pós-graduação, tais como disciplinas voltadas para a formação docente, o estágio de docência e a tutoria conforme discutiremos ao longo desse texto. Portanto, esse cenário se mostra diferente do que encontraram Lima e Costa (2017) em um programa de pós-graduação em Engenharia, no qual apenas 40% dos pós-graduandos têm interesse na carreira docente. Possivelmente esse dado seja reflexo das identidades distintas desses programas, já que apesar de ambos possuírem áreas de atuação em carreiras liberais e profissionalizantes, a química possui também o curso de licenciatura.

Na mesma questão perguntamos aos pós-graduandos se já haviam lecionado no Ensino superior e em qual contexto (Quadro 5). Do total, 24 afirmaram não ter lecionado, e 15 afirmaram já possuir experiência docente.

Quadro 5 - Dados sobre as experiências como docentes no Ensino Superior.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Estágio de docência ou tutoria	7
Professor substituto	3
Tutora na EaD	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Entre as 15 respostas afirmativas, três descreveram que lecionaram como professor substituto (PG03, PG11, PG23), sete no contexto do estágio de docência ou tutoria no decorrer da pós-graduação (PG01, PG07, PG28, PG35, PG36, PG38, PG39) e uma afirmou já ter lecionado como tutora na EaD (PG05). Entre as respostas, selecionamos três para exemplificar tais essa experiência docente:

Trabalhei por um mês em uma faculdade particular de Juiz de Fora como Professor Substituto. Realizei semestre passado a tutoria de laboratório. Ambas com propostas de trabalhar a química fundamental (PG03 – Q1).

Trabalhei no curso de [licenciatura] química a distância, ministrando as aulas práticas e dando suporte através da plataforma Moodle [nas disciplinas] de Química Qualitativa, Química Inorgânica I e II, Introdução à Química e Físico-química I, Introdução as Ciências Físicas I, História da Química,

Estágio, Fundamentos de Química Analítica, a maioria das disciplinas do eixo pedagógico do curso ficou sob minha responsabilidade, somente a disciplina Seminário de Ensino ficou para a outra tutora. Atuei desde o segundo semestre de 2013 até o primeiro semestre de 2015 (PG05 – Q1).

Sim, em umas das tutorias obrigatórias. Apesar de um desafio, foi decepcionante não ter o retorno do professor responsável a respeito da aula ministrada (PG35 – Q3).

Conforme podemos observar na resposta de PG35, a estudante complementa sua resposta já avaliando a experiência docente vivenciada durante o estágio, a qual iremos nos aprofundar mais adiante. A estudante PG05 afirmou atuar como tutora na Educação a Distância em diferentes disciplinas, algumas inclusive voltadas para a prática no ensino de Química (tais como História da Química e Estágio Supervisionado), o que, assim como os sete pós-graduandos que citaram o estágio de docência, se configuram excelentes oportunidades de formação para a docência, mas ainda assim sem necessariamente um aporte teórico que fundamente uma reflexão sobre tais aspectos práticos vivenciados nas salas de aula do Ensino Superior, como observamos nas respostas destes pós-graduandos mais adiante. Dessa forma, salientamos a importância de promover ações formativas durante a pós-graduação que problematizem a docência universitária ou outras ações que envolvam os pós-graduandos coletivamente, além do estágio de docência ou outra experiência docente.

Em seguida, com o intuito de identificar a concepção dos estudantes sobre a formação para a docência e como compreendem os objetivos de ensino, tanto da graduação como também da pós-graduação e em que momento da formação acadêmico-profissional essas ideias são construídas, questionamos se a formação na licenciatura ou no bacharelado os preparou para a docência no Ensino Superior (DES). Do total de 39, 33 estudantes responderam negativamente, o que é coerente com os objetivos dos cursos de graduação, que não são voltados para a DES, apesar de alguns já terem atuado como professores substitutos. Contudo, seis pós-graduandos responderam afirmativamente (PG01, PG19, PG20, PG21, PG23, PG30), e essas respostas foram organizadas em três categorias, como podemos observar no quadro 6:

Quadro 6 - Dados sobre as contribuições da graduação para a docência no Ensino Superior.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Saberes específicos	3
Saberes pedagógicos	3
Saberes da experiência	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

As respostas afirmativas se basearam: no aprofundamento dos **saberes específicos** ao longo do bacharelado (PG19, PG20 e PG30), o que poderia ser relacionado a uma compreensão limitada de que pra ensinar basta ter domínio do conhecimento (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), mas como podemos observar na resposta de PG30 abaixo, esses saberes específicos são apenas um dos saberes docentes que o estudante aponta como importante; nos **saberes pedagógicos** trabalhados na licenciatura (PG01, PG21 e PG23); e nos **saberes da experiência** (PG21, PG23 e PG30).

Sim. Através das disciplinas específicas para a licenciatura e aprendemos também pelo exemplo dos professores, vendo os mesmos lecionando (PG21-Q2).

Considero que ela [graduação] me deu uma base necessária para buscar conhecimentos pedagógicos relacionados ao trabalho do professor no ensino superior. Entendo que a aprendizagem de como lecionar nesse contexto [Ensino Superior] é consequência da prática, que infelizmente não acontece enquanto licenciando (PG23 – Q2).

A formação prepara para o conteúdo que aplicamos em sala, mas não acho que ela prepare para como o professor deve dar aula. Podemos observar a forma como o professor leciona e concordar ou discordar do seu método, tirando como experiência o que nós achamos como poderíamos ensinar baseando-se nas observações, mas a maneira correta de dar aula vai depender da experiência de vida de cada indivíduo, pelo que ele passou, ou o que ele observou (PG30 – Q3).

Observamos nas três respostas acima que os pós-graduandos percebem a importância da observação da prática docente de seus professores (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011) para a ação docente no futuro, bem como os conteúdos pedagógicos desenvolvidos ao longo da licenciatura, que mesmo não direcionados à docência universitária podem contribuir para tal. Nessa mesma direção, a estudante PG01 ao responder o questionário novamente em 2019 aprofundou sua resposta:

Com certeza. Toda a discussão feita nas disciplinas específicas da licenciatura contribuiu muito para lecionar no Ensino Superior, especialmente no que tange as questões metodológicas, humanas e de processos de aprendizagem. No entanto, entendo que a formação do professor de ensino superior tem suas especificidades e é um processo contínuo, como para qualquer outro (PG01 – Q1).

Sim. Apesar de a graduação não explorar a literatura referente ao ensino superior - até mesmo porque não é objetivo da licenciatura estudar esse segmento da educação -, ela me ajudou a construir muitas bases teóricas sobre a formação científica e sobre as metodologias de ensino. Nesse sentido eu sinto ter sido preparada para lecionar no ensino superior porque compreendo os processos e as possibilidades de aprendizagem e, com isso, posso me adaptar nos variados contextos em que posso trabalhar no futuro, obviamente lendo sobre eles e conversando com outros professores (PG01 – Q3).

Percebemos que a pós-graduanda PG01 compreende o objetivo do curso de graduação e que a formação pedagógica da licenciatura pode contribuir para o magistério no Ensino Superior. Possivelmente esta compreensão decorre da percepção dos poucos espaços de formação pedagógica oferecidos na pós-graduação.

De fato, para Masetto (2012) “só recentemente os professores universitários começaram a se conscientizar de que seu papel, de docente do Ensino Superior, como qualquer profissão, exige capacitação própria e específica” (p. 15). Assim, concordamos com diversas pesquisas (MASETTO, 2012; ALMEIDA, 2012; PIMENTA; ANASTASIOU, 2014) que defendem a necessária formação pedagógica para o professor desempenhar seu papel como docente e que possibilite a problematização dos saberes da experiência, para que não se crie uma noção de que para ensinar na universidade basta uma gama de conhecimentos específicos aliados a observação acrítica da prática docente dos professores com que o pós-graduando teve contato ao longo de sua formação. Adicionalmente, defendemos também a oportunidade de vivenciar ações docentes no Ensino Superior integrando a teoria à prática, tais como o estágio de docência e a tutoria.

O estudante PG23 ressalta ainda o caráter prático que existe na formação docente para o Ensino Superior, possivelmente pelos escassos momentos formativos intencionais para a DES (ALMEIDA, 2012, ALVES et al, 2019). PG30, por sua vez, faz um paralelo sobre a experiência de vida e a forma “correta” de lecionar, possivelmente se referindo a formação ambiental (MALDANER, 1999), incluindo as escolhas pedagógicas ou metodológicas que cada professor faz ao longo da vida de tudo que observou ou experienciou como aluno, tudo o que considera bom e também o que não gostou ou não funcionou. No entanto, como bem destacam Quadros *et al* (2017) os professores que consolidam sua prática pedagógica a partir da observação da prática docente de professores com quem conviveu, podem experimentar dificuldades durante o exercício profissional:

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 (QUADROS et al, 2017, p. 12).

Conforme destacamos anteriormente, os saberes da experiência são fundamentais para o exercício profissional do docente, que convive em seu meio de trabalho desde o momento em

que ingressa na Educação Básica na condição de estudante. Porém, esses saberes devem ser devidamente problematizados a partir de um processo de reflexão durante a formação acadêmico-profissional, tema de algumas pesquisas em nosso grupo de estudos - GEEDUQ (SILVA JUNIOR; LOPES, 2014, FERRAZ, 2015) e também da formação durante a pós-graduação, conforme percebemos nessa pesquisa.

Em contrapartida, 33 estudantes afirmaram que a graduação não os preparou por diversos fatores, seja pela **ausência de saberes pedagógicos no bacharelado** (PG13, PG15, PG28, PG36), ou ainda pelos saberes pedagógicos serem direcionados para a Educação Básica (PG2, PG11, PG12, PG25), como podemos observar no quadro 7.

Quadro 7 - Dados sobre os pós-graduandos que afirmaram que a graduação não prepara para a docência no Ensino Superior.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Ausência de saberes pedagógicos no bacharelado	4
Saberes pedagógicos para atuar na Educação Básica	4
Saberes da experiência	1
Pós-graduação é a responsável pela formação para DES	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Concordamos com Arroio, Rodrigues Filho e Silva (2006) que essa percepção sobre a falta de formação ou preparação pode contribuir para um avanço na noção sobre as necessidades para a docência na universidade, como alguns bacharéis em Química se sentirem despreparados para lecionar uma vez que não tiveram contato com disciplinas pedagógicas mesmo ao longo da pós-graduação, como observamos nas respostas de PG13 e PG15:

Apesar de darmos seminários e termos um público presente nos assistindo, ao lecionar no estágio docência senti dificuldades de repassar o conteúdo aos alunos e despertar o interesse deles (PG15 – Q2)

Não, acho que no bacharelado não conseguimos desenvolver didática para lecionar, visto que não temos disciplinas que possuam este enfoque (PG13 – Q2).

Cabe ressaltar que o curso de bacharelado em Química possui outras atribuições além da formação acadêmica, que mostra esse viés muito forte na UFJF. Dessa forma, assim como a licenciatura, não objetiva formar professores para lecionar no Ensino Superior e, portanto, o bacharelado não objetiva construir saberes pedagógicos. Essa percepção sobre a falta de formação também se fez presente na resposta da pós-graduanda PG01 que vimos anteriormente, mesmo se sentindo preparada para lecionar na universidade, a partir das contribuições advindas da graduação em licenciatura, a própria estudante ressalta as especificidades da DES e

compreende a formação do professor como um processo contínuo, como também apontam Arroio, Rodrigues-Filho e Silva (2006, p. 1389):

A atividade docente requer preparo que não se esgota nos cursos de formação, mesmo tendo uma contribuição muito relevante enquanto conhecimento sistematizado do processo de ensino-aprendizagem, e desta forma possibilitando a criação e identificação de uma prática transformadora. Sendo o professor o agente desta prática transformadora, é necessário que possua uma sólida formação também pedagógica, o que certamente lhe assegura maior segurança perante o desenvolvimento da atividade docente.

Conforme destacam Pimenta e Anastasiou (2014) lecionar na universidade envolve uma série de disposições, nas quais o professor, além de dominar os saberes específicos e pedagógicos, deve ter clareza de suas opções éticas, possuir sensibilidade sobre o processo de ensino e aprendizagem, entre outros. Assim, a docência universitária tem suas especificidades que não são construídas durante os cursos de graduação. Nesse sentido, apesar da licenciatura promover discussões sobre os saberes pedagógicos e oferecer oportunidades para sua integração com a prática ao longo do estágio supervisionado, a atividade docente envolve uma formação permanente, como bem chama atenção a estudante PG01, destacando a formação do professor como um processo contínuo.

Adicionalmente a estudante PG35, assim como PG23, aponta o caráter prático da formação do professor que atua na universidade, no entanto completa sua afirmação considerando que a apropriação de ferramentas e metodologias de ensino também são essenciais, demonstrando sua compreensão sobre a importância da formação pedagógica e metodológica do professor universitário (ALMEIDA, 2012).

Acho que o preparo vem da prática, mas aprender ferramentas para ministrar as aulas é indispensável (PG35 – Q3).

Por fim, a estudante PG26 destacou que a pós-graduação possibilitou uma formação mais adequada para a docência no Ensino Superior:

Considero apenas que os estudos desenvolvidos posteriormente na pós-graduação é que me deram aprofundamento mais adequado para tal (PG26 – Q3).

Apesar dessa afirmação, a estudante PG26, como veremos mais adiante faz uma ponderação sobre as demandas da pesquisa e o pouco tempo restante dedicado a formação docente na pós-graduação. Como vimos, um dos objetivos da pós-graduação é a formação de professores universitários (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014), deste modo, organizamos na sequência dois tópicos com o intuito de discutir as contribuições de algumas ações do PPGQ

da UFJF para o magistério no Ensino Superior: A formação docente na pós-graduação; As atividades formativas para a docência: O estágio de docência e a tutoria.

### 7.1 A FORMAÇÃO DOCENTE NA PÓS-GRADUAÇÃO

Ao analisarmos as respostas dos questionários observamos que os pós-graduandos compreendem o estágio de docência e a tutoria oferecidos no PPGQ como fundamentais para a introdução à prática docente universitária, haja visto que ambos foram citados na maioria das respostas quando os questionamos se consideram que a formação na pós-graduação os vem preparando para exercer a DES como podemos observar na resposta de PG15, ou seja, antes mesmo de perguntarmos diretamente sobre o alcance dessas duas atividades:

Sim, a oportunidade que o programa tem oferecido através de tutorias e com a disciplina de estagio docência, vem despertando um senso crítico em como buscar trabalhar e preparar aulas que permitem um melhor desenvolvimento nas salas de aulas. Mas os questionamentos e aconselhamento dos professores são fundamentais para preparar o discente para a docência no ensino (PG15 – Q2).

A partir das respostas para essa questão construímos sete categorias, apresentadas no quadro 8. Vale ressaltar que uma resposta pode apresentar uma ou mais unidades de análise, tal como na resposta de PG15 acima, onde foram criadas as categorias **Tutoria**, **estágio de docência** e **Retroalimentação e diálogos sobre a docência**, respectivamente.

Quadro 8 - Dados sobre as contribuições da pós-graduação para a docência no Ensino Superior na percepção dos pós-graduandos.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Estágio de docência	25
Tutoria	19
Disciplinas na área de ensino	4
Retroalimentação e diálogos sobre a docência	9
Formação para a pesquisa	4
Conhecimentos específicos	2
Participação em concursos	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A maioria dos estudantes considera que o envolvimento em atividades em sala de aula da graduação (categorias **estágio de docência** e **Tutoria**) permite a observação da prática do docente e oferecem uma oportunidade de lecionar no Ensino Superior, e são importantes contribuições para a formação docente, como observamos nas respostas abaixo:

Ainda tenho pouca vivência sobre esse assunto, mas gosto das propostas de tutoria pois permitem uma aproximação com os professores de outras áreas, fazendo com que outras experiências possam ser desfrutadas (PG03 – Q1).

Pela experiência com os alunos e ainda pela vivência com os professores durante o estágio e também durante as tutorias (PG36 – Q3).

De fato, “é extremamente relevante para o pós-graduando a oportunidade de vivenciar atividades relacionadas à docência em seu processo de formação, pois, através da reflexão sobre suas experiências, pode romper com o continuísmo tão arraigado em nossos cursos.” (ARROIO; RODRIGUES FILHO; SILVA, 2006, p. 1388). No entanto, a experiência por si só é uma atividade que pouco contribui e não necessariamente promove a reflexão a qual os autores chamam a atenção. Uma das formas de suscitar a reflexão crítica pode ser através da **Retroalimentação e diálogos sobre docência** no decorrer de atividades como o estágio de docência ou a tutoria, como podemos observar em alguns casos como destacado nas respostas dos estudantes:

Um pouco. Pelo fato de realizar a pós-graduação em uma linha de pesquisa de Educação em Química, há uma contribuição maior. [...] Além disso, acho que as tutorias e o estágio docência nos permitem ter um contato maior com a realidade do ensino superior. Todavia acredito que essa presença em turmas do ensino superior pode acontecer de forma mais problemática e crítica, principalmente entre professor e estagiário (PG04 – Q1).

Sim. O meu processo de formação vem sendo permeado por experiências riquíssimas, tanto nas disciplinas, como no diálogo sobre experiências teóricas e práticas sobre a docência e sobre o ensino de química (PG06 – Q1).

Considero uma boa oportunidade de aprendizado coisas como Tutorias obrigatórias e matérias como Estágio Docência uma vez que é uma experiência em lecionar, porém acredito que poderia ser mais engrandecedor se os docentes responsáveis pudessem dar mais suporte quanto à preparação das aulas e retorno sobre a condução da aula expositiva (PG39 – Q3).

Apesar de alguns estudantes ressaltarem o aspecto positivo desse *feedback*, ou retroalimentação, outros criticam a forma como o estágio e a tutoria são desenvolvidos (PG04, PG20 e PG39), visto que não há, em muitos casos, uma orientação ou uma aproximação dos pós-graduandos com os docentes das disciplinas, pouco somando à formação docente do estudante. Esse é um indício que estes estudantes valorizam a importância das discussões entre o pós-graduando e o docente nas atividades de estágio de docência e tutoria, mas criticam o formato no qual geralmente essas relações acontecem.

Pimenta e Lima (2006) ressaltam essa limitação dos estágios no contexto da formação de professores da Educação Básica, a qual nesse caso podemos considerar como próxima a situação da formação docente na pós-graduação: “O estágio então, nessa perspectiva, reduz-se a observar os professores em aula e a imitar esses modelos, sem proceder a uma análise crítica

fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa” (PIMENTA; LIMA, 2006, p. 8).

Possivelmente essa dificuldade de construir uma relação com o pós-graduando seja reflexo da própria formação dos professores que atuam nas universidades, que tiveram pouco ou nenhum contato com discussões sobre a docência no Ensino Superior. Essa formação ambiental (MALDANER, 1999) pode gerar um ciclo vicioso, onde professor, aluno e futuro professor vão repetindo escolhas e métodos de ensino vivenciados ao longo da formação.

Além do envolvimento em atividades docentes a partir do estágio de docência e a tutoria, encontramos nas respostas de PG04, PG06, PG12 e PG25 (todos pós-graduandos em Educação Química) a defesa da importância de disciplinas específicas de Educação em Química na pós-graduação<sup>5</sup>. Acreditamos que tais disciplinas que problematizem os saberes docentes, incluindo os saberes pedagógicos, são fundamentais para fomentar discussões reflexivas sobre a prática docente (TARDIF, 2014), o que pode não ocorrer durante as demais atividades voltadas para a formação docente, como o Estágio e a tutoria. De fato, Alves et al (2019) apontam que a preparação pedagógica é fundamental inclusive para o estágio de docência, pois “a participação em disciplinas teóricas voltadas à docência no Ensino Superior possibilita o entendimento acerca de diferentes estratégias ativas de ensino, bem como sua utilização prática.” (ALVES et al, 2019, p. 6).

Por outro lado, em algumas respostas os estudantes afirmam que a pós-graduação não os prepara para o exercício docente. A estudante PG18, por exemplo, destacou a importância do professor na sua formação: “Não. Apenas carrego características dos meus professores, vindas das minhas experiências como aluno.” (PG18 – Q2). Em sua resposta percebemos indícios sobre a construção do pensamento docente espontâneo (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011), na perspectiva da formação ambiental (MALDANER, 1999), de maneira que o mesmo internaliza suas experiências como observador e as leva consigo ao lecionar (QUADROS et al, 2005, CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011; SILVA JUNIOR; LOPES, 2014), mas sem a necessária problematização a partir de uma reflexão crítica, o que pode implicar na perpetuação

---

<sup>5</sup> No programa são oferecidas atualmente cinco disciplinas com foco na linha de pesquisa em Educação em Química (Ensino de Química e o currículo do Ensino Básico; Fundamentos e metodologia do Ensino de Química; História e Filosofia da Ciência e Ensino; Docência em Química no Ensino Superior e Avaliação na Educação: uma abordagem do ato pedagógico).

de apenas um modelo de ensino e no despreparo do futuro professor ao lidar com situações adversas.

Nessa mesma direção, as categorias **formação para a pesquisa** (PG01, PG25, PG26 e PG27) e **conhecimentos específicos** (PG09 e PG38) destacam o entendimento que os estudantes têm sobre o atual modelo da pós-graduação, com foco principalmente no desenvolvimento dos saberes da pesquisa e a especialização em determinado tema, pouco sendo discutida a formação docente, conforme destacam diversos autores (VIEIRA; MACIEL, 2010; PIMENTA; ANASTASIOU, 2014; ALVES et al, 2019). Vosgerau, Orlando e Meyer (2017) afirmam ainda que “para o professor universitário, o conhecimento pedagógico é considerado secundário em relação ao domínio de sua especialidade, e repete-se o autodidatismo questionado desde a constituição das primeiras universidades” (2017, p. 233), o que também pode ser compreendido a partir da formação ambiental e da existência de um ciclo vicioso que limita a reflexão sobre a formação pedagógica.

No entanto, é preciso questionar se a deficiência na formação docente decorre da tentativa de conciliar a formação de pesquisadores com a formação de professores para atuarem nas universidades. Alguns autores, como Almeida (2012), Pimenta e Anastasiou (2014) e Melo e Campos (2019) apontam que é necessária a implementação de políticas institucionais sistemáticas que valorizem essa formação, ao contrário de ações isoladas e não coordenadas:

Nessa perspectiva consideramos que, no Brasil, a formação de professores universitários apresenta fragilidades no que se refere à sistematização de conhecimentos profissionais da docência e é necessário que as universidades, faculdades e centros universitários sistematizem políticas institucionais de formação e desenvolvimento profissional de seus professores (MELO; CAMPOS, 2019, p. 49).

Apesar do estágio de docência objetivar a formação para a docência, Verhine e Dantas (2007) destacam as possibilidades de convergência com a pesquisa que o pós-graduando desenvolve. O que se observa, no entanto, é a grande dificuldade de realizar ambas as tarefas que, muitas vezes, não possuem pontos convergentes, haja vista a grande quantidade de afazeres que a pesquisa demanda, como destaca a estudante PG26 em sua resposta:

De certa forma sim, mas não considero suficiente. As demandas de nossas pesquisas e publicações acabam por não proporcionar tempo para experienciar adequadamente as funções da docência no ensino superior, tais como pensar em um plano de curso e aprender a avaliar continuamente a aprendizagem dos alunos (PG26 – Q3).

Desse modo, podemos perceber que os pós-graduandos identificam como as maiores contribuições para a formação docente as atividades como o estágio de docência e a tutoria, por

proporcionarem oportunidades de prática docente. Alguns defendem ainda a importância de disciplinas na pós-graduação voltadas para a Educação em Química, que fomentem debates e discussões sobre a docência. No entanto, alguns compreendem também que o foco da pós-graduação é a pesquisa e que o estágio e a tutoria pouco contribuem se estruturados apenas no acompanhamento de uma disciplina com o oferecimento de uma ou mais aulas sem a construção de espaços e momentos para discussão e reflexão. Assim, discutiremos na sequência como esses estudantes compreendem o estágio de docência e a tutoria.

## 7.2 AS ATIVIDADES FORMATIVAS PARA A DOCÊNCIA: O ESTÁGIO DE DOCÊNCIA E A TUTORIA

Considerando a importância e a obrigatoriedade da inserção do pós-graduando na sala de aula, questionamos os estudantes sobre as contribuições do estágio de docência e da tutoria para a formação docente. A partir das respostas construímos as categorias elencadas no quadro 9.

Quadro 9 - Dados sobre as contribuições do estágio para a docência no Ensino Superior.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Experiência em lecionar	11
Discussão sobre saberes pedagógicos	9
Vivência na sala de aula do Ensino Superior	8
Observar a postura do professor	5
Espaço de reflexão	5
Diálogo e debate sobre a docência	2
Ser avaliado	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Percebemos que as respostas convergiram para a **experiência em lecionar** e novamente para o contato com a sala de aula, destacando a oportunidade de vivenciar os desafios que surgem ao lecionar nas disciplinas da graduação. Essas vivências podem propiciar oportunidades para reflexões sobre a prática docente, como podemos observar nas respostas abaixo:

Eles permitem um contato maior com a realidade do ensino superior. O aluno tem a oportunidade de dar uma aula, perceber dificuldades e possibilidades para ação docente (PG04 – Q1).

Além de elucidar aspectos burocráticos de elaboração de ementa disciplinar, traz momentos da prática docente, contato com alunos(as) da graduação e oportunidade de reflexão acerca da prática docentes com esses(as)

[Graduandos] cuja a mentalidade é, de certo modo, distinta daqueles(as) que estão na Educação Básica (PG12 – Q2).

Realizar essa disciplina [estágio de docência] foi extremamente importante para mim, pois encarei os desafios da docência e pude ter um pouco de experiência em lecionar (PG34 – Q3).

As respostas de PG04, PG12 e PG34 ressaltam a importância da **vivência na sala de aula** do Ensino Superior durante a formação na pós-graduação. Nesse sentido, o acompanhamento das atividades docentes durante o estágio e as tutorias, bem como o oferecimento de aulas valorizadas pelos pós-graduandos, nos remetem a saberes ligados intimamente com a aprendizagem pela prática, indo além do pensamento docente espontâneo construído na condição de aluno, de forma acrítica (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011), mas de certa forma se aproximando dos saberes experienciais (TARDIF, 2014), desenvolvidos, retraduzidos e validados pelo profissional durante sua prática, submetidos às certezas construídas ao longo do tempo e no conhecimento produzido ao seu redor. Porém, como destacamos anteriormente, essa vivência se não problematizada, é marcada pelo continuísmo do ensino que foi vivenciado pelo futuro professor durante sua formação, enquanto estudante. Isto pode ser melhor observado nas respostas abaixo:

Visualizar a atuação de um profissional bem qualificado e experiente norteia o profissional que está em formação. A oportunidade de trabalhar juntamente, sendo avaliado através da parceria traz muitas críticas construtivas (PG09 – Q1).

Mostrar: a importância da postura do professor como professor dentro de sala; a importância de (re)esclarecer bem alguns conceitos que são considerados já sabidos por parte dos alunos e a necessidade de exigir qualidade dos alunos (PG27 – Q3).

Esses estudantes compreendem que uma das contribuições do estágio é **observar a postura do professor** e sua conduta em sala de aula. A estudante PG09 destaca ainda que tais observações norteiam inclusive a formação dos pós-graduandos. Notamos mais uma vez o quão centrais são essas observações e vivências ao longo da tutoria e do estágio de docência para a formação docente, ainda que em um contexto limitado. Assim, ressaltamos a importância de que atividades como o estágio de docência sejam devidamente problematizadas com os pós-graduandos, possibilitando um **espaço de reflexão** sobre os saberes da experiência e os demais saberes docentes, contribuindo inclusive para a formação continuada do professor que recebe o estagiário (OLIVEIRA; CUNHA, 2006). Percebemos nas respostas de cinco pós-graduandos que o estágio de docência permitiu a reflexão individual sobre a prática docente:

Acompanhar o professor da disciplina, foi válido no sentido de perceber/entender, que eu não devo ter o mesmo comportamento futuramente (PG11 – Q2).

No estágio há a possibilidade de um contato com a realidade de uma sala de aula do ensino superior, não vindo como aluno, mas com um olhar de futuro professor, captando as ações por outra perspectiva, que talvez antes eu não possuía. Então, essa reflexão sobre as observações e ações realizadas podem auxiliar na construção do nosso "eu" como professor, do estilo de aula que gostamos, bem como as abordagens que combinam com esse estilo. Isso caracteriza parte da minha formação como professor (PG23 – Q2).

Através da correção de relatórios e provas foi possível identificar as maiores dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo abordado. Assim, foi possível modificar a abordagem de alguns conteúdos, melhorando a compreensão dos alunos (PG29 – Q3).

De fato, para Paulo Freire (1996), é a reflexão crítica sobre a prática docente o momento fundamental da formação permanente, já que “quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica” (FREIRE, 1996, p. 18). Essa mudança de estado pode ser observada na reflexão de PG29, que indica a retradução de aspectos pedagógicos a partir da reflexão sobre a prática. Por outro lado, nas respostas de PG11 e PG23 percebemos que a reflexão individual envolveu a construção de uma identidade docente, a partir de exemplos vivenciados, positivos ou não, que muito se relacionam ao pensamento docente espontâneo (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011). As três respostas indicam a importância da superação da dicotomia entre teoria e prática presente no estágio de docência. Ainda que PG29 caminhe na direção de uma reflexão crítica, uma vez que adaptou sua abordagem conforme o retorno dos alunos, o estágio de docência atualmente é concebido a partir de um viés prático, o que empobrece as reflexões suscitadas de um aprofundamento das teorias do conhecimento e a **discussão sobre saberes pedagógicos** (PIMENTA; LIMA, 2006). Um caminho para superar a dicotomia entre teoria e prática apontado por Magalhães *et al* (2016) foi a institucionalização de um curso<sup>6</sup> voltado para a formação docente dos pós-graduandos atrelado ao estágio de docência, conciliando o viés prático ao viés teórico:

Em seu artigo sexto, a referida resolução torna obrigatória a conclusão do Curso de Iniciação à Docência (CID) para o aluno de pós-graduação stricto sensu ou a aprovação em disciplina de cunho didático pedagógico como requisito para realizar o estágio de docência (MAGALHÃES *et al*, 2016, p. 570).

---

<sup>6</sup> O Curso de Iniciação à Docência foi criado na UFRN a fim de atender as demandas de qualificação docente oriundas da expansão universitária promovida pelo REUNI na instituição MAGALHÃES *et al*, 2016).

Nas situações em que o pós-graduando não tem a oportunidade de aprofundar tais discussões, percebemos o papel fundamental que o professor que recebe o pós-graduando no estágio de docência pode desempenhar, participando ativamente do processo reflexivo em conjunto com o estudante e realizando a interlocução entre prática e teoria, além de se engajar em sua formação continuada.

Questionamos também os pós-graduandos sobre a diferença entre a tutoria e o estágio de docência. Nas respostas nove estudantes afirmaram que na tutoria o pós-graduando tem a função de auxiliar o docente, ao contrário do estágio, que exige um maior preparo e comprometimento do pós-graduando com a disciplina, o que vai ao encontro das resoluções nº 013 e nº 014/2018 (PPGQ, 2018a; 2018b). No entanto, oito estudantes relataram que não existem diferenças entre as duas atividades, como podemos observar na resposta de PG21: “Não existe uma diferença muito grande. Parece a mesma coisa e é repetitivo.” Esse quantitativo revela um dado importante sobre como esses pós-graduandos concebem o estágio de docência e como em algumas situações este vem sendo realizado no programa. Por um lado, ambos, estágio e tutoria, desempenham a importante função de apoio ao ensino de graduação, haja visto a grande demanda dos professores com atividades além da docência e a necessidade de auxílio em turmas numerosas (CAMPELO et al, 2010), por outro lado deficitária na formação para a docência. Cabe destacar que nessa pesquisa ainda não foi possível averiguar as mudanças no estágio de docência após a nova resolução entrar em vigor.

Na sequência pedimos aos pós-graduandos que descrevessem como foi realizado o estágio de docência. Todos os estudantes relataram que ministraram algumas aulas e acompanharam as disciplinas no decorrer do semestre, além de atuarem na avaliação de atividades e relatórios, no caso de disciplinas que envolvem práticas em laboratório. Entendemos que todas essas atividades são riquíssimas para a formação docente, no entanto apenas uma das respostas foi ao encontro do que entendemos como o que poderia ser o principal objetivo do estágio de docência:

Foi fundamental para minha formação ter esse contato com a docência, porém [o fato de] o docente responsável, buscar conversar sobre a opinião dele sobre suas aulas, expressando pontos positivos e negativos para melhorar como docente foi para mim a melhor experiência que posso levar dessa disciplina [Estágio] (PG15 – Q2).

Nesse sentido acreditamos que os atores envolvidos durante o desenvolvimento do estágio de docência, professor e pós-graduando, devam estabelecer uma comunicação aberta desde o planejamento da disciplina, nas observações e ações que o estagiário realiza ao longo

da disciplina, superando a concepção de um estágio de docência limitado a um viés prático, ou de mera assistência, e entendendo a importância de uma fundamentação teórica nessa formação (PIMENTA; LIMA, 2006, MAGALHÃES et al, 2017, ALVES et al, 2019). E sobretudo, compreendemos a importância da reflexão sobre esse processo formativo, de modo que essa aprendizagem ultrapasse os limites de um conhecimento tácito e não refletido criticamente (FREIRE, 1996), abrindo possibilidades formativas para pós-graduandos e também um espaço de formação continuada para os professores do Ensino Superior. Desse modo, no capítulo a seguir iremos explorar as potencialidades da disciplina Docência em Química no Ensino Superior, fundamentada em tais concepções.

## 8 OS ENCONTROS DA DISCIPLINA DOCÊNCIA EM QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR

*Sendo construída, a cada vez, por seres humanos que vivem contextos em constante mudança, a sala de aula também será sempre única, na sua edição. Ela depende da interação dos sujeitos, de uma, às vezes, inexplicável, química que nos aproxima ou distancia dos alunos e interfere nas relações que com eles estabelecemos (CUNHA; ZANCHET, 2014, p. 17).*

Uma das possibilidades formativas para a Docência no Ensino Superior (DES) no Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF que vai ao encontro de uma reflexão crítica da prática docente, baseada em uma fundamentação teórica, e inclusive com potencial para a formação continuada dos professores universitários é a disciplina Docência em Química no Ensino Superior (DQES). Neste capítulo iremos analisar as ações formativas da disciplina oferecida em 2016 no PPGQ. Enfocaremos o envolvimento de dez pós-graduandos (PG01 a PG10) que cursaram a disciplina considerando suas atividades e também suas reflexões em conjunto com seis professores (P1 a P6). Para tanto, descreveremos brevemente a estrutura e a sequência de tópicos discutidos, bem como as principais atividades, tais como o acompanhamento de disciplinas de graduação realizado por cada pós-graduando durante o semestre letivo.

Na ementa conseguimos perceber propostas de discussão da legislação que rege a formação de bacharéis e licenciados em Química, bem como estudos sobre o currículo, saberes docentes, conhecimento pedagógico de conteúdo, abordagens de ensino e aprendizagem que exploram o papel ativo do aluno e a proposta de oferecimento e reflexão de uma aula na graduação (ANEXO C).

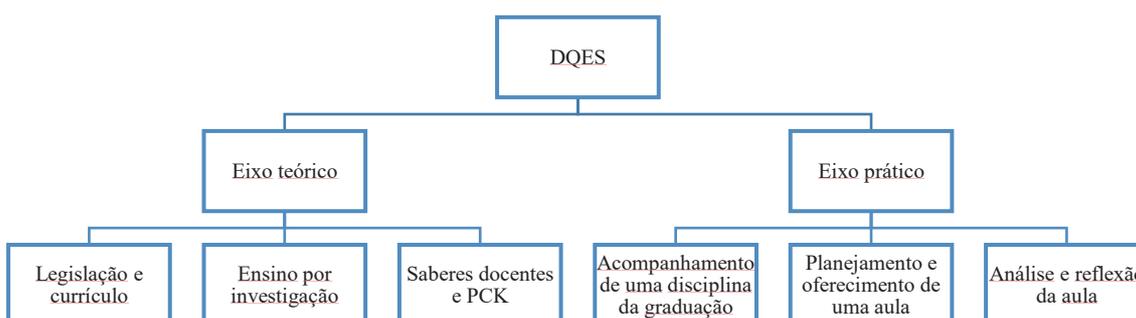
A disciplina DQES em 2016 teve 18 encontros, como pode ser observado no cronograma (ANEXO D). No primeiro encontro, após aplicarmos o questionário 1 (APÊNDICE B) para levantar as ideias prévias dos estudantes sobre a Docência no Ensino Superior, o professor (PESQ2), responsável pela disciplina, apresentou a dinâmica geral e as atividades envolvidas, tais como a leitura e discussão de textos, o planejamento e oferecimento de uma aula para a graduação. Para isso, destacou a importância de cada estudante selecionar uma disciplina, procurar o professor responsável e explicar a proposta e as ações a ele. O professor PESQ2 ressaltou que o departamento como um todo já havia sido avisado em reunião

de departamento. Essas atividades puderam ser conciliadas com a tutoria que os bolsistas CAPES estivessem, porventura, cumprindo, ou mesmo o estágio de docência

No segundo encontro, a aula foi computada com a presença no II Seminário de Docência no Ensino Superior<sup>7</sup>, que contou com três palestras, entre elas uma sobre o ensino por investigação intitulada “Aprendizagem de Química em Atividades Investigativas: a valorização das perguntas dos estudantes” ministrada pelo prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos, da PUC-RS.

A análise sobre o desenvolvimento da disciplina nos permitiu um olhar estruturado em dois eixos, um teórico e um eixo prático, que tiveram aproximadamente a mesma carga horária, considerando o tempo utilizado no acompanhamento da disciplina de graduação. Esses eixos foram realizados concomitantemente a partir da segunda aula, como podemos observar na figura 5:

Figura 5 - A organização da disciplina DQES em eixos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O primeiro eixo, com um caráter teórico, envolveu discussões sobre a formação de bacharéis e licenciados em Química, o projeto pedagógico do curso de licenciatura em Química (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2010), legislação e Diretrizes Curriculares como a CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015). Envolveu também estudos sobre o currículo do Ensino Superior, os saberes docentes, conhecimento pedagógico de conteúdo e abordagens de ensino e aprendizagem que exploram o papel ativo do estudante (Aprendizagem Baseada em Problemas). No segundo eixo, de caráter prático, os pós-graduandos acompanharam ao longo do semestre letivo as aulas de uma turma de graduação em disciplinas específicas da Química, condição acordada entre o professor e os discentes, como Laboratório de Química Analítica Quantitativa, Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Geral, Química Analítica,

<sup>7</sup> O seminário fez parte das atividades realizadas na UFJF por meio do Programa PRODOCÊNCIA - Programa de Consolidação das Licenciaturas, uma ação da CAPES que visava fomentar a inovação e a qualidade dos cursos de licenciatura e a valorização docente (ANEXO E).

Química Analítica Ambiental, Química Analítica Quantitativa, Química Orgânica I e Termodinâmica e Cinética.

Ademais, no segundo eixo os pós-graduandos planejaram, ofereceram e posteriormente analisaram uma aula, utilizando o ciclo reflexivo de Smyth (1991). A atividade reflexiva individual, elaborada por cada pós-graduando, foi apresentada à turma, com a presença do professor que o recebeu o pós-graduando. Desse modo, os professores do Ensino Superior (P1 a P6) receberam os pós-graduandos, participaram do planejamento da aula e acompanharam seu oferecimento, além de participarem da apresentação que os pós-graduandos desenvolveram, podendo contribuir com suas percepções sobre a atividade ampliando a oportunidade de reflexão do estudante.

Para aprofundarmos a análise sobre as possibilidades formativas para a docência no Ensino Superior (DES) das atividades da disciplina, organizamos dois tópicos a saber: O eixo teórico: as teorias como fundamento para a docência no Ensino Superior e o Eixo prático: a reflexão como atividade formativa para a docência.

## 8.1 O EIXO TEÓRICO: AS TEORIAS COMO FUNDAMENTO PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

O eixo teórico mobilizou diferentes ações dos estudantes, tais como a leitura de documentos como legislação, resoluções, artigos acadêmicos, capítulos de livros, assim como atividades que envolveram o conhecimento e exercício sobre o ciclo de reflexão de Smyth (1991), além da apresentação de um colóquio. Como a proposta da disciplina envolvia a participação ativa dos estudantes nas discussões dos textos e buscava levar em consideração os interesses e demandas apresentados, frequentemente um novo tema surgia, o que levava a uma sobreposição de diferentes assuntos e cabia ao professor mediar esses temas e buscar o direcionamento. Assim, na terceira aula por exemplo, iniciada com a discussão sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação, iniciou-se uma discussão sobre a importância da construção da identidade para os cursos de licenciatura o que desencadeou algumas narrativas pessoais sobre o currículo escolar e o papel da escola; estratégias de ensino e o papel do professor; e o ensino por investigação.

Desse modo, para uma apresentação mais detalhada dos tópicos desenvolvidos na disciplina, organizamos, a partir do mapeamento realizado sobre as gravações, os tópicos discutidos em cada aula do primeiro eixo na Figura 6 (as aulas 1 e 2 não aparecem pois como

apontamos anteriormente a primeira foi focada na apresentação da disciplina e no questionário e a segunda, a palestra sobre ensino por investigação. Já as aulas 14 até 18 estão mais ligadas ao eixo prático). Os tópicos mediados por PESQ2 e discutidos pelos pós-graduandos em mais de uma aula foram destacados no centro da imagem na cor azul, enquanto os discutidos apenas em uma aula aparecem mais externamente em branco.



As setas vermelhas conectam as aulas em que cada tópico foi desenvolvido. Em cada tópico podemos observar um conjunto numérico entre parênteses. O primeiro número do conjunto se refere ao quantitativo de aulas em que tais tópicos foram abordados, o segundo não foi utilizado, mas permite indicar as correlações que cada tópico teria com outros tópicos. Por exemplo, o tópico **Discussão sobre atividades (6-0)** foi recorrente em seis aulas (Aula 3, 5, 6, 7, 8, e 12). Essas discussões se referem as dúvidas que surgiram ao longo da disciplina sobre as atividades ou momentos em que o PESQ2 selecionou para explicá-las, tal como a importância de os estudantes conversarem com os professores do departamento ao iniciarem o acompanhamento das aulas da graduação e analisarem o cronograma e a ementa em conjunto, ou ainda as dúvidas dos estudantes sobre a elaboração do colóquio, por exemplo.

A partir dessa figura percebemos os tópicos mais discutidos na disciplina DQES, como Desenvolvimento Profissional, Ensino por investigação e Currículo do Ensino Superior, o que vai ao encontro da proposta da disciplina (ANEXO C) em discutir as questões que permeiam a DES, como a construção do currículo e a seleção das disciplinas ou conteúdos que compõem os cursos de graduação, assim como a formação em exercício dos profissionais que lecionam na universidade. Embora a Figura 6 apresente um panorama sobre a disciplina e sua dinâmica, alguns aspectos ficaram ocultos, se olharmos apenas os tópicos em azul. Dessa forma, a partir destes tópicos criamos categorias que abarcam todas as aulas do eixo teórico no Quadro 10:

Quadro 10 - Dados sobre as discussões da disciplina no eixo teórico.

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Formação continuada	13
Docência no Ensino Superior	12
Currículo do Ensino Superior	10
Ensino por investigação	9
Reflexão e o professor reflexivo	8
Saberes docentes	8
Estratégias de ensino e aprendizagem	8
Formação docente na pós-graduação	7
Discussão sobre as atividades práticas na disciplina	6
Epistemologia da ciência	3
Identidade docente	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A princípio dispersos entre as diferentes atividades e aulas, agora é possível perceber a importância que as discussões sobre os tópicos **Reflexão e o professor reflexivo** e **Saberes docentes** tiveram ao longo da disciplina. Tendo em vista as possíveis contribuições para a formação docente dos pós-graduandos, discutiremos a seguir as categorias **Formação continuada, Docência no Ensino Superior, Currículo do Ensino Superior, Formação docente na pós-graduação** e o **Ensino por investigação** - buscando identificar como possibilitaram momentos de formação, construção e retradução de saberes docentes e reflexão sobre a docência.

Pensar na formação continuada de pós-graduandos para a DES pode contemplar diferentes abordagens. Na disciplina DQES a opção escolhida foi discutir inicialmente questões ligadas ao **Currículo do Ensino Superior**, por meio das diretrizes curriculares e resoluções, abordando o papel do professor na construção do currículo praticado, bem como as especificidades que cada curso, no caso o bacharelado e a licenciatura em química, possuem.

O currículo do Ensino Superior, assim como nos demais níveis de ensino, é um construto social derivado das disputas e tensões de poderes entre diferentes esferas, governamentais e institucionais, sempre mutável, temporal e parcial, tendo sua construção a partir de concepções de docência, de conhecimentos escolares, finalidades educativas e de configurações das disciplinas escolares (MACEDO, 2019).

Um exemplo muito atual e controverso é a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), construída, em sua segunda versão, ignorando uma grande parcela da comunidade acadêmica, impondo uma seleção de conteúdos predefinidos, excluindo outros e representando, como bem destaca Macedo “a hegemonia de certa concepção de educação e de escolarização” (MACEDO, 2019, p. 41).

Podemos nos questionar que a BNCC foi estruturada inicialmente para a Educação Básica, no Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Médio. No entanto, a formação de professores precisa se reestruturar para incorporar as discussões sobre a BNCC com os futuros docentes. Assim percebemos a importância de pesquisas sobre a formação dos professores universitários, levando em consideração o currículo dos demais níveis de ensino, já que as mudanças no currículo nacional para a Educação Básica exigem dos docentes do Ensino Superior uma reestruturação nos currículos da licenciatura - os quais, em sua maioria, não tem nem mesmo uma formação pedagógica para lecionar (PIMENTA, ANASTASIOU, 2014).

Sem essa formação pedagógica os professores do Ensino Superior recorrem, muitas vezes, ao livro didático que “têm a função de promover uma visão organizada do conhecimento científico compartilhado por uma determinada comunidade, resumindo o consenso disciplinar dessa área” (FERNANDES; PORTO, 2012, p.420). No entanto, sem uma visão crítica que auxilie na utilização do livro didático, o professor fica à mercê de ferramentas educacionais que transmitem uma visão de mundo predeterminada por um sujeito alheio ao contexto da sala de aula universitária. Além disso, há de se considerar que os livros do Ensino Superior não possuem o mesmo viés didático que os livros do Ensino Médio.

De fato, Gimeno Sacristan (2000) aponta que influências externas sobre o currículo, tais como o livro didático, tomam os professores como “meros instrumentos que mecanicamente possam satisfazer exigências exteriores” (p. 171). O autor destaca ainda que apesar das influências externas a atuação do professor é mais diretamente limitada a sua própria formação e capacidade, podendo inclusive atuar e modificar o currículo mesmo trabalhando com livros didáticos.

Um simples dado de observação cotidiana nos evidencia o papel ativo do professor. inclusive dentro de um quadro de dependência. Um livro-texto contém conteúdos diversos numa determinada unidade e sugere às vezes diferentes atividades para que os alunos realizem em classe. O livro é por si só um mediador importante ao propor conhecimentos determinados, atividades de lápis e papel ou outras para realizar fora da escola, etc. O professor se dedica em suas classes mais a uns que a outros, obriga a realizar umas atividades e não outras em função de valorizações e opções pessoais que ele toma: comodidade pessoal, condições da aula, percepção de necessidades nos alunos de reforçar mais umas tarefas e aprendizagens do que outras, etc. (SACRISTAN, 2000, p. 175).

Dessa forma, as discussões sobre as diretrizes e resoluções na disciplina DQES problematizaram tais questões, destacando o papel ativo do professor na construção e efetivação do currículo do Ensino Superior, reafirmando a importância da **Formação continuada**. Essas discussões foram embasadas nos conteúdos relacionados aos saberes docentes (TARDIF, 2014) e no PCK (SHULMAN, 1986), como podemos observar na ponderação do pós-graduando PG07:

PG07 – Tem muita coisa aqui que eu senti que dá para associar com a nossa formação para professor na Educação Básica, é claro que tem umas especificidades relativas a universidade, mas tem muita coisa que aproxima [...] Essa coisa de eu sei o conteúdo então eu posso ensinar,

eu posso ser um bom professor, e aqui esse texto<sup>8</sup> tenta desmistificar essa ideia. [...] Aí entra naquela questão técnica da formação do professor, ele é o cara que tem o conhecimento, tem técnicas para aplicar isso, então essa visão ainda está muito na universidade e esse texto consegue problematizar isso e por vários caminhos ele mostra que se a gente continuar nessa visão a universidade, em termos de ensino e extensão, ela vai ficar estagnada (Aula 12 – D).

O estudante faz uma relação entre as pesquisas sobre formação de professores para a Educação Básica e para o Ensino Superior, argumentando que em ambas a questão de dominar os saberes específicos ser suficiente para lecionar ainda vigora no imaginário dos professores e futuros professores, e analisa que esta concepção implica na estagnação do ensino na universidade. De fato, podemos associar essa visão a um processo de ensino por transmissão de conteúdos, onde o professor é o detentor dos conhecimentos (MIZUKAMI, 1986), justificando assim necessitar apenas do domínio destes, ou ainda ao desconhecimento dos demais saberes. Ao não reconhecer ou desvalorizar a importância de saberes pedagógicos, metodológicos e da experiência o próprio professor não percebe a importância de refletir sobre sua prática docente, não permitindo espaços para mudanças.

Na mesma aula, o pós-graduando PG07 pondera ainda sobre o pouco espaço que o professor do Ensino Superior tem para conversar e discutir sobre sua formação pedagógica e sugere que seus colegas pós-graduandos, utilizem a própria disciplina e a possibilidade de interação com os professores do Departamento de Química para destacar aspectos da prática pedagógica:

PG07 – Acho que seria legal essa discussão ser feita com os professores que a gente está acompanhando a aula. Se em algum momento a gente conseguir trazer essa questão na apresentação da nossa reflexão, a gente de fato tentar chamar a atenção, essa dimensão aqui, quando eu busco fazer isso, qual é o meu objetivo fazendo isso. É claro que uma hora é muito pouco, meia hora que a gente vai ter para fazer a reflexão, então se a gente, além de trazer os elementos da aula tentar relacionar isso com o que guiou nossas atitudes, nosso plano de aula, chamar atenção para essas dimensões aqui do atuar e ser professor, eu acho que além de contribuir muito pra gente, já está contribuindo essas discussões, quando os professores estiverem aqui acho que é uma outra forma de abrir o caminho para eles. Só deles receberem a gente já é um avanço e eles conseguirem participar disso, abrir esse leque de opções sobre a docência no Ensino Superior seria bacana, é claro que é muita coisa, mas se a gente conseguir trazer esses pontos da discussão de hoje, mesmo que sutilmente seria bacana. (Aula 12 – D).

---

<sup>8</sup> Por que a formação pedagógica dos professores do ensino superior? (ALMEIDA, 2012, p. 61)

A fala de PG07 destaca como o estudante percebe a importância dessa formação pedagógica, e compreende como a organização da disciplina busca contribuir com a formação de todos os envolvidos. Nesse sentido, em conjunto com os dados que veremos adiante, percebemos a grande contribuição que a disciplina pode oferecer, tanto para a formação docente dos pós-graduandos, como também para a **Formação continuada** dos professores do Ensino Superior.

Nessa mesma direção, percebemos as contribuições da disciplina em relação a compressão dos saberes docentes dos professores do Ensino Superior, como podemos observar no episódio abaixo, onde a pós-graduanda PG09 relata suas percepções sobre as aulas de uma professora:

PG09 – Eu acho que a principal distância que tem de ser um bom professor na Educação Básica e na Educação Superior é o conhecimento, tipo assim, precisa saber muito para dar uma aula pro nono ano? A gente sabe o suficiente. Mas quando eu fiquei vendo as aulas, eu vi mais aulas daquela professora [Atividade da aula 10], eu vi umas 16 aulas dela, ela sabe muito sabe, sabe muito de muita coisa. Eu estava discutindo isso com o PESQ1 e com a PG06, ou seja, ela é uma excelente professora na forma de transmitir o conhecimento, mas ela sabe coisa de mais gente, de tudo sabe. Eu acho que o que me chamou mais atenção na aula dela, que eu gostei muito, foi de como ela vai em uma área, vai para a outra, vai em tudo, ela sabe demais.

PG07 – Mas eu acho que isso é da experiência dela

PG06 – Da experiência dela

PG09 – Mas eu não acho que todo ano ela usa daquele jeito não gente, parece que quando ela chega na sala de aula, ela vai dando aula com tanta naturalidade, ela não precisa de um planejamento, tipo eu tenho que terminar de dar essa matéria hoje, não, ela vai lá volta cá, eu penso, mas porque ela está explicando isso, aí daqui a pouco eu vejo, ah, por isso ela foi tão longe pra vir em uma coisa aqui atrás, sabe. Então ela sabe muito, então saber muito para a educação básica é mais fácil do que saber tanto para a educação superior (Aula 12 – D).

A professora cuja aula PG09 se refere diz respeito a uma das atividades da aula 10, na qual o professor PESQ2 incumbiu os estudantes a assistir uma aula gravada, disponível na internet, de uma professora da Universidade de São Paulo<sup>9</sup>, como ponto de partida para discutir e praticar a elaboração do ciclo de reflexão de Smyth (1991). Essa atividade em questão gerou grande repercussão entre os pós-graduandos, principalmente por ser uma aula para o Ensino Superior e pela abordagem que a professora adotou:

---

<sup>9</sup> Disponível em: [https://youtu.be/niF9t\\_Ut7ts](https://youtu.be/niF9t_Ut7ts)

questionando seus alunos a todo momento, empolgada com a aprendizagem e fazendo conexões com outros campos de conhecimento.

Percebemos que após discutirmos sobre o PCK e a importância da formação pedagógica do professor do Ensino Superior (ALMEIDA, 2012), e os saberes docentes a estudante PG09 parece compreender que a **Docência no Ensino Superior** não está diretamente relacionada ao domínio de um vasto conhecimento específico, mas vai além, contextualizando e fazendo relações entre conteúdos diferentes para estimular a aprendizagem. No entanto, PG09 complementa sobre o suposto planejamento que a professora não segue ou não precisaria seguir, embora não tenha sido oferecido, até por não estar disponível, informação sobre a preparação da aula observada. Essa concepção limitada sobre a atuação do professor condiz com o pensamento docente espontâneo (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011), onde claramente a estudante não compreende as escolhas, formação e planejamento que são o pano de fundo para o que presenciou ao assistir a aula gravada.

De fato, observamos no Ensino Superior o aprofundamento e a especialização de conceitos e conteúdos, que requerem um preparo e formação do professor com objetivos diferentes da Educação Básica. Mas acreditamos que a fala de PG09 seja uma afronta aos professores da Educação Básica e ao currículo deste nível de ensino. Possivelmente essa fala repercute a própria vivência da pós-graduanda na Educação Básica enquanto aluna e quiçá como professora, experienciando e praticando uma abordagem conteudista e segmentada, que requer apenas a reprodução dos conteúdos dos livros didáticos. Defendemos, assim como foi discutido ao longo da disciplina, que as aulas em qualquer nível de ensino demandam do professor uma ampla e diversa bagagem científica e cultural, e que este propicie uma aprendizagem a partir da construção dialogada de conhecimentos, ultrapassando os aspectos de uma visão limitada pautada em um aluno receptor de conteúdos transmitidos pelo professor.

Na sequência da aula 12 o professor da disciplina (PESQ2) retomou a discussão e chamou a atenção para tais fatores, incluindo a experiência profissional, destacada também pelos pós-graduandos PG06 e PG07:

PESQ2 – Mas olha só, aí traz um pouco do PCK também não é, porque o que acontece? Primeiro, é uma professora que tem, eu não saberia dizer, mas tem 20 anos de docência, talvez, e uma pessoa que tem uma relação com o conhecimento muito interessante, é uma pessoa curiosa,

é uma pessoa que discute tudo, se você sentar com ela para discutir<sup>10</sup> [...] A área que ela pesquisa é mais ampla, ela trabalha com química forense, que talvez permita trazer uma série de exemplos, mas você não pode comparar com professores de início de carreira.

PG06 – Mas mesmo assim, eu já tive professores com 20 anos de carreira que dá aquela mesma aula há 20 anos. E tem muito professor no início de carreira que é muito curioso, que vai correr atrás, vai se virar.

PG10 – Mas aí depende muito do profissional.

PG06 – Tem aquela coisa da fase de acomodação. Por exemplo no meu caso, se eu tivesse entrado no Estado [Secretaria estadual de educação] e não tivesse o mestrado, o doutorado no meio, talvez eu estivesse assim, precisando até mais a questão de dar aula, pelo fato de a gente ter tanta coisa para fazer a gente vai conforme a necessidade, porque se eu não tiver tempo, você vai arrumar tempo para fazer outras coisas.

PG01 – As vezes a gente acha que a necessidade vai sempre se apresentar, só que ela não vai, é você que tem que se colocar a necessidade, eu acredito que é esse o movimento que ela faz (Aula 12 – D).

Nesse episódio percebemos que a discussão rumou para uma dimensão pessoal da profissão docente, apesar de PESQ2 retomar a importância do PCK e dos saberes da experiência, tema da aula anterior. A experiência provoca o que Tardif (2014) denomina como retomada crítica dos demais saberes docentes construídos ao longo da formação acadêmico-profissional, filtrando-os e selecionando-os a medida em que o professor os revê, avalia e julga, objetivando os saberes da experiência em saberes retraduzidos e validados pela prática docente.

No entanto, a pós-graduanda PG06 chama a atenção para o fato de que o tempo de experiência não implica necessariamente em uma qualidade maior no ensino, pois o mesmo pode ao longo do tempo não refletir ou modificar suas aulas, ou mesmo porque cada professor retraduz os saberes docentes de acordo com suas vivências (TARDIF, 2014). Se durante sua trajetória profissional o professor não teve contato com disciplinas pedagógicas, ou não compreendeu a importância de refletir sobre sua prática, ou simplesmente, como acontece com a maioria dos professores, tem uma carga de trabalho muito grande, a retradução dos saberes docentes a partir da experiência é deixada de lado. De fato, “é fácil para os profissionais, os professores neste caso, deixá-la adormecer, embalada pela automatização das rotinas que se seguem às descobertas que um dia fizeram para resolver um determinado problema” (ALARCÃO, 1996, p. 31).

---

<sup>10</sup> O professor PESQ2 conhece a professora em questão na condição de pesquisadora, ao cursar a pós-graduação na mesma instituição que a mesma leciona.

Uma das oportunidades para refletir sobre os saberes da experiência que o estudante possui ao longo da pós-graduação é o estágio de docência, como discutimos no capítulo anterior. Ao longo da disciplina o estágio também fez parte das discussões ligadas a **Formação docente na pós-graduação**. A pós-graduanda PG05 chama atenção que teve a oportunidade de realizar o estágio em uma disciplina de Química Analítica e pode rever conceitos e discutir com a professora da área sobre questões relacionadas ao ensino daquela disciplina:

PG05 – Só que, por exemplo, quem é da química pura, vai fazer o estágio docente, vai ter algum tipo de discussão?

PESQ1 – Esse espaço [estágio de docência] eu acho que não deveria ser individual, você, aluno da pós-graduação e você professor, deveria ser um...

PG10 – Seria uma disciplina, uma disciplina de estágio docência?

PESQ1 – É, exatamente, um espaço conjunto para todos os pós-graduandos para discutir a docência no Ensino Superior

PG10 – Para discutir todo mundo

PESQ1 – E dar as aulas, acompanhar as aulas da graduação

PG05 – Mas isso onde, no estágio docente?

PESQ2 – Acho que é mais uma proposta

PESQ1 – É, é a minha ideia

PG10 – Tipo o estágio da graduação

PG05 – Ah entendi

PESQ1 – É, porque o estágio docência é uma outra tutoria, é a mesma coisa. (Aula 12 – D)

Nesse momento eu, PESQ1, apresentei algumas das ideias que tive na época ao me aprofundar nas leituras para o doutorado, na minha formação enquanto participante da disciplina e minhas experiências como pós-graduando do Programa. Em 2016 o estágio de docência ainda não possuía uma regulamentação no PPGQ e cada professor o realizava à sua maneira. Alguns exigiam que o pós-graduando desse uma aula, outros quatro aulas, outros nenhuma. Dessa forma imaginei um estágio de docência estruturado aos moldes do estágio supervisionado oferecido na licenciatura, ou até mesmo nas vivências proporcionadas pelo PIBID, onde as discussões não tem apenas o caráter prático da observação ou o oferecimento de aulas, mas também aprofundam em questões teóricas (PIMENTA; LIMA, 2006).

Conforme destacamos anteriormente, o Programa de Pós-Graduação em Química da UFJF possui em sua matriz curricular uma vasta gama de disciplinas eletivas

que o pós-graduando pode escolher, e alguns créditos obrigatórios como estágio de docência e seminários. Dessa forma, o estágio de docência poderia suprir uma demanda de formação docente para todos os discentes. Essa discussão também aconteceu em outros momentos, por exemplo na aula 11, como podemos observar no episódio abaixo:

PG04 – Seria interessante, se essa disciplina, igual a sua [DQES], fosse obrigatória para todas as pessoas que vão fazer mestrado, pelo menos ter uma disciplina para discutir sobre o ensino

PG10 – Tinha que ter

PG04 – Sobre a docência no Ensino Superior

PESQ1 – Mas não cai no mesmo problema do currículo da Educação Básica, vai inchando com a criação de disciplinas

PG04 – Não, mas é diferente, porque ele não vê nada disso

PG06 – Não é criar, mas é que essa disciplina fosse estendida para isso

PESQ1 – Ela não deixa de ser

PG06 – Mas para quem, porque quando a gente entra

PG04 – É, mas é diferente de você falar, onde que você vai discutir.

PG10 – Acho que só o fato de ter palestras

PG04 – Nesse ponto que você está falando, onde que vai discutir sobre docência no Ensino Superior, se todos os professores que vão dar a matéria do mestrado, por exemplo, de orgânica, nenhum fez essa disciplina. Não vai ter esse momento. [...]

PG10 – Outra coisa também que poderia ser interessante, ao invés de criar uma nova disciplina, é nesses seminários, trazer mais palestras voltadas a área de ensino, coisa que eu não vejo aqui. (Aula 11 – D)

Percebemos que a disciplina despertou uma inquietação dos pós-graduandos com o tema **Docência no Ensino Superior** e a **Formação docente na pós-graduação**, ao perceberem que tais discussões eram marginalizadas ao longo da pós-graduação. Essa inquietação inclusive moveu os pós-graduandos PG04, PG07 e eu a elaborar uma proposta de *workshop* dentro do Programa, com o intuito de integrar os estudantes das cinco linhas de pesquisa e destacar a importância da formação docente. Nós pensamos na proposta e incluímos até mesmo os professores P1 a P6 para apresentarem suas experiências ao participar da disciplina DQES. O projeto, porém, não teve apoio naquele momento da coordenação do Programa e não prosperou.

Percebemos que outro tópico recorrente nos encontros foram as discussões sobre o **ensino por investigação**, já que além de ser tema de uma das palestras assistidas pelos estudantes no início do semestre e tema principal em uma das aulas, essa abordagem de ensino foi escolhida como estruturante para os estudantes planejarem a aula que

ofereceriam no eixo prático. A discussão sobre o ensino por investigação organizou também o estudo sobre algumas estratégias de ensino, tais como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP ou PBL, Problem Base Learning) e a Estratégia de Ensino Estudo de Caso (EEEC).

Na terceira aula, ainda durante a discussão com base na palestra sobre ensino por investigação, o pós-graduando PG10 mostra-se não familiarizado com a abordagem e questiona os demais:

PG10 – Vocês acham que isso funciona? Esse ensino por investigação? Eu conheço o ensino tradicional.

PESQ2 – Eu acho que essa resposta não pode ser dada agora. Acho que no momento que vocês oferecerem a aula, de certa forma, acho que vocês vão poder vivenciar um pouco desse processo. A gente espera que essa aula não seja apenas uma transmissão de conteúdo (Aula 03 - D).

O Ensino por investigação foi escolhido como abordagem pedagógica a fim de guiar os estudantes no planejamento de suas aulas de modo a problematizar os papéis dos estudantes e do professor no processo de ensino e aprendizagem baseado na transmissão dos conhecimentos. Por meio de uma situação problema, em uma aula baseada no ensino por investigação, o aluno pode desenvolver habilidades como argumentação, proposição de hipóteses e justificativas a partir das ideias envolvidas, permitindo-os solucionar o problema levantado, desenvolvendo suas ideias e interpretando as informações e conceitos (BIANCHINI, 2011; CARVALHO, 2006; SILVA, 2011). Nas discussões seguintes, durante a aula 8, o pós-graduando PG10 relatou o que segue abaixo, ao ler os textos sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas:

PG10 – Diferentemente de quase todos aqui, eu nunca tinha ouvido falar sobre esta sigla [PBL], então eu fiquei muito curioso e quando eu começo a ler esses textos eu fico me examinando. É horrível, por um lado, é horrível, e bom por outro. Eu fico pensando, repensando no que eu venho fazendo, estou errado aqui, certo aqui, como que eu estou. Eu admito que quando comecei a ler a revisão, o artigo de revisão<sup>11</sup> eu fiquei muito assim, meu Deus, isso não funciona, não é possível, é muito bonito, mas isso na prática. Aí eu começava, eu relutando com o artigo, não, mas isso não vai dar certo por causa disso, e eu ficava assim. Aí no final desse artigo de revisão ele falou das vantagens e o texto foi totalmente vantagens e eu falei, só repeti as vantagens que ele tinha martelado ali, agora quando ele falou sobre as desvantagens, todas que ele colocou ali eram as que eu estava pensando, a grande maioria. Realmente o cara, ele admite que o negócio é bom, mas tem algumas

---

<sup>11</sup> SILVA, I. M.; LINS, W. C. B.; LEÃO, M. C. B. Uma revisão sistemática sobre a aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de química. In: II COINTER, 2015.

desvantagens. Mas mesmo assim eu não estava aceitando muito ainda não. Quando eu fui para o segundo texto, eu não sei se é o momento de falar.

PESQ2 – Claro.

PG10 - O segundo texto<sup>12</sup> era uma coisa mais aplicada, mais a nossa realidade, lá da fundação Osvaldo Cruz, era uma coisa mais voltada para química propriamente dita, aplicando a ABP. Aí eu comecei a entender mais, comecei a perceber que no meu caso eu posso tentar aplicar em algumas disciplinas, eu já até pensei em algumas, não sei se vai ficar bom, mas eu vou tentar, começar a engatinhar nessa área. Aí eu fiquei pensando o que os alunos vão pensar de mim, porque eu sou um professor muito rígido (Aula 08 – D).

Observamos que o estudante apresentava uma certa incredulidade e resistência sobre o ensino por investigação e ao longo das discussões da disciplina teve a oportunidade de refletir sobre o tema e também sobre sua prática e rever algumas de suas concepções, inclusive sua postura como professor. Percebemos também a importância da fundamentação teórica articulada com a prática, conforme objetivado pela disciplina: o primeiro texto apresentou uma revisão sobre o ensino por investigação e o segundo que uma aplicação prática, mais próxima às condições de trabalho do leitor, nesse caso, o estudante PG10, professor de um instituto federal, facilitando sua reflexão (SILVA; MARCONDES, 2010).

É interessante ressaltar também que a reflexão crítica que o pós-graduando PG10 apresenta vai ao encontro de uma oposição e resistência inclusive a um contexto social (GHEDIN, 2006) que impõe uma definição de professor como um profissional rigoroso e detentor do conhecimento. De fato, a discussão sobre o ensino por investigação, como podemos perceber em sua fala, abalou sua visão sobre a própria prática docente que PG10 percebia como consolidada ao longo de sua trajetória profissional, inclusive sobre os processos avaliativos, que devem condizer com a abordagem de ensino e aprendizagem utilizada:

PG10 - E o meu maior receio era esse, como que eu vou oferecer uma coisa, essa metodologia não prega prova, prova física, teste, então assim, como que eu vou oferecer algo que eu não posso cobrar de uma forma que eu nasci, cresci, até hoje sou submetido a isso, provas, aprendo e depois tenho prova, como que eu vou fazer, como vou bolar uma estratégia para isso. E o segundo texto já me deu essa ideia, começou a clarear a minha mente. Acho que a maior resistência nossa, falando como uma pessoa que nunca viu, nunca tinha lido sobre isso, a

---

<sup>12</sup> LOPES, R. M.; SILVA FILHO, M. V.; MARSDEN, M. E ALVES, N. G. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. Quim. Nova, Vol. 34, No. 7, 2011.

maior resistência nossa, é como nós iremos cobrar, como será o sistema de avaliação, porque muitas vezes prova não quer dizer nada (Aula 08 – D).

O pós-graduando percebeu que ao considerar os conhecimentos dos alunos para construir sua aula o método avaliativo tradicional não bastaria. Por outro lado, temia um retorno negativo dos alunos ao mudar o processo avaliativo, paradoxalmente que considera ineficaz. Nesse episódio percebemos novamente como a formação ambiental impacta a aula dos professores. Apesar de considerar exames e testes como ineficientes, PG10 os utiliza porque ao longo de toda sua formação acadêmico-profissional vivenciou um método avaliativo condizente com uma abordagem de transmissão de conteúdos e desconhece outras possibilidades avaliativas.

Ao perceber uma dificuldade na aprendizagem dos alunos, ou uma deficiência no ensino o professor que não possui uma formação pedagógica pode recorrer ao que ficou conhecido na literatura como tentativa e erro (AGUIAR, 2013). O problema da tentativa e erro é que, ao contrário de um método hipotético-dedutivo, onde o empirismo é baseado em uma fundamentação teórica que auxilia na compreensão da observação, uma sequência de práticas sem sucesso, ao não serem compreendidas podem levar a uma frustração do professor, que por consequência se atém ao que conhece, estagnando sua prática docente. Nesse sentido PG04 aponta a importância do compartilhamento entre os professores sobre o ensino:

PG04 – Eu acho essencial no Ensino Superior ter esse momento de discussão entre os professores, sobre essa parte do ensino, sobre a disciplina, de como ela deve acontecer, não só você que é o responsável por essa disciplina, você vai pensar sozinho sobre ela, talvez se juntar com outras pessoas que já deram aula vai facilitar, eu acho que auxilia muito nesse processo de reflexão quando você, por que, imagina, um professor que tem várias aulas, vários alunos para orientar, acho que não se para pra pensar, eu acho que quando você tem aquele momento que te permite refletir, acho importante esses momentos

PESQ1 – Às vezes ele até para, pensa, vê onde pode melhorar, mas não tem tempo de conversar com todos que estão dando aquela aula (Aula 11 – D).

De fato, acreditamos que tanto a formação pedagógica, quanto o compartilhamento de experiências entre os pares podem contribuir para uma melhor compreensão da atividade docente através da reflexão (ZEICHNER, 2008), como bem aponta a pós-graduanda PG04 acima. Dessa forma, entendemos que dentre as possibilidades formativas para a docência ao longo da pós-graduação em Química, a disciplina DQES, através do eixo teórico, ofereceu uma vasta gama de discussões sobre

aspectos pedagógicos e metodológicos para os pós-graduandos refletirem sobre sua prática docente e também sobre sua formação, como podemos observar na fala do próprio estudante PG10 na aula 12: “talvez se fosse obrigatório, se todos os pós-graduandos tivessem a oportunidade de fazer uma disciplina voltada para o ensino” (Aula 12 - D). O papel da fundamentação teórica na formação docente também é destacado por Pimenta (2002):

A teoria como cultura objetivada é importante na formação docente, uma vez que, além de seu poder formativo, dota os sujeitos de pontos de vista variados para uma ação contextualizada. Os saberes teóricos propositivos se articulam, pois, aos saberes da prática, ao mesmo tempo ressignificando-os e sendo por eles ressignificados. O papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreenderem os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os (PIMENTA, 2002, p. 25).

Observamos que os pós-graduandos que participaram da disciplina também compreenderam que as discussões pedagógicas vêm contribuindo para sua formação docente, podendo contribuir inclusive para pós-graduandos das áreas tradicionais de pesquisa em química. A partir dos encontros no eixo teórico, que envolveu diversas questões ligadas à prática docente, percebemos o amadurecimento dos pós-graduandos sobre as questões relativas a DES, preenchendo a lacuna existente entre as demandas do professor universitário e sua formação na pós-graduação. Essas discussões permitiram diferentes reflexões que foram observadas também ao longo do eixo prático, o qual discutiremos a seguir.

## 8.2 O EIXO PRÁTICO: A REFLEXÃO COMO ATIVIDADE FORMATIVA PARA A DOCÊNCIA

No eixo prático da disciplina DQES os pós-graduandos acompanharam diferentes turmas da graduação, planejaram e lecionaram uma ou duas aulas. Essas aulas foram registradas em áudio e vídeo e a partir desses dados os pós-graduandos realizaram uma análise, buscando refletir sobre suas ações. Para isso utilizaram as ações de reflexão de Smyth (1991): descrever, informar, confrontar e reconstruir.

Os pós-graduandos tiveram acesso a gravação das aulas que ministraram, realizaram as quatro ações indicadas de forma escrita e elaboraram uma apresentação. Essas apresentações foram organizadas em quatro encontros (quadro 11), com o objetivo

de socializar as suas impressões e criar condições para ampliar a reflexão individual com os demais estudantes. As apresentações foram, portanto, acompanhadas por toda a turma e também pelo professor da graduação que recebeu o pós-graduando em suas aulas como tutor ou estagiário.

Quadro 11 - Dados sobre as aulas ministradas pelos pós-graduandos.

Estudante	Apresentação	Professor do ES	Disciplina acompanhada	Conceitos abordados na aula oferecida
PG01	Aula 16	PQ01	Química Analítica	Propriedades ácido-base de sais
PG02	Aula 15	PQ03	Química Orgânica I	Reações de hidratação de alcenos em meio ácido
PG03	Aula 15	PQ02	Química Analítica Ambiental	Química atmosférica: Principais problemas ambientais e a legislação brasileira
PG04	Aula 14	PQ02	Química Analítica Ambiental	Problemas ambientais atmosféricos
PG05	Aula 18	PQ05	Laboratório de Química Geral	Equilíbrio Químico
PG06	Aula 14	PQ06	Química Analítica Quantitativa	Métodos Argentimétricos: Mohr, Fajans e Volhard
PG07	Aula 15	PQ04	Termodinâmica e Cinética	Sistemas Ternários
PG08	Aula 16	PQ05	Laboratório de Química Geral	Princípios de Reatividade
PG09	Aula 16	PQ06	Laboratório de Química Analítica Quantitativa	Titulação por complexação
PG10	Aula 16	PQ06	Laboratório de Química Analítica Quantitativa	Titulação REDOX

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No início da disciplina DQES o professor instruiu os pós-graduandos a buscarem turmas e professores de graduação que pudessem acompanhar, considerando e explicando alguns critérios, como: o contexto da disciplina DQES e a atividade de reflexão, a importância da participação em alguma medida do planejamento, entre outros. Os estudantes se distribuíram em diferentes disciplinas em diversas áreas da Química, tanto

teóricas quanto experimentais. Alguns, no entanto, escolheram a mesma disciplina, como foi o caso de PG09 e PG10. Outros escolheram temas iguais em turmas diferentes da mesma disciplina, oferecida pelo mesmo professor, como PG03, que acompanhou uma turma de Química Analítica Ambiental oferecida a alunos da licenciatura e PG04, que acompanhou uma turma oferecida a alunos do bacharelado, ambos discutindo o tema problemas ambientais atmosféricos.

Após assistirem uma aula gravada, os pós-graduandos fizeram um exercício prático envolvendo a elaboração das etapas descrever e informar ao longo da aula 10, a fim de sanar várias dúvidas sobre a elaboração do ciclo de reflexão, tais como o que escrever, o que analisar, e algumas discussões organizativas da atividade.

A análise reflexiva a partir do ciclo de Smyth (1991), apesar de se tratar de uma ferramenta que demanda tempo do professor, se mostrou muito útil para a formação docente (FERNANDEZ; LOPES; BONARDO, 2008). Percebemos nas falas tanto dos estudantes, quanto dos professores, a riqueza de dados gerados a partir da gravação audiovisual das aulas, que estimula lembranças e fatos que não seriam facilmente recordados pelos sujeitos. Essa mesma riqueza de dados também gera uma complexidade maior para a realização da reflexão.

Adicionalmente, cabe ressaltar que esse processo de reflexão normalmente é realizado individualmente pelo professor, todavia, foi desenvolvido coletivamente no âmbito da disciplina. De fato, Zeichner (2008), ao apontar quatro aspectos sobre a formação docente reflexiva, chama atenção sobre a reflexão como prática social, a qual defendemos neste trabalho:

Um quarto e bastante relacionado aspecto da maioria dos trabalhos sobre o ensino reflexivo é o foco sobre a reflexão que os professores fazem sobre si mesmos e seu trabalho. Existe ainda muito pouca ênfase sobre a reflexão como uma prática social que acontece em comunidades de professores que se apoiam mutuamente e em que um sustenta o crescimento do outro (ZEICHNER, 2008, p.543).

Mesmo considerando que na reflexão a partir do vídeo por meio do ciclo houve um distanciamento da aula, ainda assim a reflexão individual se constitui em uma reflexão limitada, tendo em vista os limites do próprio sujeito ao se auto analisar. Desse modo destacamos a importância de compartilhar a reflexão sobre a prática em grupo, criando assim, condições de ampliar a reflexão individual do sujeito, bem como de todos os membros do grupo (FERNANDEZ; LOPES; BONARDO, 2008).

A fim de analisarmos as potencialidades das reflexões individuais e os momentos coletivos de aprendizagem proporcionados a partir das apresentações para a formação para a DES, iremos nos aprofundar a seguir, nas apresentações realizadas pelos pós-graduandos PG01 e PG10, que suscitaram momentos de reflexão coletiva. A estudante PG01 foi escolhida por mostrar um grande envolvimento e diálogo com o professor P1, e o pós-graduando PG10 foi escolhido pois em sua apresentação grande parte dos demais estudantes se engajaram e refletiram sobre a DES. Ao longo da apresentação de PG10 vários conceitos foram discutidos em grupo, mas focaremos nos que o próprio estudante alçou em sua reflexão individual, como a contextualização no ensino de ciências, a participação dos alunos e o ensino por investigação.

### **8.2.1 A reflexão de PG10: a relação professor-aluno, a contextualização e o ensino por investigação**

O pós-graduando PG10 é bacharel em química, atuava no momento da pesquisa há um ano como professor efetivo em um Instituto Federal e cursava o doutorado em Química Analítica. Durante a disciplina DQES mostrou grande interesse nas discussões sobre o projeto pedagógico de curso e as resoluções que orientam o ensino de graduação, já que participava do núcleo docente estruturante em seu departamento e estavam organizando a abertura de uma licenciatura em Química.

O estudante PG10 acompanhou uma turma de laboratório de Química Quantitativa, ministrada pela professora P6 para sete estudantes do quarto período do curso de Licenciatura em Química. A aula escolhida por PG10 para ministrar versava sobre o tema volumetria de oxirredução, ou titulação redox, com as práticas “Aferição de uma solução de permanganato de potássio com oxalato de sódio” e “Determinação do teor de peróxido de hidrogênio e volumes de oxigênio em amostras de água oxigenada comercial”. PG10 organizou sua aula buscando contextualizar as titulações realizadas na aula prática com análises e testes de qualidade empregados na indústria e no mercado de trabalho do profissional Químico. Para isso o estudante utilizou uma charge onde um fazendeiro, conversando com sua vaca, afirma “Mimosa, descobriram que você é falsa loura” e um problema inicial (Até o fim da aula descubra o motivo de Mimosa estar loura), o qual seus alunos deveriam conseguir responder ao fim da aula.

Estrutturamos o quadro 12, a partir das ações do ciclo de Smith elaboradas por PG10, a fim de organizar e analisar a reflexão, identificando os principais aspectos que o estudante trouxe ao longo de sua apresentação.

Quadro 12 - As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PG10.

Descrever	Informar	Confrontar	Reconstruir
<p>Discutiu a importância das análises clássicas - titulações volumétricas</p> <p>Charge de uma vaca loura</p> <p>Dúvida dos alunos sobre a relação da charge com o conteúdo</p> <p>Participação sutil dos alunos, respondiam somente o que o professor perguntava. Os demais questionamentos feitos pelo professor durante a aula teórica foram respondidos por alguns alunos, sem alarmar para uma discussão mais profunda</p> <p>Professor iniciava uma afirmação/pergunta deixando com o que os estudantes completassem a fala.</p> <p>Retomou o problema da charge</p> <p>Estudante responde: A vaca está loura devido à água oxigenada.</p> <p>Contextualização sobre um problema de adulteração do leite por um agente</p>	<p>A base para a aprendizagem da titulação redox já é bem consolidada.</p> <p>Primeiro contato com este tipo de titulação, o que torna o aprendizado um grande obstáculo.</p> <p>aulas baseadas na prática docente contextualizada ou problematizadora refletem numa interação mais abrangente na aprendizagem.</p> <p>Estes atos proporcionam aos alunos uma visão investigativa, crítica e contextualizada sobre o tema geral da aula</p> <p>a atitude dos alunos é esperar que o conteúdo teórico inicie para que eles tentem perceber ou entender a relação da charge proposta com a teoria da aula.</p> <p>A construção de uma estratégia didática que valorize os conceitos prévios dos alunos, propondo uma interdisciplinaridade, foi o objetivo da aula</p> <p>Essa forte tendência da interdisciplinaridade (entender como funciona a adulteração do leite numa indústria alimentícia por um agente</p>	<p>Esperava-se que ao apresentar a charge eles questionassem algo, entretanto, só ficaram pensativos</p> <p>Embora o diálogo entre professor/aluno na aula expositiva (parte teórica) tenha sido sutil, durante a apresentação das charges no final da aula expositiva um dos estudantes conseguiu “matar” a charada.</p> <p>Esperava-se uma resposta mais completa, como, por exemplo, “o peróxido de hidrogênio é um agente oxidante adicionado ao leite durante sua produção.”</p> <p>uma das estudantes presentes disse que há um tempo ela tinha ouvido dizer que eles jogavam água oxigenada no leite.</p> <p>Outra charge foi apresentada e eles chegaram à conclusão, juntamente com o professor, que no leite pode conter água oxigenada.</p> <p>A fim de construir um conhecimento mais sólido foi apresentado um estudo relatando o emprego da água oxigenada para prevenir a proliferação de micro-organismos.</p> <p>O tempo reservado para ministrar o conteúdo teórico é curto e é atrelado ao tempo para a</p>	<p>Não utilizaria a terceira charge.</p> <p>traz um enunciado pejorativo acerca de mulheres loiras, inferindo que elas possuem um déficit de conhecimento ou inteligência em relação as mulheres morenas.</p> <p>Exploraria melhor as análises clássicas para a determinação do peróxido de hidrogênio na indústria alimentícia.</p> <p>A contextualização não foi empregada de forma enfática.</p> <p>Mesmo com o tempo escasso a aproximação das análises clássicas com a indústria alimentícia deveria ser maior. Talvez o emprego de uma titulação usada nesta indústria (na forma de uma prática expositiva) teria aprimorado o conhecimento dos estudantes.</p> <p>Usaria outra charge para contextualizar o uso do permanganato de potássio (associando-o como um agente oxidante); uso do mesmo para o</p>

oxidante (água oxigenada)	oxidante) permitiu aos alunos uma associação da teoria com a parte prática e com a parte industrial. Não houve um questionamento profundo em nenhum momento da aula dada, talvez pelo espaço de tempo escasso para ministrar o conteúdo. Os questionamentos feitos pelo professor buscavam valorizar o conhecimento prévio dos alunos	realização da aula prática. A dificuldade de ministrar uma aula diferenciada nestas disciplinas de laboratório é relevante, pois muitos professores pensam que a aula prática por si só já é suficiente para que o aprendizado seja alcançado, sem a necessidade de uma aula motivadora e inovadora. A contextualização talvez seja a estratégia didática mais apropriada nestas disciplinas de laboratório, visto o tempo escasso. Os alunos puderam entender a correlação das análises clássicas com a indústria alimentícia.	tratamento de catapora, por exemplo. É de suma importância que os estudantes entendam que as substâncias podem se comportar como agente oxidante e agente redutor, dependendo da espécie química que ela esteja em contato. Desta forma, uma charge mostrando uma função da água oxigenada como agente oxidante deveria ter sido apresentada.
---------------------------	---	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No quadro acima podemos perceber que o estudante descreve suas ações ao longo da aula ministrada e se mostra preocupado com a pouca participação dos alunos. PG10 destacou em sua apresentação que uma das estratégias que adotou frente a esse cenário foi utilizar perguntas retóricas ou esperar que os alunos completassem sua fala. No entanto, fica claro que sua reflexão nesse aspecto se pauta principalmente na inação dos alunos diante de seus questionamentos, não colocando em evidência como elaborou tais perguntas.

Durante a reflexão em grupo a participação dos alunos e as estratégias que a professora P6 utiliza foi um dos temas debatidos:

PG09 - Eles são uma turma boa, são poucos alunos, mas são uma turma boa, mas quando você faz uma pergunta eles não respondem [...]

PG10 - Acho que eles estudam só na véspera. Uma estratégia que P6 usa, que eu acho super válida, são os testes surpresa sobre aquela matéria.

PG01 – É uma maravilha [lembrança de quando cursou a disciplina], me fazia estudar toda semana.

PG10 – Isso é bacana, porque mantém os alunos atualizados, e os testes são super fáceis, só para ver se o cara tem uma noção básica.

PG01 – Eu não saía de casa na segunda-feira sem estudar a matéria.

PG10 – Mas mesmo assim alguns alunos não conseguem evoluir, tudo bem que a amostragem é pequena.

P6 – Acho que eles ficam intimidados para falar, eu também era, mas com certos professores eu me sentia mais a vontade. Fico assim tentando lembrar, eu estudava muito, respondia, mas com certos professores eu me sentia mais tímida (Aula 16 – D).

O constrangimento ou timidez aqui tem grande relevância no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que o papel do aluno vai se alterar, já que o professor, ao assumir uma abordagem de ensino por investigação, se propõe a desconstruir um papel passivo e de mero receptor de informações. De acordo com Bianchini (2011, p. 22) “o objetivo de elaborar atividades investigativas é levar o aluno a pensar, debater, justificar, argumentar, aplicar conhecimento a situações novas, fazê-los participar de sua própria aprendizagem e sentir a importância disso”.

Nesse caso, vemos que PG10 se mostrou preocupado com a aprendizagem de seus alunos e ao longo da aula tenta reestruturá-la, o que compreendemos como um movimento de reflexão-na-ação, fundamental para o professor no momento da aula (SCHÖN, 1992). Muitas vezes essa reflexão-na-ação se torna inviável tanto pela quantidade de alunos em uma determinada turma, quanto pelo tempo que o professor dispõe em seu planejamento. Esta é uma das possibilidades e importância que espaços formativos como o proporcionado pela disciplina DQES oferece e incentiva os pós-graduandos e também os professores, fomentando um espaço onde ambos podem refletir-sobre-a-ação passada a fim de melhorá-la para ações futuras.

O debate sobre a participação dos alunos teve sequência e envolveu também os demais pós-graduandos:

P6 – Uma coisa que eu vejo, e que você até fez ali, quando eu vejo que o aluno está intimidado e tem dificuldade, eu vou mais pra perto, e aí, e eles respondem. Você viu que na hora que você foi lá, perto da bancada o aluno respondeu, então eu não sei

PG10 – Quando você direciona

P6 – Ou chega mais perto mesmo, as vezes na aula teórica, fico no platô perguntando, perguntando, as vezes quando eu desço, dou o nome.

PG01 – Engraçado, eu sempre pensei que fosse o contrário, quanto mais perto você chega, mais você intimida, sempre tive isso comigo

PG10 - Eu acho que não

[todos falam juntos]

PG10- Porque ele não precisa de aumentar a voz, entendeu, ele está falando só para você

PESQ2 – Ele responde só para você

PG10 – Se ele estiver errado só você que ouviu

PG01 – Eu sempre achei que, tipo, você fala o nome, a pessoa fica tipo, [expressão de medo], aí não, estou percebendo que é o oposto

PG04 – E também, quando você faz uma pergunta geral todo mundo pode responder, a gente pensa assim, não precisa ser eu, agora quando você pergunta e fala o nome.

P6 – Sim. Lembra da aula da PG06, aquele aluno que ela estava falando, porque é aquela coisa, você vai conhecendo, ele não fala, espontaneamente ele não responde, fica quieto, mas se você pergunta para ele, ele responde, e geralmente responde certo.

PG06 – Eles ficam atentos lá atrás. (Aula 16 – D).

Nesses trechos percebemos a importância que a apresentação da reflexão individual socializada com o grupo permite o aprofundamento de questões que o indivíduo em si pode não problematizar, como a compreensão que PG01 possuía sobre a proximidade entre professor e aluno. A interação proporcionada nesses momentos, além de criar condições para que outros participantes apresentem suas contribuições ou interpretações, amplia a compreensão sobre o fenômeno em questão que interessa a todos os envolvidos, ou seja a docência, e fomenta uma reflexão sobre-a-reflexão-na-ação, uma vez que PG10 pode repensar e reformular os aspectos da sua reflexão individual.

Outro aspecto importante que percebemos na aula 16, e que se manifestou em diversos momentos ao longo das apresentações dos demais pós-graduandos, diz respeito as possibilidades de formação continuada através do compartilhamento de experiências entre os professores e os pós-graduandos. PG10 destaca a estratégia de testes surpresas e PG09 faz uma observação das aulas e da turma que a própria professora P6 no dia a dia pode não conseguir observar, como afirma em um momento posterior no encontro:

P6 - É um aprendizado, gostei muito de ter essa oportunidade de passar para o outro lado e ver como os alunos interagem, porque a gente fica ali na frente, preocupado, tem que passar o conteúdo, motivar o aluno, as vezes não dá tempo de fazer mudanças nas próximas aulas. (Aula 16 – D).

Na etapa informar, no Quadro 12, PG10 esclarece que os fundamentos que os alunos tem para sua aula já estão consolidados, adquiridos anteriormente na própria disciplina de Laboratório de Química Analítica Quantitativa, mas considera que o primeiro contato com essa nova técnica pode gerar dificuldades para a aprendizagem. Nessa etapa, o estudante esclarece que norteou sua aula a partir da contextualização do conhecimento científico, e afirma que “aulas baseadas na prática docente contextualizada ou problematizadora refletem numa interação mais abrangente na aprendizagem”. Aqui

percebemos que o pós-graduando não tem muito clara uma definição de cada abordagem, sobrepondo-as em vários momentos: “Estes atos proporcionam aos alunos uma visão investigativa, crítica e contextualizada sobre o tema geral da aula” (PG10 – Quadro 12).

A aproximação do cotidiano dos alunos com os conteúdos trabalhados em sala de aula e a contextualização no ensino de Química, e de ciências em geral, foi fortemente defendida no contexto da Educação Básica nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nos PCNEM (BRASIL, 1999) e no contexto do Ensino Superior nas Diretrizes Curriculares como a CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015), com o princípio de uma educação cidadã que enfatize uma intervenção consciente do sujeito a partir da aprendizagem de conhecimentos científicos (SILVA; MARCONDES, 2010).

No entanto, Wartha, Silva e Bejarano (2013) chamam a atenção sobre os significados diferentes entre cotidiano e contextualização, e que foram difundidos a partir de uma visão entre os professores, onde basta relacionar situações do dia-a-dia e os conhecimentos científicos para garantir a aprendizagem. Os autores apontam que na comunidade científica existem diferentes entendimentos sobre os termos, mas que apesar destas diferentes concepções o mais importante é que o professor assuma seu papel de mediador ativo dos processos de ensino e de aprendizagem.

A longo da reflexão em grupo a professora P6 também apresentou sua experiência com relação ao uso de exemplificações, o que a mesma entende por cotidiano. O que se destaca em sua fala, no entanto, é novamente a preocupação com a participação de seus alunos ao longo da aula, que é alcançada através dos exemplos próximos ao cotidiano dos alunos:

P6 - Eu não gosto de dar aula quando não tem a participação do aluno, fico me sentindo como se não tivesse atingido, não sei, fica faltando algo, entendeu. E eu percebo isso, as vezes, o aluno, você tentar ir lá na frente e trazer coisas do cotidiano ele fica se sente mais motivado, no finalzinho da aula eles começam a responder, logo de início não, tem esse comportamento. Eu venho notando isso, essas práticas de REDOX tem muitas aplicações [...] (Aula 16 – D).

Desse modo compreendemos que mesmo através de uma visão ingênua sobre contextualização, a professora a utiliza apenas como uma ferramenta, se mostrando atenta à aprendizagem de seus alunos.

Outro ponto importante da reflexão de PG10, ainda na etapa do informar, é sobre sua compreensão sobre interdisciplinaridade. O campo da interdisciplinaridade é ainda mais conflituoso em termos de definição, com vários termos e tipologias (BERTI, 2007),

sendo considerado um conceito polissêmico. Nesse sentido, nos parece que o estudante PG10 buscou, ao longo da disciplina DQES, incorporar em seu discurso diferentes métodos e abordagens, mas sem um necessário estudo aprofundado sobre cada uma, o que demanda tempo e outras condições de formação. Este foi, provavelmente, seu primeiro contato com uma disciplina de educação, haja vista sua formação no bacharelado. Assim, nos parece que este esforço em utilizar os termos, métodos e abordagens da área indica o grande potencial que espaços como o construído ao longo do oferecimento da disciplina DQES podem proporcionar para a formação de futuros professores. A partir desse primeiro contato, e também do compartilhamento de experiências este perfil de pós-graduando, bacharel e professor, pode se situar e estar apto a buscar sua formação continuada ao longo do exercício profissional no magistério no Ensino Superior.

Através da troca de experiências, os professores aprendem uns com os outros e sentem-se encorajados a implementar novas ideias, sustentando os processos de mudança em seu ensino. A colaboração facilita a mudança didática na prática do professor, porque oferece a oportunidade para eles aprenderem conhecimentos do conteúdo e pedagógicos, aumentando suas habilidades de analisar e improvisar a prática na sala de aula, aumentando a satisfação geral no trabalho (RODRIGUES; CARVALHO, 2002, p. 41).

Adicionalmente, PG10 afirma, no informar, que “a atitude dos alunos é esperar que o conteúdo teórico inicie para que eles tentem perceber ou entender a relação da charge proposta com a teoria da aula”, fazendo uma alusão sobre a participação dos alunos e a estratégia de ensino por investigação. Pensar em uma proposta de ensino partindo de uma questão inicial foi a base para o desenvolvimento das aulas ministradas pelos pós-graduandos. Deste modo, nas discussões do grupo emergiram aspectos relacionados à elaboração de uma questão problema coerente com o tema, considerando os conhecimentos prévios dos alunos e os conceitos previstos para cada aula, alinhada com as ideias do ensino por investigação.

Cada pós-graduando ao planejar sua aula, inicialmente de forma individual e posteriormente com o auxílio do professor responsável, procurou elaborar uma situação problema que seria abordada ao longo da atividade. Tal movimento representou para os estudantes uma etapa desafiadora e laboriosa, visto que as disciplinas acompanhadas por PG05, PG08, PG09 e PG10 já possuíam um roteiro prévio, por se tratarem de disciplinas de laboratório, e para os demais, apesar de se tratarem de disciplinas teóricas, o planejamento, em geral, é pré-estabelecido, com os conteúdos definidos para cada aula.

Problema este que os professores ingressantes no Ensino Superior também enfrentam, uma vez que encontram cursos já em andamento com disciplinas e ementas definidas, privando-lhes a oportunidade de pensar sobre essas disciplinas.

O desafio em elaborar um problema inicial mostrou-se evidente no momento das reflexões individuais e fomentaram discussões no grupo em quase todas as apresentações, como observamos no diálogo a seguir, retomado dessa vez pela pós-graduanda PG05:

PG05 – Eu acho que você poderia ter usado a charge no final, porque não te traria tanta frustração, de esperar que eles falassem alguma coisa, [...]. Eu acho que foi interessante, só que para eles responderam a charada da charge, eles tinham que ter tido o conteúdo, e aí eu acho que seria bom, para você ter um retorno do que você acabou de falar com eles.

P6 – Recordar.

PG05 – Você ia falar, e agora, depois de tudo isso, olhem essas duas charges, o que vocês podem me dizer?

PESQ1 – Mas foi mais ou menos isso que ele fez, ele trouxe um problema no início

PG05 -Não, ele trouxe a vaca loira logo no começo

PESQ1- Então, como um problema

PG06 - Se joga no final ele não sabe se realmente é da aula ou se é algo que eles já sabiam, então acho que a ideia dele foi colocar a princípio se realmente eles não sabiam nada e agora, o que eles disseram depois, veio da aula

PESQ2 – [...] Eu também fiquei pensando um pouco nessa questão. De uma certa forma o objetivo, [...] dentre outras coisas, você tinha duas coisas impostas, que era discutir com eles a importância dos métodos clássicos frente os métodos instrumentais e também essa questão de buscar uma abordagem investigativa [...] Só que com relação a questão, e aí me esclarece logo de início, você entendeu que a charge era a problematização inicial, o problema a ser investigado?

PG10 – Não, não era

PESQ2 – Percebem, isso é um ponto interessante, porque de fato não é ela que é abordada ao longo da aula, aí talvez vá um pouco na questão que vocês estão colocando

PG06 – Entendi, realmente, eu achava que era

PESQ2 – Essa é a questão de esclarecimento, porque era até um problema inicial quando a gente conversou um pouquinho, e assim, isso não invalida, mas talvez só para determinar o peso dessa questão. Porque se fosse ela a questão, talvez dificilmente poderia ser esse tipo de aula, você teria que ir por outros caminhos para ir entendendo porque ela ficou daquele jeito, o que aconteceu, dando pistas naquela direção. [...] ele pode ter entendido tudo de maneira, até contextualizada, a questão da oxirredução e do uso do peróxido, mas não necessariamente saber que aquilo tinha a ver, aí que está o desafio, mas era um desafio muito grande, porque tinha que abordar as questões da disciplina,

também foi um desafio para todos vocês, porque estava definido, não era um tema livre que vocês pudessem escolher, então é interessante enquanto material de reflexão para a gente entender o alcance, as limitações, as potencialidades de trabalhar. Você até foi trabalhando com questões, buscou contextualizar e procurar explorar as ideias deles então isso sim, mas não em torno do que seria essa questão.

PG10 – No início, quando eu coloquei a charge, até falei com o PESQ1, com certeza eles não vão responder nada, porque é bem difícil de sacar de início, então talvez colocar no final seria melhor

PESQ2 – Ou então já saberiam a respostas ou então iriam deduzir, no contexto de uma aula que eu sei que é sobre isso (Aula 16 – D).

Nesse episódio percebemos a importância de PESQ2 como mediador da reflexão do grupo, elucidando pontos sobre o ensino por investigação que aparentemente não ficaram claros até aquele momento. Ao elaborar sua aula, PG10 se reuniu conosco (PESQ2 e PESQ1) e apresentou suas dúvidas sobre tal abordagem. Naquele momento, optou por utilizar a charge como questão inicial, mas frente ao questionamento de PESQ2 durante o encontro 3, percebeu que a maneira como a aula foi desenvolvida não criou condições para que a charge atuasse como problematizadora dos conceitos discutidos.

O ensino por investigação - em alguns aspectos como: organização da sala, distribuição de tempo, densidade de informações e a forma de abordá-las - rompe com algumas ações ligadas aos métodos comumente usados nas salas de aulas. Por isso, se há uma predeterminação estrutural ou curricular, como foi o caso de todos os pós-graduandos da disciplina DQES, a adaptação para uma atividade investigativa poderá ser trabalhosa e desafiadora, pois a flexibilidade no espaço e tempo educacional, que é demandada por essa abordagem, não condiz com a organização do processo de ensino e aprendizagem quando a aula é desenvolvida tendo por base o método tradicional de ensino, ainda utilizado em muitas aulas nas universidades do nosso país. Além disso, requer um comportamento de professores e alunos diferente do método tradicional, uma mudança que não podemos esperar que ocorra simplesmente ao mudar o professor. Apesar desses desafios, alguns pós-graduandos tiveram a primeira oportunidade de pensar e vivenciar o ensino para além da visão conteudista centrado no professor, o que é importante se considerarmos a posição de PG10 no momento da discussão dos fundamentos do ensino por investigação que apontamos anteriormente: “Vocês acham que isso funciona? Esse ensino por investigação? Eu conheço o ensino tradicional” (PG10 – Aula 03 – D).

Por fim, na etapa reconstruir, onde o sujeito aponta o que poderia mudar e elabora estratégias para melhorar, o pós-graduando PG10 expôs a intenção de alterar uma das charges que utilizou em aula, por entender que se tratava de um discurso hostil contra mulheres loiras, tema da piada que tem como pano de fundo o leite adulterado com peróxido de hidrogênio. Optamos por não apresentar tal imagem, entendendo que esse discurso hostil continuaria sendo propagado.

O estudante relatou que percebeu que cometeu um erro na escolha de tal charge no decorrer da aula, ao reparar no cabelo de algumas alunas. O recurso utilizado por PG10 para problematizar o tema, no caso a adulteração do leite, é caracterizado por Alves, Pereira e Cabral (2013, p. 420) como intertextual:

O gênero charge articula as duas linguagens – a verbal e a não verbal. Ela demonstra que o sentido da comunicação é construído na oscilação entre o que se sabe, ou seja, o conhecimento público e divulgado e os aspectos subentendidos. Desse modo, corresponde a uma boa estratégia para utilização com fins didáticos, no espaço da sala de aula, como opção viável para o ensino da leitura e da escrita das diversas disciplinas, dentre elas a Geografia. Ao leitor, é dada a possibilidade de construir sua posição sobre determinado fato, ou firmar uma ideia até então duvidosa, pois a utilização do humor produz uma interação entre autor e leitor.

No entanto, por utilizar o humor como um dos aspectos subentendidos, a charge pode carregar estereótipos e discursos hostis que normalmente não seriam expostos em um discurso aberto ou verbal, no caso a afirmação de que mulheres loiras são burras, que se fundamenta em um discurso machista que tenta reafirmar sua hegemonia através de piadas sobre um simulacro envolvendo o sexo feminino (FRANCHI, 2007). Apesar disso, entendemos que as charges são um importante recurso didático, em que aspectos sociais e culturais de racismo ou machismo podem ser discutidos, inclusive, ao se trabalhar o tema volumetria de oxirredução.

Em sua reflexão individual o estudante PG10 compreendeu tais questões e decidiu não utilizar a terceira charge em uma eventual reaplicação da sequência didática, alterando por uma que mostrasse a função do peróxido como agente oxidante, um dos objetivos de aprendizagem da aula em questão:

É de suma importância que os estudantes entendam que as substâncias podem se comportar como agente oxidante e agente redutor, dependendo da espécie química que ela esteja em contato. Desta forma, uma charge mostrando uma função da água oxigenada como agente oxidante deveria ter sido apresentada (Quadro 12 – PG10).

De fato, as escolhas pedagógicas e metodológicas do professor devem ser coerentes com tais objetivos, considerando o contexto em que o ensino é realizado. A estudante PG01 sugeriu que a charge poderia ser utilizada, cortando a parte inferior “O Ministério da Saúde adverte: ...”, mas PG10 entendeu que ainda assim a imagem poderia levar a interpretação do mesmo discurso hostil. Infelizmente este assunto não foi muito discutido ao longo da aula e não foi aprofundado.

Outro aspecto que PG10 manifestou interesse em melhorar no reconstruir diz respeito novamente a contextualização:

A contextualização não foi empregada de forma enfática. Mesmo com o tempo escasso a aproximação das análises clássicas com a indústria alimentícia deveria ser maior. Talvez o emprego de uma titulação usada nesta indústria (na forma de uma prática expositiva) teria aprimorado o conhecimento dos estudantes. (Quadro 12 – PG10).

É interessante notar como o estudante se aproximou do conceito de contextualização, pois mesmo considerando que lecionava para uma turma de licenciandos, imprimiu em sua aula uma aproximação com a indústria e conhecimentos técnicos, um contexto muito mais próximo de sua própria formação. Possivelmente, ainda falte a PG10 uma sensibilidade em perceber e conhecer seus alunos, relacionada aos **saberes pedagógicos**, ou o que Cunha (2010) denomina como saberes relacionados com a ambiência de aprendizagem, que “pressupõem um conhecimento das condições de aprendizagem e das múltiplas possibilidades, que articulam conhecimento e prática social” (p. 21).

Como podemos perceber, as apresentações das reflexões proporcionaram ricas discussões sobre diferentes abordagens de ensino e aprendizagem, assim como outros temas que a disciplina não tinha como objetivo inicial, mas que são igualmente importantes para a DES. Ao se matricular na disciplina DQES, PG10 buscava uma formação para a docência no Ensino Superior, que incluía também questões acadêmicas, curriculares e administrativas, as quais também não são fomentadas na pós-graduação (SOARES; CUNHA, 2010a).

Na sequência, analisaremos a apresentação da estudante PG01 e suas reflexões, a qual possibilitou a discussão de outros temas, como a experimentação no ensino de Química, mapas conceituais e avaliação.

### 8.2.2 A reflexão de PG01: experimentação, avaliação e mapas conceituais

A pós-graduanda PG01 acompanhou a disciplina de Química Analítica, ministrada pelo professor P1. A turma era composta por aproximadamente 60 alunos do terceiro período, dos cursos de licenciatura e bacharelado em Química. A estudante planejou sua intervenção em duas aulas, com o tema “propriedades ácido-base de sais”. Iniciou a primeira apresentando três questões sobre o conteúdo, elaboradas a partir de um trecho do livro didático utilizado na disciplina:

Supondo que esteja presente somente o cloridrato da amina, se solubilizarmos algum desses sais em água e medir o pH da solução, o que podemos esperar?

Se o sal for o cloridrato de anfetamina (produto da reação presente no texto) qual reação química pode acontecer?

O pH será o mesmo para cloridratos diferentes e em mesma concentração? (Aula de PG01 – D).

As questões visavam problematizar a noção de que sais podem ser ácidos ou básicos, dependendo da reação a qual se originam. Na sequência, apresentou alguns exemplos de medicamentos com sais em sua composição, e questionou os alunos sobre o pH de um descongestionante nasal (cloridrato de nafazolina). Sua ideia inicial, como a mesma nos informou durante o planejamento, era testar o pH desse medicamento durante a aula, no entanto, P1 foi contrário a realização dessa atividade experimental em uma disciplina teórica. Desse modo, PG01 apresentou fotos do experimento, que ela mesmo realizou previamente.

A partir do experimento a pós-graduanda discutiu as reações de hidrólise, retomando o sal do descongestionante nasal e também a divergência entre os dados experimentais e teóricos. Ao final da primeira aula, dividiu a turma em grupos e passou exercícios, que deveriam ser entregues na aula seguinte.

Na segunda aula a estudante utilizou um mapa conceitual com lacunas não preenchidas para recordar os conceitos da aula anterior, onde os alunos deveriam completar os espaços vazios. Em seguida, ainda em grupos, os alunos tiveram cerca de uma hora para responder o que acontece quando o sal deriva de ácido fraco e uma base fraca. No Quadro 13 abaixo, organizamos as etapas de reflexão que a estudante PG01 apresentou:

Quadro 13 - As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PG01.

Descrever	Informar	Confrontar	Reconstruir
<p>Iniciou a aula com questões problematizadoras</p> <p>Levou em consideração as respostas dos estudantes às perguntas</p> <p>Usou recursos visuais para ilustrar o que considera necessário/importante</p> <p>Supôs que alguns conceitos já foram entendidos (dissociação, ionização, equilíbrio...)</p> <p>Considerou que os estudantes podem desenvolver parte da matemática sozinhos</p> <p>Não explorou o aspecto submicroscópico (nível molecular) dos fenômenos</p> <p>Propôs atividades em grupo para serem feitas em sala</p> <p>Propôs atividades que pressupõe pesquisa para serem feitas em casa, individualmente</p>	<p>Problematizar com Questões - construtivismo</p> <p>Considerar as respostas - concepções alternativas/prévias</p> <p>Recursos visuais - dinamicidade da aula</p> <p>Considerar conceitos prévios - aprendizagem significativa</p> <p>Aspecto submicroscópico - níveis de representação da química</p> <p>Atividades em grupo - construtivismo</p> <p>Atividades de pesquisa - construtivismo; aprendizagem por investigação</p>	<p>Escola + formação inicial + formação continuada</p> <p>O tempo é curto &gt; Falo rápido</p> <p>Não gostava de aulas pouco objetivas, sentia que estava perdendo meu tempo &gt; Tento ser direta nas explicações</p> <p>Entendimento contextualizado só tem utilidade se ajudar a ampliar o uso dos conhecimentos científicos</p> <p>Discutir processos de ensino-aprendizagem e metodologias &gt; Uso vários conceitos ao mesmo tempo, sem buscar um que seja “O Melhor Método”.</p> <p>Não quero ser assim... Mas quero andar nesse caminho, no qual acredito poder aprender e desenvolver práticas docentes eficientes.</p>	<p>Posso tentar falar mais devagar, para uma enunciação melhor</p> <p>Posso fazer as reações químicas passo a passo, sem assumir que, por estarem no Ensino Superior, os estudantes operam facilmente com elas</p> <p>Posso continuar lendo sobre metodologias, motivação, ensino-aprendizagem, planejamento, avaliação</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No quadro acima podemos perceber que a estudante consegue descrever suas ações ao longo da aula ministrada e relacionar tais ações com fundamentos teóricos na etapa informar. Percebemos também que PG01 confronta aspectos teóricos como a contextualização e a partir de sua vivência tenta estabelecer relações com sua prática. Na etapa reconstruir a estudante percebeu aspectos da aula que gostaria de melhorar e ressalta novamente a importância da formação continuada, como a própria já havia ressaltado como importante para o professor do Ensino Superior (Capítulo 6).

Na etapa informar, um dos pontos que a estudante destacou e que nos chamou a atenção foi a utilização de recursos visuais, que contribuem para a dinamicidade da aula.

Esse ponto diz respeito a determinação do professor P1 em não realizar o experimento prático em uma disciplina teórica. Durante o encontro, o professor se pronunciou:

P1 – Me chamou muita atenção a proposta da PG01 de levar uma motivação visual, de maneira a deixar claro para os estudantes que, olha, isso que a gente está estudando aqui, existe uma razão, existe uma motivação prática, no seu dia a dia isso pode estar acontecendo, eu lembro que ela colocou na aula dela uma foto do sal, sal e água, e fazendo a medida do pH com o peagâmetro e fazendo a pergunta porque o pH, neste caso aqui, está alcalino, porque determinados sais quando se dissolvem tem o pH na faixa ácida, vocês já pararam para pensar nisso? [...] A PG01 até pensou em levar um peagâmetro e fazer o experimento em sala, até poderia ser feito, mas do ponto de vista operacional é que acaba sendo complicado porque poderia esbarrar na ementa do laboratório, isso porque existem temas no laboratório que abordam o assunto, e eu não sei como poderia ser implementado, de maneira operacional, porque só tem duas horas, você leva o peagâmetro, liga e espera estabilizar, calibra, a gente perde meia hora de aula nesse processo, e aí no operacional acaba ficando difícil, mas até sugeri a ela, porque você não faz um vídeo, mostrando um peagâmetro já estabilizado, pega um sal, dissolve, olha o pH [...] (Aula 16 – D).

De fato, concordamos com o professor ao assinalar que o tempo é escasso nessas disciplinas, uma vez que existe uma grande quantidade de conteúdos que devem ser ministrados. No entanto, entendemos que o currículo praticado é elaborado pelo professor, e este deve ter autonomia para inovar em sua prática docente (SACRISTAN, 2000). Percebemos que a recusa em permitir que o experimento proposto por PG01 fosse executado em sala pode decorrer principalmente da própria visão que o professor P1 tem sobre a experimentação no ensino de Química, não como uma ferramenta didática, mas com uma alcinha empirista, como uma técnica empregada apenas nos laboratórios e disciplinas práticas a fim de demonstrar teorias (GALIAZZI; GONÇALVES, 2004). Podemos inferir que essa compreensão decorre de sua formação e vivência no Ensino Superior, onde provavelmente nenhum professor de disciplinas teóricas realizou experimentos em sala, construindo em si a noção de que o lugar dos experimentos é no laboratório, além de uma visão fracionada e segmentada do ensino, como percebemos no trecho: “do ponto de vista operacional é que acaba sendo complicado porque poderia esbarrar na ementa do laboratório” (P1 - Aula 16 – D).

A experimentação no ensino de Química pode ser trabalhada a partir de diferentes perspectivas, correntes filosóficas e epistemológicas, inclusive através da simples verificação de uma teoria, ou mesmo através de simulações virtuais (GIORDAN, 1999). No entanto, Galiazzi e Gonçalves (2004) chamam a atenção de que “em todas as

observações são as teorias que possibilitam uma interpretação e não o contrário. É preciso aprender a observar, porque toda observação é feita a partir das teorias do observador, mesmo que implícitas” (p. 327).

Entendemos que a proposta de PG01, entretanto, partia de uma abordagem investigativa, com o intuito de criar questionamentos com base nas observações do experimento e nas diferenças teóricas e experimentais, problematizando os conhecimentos prévios dos alunos e considerando suas respostas, o que, concordando com Galiazzi e Gonçalves (2004), favorece a aprendizagem. A estudante, no entanto, estava acompanhando a disciplina ministrada por P1, logo alterou seu planejamento e apresentou imagens do experimento, o que a mesma avaliou como positivo, naquela aula.

Na sequência de sua fala ao longo do encontro 3, o professor destacou um aspecto do processo de ensino e de aprendizagem que apenas a pós-graduanda PG04 também considerou em suas reflexões, a avaliação:

P1 – Na prova, até fiz questão, eu não sei se os outros colegas agiram assim, mas eu falei para PG01, olha, na parte que você está trabalhando, hidrólise de sais, eu propus a ela que ela fizesse a questão da prova e que ela corrigisse, porque eu entendo que é o *feedback* que ela vai ter, um dos *feedbacks*, e foi bem interessante, ela usou uma substância que agora não sei o nome, pode ser injetada

PG01 – Cloridrato de fenidrina

P1 – Isso, e é interessante, porque se ele calculasse o pH de maneira errada ia cair em uma faixa ácida, e aí fica a pergunta, como vai injetar uma solução com pH em torno de 2, 3, será que é possível isso?

PG01 – O pH dava 4,93.

P1 – Em torno de 5, o que é razoável. (Aula 16 – D).

No trecho acima podemos perceber a importância da avaliação para o professor P1, que a considera inclusive como um retorno para a incursão da pós-graduanda em sua disciplina. De fato, ter esse retorno ao ministrar uma ou duas aulas em uma turma que não é sua é algo complexo. No entanto, percebemos também como esse sistema avaliativo no Ensino Superior é enrijecido e em geral se baseia somente em exames, ao invés de considerar a avaliação da aprendizagem e a evolução do aluno ao longo da disciplina (LUCKESI, 2000, CHAVES, 2004).

A avaliação da aprendizagem não é e não pode continuar sendo a tirana da prática educativa, que ameaça e submete a todos. Chega de confundir avaliação da aprendizagem com exames. A avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes, não são

construtivos, mas classificatórios. A avaliação inclui, traz para dentro; os exames selecionam, excluem, marginalizam (LUCKESI, 2000, p. 1).

Considerando que a maioria dos professores universitários não possuem uma formação pedagógica (ALMEIDA, 2012), a avaliação praticada por estes docentes tende novamente a se basear em suas vivências, replicando aspectos que consideram positivos ou rejeitando experiências avaliativas traumáticas.

A maioria dos professores pratica uma avaliação tradicional, basicamente utilizando provas escritas para verificar a retenção dos conhecimentos repassados, não servindo para orientar ou re-orientar o aluno, para situá-lo frente as exigências da disciplina e do curso e do papel que os conteúdos de cada disciplina tem na sua formação profissional (CHAVES, 2004 p. 4).

Entretanto, percebemos que a visão de avaliação de P1 tende a uma avaliação formativa (HAYDT, 2005), apresentando uma preocupação com a aprendizagem de seus alunos e com a própria reflexão sobre sua prática docente, permitindo reformulações a partir do *feedback* dos alunos. A reflexão que PG04 fez sobre a avaliação da aprendizagem que realizou em sua aula também tende a seguir essa perspectiva:

PG04 – Em termos da aprendizagem do aluno, eu consegui avaliar apenas a compreensão dos alunos em torno de um dos temas trabalhados. O qual trabalhei a partir de uma estratégia investigativa, com participação mais ativa do aluno. (Aula 14 - D).

No entanto, como dispuseram de uma ou duas aulas, os pós-graduandos dependeram muito da participação dos alunos para realizar esse tipo de avaliação, assim como percebemos a dificuldade de PG10 anteriormente, com a baixa participação dos alunos.

A questão elaborada por PG01 foi construída com base em sua aula, assim a estudante propôs um problema, a ser resolvido a partir dos cálculos inerentes, que resultava em um valor de pH. Dado o contexto do medicamento, administrado de forma intravenosa, valores de pH que distanciem do próprio pH do sangue podem causar complicações, problemática que PG01 também abordou com o descongestionante nasal. Entretanto, a pós-graduanda relatou encontrar valores muito diferentes nas respostas dos alunos, alguns muito ácidos, outros muito básicos. O professor P1 a partir dessa constatação fez uma reflexão sobre como a abordagem de ensino utilizada pelos professores das universidades podem influenciar essas respostas:

P1 – Mas eu fico pensando, muito da abordagem que a gente dá em sala de aula, é uma abordagem muito maciça, muito técnica, e envolvendo pouco essa questão de como eu penso isso no meu dia a dia. Tenho colegas que falam que isso é infantilizar (Aula 16 – D).

O pensamento de P1 vai ao encontro da contextualização no ensino de ciências, a qual discutimos anteriormente, e infelizmente, talvez por desconhecer, ou ainda por acreditar que o aprendizado se baseia na construção de conhecimentos específicos, os professores do Ensino Superior, como aponta P1, rechaçam esse tipo de abordagem, que à primeira vista pode passar a impressão de fugir do formalismo que tanto prezam no Ensino Superior.

Por outro lado, apesar de não expor em sua reflexão escrita (Quadro 13), PG01 ponderou sobre outra atividade que realizou em sua aula com grande capacidade avaliativa, os mapas conceituais:

PG01 – Eu não tinha pensado nisso, foi até uma ideia do professor P1, eu nunca tinha usado. Eu achei que funcionou bem, porque se eles não tivessem revisado o conteúdo da outra aula, foi na semana anterior, sobre o que acontece quando ânion deriva de um ácido fraco e o cátion da base fraca, talvez eles não tivessem conseguido depois articular a pergunta que eu fiz (Aula 16 – D).

De fato, para Correia, Silva e Romano Júnior (2010) os mapas conceituais permitem identificar os conhecimentos prévios dos alunos e as mudanças conceituais ao longo do processo de aprendizagem. Essas possibilidades chamaram a atenção do professor P1 ao buscar alternativas para sua prática docente em um congresso, onde teve contato com pesquisas sobre o uso de mapas conceituais no ensino:

Tive ações para tentar melhorar meu desempenho em sala de aula, uma delas bem efetiva, que foi a participação num congresso de mapas conceituais que teve aqui no Brasil. Lá eu pude ter contato com professores que trabalham especialmente nessa linha de pesquisa, e eu pude tirar uma série de dúvidas e certamente parte da minha angústia foi embora e a partir de ali pensar, a repensar na verdade, meu papel em sala de aula e qual papel de uma maneira geral do docente e do aluno em sala de aula (P1 – E).

Como veremos no próximo capítulo, o professor P1 possui uma inquietação que o move a se aperfeiçoar ao longo de sua formação continuada, e o envolvimento com a disciplina e as diferentes estratégias utilizadas por PG01 o ajudaram nessa formação docente.

Percebemos que a estudante PG01 articulou uma série de estratégias ao longo de sua sequência didática, a tal ponto que em sua reflexão destacou que não busca um melhor método:

PG01 – Eu percebo que eu acabo usando várias coisas para ver o que vai funcionar com aquele conceito, e aí eu não fico buscando um melhor método para um certo conceito, uma certa disciplina, ou um eixo da

Química, para Química analítica é melhor assim, para orgânica é melhor assim. Acaba que para cada conceito, para cada tema, você vai ter que fazer uma mistura de métodos, de meios, para cada turma. Eu percebi que fazer essa articulação é uma vantagem grande, apesar de não ser funcional (Aula 16 – D).

Compreendemos que essa afirmação condiz com o perfil da pós-graduanda, ainda não inserida no mercado de trabalho como professora, mas com características que se assemelham a um docente em início de carreira, em uma fase de descoberta (HUBERMAN, 1992). O melhor método que PG01 se refere é definido pelo próprio professor ao refletir sobre sua aula, já que como a mesma aponta, a prática docente está fundamentada em uma série de variáveis, como a heterogeneidade da turma, as condições de trabalho, a formação do professor, entre outros.

Na ação de reconstruir, diferentemente de PG10, a pós-graduanda PG01 faz uma análise mais geral:

Posso tentar falar mais devagar, para uma enunciação melhor. Posso fazer as reações químicas passo a passo, sem assumir que, por estarem no Ensino Superior, os estudantes operam facilmente com elas. Posso continuar lendo sobre metodologias, motivação, ensino-aprendizagem, planejamento, avaliação (Quadro 13 – PG01).

Entendemos que em sua reflexão a estudante direcionou seu olhar para sua própria prática docente, ao contrário de PG10 que analisou a aula em si. Esse direcionamento possibilitou uma reflexão crítica e distanciada (FREIRE, 1996) sobre sua formação, se percebendo como professora e apontando aspectos para desenvolver, como compreender as dificuldades dos alunos e a importância da fundamentação teórica sobre os processos de ensino e de aprendizagem para o exercício profissional.

Dessa forma, entendemos que a fundamentação teórica deve orientar a prática do professor sem se tornar uma verdade absoluta que não necessite de adaptações para as diversas realidades encontradas. É preciso então articular os saberes acadêmicos e os saberes tácitos dos professores, e acreditamos que um caminho seja possibilitar aos professores, através de ações de formação continuada, a reflexão sobre a prática individualmente e em grupo tendo auxílio dos aportes teóricos. Concordamos que “a teoria, quando articulada aos saberes da prática, tem um papel fundamental para a atuação eficaz do professor.” (FONTANA; FÁVERO, 2013).

A partir das duas reflexões, de PG01 e PG10 percebemos o potencial que os processos formativos, como os organizados durante o oferecimento da disciplina DQES, possuem para a formação docente na pós-graduação. Ainda que não aprofunde questões

metodológicas, ou supra a lacuna de formação pedagógica que os futuros professores universitários possuem, a disciplina amplia os horizontes dos pós-graduandos, oferecendo ferramentas para a formação continuada destes sujeitos através da prática docente, apoiada em fundamentações teóricas, sendo um ponto de partida importante, salientando a necessidade da formação para a DES e apontando alguns caminhos e desafios.

Considerando os três princípios orientadores da formação docente para o Ensino Superior descrito por Almeida (2012), a saber: a imprescindível articulação entre teoria e prática, a importância da integração entre a dimensão disciplinar e a dimensão pedagógica e o terceiro, a formação precisa ser assumida como um *continuum*, percebemos que os momentos formativos da disciplina DQES possibilitaram discussões em todos os princípios, integrando os conhecimentos teóricos e práticos através dos eixos, articulando diversos conhecimentos pedagógicos aos conhecimentos específicos de cada disciplina em que os pós-graduandos atuaram e através dos processos reflexivos reafirmou a importância dos estudantes e também dos professores em exercício compreenderem a docência como uma profissão que necessita uma formação continuada com olhares sobre a experiência profissional e a prática docente.

No entanto, considerando a estrutura curricular do PPGQ essa possibilidade de formação depende muito da intencionalidade do pós-graduando em buscar tais disciplinas e outras atividades que problematizem a DES, uma vez que as disciplinas tem caráter optativo. Diante do exposto, é importante que os programas de pós-graduação incentivem e criem oportunidades para valorizar e ampliar a formação docente.

No segundo oferecimento da disciplina percebemos algumas mudanças significativas relacionadas aos momentos de reflexão propiciados pelo eixo prático, assim iremos aprofundar essas questões e outros desdobramentos no item 8.4.

Ao longo deste capítulo discutimos brevemente algumas possibilidades formativas para os professores do Ensino Superior a partir da interação com os pós-graduandos. Portanto, no próximo capítulo iremos aprofundar essa análise, partindo de um perfil destes professores e a interação em um grupo focal realizado após o término da disciplina.

## 9 OS PROFESSORES E A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Nesse capítulo analisaremos os dados construídos nas entrevistas e no grupo focal de modo a traçar um perfil dos professores do Ensino Superior que apoiaram na disciplina DQES recebendo os pós-graduandos como estagiários ou tutores. Além disso investigaremos o alcance de momentos e espaços de compartilhamento de experiências como estratégias potencialmente significativas de formação docente para estes professores. Para tanto, organizamos quatro tópicos na sequência da discussão, a saber: A formação e as experiências docentes dos professores; Os saberes docentes e as concepções sobre a Docência no Ensino Superior e Possibilidades formativas para a docência no Ensino Superior e Desdobramentos da pesquisa.

### 9.1 A FORMAÇÃO E AS EXPERIÊNCIAS DOCENTES DOS PROFESSORES

Em uma breve análise sobre a formação acadêmica de cada um dos professores participantes desta pesquisa, podemos perceber no quadro 14 que dois são licenciados, três possuem o bacharelado em Química, um em Farmácia e um em Química Industrial. Considerando o tempo de docência no ensino superior, exceto o professor P5, todos se encontram na fase de diversificação e questionamento, descrita por Huberman (1992) como uma fase em que o professor se mostra disposto a experimentar diferentes práticas pedagógicas, mas também começa a questionar suas escolhas profissionais. O professor P5 no entanto, se encontra na fase de desinvestimento, onde o docente pode iniciar um processo de distanciamento, para dedicar mais tempo a interesses externos ao ambiente de trabalho. Tais fases, como o próprio autor aponta, são apenas uma sistematização do comportamento humano frente o passar dos anos e as experiências vivenciadas no trabalho, o que não significa, porém, que um professor no início ou meio da carreira já manifeste um comportamento de distanciamento, caso venha a vivenciar muitas dificuldades ou frustrações, por exemplo (HUBERMAN, 1992).

Quadro 14 - Dados sobre os professores, sua formação e experiência docente no Ensino Superior.

Professor	Graduação	Mestrado	Doutorado	Tempo de DES*
P1	Bacharelado em Química	-	Analítica	15 anos
P2	Bacharelado e Licenciatura em Química	Analítica	Ciências	8 anos
P3	Bacharelado em Química	Orgânica	Orgânica	13 anos
P4	Licenciatura em Química	Inorgânica	Físico-Química	10 anos
P5	Farmácia e Bioquímica	Inorgânica	Inorgânica	43 anos
P6	Química Industrial	Analítica	Analítica	13 anos

\*Até o momento da entrevista.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Iniciamos a entrevista (semiestruturada e individual) questionando os professores sobre sua experiência docente anterior ao Ensino Superior. Apenas dois professores afirmaram terem lecionado na Educação Básica: o professor P4 lecionou por 12 anos em um colégio militar antes do exercício docente no Ensino Superior e o professor P5 lecionou enquanto cursava a graduação. P4 esclareceu que a principal preparação foi a partir dessa experiência:

Lógico que o que me preparou melhor foi o dia-a-dia na sala mesmo, a experiência que eu fui ganhando no dia-a-dia, mas sem dúvida eu acho que as disciplinas de licenciatura, pelo menos me direcionaram bem (P4 – E).

De fato, eu sempre fui professor. Porque desde o primeiro período da faculdade eu lecionava no cursinho. Depois eu passei a lecionar no [colégio] Grambery, no cursinho e no [colégio] Magister. Então eu passei esse período inteiro da minha vida, desde a graduação trabalhando com ensino, vendo as diferenças que existiam, tipo um colégio antigo, o Magister, na época um colégio com propostas avançadas para a cidade até um cursinho com projeto específico de passar a pessoa no vestibular e ter sucesso financeiro, então assim, minha vida foi forjada no trabalho (P5 – E).

Esse dado corrobora com o descrito por Melo e Campos (2019), já que em sua pesquisa apesar de 82% dos professores afirmarem possuir experiência docente antes de ingressar no cargo atual, a maioria destes respondentes considera o estágio de docência realizado ao longo da pós-graduação como experiência docente, o que como vimos no capítulo 6 pode não contribuir tanto para a formação docente. Ainda assim, percebemos na fala de P4 e de P5 que ambos destacam a importância da aprendizagem pela prática ao

longo do exercício docente e, no caso de P4, também os fundamentos construídos ao longo da licenciatura.

Na sequência questionamos sobre a formação docente na graduação. Os professores P1, P2, P5 e P6 afirmaram que a graduação não os preparou para lecionar no Ensino Superior:

A minha formação foi muito voltada realmente para a indústria, para trabalhar como bacharel mesmo, em pesquisa dentro de laboratório. Mas eu sempre gostei dessa área, paralelamente eu dava aula particular, ensinava para outros colegas, eu sempre gostei dessa parte, dessa troca, eu gostava disso. Mas a formação em si foi voltada para a indústria mesmo (P6 – E).

O que eu mais me apropriei foi minha experiência como aluno, métodos que eu achava eficiente, posturas que eu achava interessantes, eu procuro adotar e depois com o tempo eu fui adquirindo as minhas estratégias” (P2 – E).

Por outro lado, a professora P3 afirmou que apesar de ter se formado no bacharelado e não ter cursado as disciplinas da licenciatura, a maioria dos seus professores eram licenciados, o que proporcionou discussões sobre a docência, já que muitos abordavam tais questões em suas aulas. Essas respostas convergem com as dos pós-graduandos, assim como observamos no capítulo 6, e estão de acordo com Cunha (2001) e Carvalho e Gil-Pérez (2011), quando os autores salientam que a formação docente não ocorre apenas na academia por meio de teorias, mas ocorre também pelas experiências e situações vivenciadas pelos professores enquanto alunos em seu ambiente de trabalho, o que ressalta a importância de momentos formativos onde tais experiências sejam compartilhadas e problematizadas.

Em seguida, questionamos os professores sobre a formação durante a pós-graduação e todos afirmaram que não houve preparo intencional para a docência no Ensino Superior (DES). Após essa negação, questionamos sobre outras atividades, como estágio e seminários, que poderiam ser voltadas para a formação docente:

P5 - Olha ela entrou na minha bagagem de conhecimentos, de uma maneira muito grande. Eu tenho certeza que eu enriqueci muito na pós-graduação. Agora, ela não ofereceu nenhuma bagagem para a gente refletir sobre ensino.

PESQ1 - Não tinha nenhuma atividade como seminários, tutoria, estágio docência?

P5 - Absolutamente nenhuma. Foi na UFMG e absolutamente nenhuma. Na França, no doutorado, também, absolutamente nenhuma. Focado inteiramente na pesquisa (P5 – E).

Tinha, no doutorado, no mestrado não. No mestrado eu fiz na UFBA lá não tinha nenhuma atividade de monitoria na pós, e tampouco na graduação, o que existia era iniciação a pesquisa, treinamento profissional. No curso técnico eu tinha monitoria, mas eu não cheguei a fazer. No doutorado na USP já existiam atividades de tutoria, tinha até uma bolsa a parte. Lá eu tive a oportunidade de exercer essas atividades (P6 – E).

A partir do segundo questionamento os professores começaram a responder, de maneira que P1 citou o estágio de docência, P3 e P4 citaram os seminários que assistiram e ofereceram no âmbito de uma disciplina, sem se aprofundarem sobre os aspectos ligados à docência e P2 relatou a observação da prática de sua orientadora (de mestrado e doutorado) e a abertura que ela oferecia para discutir aspectos da docência.

Ela sempre comentava comigo as dificuldades que ela tinha com os alunos, [...] os problemas que tinha dentro do departamento, então eu, quando eu cheguei aqui, eu meio que já esperava algumas coisas parecidas com as coisas que eu a vi falando. E eu utilizava um modelo que eu tinha de lá, o dela ou de outro professor que eu gostava. Eu sempre procuro usar estratégias que eu já vi e gostei (P2 – E).

Na fala acima percebemos que o professor P2 enfatiza a importância das experiências que vivenciou como aluno, as quais se fundamenta ou incorpora para planejar sua prática docente. Na entrevista de P1 podemos perceber a importância dessas experiências com mais clareza: “Eu mesmo tenho bons exemplos do passado, mesmo da graduação, ou da pós-graduação, que eu perpetuo, as vezes de forma inconsciente, as vezes de forma consciente” (P1 – E). Essas experiências que os professores P1 e P2 vivenciaram como alunos ao longo de sua formação se constroem de forma tácita e apresentam grande resistência a mudanças (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011; SILVA; LOPES, 2014). Contudo, esses saberes da experiência construídos através de um processo de formação ambiental, conforme apontamos no capítulo anterior podem ser importantes, como afirma Maldaner (1999), pois a partir de uma reflexão crítica embasada em estudos teóricos, permitem a ampliação, significação, e até mesmo a reestruturação do conhecimento do professor sobre diversas informações que circundam a realidade escolar. Nesse sentido, buscamos criar condições para suscitar tais questões durante o grupo focal, as quais discutiremos mais adiante.

O professor P5, por sua vez, apresentou parte de sua trajetória profissional e indicou que a gestão acadêmica proporcionou uma formação continuada voltada para a docência:

O que mais me ajudou, por incrível que pareça, foi a gestão universitária, porque ali eu entrei em contato com profissionais das

diversas áreas e pude perceber os diversos olhares. E nesse contato com diversas áreas o que aconteceu? Aconteceu que meu gosto pela licenciatura... quando começou o mestrado em educação eu fui parar lá e eu trabalhei um período lá no mestrado em educação. Então foi isso que me deu essa bagagem. Eu fui coordenador do curso de especialização em Educação em Ciências. Eu era o único estranho ali, do ICE, que estava lá e fui coordenador desse curso que tinha uma proposta de por exemplo você ter uma aula, tipo aqui nosso laboratório de Ciências, você tinha uma aula com cinco professores de formações diferentes, os cinco dentro da sala de aula. Isso me enriqueceu muito, me possibilitou essa troca entre químicos, físicos, matemáticos, pedagogos, então foi um espaço de aprendizado. Isso veio por causa da administração. Porque eu estava na administração. [...] isso me enriqueceu, trabalhar três anos na Faculdade de Educação e depois continuei nos dois, trabalhando na especialização. Então você entendeu, essa foi a minha maior formação, dar aula com cinco e eu era o único não licenciado (P5 – E).

Alguns trabalhos apontam que a gestão acadêmica muitas vezes é vista com maus olhos pelos docentes universitários, por se tratar de uma tarefa burocrática que demanda tempo, tempo que poderia ser investido em atividades de ensino ou pesquisa (GUZMÁN-VALENZUELA; BARNETT, 2013, SANTOS; PEREIRA; LOPES, 2018). No entanto, os mesmos autores apontam que a gestão permite ao professor se familiarizar com a instituição, podendo contribuir para seu melhor funcionamento. Percebemos na fala de P5 que a função administrativa propiciou um contato maior com professores de outras áreas, incluindo os professores da Faculdade de Educação, o que possibilitou um compartilhamento de experiências e reflexões entre pares sobre a docência no Ensino Superior. A experiência considerada interdisciplinar ao longo do curso de Especialização em Educação em Ciências que o professor P5 destaca foi mais um desses espaços de compartilhamento, o qual consideramos que pode de fato ser riquíssimo pelas possibilidades oriundas do trabalho em conjunto de cinco professores de diferentes áreas em uma mesma sala de aula.

Adicionalmente, questionamos os professores sobre como compreendem o papel de orientador e sua relação com os pós-graduandos nas atividades de pesquisa. A pós-graduação dos programas *stricto sensu* no Brasil, como destacamos anteriormente, tem como primeiro objetivo, a formação de pesquisadores. Durante esse período, os pós-graduandos vivenciam nas disciplinas e ao longo da escrita da tese ou dissertação diferentes abordagens, tanto por meio da condução do processo de orientação, quanto por meio de diferentes estratégias de ensino e de aprendizagem que seus professores e orientadores assumem. No entanto, assume-se que esses estudantes ao se tornarem

professores universitários possam, e saibam, orientar, pois foram orientados ao longo da pós-graduação (MASSI; GIORDAN, 2017).

Assim como a formação do professor universitário, subentende-se que o orientador se forma espontaneamente, ao ser orientado durante seu mestrado e doutorado, e que não é necessária certificação que comprove essa competência específica para conduzir alunos de graduação e pós-graduação no desenvolvimento de pesquisas (MASSI; GIORDAN, 2017, p. 2).

De acordo com McCallin e Nayar (2012) a orientação na pesquisa possui especificidades e em alguns aspectos se assemelha à docência, em atitudes e técnicas, e até mesmo conteúdos, que o professor media. Os autores defendem que deveria existir uma formação na “pedagogia da orientação”, já que os orientadores muitas vezes precisam trabalhar aspectos formativos com seus orientandos:

Quando a pedagogia da orientação é enfatizada, supõe-se que os estudantes de pesquisa precisam aprender como pesquisar, como redigir um projeto de financiamento, como preparar um projeto para o comitê de ética, como revisar a literatura, como escrever, como analisar os dados e como gerenciar um projeto de pesquisa (MCCALLIN; NAYAR, 2012, p. 66, tradução nossa).

Na “pedagogia da orientação” existem duas abordagens de orientação: A *hands-on*, onde o orientador procura estruturar a pesquisa do estudante e a abordagem *hands-off*, que parte do princípio de uma maior autonomia do estudante em organizar sua pesquisa. Além disso, existem três modelos de orientação: o tradicional, onde há uma relação diádica entre orientador e orientando, a orientação em grupo, na qual o relacionamento existe entre orientador e orientando e entre os orientandos e o modelo de orientação misto, que engloba os anteriores e incorpora tecnologias, como o uso de videoconferências e programas *online* (MCCALLIN; NAYAR, 2012).

O professor P1 destacou o que categorizamos como a **importância de estabelecer um diálogo com os orientandos** a fim de buscarem os conhecimentos de maneira conjunta. Essa resposta condiz com um modelo de orientação tradicional na abordagem *hands-on*. Por outro lado, o professor P2 ressaltou que incentiva o **contato dos pós-graduandos com outros professores**, em atividades como o estágio de docência, proporcionando uma maior diversidade de experiências, o que relacionamos com o modelo de orientação em grupo. De fato, o modelo em grupo tende a formar pesquisadores independentes e provavelmente se mostra eficaz para estudantes que demandam pouca atenção do orientador. Ambos os modelos tem muito a oferecer no

desenvolvimento dos **saberes da pesquisa** (CUNHA, 2006), que assim como os demais são essenciais aos professores do Ensino Superior.

Os professores destacaram ainda que a maneira de o estudante se expressar também é um aspecto importante que trabalham com seus orientandos:

Eu tenho chamado a atenção deles para essa questão filosófica, da essência da informação. Porque se ele sabe isso fica mais fácil, na forma de se expressar, ele vai ter um vocabulário melhor, ele vai ter condições de se expressar melhor e até ter um entendimento melhor do que está acontecendo (P1 – E).

Eu tomo mais cuidado com a linguagem que tem que ser uma linguagem química adequada e com a questão da representação (P3 – E).

Podemos compreender a preocupação desta orientadora para a “linguagem química” utilizada pelos pós-graduandos como uma forma de inserção na comunidade acadêmica e na pesquisa. De fato, Mortimer, Chagas e Alvarenga (1998) apontam que existe uma proximidade entre a linguagem escrita e a linguagem científica, pois ambas exigem uma reflexão consciente ao serem utilizadas. Assim, a maneira que o pós-graduando se expressa, ainda que no contexto acadêmico, pode não passar por uma reflexão a todo instante, o que justifica a preocupação destes orientadores.

A linguagem cotidiana é automática e muito mais próxima da fala. As pessoas não têm necessidade de estarem refletindo a todo o momento sobre o que vão dizer. Já a linguagem científica exige uma reflexão consciente no seu uso, e aproxima-se muito mais da linguagem escrita (MORTIMER; CHAGAS; ALVARENGA, 1998, p. 9).

Nesse sentido, entendemos que a relação orientador-orientando, no que diz respeito à construção de conceitos com ênfase na importância da precisão na linguagem poderá contribuir com a formação do futuro pesquisador e favorece a construção de saberes específicos, como também pode abrir caminho para pensar, organizar, e definir sua prática docente, uma vez que o processo de ensino e de aprendizagem é mediado pela comunicação entre os sujeitos, envolvendo a compreensão e a relação entre a linguagem científica e a cotidiana.

Em suma, percebemos o quão escassas são as oportunidades formativas durante a pós-graduação para a DES, majoritariamente ocorrendo a partir da observação das práticas de outros professores ou por meio de tentativa e erro, de maneira individual, pouco contribuindo para a construção e reflexão sobre os saberes docentes. Assim, após realizarmos as entrevistas e os professores acompanharem os pós-graduandos durante o estágio de docência e participarem dos encontros de reflexão dos estudantes,

investigamos as concepções destes professores sobre o exercício docente no Ensino Superior em um grupo focal, buscando compreender como podem contribuir para a formação docente dos pós-graduandos e as potencialidades de reflexão nestes momentos para a própria formação.

## 9.2 OS SABERES DOCENTES E AS CONCEPÇÕES SOBRE A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Após as entrevistas, convidamos todos os seis professores a participar de um grupo focal para aprofundarmos alguns pontos sobre a disciplina DQES. Nesse encontro, participaram os professores P1, P2, P3 e P4. Inicialmente fizemos uma breve explicação sobre a dinâmica da estratégia do grupo focal e colocamos como questão inicial: O que é lecionar no Ensino Superior? Conforme esperávamos, a primeira resposta deixou evidente a importância atribuída aos saberes específicos:

Bom, a condição de conteúdo específico está implícito, você tem que saber o conteúdo. Se não souber o conteúdo, não adianta (P3 - GF).

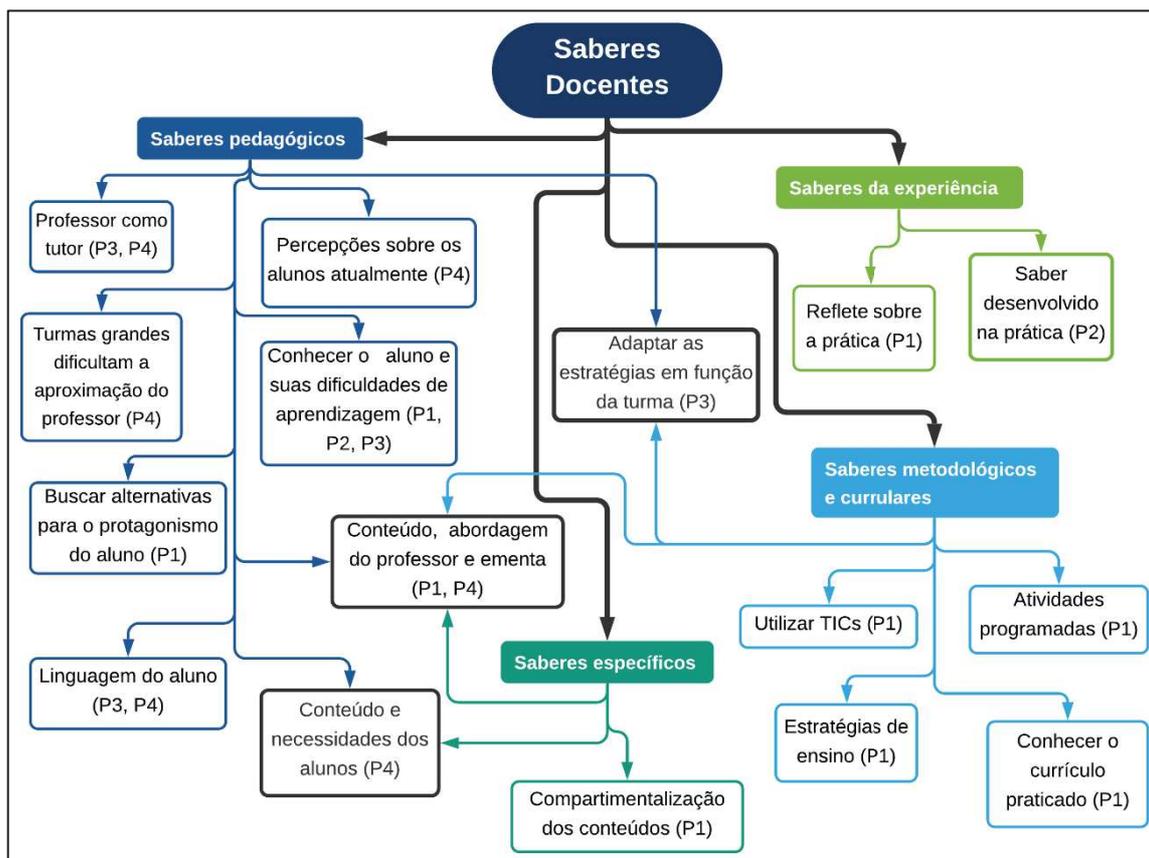
Como apontam diversos autores (ALMEIDA, 2012, PIMENTA; ANASTASIOU, 2014, VOSGERAU; ORLANDO; MEYER, 2017) o domínio dos saberes específicos, de fato, é fundamental para o professor ter êxito no ensino. No entanto, muitos professores do Ensino Superior sobrepujam os demais saberes em função dos saberes específicos, por considerá-lo suficiente.

Para o professor universitário, o conhecimento pedagógico é considerado secundário em relação ao domínio de sua especialidade, e repete-se o autodidatismo questionado desde a constituição das primeiras universidades (VOSGERAU; ORLANDO; MEYER, 2017, p. 233).

Todavia, como veremos adiante, os professores participantes apontaram e discutiram pouco sobre os saberes específicos, e quando o fizeram, o relacionaram aos demais saberes, indicando uma preocupação não só com o ensino, mas também com a aprendizagem dos alunos. Em seguida dois professores (P2 e P4) apontaram a diferença entre o sistema público e o privado, afirmando que no primeiro o professor deve se preocupar tanto com ensino, quanto com a pesquisa, a extensão e as atividades burocráticas, enquanto no sistema privado a atenção é voltada principalmente para o ensino, o que demanda do professor preparo e dedicação diferentes (CHAVES; AMARAL, 2016).

Essas respostas indicam a visão crítica que esses professores possuem a respeito do Ensino Superior público e o equilíbrio entre os três pilares – ensino, pesquisa e extensão (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). No decorrer da discussão os professores apontaram também outros aspectos da docência, os quais permitiram a construção de categorias. Na figura 7 relacionamos essas categorias aos saberes docentes descritos no quadro 2.

Figura 7 - As concepções sobre a docência no Ensino Superior e os saberes docentes.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Em vários momentos da discussão foi destacada a importância atribuída a habilidades e características que relacionamos aos saberes pedagógicos, principalmente sobre o conhecimento dos estudantes da graduação e suas dificuldades, como podemos observar nos trechos abaixo:

Eu acho que a gente tem que ter a sensibilidade de entender se aquele conteúdo vai ser fácil, moderado ou difícil para o aluno (P2 - GF).

Às vezes, você explica um assunto e alguns vão entender claramente e você vê que um sempre tem uma dificuldade maior (P1 - GF).

Na discussão o professor P1 complementa dizendo que costuma utilizar exemplos para sanar tais dúvidas, já que geralmente frente às dúvidas do aluno, os

professores apenas repetem o que haviam falado e o aluno continua sem entender. A professora P3 ressalta a importância do professor nesses momentos, percebendo de onde vem a dúvida do estudante que pode estar relacionada a outro conteúdo. De fato, para Carvalho e Gil Pérez (2011), conhecer as dificuldades e os obstáculos epistemológicos envolvidos em uma matéria ou disciplina “constitui uma ajuda imprescindível para compreender as dificuldades dos alunos” (p. 24). Entretanto, apesar de demonstrarem tal preocupação indicando que buscam alternativas, os professores não apresentaram caminhos como aqueles discutidos na literatura da área de ensino para superarem tal desafio, o que é esperado, considerando a formação acadêmica desses professores, mas reitera a importância da criação de momentos formativos envolvendo os docentes em exercício.

Outro ponto desencadeado a partir da questão inicial está relacionado a insatisfação dos professores com o rendimento dos alunos e o que poderiam fazer para melhorar a relação entre professor e aluno e o seu aprendizado. Essa mobilização em buscar novas estratégias se mostra coerente com a fase de diversificação em que estes professores se encontram (HUBERMAM, 1992). Ainda sobre os **saberes pedagógicos**, percebemos uma convergência de opiniões favoráveis ao professor assumir um papel de próximo ao de orientador, guiando seus alunos na construção de conhecimentos, encorajando um papel mais ativo, discussão que aprofundaremos no tópico seguinte.

Em alguns cursos da pós-graduação alguns professores até fazem mais ou menos isso, eu entendo que realmente o ideal seria, tornar isso cultural nosso, aos poucos o aluno ter essa coisa de correr atrás, usar o professor, como consultor. Mas o professor vai estar ali, ele vai ter a aula dele, mas como um guia, como mais ou menos a gente faz com aluno de iniciação científica (P4 - GF).

A discussão indicou em vários momentos como estes professores compreendem a importância de levar em consideração as ideias e demandas dos estudantes e buscar construir caminhos onde o estudante tenha um papel mais ativo (MIZUKAMI, 1986), o que pode ser pensado à partir dos saberes pedagógicos, compreendendo a ambiência da aprendizagem (CUNHA, 2010). No entanto, percebemos que em algumas experiências compartilhadas no grupo os professores tenderam a relacionar a aprendizagem insuficiente dos alunos, principalmente, as condições do trabalho docente ou fatores externos ao professor, como a grande quantidade de conteúdos que são “impostos” em cada disciplina, ingressantes desinteressados e com uma base de conhecimentos frágil e o grande número de alunos por turma, o que inviabiliza um acompanhamento mais

próximo do professor com seus alunos. De fato, não é raro observarmos salas com 60, 100 alunos, principalmente em turmas do início da graduação (LIMA et al, 2015).

Contudo, percebemos em alguns momentos na fala de P1 uma problematização sobre essas visões. Em seu discurso, esse professor afirma buscar constantemente estratégias para melhorar sua prática docente, já que se sente angustiado. Possivelmente essa angústia seja devida a sua sensação de despreparo com relação à sua formação acadêmica, como podemos observar a seguir:

A gente quando sai de uma pós-graduação, a gente acha que aprendeu a fazer pesquisa, e a gente acha que aprendeu melhor a apresentar seminário, e a gente se prepara pensando no conteúdo, e de repente você está numa banca, está sendo avaliado. [...] Aí cria aquela angustia e depressão, porque o que é bom? O que é ruim? Você tem que ter um filtro, então quando você me pergunta, como é lecionar na pós-graduação? Eu não tenho como te responder isso, porque o processo é dinâmico, cada semestre é uma história (P1 - GF).

De fato, conforme apontam Almeida (2012) e Lima *et al* (2015), mesmo após concluírem a pós-graduação, passando anos de estudo em torno de conceitos de suas áreas específicas e possuindo longo tempo de experiência profissional, os professores das universidades no contexto brasileiro ainda apresentam um despreparo para lidar com o processo de ensino e aprendizagem, em geral dependentes ou sem experiências para superar o modelo tradicional de ensino e aulas expositivas (CINTRA, 2018). Assim, é preciso ponderar sobre essas duas facetas, de um lado as condições do trabalho docente e de outro a preparação e formação do docente do Ensino Superior.

Nas discussões relacionadas com a primeira questão sobre o que é lecionar no Ensino Superior também foram levantados aspectos que relacionamos aos saberes metodológicos e curriculares. Nas falas abaixo percebemos a importância do protagonismo do professor ao adaptar a abordagem dos conteúdos a fim de buscar a aprendizagem da turma, marcada pela heterogeneidade de alunos.

Eu sempre tenho que mudar de um semestre para o outro, eu até brinco que não tenho aula preparada, eu sempre preparo aula em cada semestre. Por que a estratégia que às vezes uso para uma turma com uma outra turma não funciona (P3 - GF).

Porquê se você repetir a mesma coisa que você falou ele vai continuar não entendendo [...] então muitas vezes eu costumo falar de exemplos [...] você tem que bolar uma outra maneira (P1 - GF).

De fato, como apontam Lima *et al* (2015), uma parte dos docentes universitários participantes da pesquisa afirmaram ter dificuldades para motivar os estudantes e adaptar

o currículo frente as suas demandas profissionais. Nas falas de P1 e P3 acima, além dos saberes metodológicos e curriculares, percebemos a mobilização dos saberes da experiência desses professores, uma vez que esses saberes passam por uma ressignificação a partir das práticas docentes de cada professor (TARDIF, 2014).

Em suma, percebemos que os docentes valorizam os saberes específicos e indicam a importância de outros conhecimentos que relacionamos aos demais saberes docentes, apontando a necessidade do professor se sensibilizar e conhecer as dificuldades de seus alunos. Os saberes da experiência assumem aqui uma grande importância para a reflexão do professor sobre sua prática. Partindo dessa compreensão sobre a visão dos professores participantes da pesquisa sobre a docência, seus saberes e as dificuldades da profissão, vamos nos aprofundar a seguir nas possibilidades formativas para a docência, inclusive na relação entre orientador e orientando, buscando evidenciar aspectos que possam propiciar a reflexão sobre a prática docente.

### 9.3 POSSIBILIDADES FORMATIVAS PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Com base nas respostas das entrevistas, discutidas anteriormente, sobre a relação dos orientadores com os orientandos no contexto da pesquisa, questionamos no grupo focal como os professores podem contribuir para a formação docente dos pós-graduandos, onde buscamos entender o comportamento dos orientadores como formadores para a docência. As respostas trouxeram o compartilhamento de experiências como a principal contribuição.

Coisas que funcionam, coisas que não funcionam, que não tem receita de bolo. Eu costumo, quando eu tenho a oportunidade, comentar com eles, olha pessoal isso aqui, que está muito legal nessa hora, pode não funcionar[...] (P2 - GF).

Compartilhando com eles nossa experiência, essas coisas todas que a gente está levantando agora, são angústias nossas, não é? Graduação, pós-graduação, seja o que for (P4 - GF).

Percebemos acima que esse compartilhamento de experiências parte da vivência do professor, não se baseando necessariamente em uma fundamentação teórica, o que é compreensível, já que tais professores não possuem formação docente acadêmica para lecionar no Ensino Superior, onde essas teorias poderiam ser discutidas. Por outro lado,

os saberes da experiência podem contribuir para o desenvolvimento da prática docente, a partir de um processo reflexivo (MARCELO GARCIA, 1999).

Ao compartilhar experiências docentes com seus orientandos, os professores podem inclusive suscitar uma reflexão da própria prática, abalando estruturas que estão bem sedimentadas pelos anos que já lecionaram. De fato, Alves *et al* (2019) destacam o protagonismo que o pós-graduando pode assumir nessa relação, ao desempenhar o papel de estagiário ou tutor, mediando as relações entre alunos da graduação e o docente, o que percebemos mais adiante na fala de P1.

Nesse sentido, o pós-graduando pode assumir um papel importante de mediador entre os alunos de graduação e o docente supervisor, na medida em que contribui com um olhar crítico frente às situações que sucedem ao longo da disciplina, tanto na perspectiva de desenvolvimento das atividades discentes quanto da proposta de trabalho/enfoque do docente (ALVES et al, 2019, p. 04).

Zeichner (2008) ainda complementa, afirmando que a formação docente através da reflexão como uma prática social pode ter o foco no formador de professores, através do diálogo do docente com os estagiários, compartilhando “as razões e as racionalidades que estão subjacentes às diferentes escolhas que são feitas nas salas de aula [...] e de como eles adaptaram suas práticas de ensino para ir ao encontro das necessidades de seus alunos” (p. 544).

No decorrer do grupo focal questionamos em que medida as atividades e experiências vivenciadas durante o acompanhamento e orientação do pós-graduando ao longo da disciplina DQES foram construtivas para o exercício docente dos quatro professores. O professor P1 afirmou que essa participação proporcionou uma reflexão sobre sua prática docente e indicou inclusive que uma das abordagens que já implementou em suas aulas surgiu a partir da interação com a pós-graduanda PG01 que recebeu como estagiária.

Para mim foi incrível porque como eu disse, essa minha angústia, essa busca, eu tive a oportunidade de sentar, conversar, ver, trocar ideias, para mim particularmente, foi um crescimento absurdo, me ajudou a refletir em cima das minhas reflexões. Eu lembro que a PG01 fez uma atividade em grupo [...] fez eles [estudantes da graduação] discutirem e passava pelos grupos, dava as orientações, dava algumas dicas, [...]. E a partir daí que vem essa ideia, de fazer uma atividade programada, porque isso pode ser interessante, esse tipo de atividade (P1 - GF).

Assim, compreendemos que o envolvimento do professor P1 com a pós-graduanda em estágio de docência o permitiu refletir sobre sua prática (SCHÖN, 1992),

reestruturando-a com uma nova estratégia de ensino (atividades programadas). De fato, Darsie e Carvalho (1996) apontam que o ato de pensar e verbalizar sobre saberes e experiências, o que as autoras denominam por metacognição, possibilita a reflexão sobre esses saberes a partir de um distanciamento das experiências, permitindo ressignificá-los. Por sua vez, P2 expõe sua percepção sobre a orientação do pós-graduando ao longo da disciplina e o estabelecimento de uma relação de confiança e aprendizagem mútua, permitindo inclusive o crescimento do pós-graduando como professor.

Meu caso também é um pouco parecido com o do [P1]. Eu sempre achei que era importante valorizar o tutor e ao ver a abertura do [PG04] nesse sentido, eu pude confirmar minha opinião [...] ele era um professor de cursinho no começo e eu vi no final ele como um professor de ensino superior, mudou a linguagem, mudou a postura, que foram coisas que eu falei com ele, porque eu percebi que ele dava abertura (P2 – GF).

Durante a entrevista também questionamos os professores sobre as potencialidades e fragilidades da disciplina DQES com relação a formação dos pós-graduandos. Todos os professores concordaram, assim como discutimos anteriormente, que a maior potencialidade diz respeito a autoavaliação:

Olha eu acho isso muito positivo, a possibilidade de eles receberem um desafio que é dar uma aula dentro do programa com a possibilidade de fazer uma autocrítica (P2 – E).

Eu achei essa questão de eles prepararem, dar a aula e depois e refletir sobre a aula, e depois verificar em conjunto o que poderiam fazer, eu acho positivo. Acho que se eles tivessem a oportunidade de reaplicar essa aula eles fariam diferente, então só vejo potencialidade (P6 – E).

De fato, não foi possível o re-oferecimento da aula após a ação de reconstruir do ciclo de Smyth (1991) por uma questão de logística, e infelizmente ficou apenas no campo das ideias, já que os pós-graduandos não puderam aplicar as modificações que pensaram e discutiram com os pares e professores. Alguns professores citaram também algumas fragilidades, como o professor P4 que discorreu sobre a incompatibilidade de horário do pós-graduando PG07, que o impediu de acompanhar todas as aulas de sua disciplina; O professor P5 citou a tensão gerada pelo ato de gravar a aula e a professora P3 avaliou o desempenho de PG02:

Eu acho que é um momento de muita tensão para quem está apresentando essa aula devidamente na frente do seu tutor e tudo devidamente gravado então não tem como dizer que eu não fiz isso, está registrado entendeu. É complicado, mas tem que ter, eu acho que tem que ter [...] é sempre eu olhando os outros, o professor muito dificilmente faz uma autoanálise, então esse é um espaço precioso para fazer a autoanálise, é difícil, mas é, tem que ter (P5 – E).

Eu acho que a maior dificuldade é com relação ao conteúdo, porque acaba que a parte didática e a parte de como esse tutor trabalha com a turma, como que ele vai auxiliar essa turma a chegar onde a gente gostaria que ele chegasse depende muito do conteúdo que esse tutor tem daquela disciplina. Então por exemplo do meu caso ficou um pouco complicado porque o [PG02] tinha uma deficiência muito grande em química orgânica, então o que ele sabia era de conteúdo de livro de ensino médio (P3 – E).

A gravação de sua própria aula realmente, em um primeiro momento, constitui um grande desafio para o professor, passando por diversas questões emocionais (CARVALHO, 1996). Talvez possamos comparar essa tensão com o início de uma aula para uma turma nova, ou os primeiros momentos de uma palestra para um grande público. Após algum tempo, o professor assume um controle da situação e a tensão desaparece, pois justamente a falta de controle, esse desconhecido é que gera medo, e por sua vez a tensão. Além destas questões, a gravação e a análise da aula podem gerar uma tensão posterior, ligada a própria etimologia da palavra avaliação, construída em nós, através de uma abordagem conteudista, como algo a se temer, muitas vezes confundida com a palavra exame. Conforme destacamos anteriormente e o próprio professor P5 também pondera, a avaliação da aprendizagem deve ser amorosa e inclusiva, servindo como base para o crescimento do sujeito (LUCKESI, 2000).

É uma coisa que a gente precisa fazer e trabalhar, nós como avaliadores, é que a avaliação não é oposição, isso é uma coisa que nós precisamos desenvolver. Avaliação ainda é punição por isso que eu acho que nós precisamos trabalhar (P5 – E).

Por outro lado, como vimos anteriormente, a professora P3 ressalta a importância de dominar os saberes específicos. Em sua aula, o pós-graduando PG02 teve dificuldades em ministrar o conteúdo e sanar as dúvidas dos alunos, dessa maneira P3 fez uma intervenção a fim de explicar corretamente o conceito envolvido. De fato, a preparação da aula deve mobilizar todos os saberes docentes, sendo imprescindível um conhecimento aprofundado do conteúdo a ser ministrado (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Questionamos também as potencialidades da disciplina para a formação continuada dos professores. Para os professores P2, P3 e P4 uma das contribuições é o contato com abordagens diferentes, que expandem seus horizontes e assim podem repensar sua própria prática docente.

Então eu gostei muito de trabalhar com eles e essa interação com vocês [PESQ1 e PESQ2], até isso me animou um pouco no sentido de algumas ideias que eu já tive de trabalhar um pouquinho nessa área de ensino e

através dessa parceria eu vi que realmente pode ser que eu queira fazer isso porque eu gostei de trabalhar com vocês (P2 – E).

A professora P6 destacou ainda um ponto importante sobre a reflexão e o tempo investido em tal atividade. Concordamos que a realização sistematizada e periódica de uma reflexão tal qual os pós-graduandos fizeram na disciplina, com a gravação e posterior análise da aula não é viável, frente as diversas demandas que o professor assume, em qualquer nível de ensino. No entanto, assim como P6 também chama atenção, o professor reflete sobre sua aula a todo momento, já que a prática docente não é um produto com fim em si mesma, mas se baseia na aprendizagem de sujeitos em constantes mudanças.

Mas no dia-a-dia, a gente não tem essa oportunidade de fazer isso frequentemente. Dentro de uma carreira acadêmica você não vai ter como fazer isso de maneira sistemática, para auxiliar nas aulas. Eu acho que a matéria consegue atingir esse objetivo que é que o aluno perceba que o aluno, por mais que você se prepare, você tem que estar sempre apto a ter mudanças na sala de aula. Eu vejo que o principal objetivo da disciplina era esse né, uma maneira de reflexão, de estar ali na sala de aula, mostrar que não é estático, tem situações que você tem que ter essa percepção, de captar o que está acontecendo e tentar mudar. E também ter essa visão de que nem tudo você vai conseguir resolver naquele momento, era humilde o suficiente e dizer que, olha isso aqui depois eu vou verificar, e tentar chegar em uma solução (P6 – E).

Apesar de considerar inviável refletir de forma sistemática sobre a aula com frequência, a professora P6 considera como uma relevante ação para a docência, como observamos sua afirmação no capítulo anterior ao perceber aspectos não revelados de sua turma através da gravação.

Considerando a carga horária da disciplina DQES, nos questionamos, assim como Corrêa e Ribeiro (2013), se é possível se formar pedagogicamente para a docência no Ensino Superior ao cursar uma ou duas disciplinas ao longo da pós-graduação. No entanto, partindo do pressuposto que a formação docente é contínua, entendemos que a proposta da disciplina não é formar docentes universitários, mas problematizar a formação docente através de uma prática reflexiva, como vimos no capítulo 7.

Não se trata de, em um período médio de dois ou quatro anos (mestrado/doutorado), formar integralmente um professor, mas de, nesse período, apresentar, discutir, refletir e construir elementos que subsidiem uma prática social complexa: a docência no ensino superior. Trata-se de um início formal da construção de uma identidade docente (LOURENÇO; LIMA; NARCISO, 2016, p. 700).

Desse modo, entendemos que os momentos de reflexão sobre a orientação e as oportunidades oferecidas ao longo da disciplina possibilitam aos professores e pós-graduandos construir conhecimentos sobre a docência, através do compartilhamento

de experiências docentes, da introdução a alguns conceitos e metodologias de ensino, do envolvimento com sujeitos com percepções diferentes e do desenvolvimento de relações de confiança, que permitem inclusive a reflexão sobre a prática docente e a aprendizagem mútua de professores e pós-graduandos.

Por fim, questionamos quais foram as percepções dos professores sobre as possibilidades das discussões fomentadas durante o encontro. O professor P2 chamou a atenção para a necessidade de mais momentos como esse, já que os poucos encontros que acontecem tendem a se estender, visto que todos os professores têm novas experiências para compartilhar. P4 acrescenta que muitas vezes esses diálogos acontecem em encontros nos corredores ou com o colega de gabinete. O professor P2 ainda afirma que espaços formativos como o constituído nesse encontro (grupo focal) e as atividades de orientação de estudantes de pós-graduação no desenvolvimento do estágio de docência, envolvendo momentos de avaliação e reflexão compartilhada deveriam acontecer com maior periodicidade.

Eu acho que falta um pouco disso para a gente poder usar estratégias de colegas ou perceber que alguma coisa não está indo bem [...] e tentar melhorar isso. Acho que seria legal de tempos em tempos ter a oportunidade de conversar sobre essas coisas específicas (P2 – GF).

As respostas corroboram com Almeida (2012, p. 86) sobre a importância da formação continuada, um espaço “onde os professores aprendem, desaprendem, e reaprendem algo sobre suas práticas”. Desse modo, compreendemos que o encontro, embora estruturado a partir de uma metodologia de construção de dados, proporcionou um espaço formativo para o compartilhamento de experiências entre os professores envolvidos, o que se mostra mais promissor em termos da prática reflexiva, pois, como apontam Zeichner (2008), Smyth (1992) e Fernandez, Lopes e Bonardo (2008), a reflexão individual do professor se limita aos próprios conhecimentos deste. Assim, entendemos que processos como a metacognição funcionam como alicerces para uma posterior reflexão em conjunto com outros professores, onde possam mutuamente construir as bases para reestruturar suas práticas docentes.

O grupo focal por nós mediado foi organizado para suscitar e problematizar ideias sobre os saberes relacionados à DES, o acompanhamento de pós-graduandos no estágio de docência e outras questões emergentes da entrevista individual, tais como o compartilhamento de experiências e as relações entre orientador e orientando. Assim,

organizada por estes aspectos investigativos, a discussão abriu espaço para contribuições dos professores, ampliando as possibilidades de formação continuada de forma coletiva.

Desse modo, convidamos os seis professores para continuarmos as discussões sobre a prática docente do Ensino Superior. Além do grupo focal, realizamos dois encontros posteriores. No primeiro a discussão girou em torno da insatisfação destes professores com os alunos de graduação, que demonstram apatia e baixa motivação e participação, observada inclusive com os alunos de iniciação científica. A professora P6 citou o uso de tecnologias a favor da motivação do aluno, relatando a infraestrutura de algumas instituições privadas que favorecem o aprendizado. P3 lembrou que além da infraestrutura tecnológica, o modelo de ensino também é diferenciado, em uma instituição sobre a qual teve informação, onde os professores passam por um treinamento e tem apenas 20% do tempo de aula para lecionar de forma expositiva, utilizando diferentes estratégias que buscam o papel ativo do aluno. O professor P1 salientou que o atual modelo de ensino já está falido, destacando alguns fatores como: os professores universitários serem contratados como pesquisadores; os professores não conhecerem seus alunos; existir um excesso de conteúdos; e a falta da colaboração entre as diferentes áreas na mesma instituição, aspectos que esse mesmo professor já havia destacado ao longo do grupo focal. Concordamos com o professor P1 no sentido em que o sistema educacional deve se manter em constantes mudanças, acompanhando a sociedade e a cultura que o envolvem.

No segundo encontro os professores sugeriram discutir algum texto sobre questões relacionadas ao perfil dos estudantes, na tentativa de conhecer quem são esses alunos que ingressam na universidade atualmente. Assim indicamos o artigo “Conceitos de química dos ingressantes nos cursos de graduação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo”<sup>13</sup>, mas novamente a discussão girou em torno do aluno e suas dificuldades. De fato, é comum culpabilizar os alunos pelo fracasso no processo de ensino e aprendizagem (JOMAR; GARCIA; SILVA, 2016). Conforme destaca Arroyo (1992) existe “entre nós uma cultura do fracasso que se alimenta dele e o reproduz. Cultura que legitima práticas, rotula fracassados, trabalha com preconceitos de raça, gênero e classe,

---

<sup>13</sup> FERNANDEZ, C.; BALDINATO, J. O.; TIEDEMANN, P. T. e BERTOTTI, M. Química Nova, vol. 31, nº6, 2008.

e que exclui porque reprovar faz parte da prática de ensinar-aprender-avaliar” (p. 46). No entanto, o professor P5 ao final do encontro fez um contraponto:

Eu tenho um carinho muito especial pela licenciatura porque se a gente não mudar a licenciatura, se nós professores não entendemos que a gente tem que ir lá e dar a mão ao aluno e trazer para outro patamar, então às vezes eu fico perplexo de como as pessoas fazem crítica aos alunos e não tem condição. Então eu fico perguntando, mas quem é responsável por esses alunos, a crítica, a pessoa não se dá conta que está criticando ela mesma, então nós temos esse espírito dentro do ICE [Instituto de Ciências Exatas], a questão das reprovações maciças e que nós vamos ter que pensar nisso, porque como é que pode entrar uma massa de alunos que a gente não está formando nem 5% desses alunos? Alguma coisa está errada e não é com esses alunos, é com seus formadores (P5 – E).

Entendemos que culpabilizar o aluno ou o professor pelo fracasso no processo de ensino e aprendizagem é uma visão simplória de todas as facetas do sistema de ensino e concordamos com Arroyo (1992) sobre a questão cultural do fracasso escolar. Todavia, tendo em vista a ausência de formação pedagógica dos professores do Ensino Superior, compreendemos que estes espaços de formação continuada devam ser pautados nos professores, como bem aponta o professor P5. Infelizmente a agenda dos pesquisadores e dos professores com a chegada do final do ano, entre outros fatores, impossibilitou a realização de novos encontros, o que ressalta novamente a complexidade e os desafios da formação continuada direcionada para a DES.

Em suma, percebemos que diante do cenário atual, o envolvimento dos professores com a formação docente dos pós-graduandos, bem como a construção e manutenção de espaços que lhes proporcionem momentos para reflexão sobre sua prática, podem contribuir para a formação docente, inclusive dos próprios pós-graduandos, no contexto da DES. Desse modo, compreendemos que estratégias que permitam a horizontalidade e suscitem as interações entre os participantes, nos moldes de grupos colaborativos que possuem uma maior periodicidade (BASSOLI; LOPES, 2017), favorecem o engajamento dos envolvidos e colocam em discussão os saberes da experiência e a prática docente dos integrantes. Ainda assim, destacamos a importância de atividades formativas como essa ocorrerem de forma institucionalizada (MELO; CAMPOS, 2019), ampliando o alcance e as contribuições para a formação continuada dos professores do Ensino Superior.

#### 9.4 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

No decorrer desta pesquisa a disciplina DQES foi oferecida uma segunda vez no primeiro semestre de 2019, porém, por questões curriculares e por necessidade de complementar a carga horária necessária, eu (PESQ1) a cursei como estudante. Desse modo, optamos por não produzir os dados naquele momento. No entanto, após algumas reflexões, consideramos trazer alguns dados referentes as minhas percepções desse segundo oferecimento, entendendo que os autores desse trabalho estão implicados diretamente na pesquisa, a ponto de serem também sujeitos em formação (MACEDO, 2014).

A investigação sobre a própria docência e sobre os processos pedagógicos vivenciados no âmbito da universidade quase não encontram guarida na maior parte das áreas acadêmicas, apesar de também constituírem a dimensão da pesquisa. Essa é uma exteriorização dos valores presentes na cultura acadêmica que estão indicando que o componente da docência não precisa ter, na universidade, o estatuto profissional que se requer para as outras profissões (CUNHA; ZANCHET, 2014, p. 15)

Nesse sentido, o contexto em que acompanhei o segundo oferecimento da disciplina em certa medida extrapola a observação participante, já que eu estava diretamente envolvido. Assim, encontramos na etnopesquisa-formação (MACEDO, 2010) um aporte metodológico que abarca essa condição singular.

A etnopesquisa-formação tem suas bases na pesquisa etnográfica que objetiva “a descrição de um sistema de significados culturais de determinado grupo” (SPRADLEY, 1979 apud LUDKE; ANDRÉ, 2018, p. 15), ou seja, um etnógrafo revela ao exterior as nuances de um determinado grupo em que se inseriu e investigou. As autoras apontam que as pesquisas etnográficas no campo da educação tiveram suas origens a partir das técnicas utilizadas por antropólogos e sociólogos e atentam para os cuidados ao se utilizar do termo. Assim não caracterizamos este trabalho como uma pesquisa etnográfica, mas com inspirações na etnopesquisa-formação. Para Macedo (2010), a etnopesquisa tem como preocupação primordial os processos que constituem os sujeitos em sociedade e cultura, indexalizando todas as ações humanas envolvidas. A etnopesquisa-formação por sua vez incorpora aspectos da pesquisa-ação, no sentido de transformação dos aspectos investigados a partir da própria pesquisa (MACEDO, 2014) e ressalta ainda:

A etno-pesquisa formação adota o princípio antropológico segundo o qual os membros de um grupo social conhecem melhor sua realidade que os especialistas que vêm de fora da convivibilidade grupal da comunidade ou da instituição, o que não significa fechamento num basismo ingênuo e equivocado, mas abertura a uma dialogicidade interessada, com vistas a uma intervenção majorante e intercristica (MACEDO, 2010, p. 160).

Entendemos que no decorrer desta pesquisa nós também nos transformamos e construímos conhecimentos sobre a formação docente, e além disso, buscamos transformar a realidade do contexto da pesquisa, o próprio Programa de Pós-Graduação em Química.

Em 2019 a disciplina contou com cinco pós-graduandos, todos da área de Educação em Química. Percebi que PESQ2 fez algumas modificações na estrutura da disciplina, incluindo as atividades avaliativas, o que indica uma reflexão posterior sobre a mesma, confirmada pelo professor (SCHÖN, 1992), ou ainda ser fruto da própria análise desta pesquisa. Não foi feita a avaliação escrita ao final do oferecimento, de maneira sigilosa como normalmente ocorre, por sugestão dos próprios estudantes, mas construímos um artigo a partir da análise dos encontros de reflexão realizados em conjunto com os professores, nos moldes que apresentamos no capítulo 7.

Considerando o primeiro oferecimento da disciplina, observamos que o PESQ2 incentivou uma maior participação dos estudantes ao longo das apresentações sobre as reflexões individuais, possibilitando inclusive aos pós-graduandos reelaborarem a ação de reconstruir, tendo em vista as contribuições de todo o grupo. Essa reflexão “coletiva” foi então redigida após as apresentações e entregue ao professor por cada pós-graduando.

Outro aspecto que sofreu mudanças foi a abordagem das resoluções e diretrizes curriculares, dessa vez focada na construção de um currículo para a licenciatura em Química, tendo como base a Diretriz Curricular CNE/CP 02/2015 (BRASIL, 2015). A partir da simulação de um Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto pelos cinco pós-graduandos, cada um representou uma área da Química (Analítica, Educação, Físico-Química, Inorgânica e Orgânica) e construímos em conjunto, através de debates, um currículo que comportasse a carga horária de 3200 horas. Esta atividade derivou das percepções de PESQ2 sobre o envolvimento de PG10 no primeiro oferecimento e também

pelo seu próprio envolvimento na comissão institucional que reelaborou o Projeto Político Institucional dos cursos de licenciatura.

Nós, pós-graduandos, acompanhamos quatro professores diferentes do departamento, exceto a professora P3, que novamente recebeu uma estudante na disciplina de Química Orgânica. A aula que planejei e ministrei na disciplina Química Geral, ministrada por outro professor do departamento, ao qual denominaremos professor de Química Geral, foi oferecida a uma turma com 57 alunos do primeiro período do curso de Farmácia. O professor de Química Geral é bacharel em Química, doutor em Química Inorgânica e em 2019 completava seu primeiro ano de docência. A aula, de 2 horas, teve como tema as interações intermoleculares, onde propus a seguinte questão inicial:

Uma estudante de Química estava sentindo um desconforto no corpo e uma leve dor de cabeça. Como a semana de provas estava chegando, resolveu se prevenir e comprou pastilhas efervescentes de vitamina C. No entanto, após a ingestão a estudante apresentou desconforto intestinal e diarreia, sem perceber nenhuma melhora na dor de cabeça e no corpo. Considerando que o ácido ascórbico não causa este mal-estar, o que poderia ter acontecido? Porque o medicamento não fez efeito? (PESQ1 – D, 2019).

Estruturei a aula de forma em que apresentei a questão acima, em seguida organizei uma dinâmica sobre os estados físicos da matéria e suas transformações, onde os alunos deveriam representar o movimento dos átomos com seus corpos utilizando a sala de aula como sistema. Logo após, fiz uma exposição sobre os diferentes tipos de interações intermoleculares. Ao final, reservei 20 minutos para a resolução da questão inicial, que foi feita em grupos e mais algum tempo para a resolução de exercícios individualmente. A intenção da questão inicial era problematizar a automedicação e as interações medicamentosas que decorrem não só do princípio ativo, mas também dos excipientes, aproximando o tema de interações intermoleculares com o público alvo da disciplina, alunos do curso de Farmácia. No caso, o sorbitol, um dos aditivos utilizados como edulcorante na vitamina C, pode causar os sintomas observados na estudante de Química. A partir da análise da gravação da aula construí as quatro etapas de reflexão de Smyth (1992), as quais organizamos no quadro 15.

Quadro 15 - As ações do ciclo reflexivo de Smyth (1991) apresentado por PESQ1.

Descrver	Informar	Confrontar	Reconstruir
<p>Questão inicial</p> <p>Faço perguntas sobre as ligações químicas</p> <p>Dinâmica sobre estados físicos</p> <p>Faço perguntas a todo momento e avanço o conteúdo conforme as respostas.</p> <p>Volto com o slide da questão inicial</p> <p>Movimento pelas carteiras conversando com os alunos</p> <p>Os alunos se organizaram naturalmente em duplas/grupos</p> <p>Os alunos ficaram aproximadamente 15 minutos resolvendo o problema</p> <p>Explico as interações do sorbitol no organismo</p> <p>Faço uma explicação sobre os edulcorantes e uma parte histórica sobre o uso de adoçantes pelo homem</p>	<p>Busca uma abordagem investigativa – resolução da questão inicial mobilizou os alunos em grupos</p> <p>Participação mais ativa do aluno – Durante a exposição também realiza questionamentos</p> <p>Explora os conhecimentos prévios</p> <p>Busca brevemente trabalhar questões sociais, econômicas e históricas sobre o tema, discutindo a natureza do conhecimento científico – exemplo do acetato de chumbo</p> <p>De modo geral tende a uma abordagem sociocultural (MIZUKAMI, 1986)</p>	<p>A dinâmica sobre os estados físicos pode não ter funcionado por medo/timidez de exposição ao restante da turma</p> <p>Turma muito grande dificulta o entendimento da fala de todos. Na gravação percebi inúmeras falas que não ouvi durante a aula</p> <p>O formato de turmas numerosas favorece aulas expositivas</p> <p>Permitiu um tempo maior para o desenvolvimento das atividades (questão e exercícios) o que possibilitou maior protagonismo dos alunos</p> <p>Como me tornei assim:</p> <p>Formação e experiência docente na Educação Básica</p>	<p>Avaliaria melhor o espaço físico disponível para a dinâmica e trabalharia melhor essa parte.</p> <p>Desenvolveria a questão inicial de forma mais ligada as interações intermoleculares</p> <p>Percebi que a atividade pontuada poderia ter sido melhor redigida.</p> <p>Alguns alunos não conseguiram perceber as interações em cada caso na primeira questão.</p> <p>Incluiria essas atividades em mais aulas. Elas permitem uma avaliação formativa ao longo da disciplina.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Na etapa de reflexão individual conclui que desenvolveria a questão inicial de forma a melhor relacionar com as interações intermoleculares, mas não consegui me aprofundar em como realizar tais mudanças, o que indica um nível de reflexão sobre a ação (SCHÖN, 1992), ainda que limitada. No entanto, durante a aula em que apresentei minhas reflexões ao grupo (PESQ2, professor de Química Geral, eu e os demais pós-graduandos) consegui perceber que as ligações intermoleculares na resolução da questão inicial ficaram com um papel secundário, já que o desafio principal era identificar o que causou o mal estar na estudante, e não como. Essa discussão foi iniciada pelo professor de Química Geral, como podemos observar no episódio a seguir:

Professor de Química Geral - A parte do sorbitol ficou tão nas entrelinhas, que a vitamina C, eu achei que você tentou focar no sorbitol, na primeira questão, e a parte das interações intermoleculares, que é a parte da vitamina C que é eliminada por ser hidrossolúvel ficou uma coisa secundária. Estava todo mundo olhando para cá, e você focou aqui. Na hora que você resolveu, era muito mais simples, mas tinha que pressupor que o sorbitol iria fazer mal, coisa que ninguém atrelou.

PESQ1 - Eu fiquei com essa sensação também.

Professor de Química Geral - Talvez se você reformulasse essa atividade, você poderia dar uma dica disso primeiro, ou falar que o sorbitol, que algumas pessoas tem alergia. E na aula eu achei que, para complementar o exercício, faltou essa parte da hidrofiliabilidade, falar que as ligações de hidrogênio ou as interações dipolo-dipolo vão induzir a vitamina a ficar na fase aquosa. Você focou muito nas interações, mas eles não conseguiram linkar isso a hidrofiliabilidade

Professor de Química Geral - É difícil montar essas questões investigativas.

Pós-graduando que filmou a aula - É a mesma coisa de saber o quanto você vai dar de informação e o quanto vai... Mas na hora, eu percebi que eles ficaram muito curiosos, todos pesquisando nos celulares, foram várias hipóteses.

Professor de Química Geral - Isso eu achei legal. (Aula 14 – D, 2019)

Percebemos que, mesmo não possuindo uma formação pedagógica ou ainda conhecimentos acerca da abordagem de ensino por investigação, o professor de Química Geral se mostrou interessado, questionando ao longo do encontro sobre as abordagens de ensino e aprendizagem, bem como expressou opiniões e sugestões para a aula e para o problema em questão. Tais sugestões não diziam apenas sobre a questão inicial, mas também sobre as abordagens de ensino utilizadas durante a aula, o que parece indicar que o professor de Química Geral busca se aprimorar ao longo do seu exercício profissional (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011).

Desse modo, entendemos que a discussão em grupo proporcionou ao professor de Química Geral, bem como os demais professores que participaram da disciplina, oportunidades de pensar acerca de uma temática nova para seu contexto de sala de aula (ALVES et al, 2019), e além disso gerar conclusões baseadas em informações obtidas por meio da reflexão do grupo, colaborando com a sua própria formação e também dos pós-graduandos. De fato, Beineke (2001) e Zeichner (2008) citam a importância da reflexão individual, mas ressaltam que a reflexão entre os pares pode contribuir significativamente para a formação do professor:

Através da reflexão-na-ação e da reflexão-sobre-a-ação o professor vai incorporando novas imagens, ações, esquemas e compreensões ao seu conhecimento prático, evitando que suas ações se tornem mecânicas.

Nesse processo, a experiência e o saber-fazer não são suficientes para explicar o desenvolvimento profissional, e sim, o diálogo reflexivo com a própria prática, incluindo aí tanto o diálogo auto-reflexivo (individual) quanto o diálogo com comunidades reflexivas, feito de forma coletiva (BEINEKE, 2001, p. 93).

Outro aspecto que eu mudaria na aula e destaquei no reconstruir foi a dinâmica sobre os estados físicos, pois percebi pouca interação dos alunos. No decorrer da aula busquei questionar e incentivar a participação de toda a turma, mas poucos participaram dessa atividade. No encontro da disciplina PESQ2 chamou a atenção para este fato, como podemos observar no episódio:

PESQ1 - Eles tinham visto as ligações intramoleculares.

PESQ2 - Ligação iônica, covalente...

PESQ1 - Isso. Eu pedi que cada um fosse um átomo de oxigênio.

PESQ2 - Se juntaram e formaram moléculas de oxigênio.

PESQ1 - Eu queria ver o que eles estavam entendendo sobre a representação daquele gás naquele espaço. Eles ficaram parados. Eu perguntei se as moléculas ficam paradas, não tem ligação formando, quebrando. Eles responderam: tem, mas continuaram parados.

Professor de Química Geral - Isso é uma coisa que eu queria comentar, porque eles confundem muito ligação intermolecular com ligação química, e esse modelo é para tentar vencer essa dificuldade. Mas o que eu percebi, eu não sei se a gente pode dizer que a todo momento no  $O_2$  tem ligações quebrando, porque é uma ligação dupla, é uma ligação forte. Eles estavam lá, com os dois braços, um em cima do outro.

PESQ1 - Isso foi legal, eles fizeram a ligação dupla.

Professor de Química Geral - É, foi legal, entenderam o que é uma ligação dupla. Mas a questão é o que nessa representação eles pensam por interação molecular, por que não tem nada que eles possam fazer [fisicamente]. Mas eu entendi o que você queria fazer, no estado gasoso as moléculas estão mais agitadas e o que condensa mais vai ser as interações intermoleculares (Aula 14 - DQES 2019).

Após a reflexão em grupo pude perceber a limitação conceitual, além da limitação do espaço físico e da participação, que a dinâmica sobre os estados físicos com a representação do gás oxigênio pode ter implicado durante a aula. Além disso, observamos que o professor de Química Geral contribuiu para essa constatação, a qual não havia ficado clara durante minha reflexão individual. O que, em certo ponto é descrito por Zeichner (2008, p. 539):

Quando adotamos o conceito de ensino reflexivo, existe em geral um compromisso dos formadores de educadores em ajudar futuros professores a internalizarem, durante sua preparação inicial, as disposições e as habilidades para aprender a partir de suas experiências

e tornarem-se melhores naquilo que fazem ao longo de suas carreiras docentes.

Assim, foi possível perceber o papel do professor formador - tanto do professor da disciplina, como mediador da disciplina DQES, quanto dos professores que acompanharam os pós-graduandos - auxiliando a condução da reflexão sobre a prática, nesse e em diversos momentos durante as aulas da disciplina. Concordamos com Alarcão (1996, p. 20), no sentido de que:

O papel do formador não consiste tanto em ensinar como em facilitar a aprendizagem, em ajudar a aprender. Schön retoma assim a pedagogia deweyiana e também rogeriana, ao afirmar que não se pode ensinar ao aluno aquilo que ele vai ter necessidade de saber, embora se possa ajudá-lo a adquirir esse conhecimento. Esta verdade é tanto mais válida neste contexto quanto é certo que a competência profissional implica um conhecimento situado na acção, holístico, criativo, construído, um conhecimento que depende, entre outras coisas da capacidade do profissional para apreciar o valor das suas decisões e as consequências que delas decorrem.

Deste modo, refleti sobre as discussões e concluí que eu mudaria a dinâmica do oxigênio para uma que envolvesse a representação da água e seus estados físicos, pois facilitaria a compreensão das concepções prévias de ligações químicas e representaria melhor a dinamicidade de formação e quebra de ligações, além de possibilitar a abordagem das ligações de hidrogênio. Nesse sentido, entendemos que a reflexão em grupo pode colaborar para que os envolvidos reflitam acerca de questões estruturais das aulas, com base na abordagem escolhida, bem como compreendam o contexto dos estudantes aos quais o ensino é direcionado potencializando a construção de conhecimento por parte dos discentes.

Assim, percebemos a importância que os professores do Ensino Superior podem assumir durante a formação dos pós-graduandos e também como os pós-graduandos podem auxiliar nas reflexões sobre a prática dos docentes, o que consideramos como uma formação continuada:

Há que se pensar em maior participação dos pós-graduandos no preparo das aulas teóricas, pois estes podem contribuir com novas estratégias de ensino-aprendizagem, compartilhando o aprendizado obtido na etapa preparatória, o que beneficiaria o docente supervisor com novos conhecimentos (ALVES et al, 2019, p. 5).

Notamos a importância que a reflexão em grupo assumiu tanto para os pós-graduando quanto para PESQ2 e os demais professores envolvidos com relação aos

conhecimentos pedagógicos e específicos relacionados aos conteúdos desenvolvidos por cada pós-graduando durante suas aulas. O envolvimento de todos na reflexão em grupo é essencial, pois acreditamos que, baseados em suas experiências, há espaço para uma ampla discussão e contribuições dos membros. Em tais condições, há então um incentivo à criatividade e ao pensamento por meio de perspectivas antes não exploradas.

Através da troca de experiências, os professores aprendem uns com os outros e sentem-se encorajados a implementar novas ideias, sustentando os processos de mudança em seu ensino. A colaboração facilita a mudança didática na prática do professor, porque oferece a oportunidade para eles aprenderem conhecimentos do conteúdo e pedagógicos, aumentando suas habilidades de analisar e improvisar a prática na sala de aula, aumentando a satisfação geral no trabalho (RODRIGUES; CARVALHO, 2002, p. 41).

Além do segundo oferecimento da disciplina DQES, é importante ressaltar que cinco pós-graduandos (PG04, PG05, PG07, PG08 e PG10), dos dez que participaram do primeiro oferecimento, finalizaram a pós-graduação e atualmente são professores do Ensino Superior, inclusive o estudante PG10 que já atuava no ensino superior e participou da criação do curso de licenciatura em Química no Instituto Federal em que leciona.

Além disso, no capítulo 7 mencionamos que a disciplina despertou o interesse dos estudantes em compartilhar as discussões sobre a formação docente na pós-graduação com os demais pós-graduandos do programa na forma de um *workshop*. No ano de 2020 essa ideia foi abraçada pelas representantes discentes do PPGQ, e foi realizado o I Workshop do Programa de Pós-graduação em Química (ANEXO F), tendo como tema a autoavaliação do programa. Cabe ressaltar que uma das representantes envolvidas na organização participou do segundo oferecimento da disciplina DQES, entretanto não foi uma participante desta pesquisa. Nesse evento tivemos oportunidade de discutir a formação docente ao longo da programação, inclusive em uma sessão plenária apenas com os pós-graduandos. Percebi que a maioria dos estudantes está preocupada com a formação docente e alguns trouxeram relatos sobre a reestruturação do estágio de docência, destacando os aspectos positivos que apontamos no capítulo 7.

Em suma, observamos que os pós-graduandos compreendem a pós-graduação como uma formação direcionada principalmente para a pesquisa, mas veem no contato com a prática docente através dos estágios de docência e tutoria momentos formativos para a docência no Ensino Superior, desde que sejam encorajados a refletir sobre as aulas a partir de trocas pedagógicas com os docentes. Observamos que espaços formativos como a disciplina DQES tem muito a contribuir nesse sentido, envolvendo os pós-

graduandos e os professores do departamento em uma reflexão conjunta sobre a formação docente. Além disso, pude perceber que mesmo analisando todos esses momentos e espaços formativos como pesquisador, ao cursar a disciplina como estudante e participar das atividades de reflexão sobre a minha aula, e posteriormente também analisá-la, vislumbrei aspectos antes obscuros para a minha própria formação docente.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de experienciar uma sala de aula da graduação no papel de professor, planejar, executar e avaliar uma ou mais aulas, acompanhar os alunos no decorrer do semestre com suas dúvidas, tem sido parte do cronograma de disciplinas como o estágio de docência. Para os pós-graduandos, focados no desenvolvimento de pesquisas e na escrita de teses e dissertações, essa vivência vem contribuindo para a formação docente como futuros professores universitários, na construção de diversos saberes docentes.

Entretanto, ainda é tímida a reflexão sobre a prática docente nessas atividades formativas, uma vez que os saberes da experiência, tão arraigados na trajetória escolar dos pós-graduandos, não são problematizados ou reconstruídos com ou por estes estudantes, conforme percebemos nessa pesquisa, por não existir uma relação de orientação e/ou uma aproximação dos pós-graduandos com os docentes das disciplinas do Ensino Superior e pela carência de um aprofundamento teórico sobre o processo de ensino e aprendizagem, que possa efetivamente discutir a práxis docente.

Frente a limitações de possíveis generalizações, mesmo considerando o expressivo número de pós-graduandos entrevistados no Programa em questão, evidenciamos as potencialidades e fragilidades de atividades formativas para a docência no Ensino Superior, como o estágio de docência, o programa de tutoria e especialmente a disciplina DQES.

Analisando a disciplina e as atividades formativas que dela derivaram, percebemos uma ampliação nos horizontes da formação docente dos pós-graduandos, a partir de uma fundamentação teórica baseada em diretrizes, legislação, resoluções, saberes docentes, e abordagens de ensino e aprendizagem que estimulam o papel ativo do aluno, alicerçando o processo de reflexão que envolve um distanciamento sobre a experiência profissional e a prática docente e o compartilhamento com os pares.

Refletir sobre a prática é uma ação que demanda tempo do professor, que além de tantos afazeres com a pesquisa e ou a extensão, empreende esforços ao ensino. Nessa direção a disciplina DQES é um importante espaço formativo, que incentiva a relação entre os professores e os pós-graduandos, fomentando um espaço onde ambos podem desenvolver uma reflexão conjunta sobre a formação docente.

Ao realizar as ações de reflexão, pensar sobre a pós-graduação e redigir a apresentação deste trabalho, percebi quantas oportunidades formativas para além da escrita da tese ou dissertação a pós-graduação pode oferecer, com destaque especial para as realizadas socialmente com os demais estudantes e os professores, seja em investigações paralelas, disciplinas, projetos de extensão e inclusão ou em grupos de estudos, como o GEEDUQ. No entanto, ressaltamos novamente que a riqueza dessa trajetória formativa reside na intencionalidade dos pós-graduandos em buscar tais ações, no incentivo e consciência por parte dos professores dos programas de pós-graduação sobre a importância dessa formação e da institucionalização de ações voltadas para a formação de professores do Ensino Superior.

Acreditamos que este trabalho possa contribuir para o fomento de políticas institucionais voltadas para a formação docente, principalmente em nosso programa, que vem se preocupando com a formação docente dos pós-graduandos, haja vista as resoluções que entraram em vigor em 2019. Assim, ressaltamos a importância do estágio de docência, ancorado no desenvolvimento da reflexão crítica sobre as experiências, vivências e a prática docente, contribuindo para a formação continuada tanto dos pós-graduandos, quanto dos professores já atuantes no Ensino Superior.

Nessa pesquisa também investigamos o alcance de momentos e espaços de compartilhamento de experiências como estratégias potencialmente significativas de formação docente para professores do Ensino Superior partindo das concepções sobre a docência de um grupo de professores, do envolvimento com os pares e com seus orientandos. Percebemos que os docentes valorizam habilidades e características que relacionamos aos saberes metodológicos e curriculares e aos saberes pedagógicos, superando a visão que ainda encontramos na literatura de que para ensinar é suficiente o domínio do conteúdo. Foi apontada também, por alguns docentes, a importância de o professor considerar as dificuldades de seus alunos no decorrer da prática docente e em seu planejamento, indicando uma preocupação não só com o ensino, mas também com a aprendizagem dos alunos.

O grupo focal fomentou diversas discussões que contribuíram para a formação dos envolvidos, destacando a importância do compartilhamento de experiências entre os pares. Entendemos que as oportunidades de compartilhamento de experiências por meio do envolvimento com o estágio de docência dos pós-graduandos, o grupo focal e os momentos reflexivos proporcionados durante a etapa final da disciplina Docência em

Química no Ensino Superior possibilitaram aos professores e pós-graduandos construir e reconstruir conhecimentos sobre a docência.

Considerando que a pós-graduação, apesar de legalmente ser responsável pela formação docente para o Ensino Superior, tem o objetivo principal de formar pesquisadores, e ainda que a formação docente é um construto social e também ocorre durante o exercício profissional, concluímos que o fomento de oportunidades de compartilhamento de conhecimentos e experiências entre indivíduos com tempos de exercício docente diferentes contribui para a reflexão sobre a prática, a ressignificação dos saberes docentes e a formação para a docência no Ensino Superior de todos os envolvidos, professores e pós-graduandos. Portanto, enfatizamos a importância de momentos conforme os discutidos nesse trabalho e políticas internas e externas de avaliação que busquem maior equilíbrio no reconhecimento das atividades comumente atribuídas aos professores do Ensino Superior público no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Túlio Roberto. Tentativa e Erro: O que isto pode nos ensinar sobre o Conhecimento Científico?" **Cognitio: Revista de Filosofia**, v. 12, n. 1, p. 11-19, 2013.
- ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. 8ª ed. São Paulo, Cortez Editora, 2011. 110 p.
- ALARCÃO, Isabel. Reflexão Crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. **R. Fac. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 11-42, 1996.
- ALMEIDA, M. I. **Formação do professor para o Ensino Superior: desafios e políticas institucionais**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. Pedagogia universitária – Valorizando o ensino e a docência na universidade. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 27, n. 2, p. 7-31, 2014.
- ALMEIDA, Marta Mateus. Desenvolvimento Profissional e Perfis de Orientação Pedagógica na Docência no Ensino Superior. **Sisyphus**, v. 6, n. 3, p. 1-22, 2018.
- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281-295, 2007.
- ALVES, L. R. et al. Reflexões sobre a formação docente na pós-graduação. **Revista Escola Anna Nery**. v. 23, n. 3, p. 1-7, 2019.
- ALVES, Telma Lucia; PEREIRA, Suellen Silva; CABRAL, Laíse Do Nascimento. A utilização de charges e tiras humorísticas como recurso didático-pedagógico mobilizador no processo de ensino-aprendizagem da Geografia. **Educação (UFSM)**, Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 417-432, 2013.
- ANDERE, Maira Assaf; ARAUJO, Adriana Maria Procópio de. Aspectos da formação do professor de ensino superior de ciências contábeis: uma análise dos programas de pós-graduação. **Revista contabilidade & finanças**, v. 19, n. 48, p. 91-102, 2008.
- ANDRADE, A. O estágio supervisionado e a práxis docente. In SILVA, M. L. S. F. (Org.), **Estágio curricular: contribuições para o redimensionamento de sua Prática**. (2ª ed). Natal, RN: Editora da UFRN, 2005.
- 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**, v. 29, n. 6, p. 1387-1392, 2006.
- ARROYO, Miguel. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. **Em aberto**, v. 11, n. 53, p. 46-53, 1992.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASSOLI, F; LOPES, J. G. S. A formação de professores em grupos colaborativos: concepções, dificuldades e contribuições. In: BASSOLI, F; LOPES, J. G. S; CESAR, E.

T. **Contribuições de um Centro de Ciências para a Formação Continuada de Professores** – Percursos formativos, parcerias, reflexões e pesquisas. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

BASSOLI, Fernanda; LOPES, José Guilherme. Desenvolvimento profissional docente em um grupo colaborativo: reflexão crítica e formas de colaboração. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2441-2446, 2017.

BERTI, W. P. **Interdisciplinaridade**: Um conceito polissêmico. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BIANCHINI, T. B. **O ensino por investigação abrindo espaços para a argumentação de alunos e professores do ensino médio**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto editora, 1994.

BORGES, C. M. F. Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, p. 59-76, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Brasília, 1990.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 2/2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2015.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999.

BRASIL. Parecer CFE nº 977/65, aprovado em 3 de dezembro de 1965. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 162-173, 2005.

BRUNO, Adriana Rocha; FLOR, Cristhiane Carneiro Cunha. Percursos formativos e experiências integradoras no ensino superior: partilhas no Brasil e em Portugal. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, p. 1573-1586, 2016.

CADORE, S.; FERREIRA, V. F. O papel da Pós-graduação na formação do Químico. **Química Nova**, v. 27, n. 2, p. 181, 2004.

CAMPELO, R. P. M. et al. Uma nova abordagem do Estágio Docência para Ciências Biológicas: sobre a inserção do estágio docência da pós-graduação na estrutura curricular do curso de graduação em Ciências Biológicas da UFOP. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 7, n. 14, p. 507-517, 2010.

CARDOSO, Paula Cortezi Schefer; SARMENTO, Simone. Programa de excelência acadêmica (PROEX). **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 8, n. 2, p. 99–118, 2018.

CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018.

CARVALHO, A. M. P. O uso de vídeos na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula. **Pró-posições**, Campinas, SP, v. 7, n. 1, p. 5–13, 1996.

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

CHAVES, Sandramara M. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: realidade, complexidade e possibilidades. In: **27ª Reunião Anual da Anped**, GT04 – Didática, 2004.

CHAVES, Vera Lúcia Jacob; AMARAL, Nelson Cardoso. Política de expansão da Educação Superior no Brasil - o PROUNI e o FIES como financiadores do setor privado. **Educ. rev.** Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 49-72, 2016.

CINTRA, Paulo Roberto. A produção científica sobre docência no ensino superior: uma análise bibliométrica da SciELO Brasil. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 23, n. 2, p. 567-585, 2018.

COELHO, Maria de Lourdes. Depoimentos de grandes mestres que fazem parte da história da UFMG. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 6, n. 1, p. 245-264, 2016.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **História e Missão**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia-e-missao> Acesso em: 26 fev. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 abr. 2010. Seção 1, p. 31-32, 2010.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Circular nº. 028/99/PR/CAPES**. Brasília, 1999.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **GEOCAPES** – Sistema de Informações Georeferenciadas. 2019. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/> Acesso em 22 dez. 2020.

CORRÊA, Guilherme Torres; RIBEIRO, Victória Maria Brant. A formação pedagógica no ensino superior e o papel da pós-graduação stricto sensu. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 319-334, 2013.

CORREIA, Paulo Rogério Miranda; SILVA, Amanda Cristina da; ROMANO JUNIOR, Jerson Geraldo. Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 4402-1-4402-8, 2010.

COSTA, Rosalina Pisco. Ridendo castigat mores. A transcrição de entrevistas e a (re)construção social da realidade. **In: VIII Congresso Português de Sociologia**. Évora, Universidade de Évora, abril, 2014.

CUNHA, Maria Isabel. A docência como ação complexa. In: CUNHA, Maria Isabel. (org.). **Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES; CNPq, 2010.

CUNHA, Maria Isabel. Aprendizagens significativas na formação inicial de professores: um estudo no espaço dos Cursos de Licenciatura. **Interface**, v. 5, n. 9, p. 103-116, 2001.

CUNHA, Maria Isabel. Docência na universidade, cultura e avaliação institucional: saberes silenciados em questão. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11 n. 32, p. 258-271, 2006.

CUNHA, Maria Isabel. Docência na educação superior: a professoralidade em construção. **Educação**, v. 41, n. 1, p. 6-11, 2018.

CUNHA, Maria Isabel; ZANCHET, Beatriz M. B. Atrib. Desenvolvimento profissional docente e saberes da educação superior: movimentos e tensões no espaço acadêmico. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 6, n. 11, p. 11-22, 2014.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Quadragésimo ano do parecer CFE nº 977/65. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 7-20, 2005.

DERRY, S. J. et al. Conducting Video Research in the Learning Sciences: Guidance on Selection, Analysis, Technology, and Ethics. **Journal of the Learning Sciences**, v. 19, n. 1, p. 3-53, 2010.

DEWEY, John. **How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process**. 2 ed. Massachusetts: D.C. Heath and Company, 1933.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A formação acadêmico-profissional: compartilhando responsabilidades entre universidades e escolas. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO (ENDIPE), 14., 2008, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: PUCRS, 2008.

DINIZ-PEREIRA, J. E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação e Sociedade**, ano XX, nº 68, p. 109-125, 1999.

DWEK, Maurício; MOTTA, Ana Carolina de Gouvêa Dantas; THIOLENT, Michel Jean-Marie. Relato de experiência da disciplina “Seminários de Docência”, do Programa

de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 5, n. 1, p. 37-66, 2015.

FERNANDES, Maria Angélica Moreira; PORTO, Paulo Alves. Investigando a presença da história da ciência em livros didáticos de Química Geral para o ensino superior. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 420-429, 2012.

FERNANDEZ, C.; LOPES, J. G. S.; BONARDO, J. C. In-service chemistry teachers reflection: a metacognitive experience. In: RALLE, B; EILKS, I. **Promoting successful science learning: The worth of science education research**. Aachen: Shaker Verlag, v. 1, p. 145-154, 2008.

FERRAZ, Victor Gomes Lima. **A contribuição da Formação Inicial na construção dos saberes docentes dos licenciandos em Química da UFJF**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Química. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. 2015.

FERRAZ, Victor Gomes Lima; MOTA, Driele Carla Silva; LOPES, José Guilherme Da Silva. Um olhar sobre a formação para a docência no ensino superior ao longo da pós-graduação em química. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 16, n. 35, p. 1-23, 2020.

FERREIRA, Marcelo Marchine; HILLEN, Cristina. Contribuições da pós-graduação stricto sensu para o aprendizado da docência de professores de contabilidade. **Enfoque: reflexão contábil**, v. 34, n. 3, p. 125-143, 2016.

FRANCHI, Gisele Maria. As piadas de loira e suas condições de produção. **Língua, Literatura e Ensino**, v. 2, p. 155-160, 2007.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 2ª ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALIAZZI, Maria do Carmo; GONÇALVES, Fábio Peres. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Quím. Nova**, v. 27, n. 2, 326-331, 2004.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber Livro, 2012.

GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (orgs.) **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

GOMES, Joaquim Ferreira. O "Modus Parisiensis" Como Matriz Da Pedagogia Dos Jesuítas. **Revista Portuguesa De Filosofia** 50, n. 1/3, p. 179-196, 1994.

GUZMÁN-VALENZUELA, Carolina; BARNETT, Ronald. Academic Fragilities in a Marketised Age: the case of Chile. **British Journal of Educational Studies**, Abingdon, v. 61, n. 2, p. 203-220, 2013

HAYDT, R. C. **Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1995.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. *In*: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1992.

JOMAR, Stéfanne Vaz; GARCIA, Lorrany de Amorim; SILVA, Janaina Cassiano. O fracasso escolar e o processo de ensino-aprendizagem: múltiplos olhares. *In*: NEVES, Adriana Freitas; PAULA, Maria Helena de; ANJOS, Petrus Henrique Ribeiro dos. **Estudos Interdisciplinares em Humanidades e Letras**. São Paulo: Blucher, 2016. 490p.

LIMA, D. S.; COSTA, L. A. C. A formação docente em programas de pós-graduação em Engenharia de uma universidade federal brasileira: diagnóstico e perspectivas. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 14, p. 1-14, 2017.

LIMA, Francielly Dornelas C.; OLIVEIRA, Ana Clara Lacerda de; ARAÚJO, Tamires Sousa; MIRANDA, Gilberto José. O Choque com a Realidade: Dormi Contador e Acordei Professor. **Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación**, v. 13, n. 1, p. 49-67, 2015.

LOUGHRAN, John. Professionally Developing as a Teacher Educator. **Journal of Teacher Education**, v. 65, n. 4, p. 271–283, 2014.

LOURENÇO, Cléria Donizete da Silva; LIMA, Manolita Correia; NARCISO, Eliza Rezende Pinto. Formação pedagógica no ensino superior: o que diz a legislação e a literatura em Educação e Administração? **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 21, n. 3, p. 691-717, 2016.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem? **Revista Pátio**, v. 12, p. 6-11, 2000.

LUDKE, M. Influências cruzadas na constituição e na expansão do sistema de pós-graduação stricto sensu em educação no Brasil. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 117-123, 2005.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2ª ed. São Paulo: E.P.U, 2018.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Fazendo a Base virar realidade: competências e o germe da comparação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 39-58, 2019.

MACEDO, Roberto Sidnei. Currículo, Formação e Trabalho Docente: Uma pesquisa-formação colaborativa realizada com professores do SINPRO-BA. **Revista Teias**, v. 15, n. 39, p. 106-116, 2014.

MACEDO, Roberto Sidnei. Etnopesquisa crítica: Etnopesquisa formação. 2ª ed. Brasília: Liber Ars. 2010.

MAGALHÃES, R. DE C. B. P.; RAFFIN, F. N.; GUTIERRE, L. DOS S.; DE AZEVEDO, A. F. Formação docente na pós-graduação stricto sensu: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 13, n. 31, p. 559-582, 2017.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**: professores/pesquisadores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

MALDANER, Otávio Aloísio. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, v. 22, n. 2, p. 289-292, 1999.

MARCELO GARCÍA, Carlos. Desenvolvimento Profissional: passado e futuro. Sísifo – **Revista das Ciências da Educação**, n. 08, p. 7-22, 2009.

MARCELO GARCÍA, Carlos. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Coleção Ciências da Educação: século XXI. Porto: Ed. Porto, 272p. 1999.

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARTINS, Francisco André Silva; AZEVEDO, Maíra Tomayno de Melo Dias; NONATO, Symaira Poliana. Docentes em formação e as significações produzidas em torno do ensino superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v.4, p. 137-166, 2014.

MARTINS, Heloisa Helena Teixeira de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e pesquisa**, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.

MELO, Geovana Ferreira; CAMPOS, Vanessa T. Bueno. Pedagogia universitária: por uma política institucional de desenvolvimento docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 173, p. 44-63, 2019.

MELO, Irene Cristina. A formação docente em Química para o ensino superior: entre velhos desafios e novos caminhos. *In*: LOPES, J. G. S. e MASSI, L. (Orgs) **Aprendizagens da docência no Ensino Superior**: desafios e perspectivas da Educação em Ciências. São Paulo: Livraria da Física, 238p. 2017.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2015.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: As abordagens do processo. São. Paulo: EPU, 1986.

MONTEIRO, Rachel Rachelley Matos; PACHECO, Mayara Alves Loiola; JUNIOR, Antonio Germano Magalhães; NETA, Maria de Lourdes Da Silva. A docência universitária e os professores bacharéis: o estado da questão. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 2, n. 2, 2020.

MUHR, T. ATLAS/ti - A Prototype for the Support of Text Interpretation. **Qualitative Sociology**, v. 14, n. 4, 1991.

NASCIMENTO, V. S. O. O bacharel e a docência: as influências da pós-graduação na carreira profissional. **Holos**, v. 33, n. 2, p. 280-289, 2017.

NOBRE, L. N.; FREITAS, R. R. A evolução da pós-graduação no Brasil: histórico, políticas e avaliação. **Brazilian Journal of Production Engineering**, São Mateus, v. 3, n. 2, p. 18-30, 2017.

OLIVEIRA, Cláudia Chueire; VASCONCELLOS, Maura Maria Morita. A formação pedagógica institucional para a docência na Educação Superior. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 15, n. 1, p. 1011-1024, 2011.

OLIVEIRA, E. S. G.; CUNHA, V. L. O estágio supervisionado na formação continuada docente a distância: desafios a vencer e construção de novas subjetividades. **RED - Revista de Educación a Distancia**, n. 14, p. 1-18, 2006.

PACHANE, G. G. **A importância da formação pedagógica para o professor universitário** – a experiência da UNICAMP. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – UNICAMP, Campinas, 2003.

PEREIRA, Marcos Villela. Saberes necessários ou desejados para uma docência de qualidade na Educação Superior. **Revista Dialogo Educacional**, v. 13, n. 40, p. 831-849, 2013.

PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Póiesis**, v. 3, nº 3 e 4, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de Professores: Saberes da Docência e Identidade do Professor. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 12ª ed. Campinas: Papirus, 1998.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. *In*: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (orgs.) **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; CAVALLET, Valdo José. Docência no ensino superior: construindo caminhos. *In*: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (Org). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

PORLAN ARIZA, Rafael; RIVERO GARCÍA, Alexandra; MARTÍN DEL POZO, Rosa. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n. 2, p. 155-171, 1997.

PORTILHO, E. M. L.; MEDINA, G. B. K. Metacognition as methodology for continuing education of teachers. **Creative Education**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2016.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA (PPGQ). **Resolução nº 013/2018** - Regulamenta as Disciplinas de Estágio Docência I e II no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora e dá outras providências. 2018a. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgquimica/files/2008/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-2018-013-PPGQ-Regulamento-para-Disciplinas-Estagio-Doc%C3%Aancia-I-e-II.pdf> Acesso em: 06 nov. 2019.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA (PPGQ). **Resolução nº 014/2018** - Regulamenta a Atividade Prática Docente (Tutoria) no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora e dá outras providências. 2018b. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgquimica/files/2008/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-2018-014-PPGQ-Regulamento-para-Atividade-Pr%C3%A1tica-Docente-Tutoria.pdf> Acesso em: 06 nov. 2019.

QUADROS, A. L. **Aulas no Ensino Superior**: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na Licenciatura em Química da UFMG. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – UFMG, Belo Horizonte, 2010.

QUADROS, A. L. et al. As concepções sobre a docência em Química de estudantes de um programa de pós-graduação. **RBPG**, Brasília, v. 14, p. 1-21, 2017.

QUADROS, A. L.; CARVALHO, E.; COELHO, F. S.; SALVIANO, L.; GOMES, M. F. P. A.; MENDONÇA, P. C.; BARBOSA, R. K. Os professores que tivemos e a formação da nossa identidade como docentes: um encontro com nossa memória. **Ensaio**, v. 7, n. 1, p. 4-11, 2005.

QUADROS, Ana Luiza de; SILVA, Dayse Carvalho Da; SILVA, Fernando César; SILVA, Gilson de Freitas; OLIVEIRA, Sheila Rodrigues; ANDRADE, Frank Pereira de; TRISTÃO, Juliana Cristina; SANTOS, Leandro José; ALEME, Helga Gabriela. A formação do professor universitário no percurso de pós-graduação em Química. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 2, p.309-321, 2012a.

QUADROS, Ana Luiza de; SILVA, Dayse Carvalho Da; SILVA, Fernando César; SILVA, Gilson de Freitas; OLIVEIRA, Sheila Rodrigues; ANDRADE, Frank Pereira de; TRISTÃO, Juliana Cristina; SANTOS, Leandro José; ALEME, Helga Gabriela. Professor de ensino superior: o entendimento a partir de narrativas de pós-graduandos em química. **Educação e pesquisa**, v. 38, n. 2, p.389-402, 2012b.

ROCHA-DE-OLIVEIRA, Sidinei; DELUCA, Gabriela. Aprender e ensinar: o dueto do estágio docente. **Cad. EBAPE.BR**, v. 15, n. 4, p. 974-989, 2017.

RODRIGUES, Rodrigo S.; JERÔNIMO, Gustavo Henrique; ALMEIDA, Priscilla D. MOTATO-VASQUEZ, Viviana; CERATI, Tania Maria. O Estágio de Docência na formação dos pós-graduandos do Instituto de Botânica, SP, Brasil. **Hoehnea**, v. 45, n. 4, p. 591-601, 2018.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo**: Uma Reflexão sobre a Prática. Penso Editora, 2000.

SAMPAIO, Helena. Evolução do ensino superior brasileiro. São Paulo, **NUPES**, Documento de Trabalho, v. 8, p. 91, 1991.

SANTOS, Carolina da Costa; PEREIRA, Fátima; LOPES, Amélia. Experiências da Gestão Acadêmica da Docência Universitária. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 989-1008, 2018.

SANTOS, Francisca Mayane Benvindo Dos; GIASSEN, Fernanda Da Fonseca. Docência no Ensino Superior: formação, iniciação e desenvolvimento profissional docente. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades**, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2019.

SAVIANI, Dermeval. A pós-graduação em educação no Brasil: trajetória, situação atual e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 1, n. 1, p. 1-95, 2000.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, vol. 15, n° 2, p. 4-14, 1986.

SILVA JÚNIOR, L. A.; LOPES, J. G. S. Estudo e caracterização do pensamento docente espontâneo de ingressantes de um curso de licenciatura em Química. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 131-148, 2014.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.12, n.01, p.101-118, 2010.

SILVA, Paulo Ricardo; LOPES, José Guilherme da Silva. Investigando a mobilização de saberes docentes em propostas de ensino sobre nanociência e nanotecnologia. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, p. 151-164, 2019.

SMYTH, John. Teachers' Work and the Politics of Reflection. **American Educational Research Journal**, vol. 29, n. 2, p. 267-300, 1992.

SMYTH, John. Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. **Revista de Educación**, 294, p. 275-300. 1991.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel da. **Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010a.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel da. Programas de pós-graduação em Educação: lugar de formação da docência universitária? **RBPG**, Brasília, v. 7, n. 14, p. 577 - 604, 2010b.

SOUND, NCH Swift. Express Scribe. **Bruce ACT**, v. 2617, 1993.

TARDIF, Maurice. Elementary and secondary school Teachers vis-à-vis knowledge: some sociohistorical considerations about the problem of teaching knowledge. **Science Journal of Education**, v. 1, n. 5, p. 104-117, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, Anísio. **O ensino superior no Brasil** – análise e interpretação de sua evolução até 1969. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1989.

TIECHER, Adilson Luiz; FIALHO, Danielle Motta; ENS, Romilda Teodora. Formação do Professor para a Educação Superior em Eventos Nacionais (2014-2016). **Rev. Inter. Educ. Sup.**, v.6, p. 1-28, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF). **Portaria nº 986, de 30 de dezembro de 2009**. Institui Instruções Normativas para a realização, pela UFJF, de Concursos Públicos para os Cargos da Carreira de Magistério Superior, 2009. Disponível em <http://www.ufjf.br/concurso/files/2010/07/Portaria-986.09.pdf> Acesso em: 05 set. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF). **Portaria nº 02/PROGRAD, de 12 de fevereiro de 2014**. Regulamenta o programa Percursos Formativos, 2014. Disponível em <https://www2.ufjf.br/prograd/files/2018/01/Portaria-n%c2%ba-02.pdf> Acesso em: 05 set. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF). **Portaria nº. 04/PROGRAD, de 30 de setembro de 2013**. Implementa o programa Percursos Formativos, 2013. Disponível em <http://www.ufjf.br/ciapes-prograd/files/2014/03/portaria.pdf> Acesso em: 05 set. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF). **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química Noturno da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Pró-Reitoria de Graduação/UFJF, 2010.

VALVERDE, Thalita Marcolan; SILVA, Albená Nunes Da; PEREZ, Denise Alves; CAMPOLINA-SILVA, Gabriel Henrique; MEDEIROS, Zulmira; OLIVEIRA, Cleida Aparecida. Enfrentando desafios da formação docente na pós-graduação: descrição de uma experiência. **Formação Docente - Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 9 n. 17, p. 67-84, 2017.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. et al. Docência Universitária: formação pedagógica no âmbito da pós-graduação. **Linhas Críticas**, Brasília (UnB), v. 14, p. 61-77, 2008.

VERHINE, R. E.; DANTAS, L. M. V. Estágio de docência: conciliando o desenvolvimento da tese com a prática em sala de aula. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 4, n. 8, p. 171-191, dez. 2007.

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

VIEIRA, R. A.; MACIEL, L. S. B. Estágio de docência prescrito pela Capes: tensões e desafios. **Quaestio**, Sorocaba, SP, v. 12, p. 47-64, 2010.

VOSGERAU, D. S. R.; ORLANDO, E. A.; MEYER, P. Produtivismo acadêmico e suas repercussões no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 138, p. 231-247, 2017.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. vol. 35, nº 2, p. 84-91, 2013.

WEB OF SCIENCE GROUP. Research in Brazil: Funding excellence. 2019. Disponível em: [https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/ClarivateReport\\_2013-2018.pdf](https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/ClarivateReport_2013-2018.pdf)

ZANON, D. A. V.; OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. O “saber” e o “saber fazer” necessários à atividade docente no Ensino Superior: visões de alunos de pós-graduação em Química. **Ensaio**, Belo Horizonte, vol. 11, n. 1, p. 1-20, 2009.

ZEICHNER, Kenneth M. **A Formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535-554, 2008.

ZEICHNER, Kenneth M.; LISTON, Daniel P. **Reflective teaching: An introduction**. Routledge, 2014.

### APÊNDICE A – Levantamento bibliográfico

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Fonte</b>	<b>Tema</b>
A construção da identidade docente por bacharéis no ensino superior	Catiane Raquel Sousa Fernandes; Izabel Luíza Rodrigues de Sousa Viana; Aurilene de Macedo Alves; Luciana Soares Macedo; Ana Maria Gomes de Sousa Martins; Malvina Thais Pacheco Rodrigues	Revista Brasileira de Ensino Superior, 01 August 2017, Vol.3(1), pp.26-41	identidade docente
A docência no ensino superior: a formação de professores para atuar com tecnologias na educação presencial e a distância	Roberto Valdés Puentes, Durcelina Ereni Pimenta Arruda	Ensino em re-vista, 01 November 2011	formação pedagógica
A docência universitária e os professores bacharéis: o estado da questão	Rachel Rachelley Matos Monteiro; Mayara Alves Loiola Pacheco; Antonio Germano Magalhães Junior; Maria de Lourdes Da Silva Neta	Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, 01 May 2020, Vol.2(2)	formação pedagógica
A formação docente para educação profissional técnica e sua influência na atuação dos professores do instituto federal do Amapá-campus Macapá: um estudo de caso	Guedes, I; Sanchez, L	HOLOS, 2017, Vol.33(7), pp.238-252	formação pedagógica
A problemática dos professores iniciantes: tendência e prática investigativa no espaço universitário	Cunha, Maria Isabel Da; Zanchet, Beatriz Maria Boéssio Atrib	Educação, 01 January 2010, Vol.33(3), pp.189-197	professores em início de carreira
A universidade brasileira e a formação de professores para o ensino superior	Meira Chaves Pereira; Fabrício Do Nascimento	Laplage em Revista, 01 June 2016, Vol.2(2), pp.129-142	formação pedagógica
A universidade e a formação de seus docentes: alguns apontamentos	Maura Maria Morita Vasconcellos	Reflexão e ação, 01 January 2009, Vol.17(2), pp.164-180	formação pedagógica
A docência na Educação Superior e a constituição da professoralidade	Ramirez, Vera Lúcia	Educação, 01 January 2018, Vol.41(1), pp.41-48	desenvolvimento profissional
A docência no ensino superior: reflexões e perspectivas	Rúbia Emmel; Alexandre José Krul	Revista Brasileira de Ensino Superior, 01 August 2017, Vol.3(1), pp.42-55	formação docente na PG
A formação do professor universitário no percurso de pós-graduação em Química	Ana Luiza de Quadros; Dayse Carvalho Da Silva;	Ciência & Educação, 01 January 2012, Vol.18(2), pp.309-321	formação docente na PG

	Fernando César Silva; Frank Pereira de Andrade; Helga Gabriela Aleme; Sheila Rodrigues Oliveira; Gilson de Freitas Silva; Juliana Cristina Tristão; Leandro José Dos Santos		
A formação pedagógica institucional para a docência na Educação Superior	Oliveira, Cláudia Chueire; Vasconcellos, Maura Maria Morita	Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 01 August 2011, Vol.15(39), pp.1011-1024	formação pedagógica
Apresentação Dossiê: Docência no ensino superior	Mirlene Ferreira Macedo Damázio; Adriana Campani; Katuscia C. Vargas Antunes	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 01 July 2020, Vol.15(esp2)	formação pedagógica
Articulação do conhecimento específico e acadêmico como propulsor da qualidade do desenvolvimento docente	Battistel, A; Isaia, S; Tonús, D; Grigolo, T	HOLOS, 2015, Vol.31(2), pp.224-234	prática docente
As ações pedagógicas do professor de educação física do ensino superior: analogias com a trajetória formativa	Andréia Paula Basei	Acta Scientiarum : education, 01 January 2011, Vol.33(1), pp.37-47	identidade docente
Aspectos da formação do professor de ensino superior de ciências contábeis: uma análise dos programas de pós-graduação	Maira Assaf Andere; Adriana Maria Procópio de Araujo	Revista contabilidade & finanças, 01 December 2008, Vol.19(48), pp.91-102	formação docente na PG
Características e desafios docentes na supervisão de estágio em fonoaudiologia	Lima, Barbara Patricia Da Silva; Vilela, Rosana Quintella Brandao	Revista CEFAC: Atualizacao Cientifica em Fonoaudiologia e Educacao, 2014, Vol.16(6), p.1962(10)	trajetória formativa
Configurações identitárias dos bacharéis-professores em Direito no Ensino Superior	Eliana Freire Do Nascimento	Revista Docência do Ensino Superior, 01 December 2018, Vol.8(2)	identidade docente
Conhecimentos profissionais mobilizados por professores engenheiros para gerir dilemas da prática pedagógica	Jefferson Da Silva Moreira; Marinalva Lopes Ribeiro	Revista Docência do Ensino Superior, 01 June 2017, Vol.7(1)	prática docente saberes docentes
Contribuições da pós-graduação stricto sensu para o aprendizado da docência de professores de contabilidade	Marcelo Marchine Ferreira; Cristina Hillen	Enfoque : reflexão contábil, 01 January 2016, Vol.34(3), pp.125-143	formação docente na PG saberes docentes

Currículo e docência de bacharéis na educação superior privada: desafios da prática pedagógica	Francisco Thiago Silva	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 01 September 2019, Vol.14(4)	formação pedagógica
Depoimentos de grandes mestres que fazem parte da história da UFMG	Maria de Lourdes Coelho	Revista Docência do Ensino Superior, 01 May 2016, Vol.6(1)	prática docente
Desenvolvimento profissional docente e saberes da educação superior: movimentos e tensões no espaço acadêmico	Maria Isabel Cunha; Beatriz Maria B. Atrib Zanchet	Formação Docente (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação), 01 December 2014, Vol.6(11)	desenvolvimento profissional
Desenvolvimento Profissional e Perfis de Orientação Pedagógica na Docência no Ensino Superior	Marta Mateus Almeida	Sisyphus, 01 October 2018, Vol.6(3)	desenvolvimento profissional
Dimensão da pesquisa na atuação docente	Solange Castro Schorn; Denilson Rodrigues Da Silva; Catia Maria Nehring; Maria Cristina Pansera de Araújo	Revista Docência do Ensino Superior, 01 December 2017, Vol.7(2)	pesquisa e docência
Docência no Ensino Superior: as disciplinas Parasitologia e Microbiologia na formação de professores de Biologia	Welton Oda; Demétrio Delizoicov	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 01 May 2012, Vol.11(3), pp.101-122	prática docente
Docência no Ensino Superior: formação, iniciação e desenvolvimento profissional docente	Francisca Mayane Benvindo Dos Santos; Fernanda Da Fonseca Giasson	Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, 01 January 2019, Vol.1(1)	professores em início de carreira formação pedagógica
Docência na educação superior: a professoralidade em construção	Cunha, Maria Isabel Da	Educação, 01 January 2018, Vol.41(1), pp.6-11	prática docente
Docência na universidade: a auto-eco-formação como possibilidade de reprofissionalização	Daniele Simões Borges; Veronica Cunha Barcellos	Revista Latino Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, 01 May 2019, Vol.5(4)	desenvolvimento profissional
Docentes em formação e as significações produzidas em torno do ensino superior	Francisco André Silva Martins; Maíra Tomayno de Melo Dias Azevedo; Symaira Poliana Nonato	Revista Docência do Ensino Superior, 01 October 2014, Vol.4	formação docente na PG
Enfermeiro professor: um diálogo com a formação pedagógica	Malvina Thaís Pacheco Rodrigues; José Augusto de	Revista brasileira de enfermagem, 01 August 2007, Vol.60(4), pp.456-459	prática reflexiva

	Carvalho Mendes Sobrinho		
Enfrentando desafios da formação docente na pós-graduação: descrição de uma experiência	Thalita Marcolan Valverde; Albená Nunes Da Silva; Denise Alves Perez; Gabriel Henrique Campolina-Silva; Zulmira Medeiros; Cleida Aparecida Oliveira	Formação Docente (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação), 01 December 2017, Vol.9(17)	formação docente na PG
Ensinar direito internacional no Brasil: panorama de uma prática e seus desafios	Sanctis De Brito, Adriane; Hikmat Nasser, Salem	Revista Derecho del Estado, 2017, Issue 39, p.119(18)	prática docente
Ensino na graduação e professores não pesquisadores: atitudes investigativas no ensino superior	Carlos, Lígia Cardoso; Chaigar, Vânia Alves Martins	Educação, 01 January 2012, Vol.35(2), pp.191-198	prática docente
Ensino superior, tutoria online e profissão docente	Marcia Rozenfeld Gomes de Oliveira; Luis Roberto de Camargo Ribeiro; Daniel Mill	Reflexão e ação, 01 January 2009, Vol.17(2), pp.243-258	tutoria no ES
Exercer a docência no Ensino Superior Brasileiro na contemporaneidade com sucesso (competência e eficácia) apresenta como um grande desafio para o professor universitário	Marcos Tarciso Masetto	Revista diálogo educacional, 01 June 2020, Vol.20(65)	prática docente
Formação e práticas de docentes de um curso de graduação em enfermagem	Tavares de Araujo, Vanessa Aparecida Ballista; Gebran, Raimunda Abou; de Barros, Helena Faria	Acta Scientiarum. Education (UEM), 2016, Vol.38(1), p.69(11)	prática docente
Formação pedagógica na docência universitária: o que pensam professores pesquisadores portugueses	Marilda Aparecida Behrens; Kelen Dos Santos Junges	Revista diálogo educacional, 01 March 2018, Vol.18(56), pp.186-208	formação pedagógica
Formação docente e protagonismo estudantil de acadêmicos de Medicina: desafios e perspectivas	Silva, Adan Renê Pereira Da; Andrade, Anne Karina Pereira de; Santos, Nilza Oliveira Dos	Educação Por Escrito, 01 January 2018, Vol.9(2), pp.191-206	formação pedagógica
Formação e Prática do Professor de Medicina: um Estudo Realizado na Universidade Federal de Rondônia	Ferreira, Chrystiano de Campos; Souza, Ana Maria de Lima	Revista Brasileira de Educação Médica, 01 December 2016, Vol.40(4), pp.635-643	formação pedagógica
Formar professores universitários: tarefa (im)possível?	Vasconcellos, Maura Maria Morita; Sordi,	Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 01 February	formação pedagógica

	Mara Regina Lemes de	2016, Vol.20(57), pp.403-414	
Grupo de discussão virtual como possibilidade para constituição de conhecimentos na EAD	Celso Augusto Dos Santos Gomes; Wanderson Gomes de Souza; Simone de Paula Teodoro Moreira; Alessandro Messias Moreira	Intersaberes, 01 August 2018, Vol.13(29), pp.292-303	grupo de discussão virtual
Histórias tecidas e publicizadas: formação, identidade e desenvolvimento profissional	Souza, M; Guimarães, I	HOLOS, 2016, Vol.32(2), pp.281-300	identidade docente
Narrativas (auto) biográficas das redimensões da prática pedagógica nos primeiros anos da docência no ensino superior	Fernandes, A; Medeiros, N	HOLOS, 2016, Vol.32(2), pp.326-336	professores em início de carreira prática docente narrativas autobiográficas
Narrativas autobiográficas de professores iniciantes no ensino superior	Renata Cristina Da Cunha	Revista Docência do Ensino Superior, 01 July 2018, Vol.8(1)	professores em início de carreira narrativas autobiográficas
O arquiteto-professor: a opção pela docência dos arquitetos urbanistas do estado Ceará	Cláudia Sales Alcântara; Maria Socorro Lucena Lima; José Albio Moreira Sales	Publicado em: Educação (Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil), 01 February 2016, Vol.1(1), pp.95-106	identidade docente
O bacharel e a docência: as influências da pós-graduação na carreira profissional	Nascimento, V S O	HOLOS, 2017, Vol.33(2), pp.280-289	formação docente na PG
O Choque com a Realidade: Dormi Contador e Acordei Professor	Francielly Dornelas C. Lima; Ana Clara Lacerda de Oliveira; Tamires Sousa Araújo; Gilberto José Miranda	Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 01 December 2015, Vol.13(1)	professores em início de carreira
O desenvolvimento profissional dos professores da educação superior: reflexões sobre a aprendizagem para a docência	Pryjma, Marielda Ferreira; Oliveira, Oséias Santos de	Educação & Sociedade, 01 September 2016, Vol.37(136), pp.841-857	desenvolvimento profissional
O profissional docente do direito: refletindo sobre sua prática pedagógica	Oliveira, P; Gebran, R	HOLOS, 2018, Vol.34(3), pp.314-336	prática docente saberes docentes

Percurso formativo e experiências integradoras no ensino superior: partilhas no Brasil e em Portugal	Adriana Rocha Bruno; Cristhiane Carneiro Cunha Flor	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 01 November 2016, Vol.11(esp.3), pp.1573-1586	formação pedagógica
Problemas percebidos no exercício da docência em contabilidade	Sousa Araujo, Tamires; Correia Lima, Francielly Dornelas; Lacerda de Oliveira, Ana Clara; Miranda, Gilberto Jose	Revista Contabilidade & Finanças, 2015, Vol.26(67), p.93(26)	professores em início de carreira
Processos de imitação-criação como constituidores da práxis pedagógica	Waleska Dayse Dias de Sousa	Obutchénie, 01 October 2017, pp.617-626	formação pedagógica formação-ação
Produtivismo acadêmico e suas repercussões no desenvolvimento profissional de professores universitários	Vosgerau, Dilmeire Sant'Anna Ramos; Orlando, Evelyn de Almeida; Meyer, Patricia	Educação & Sociedade, 01 January 2017, Vol.38(138), pp.231-247	desenvolvimento profissional
Professor de ensino superior: o entendimento a partir de narrativas de pós-graduandos em química	Ana Luiza de Quadros; Dayse Carvalho Da Silva; Fernando César Silva; Gilson de Freitas Silva; Sheila Rodrigues Oliveira; Frank Pereira de Andrade; Juliana Cristina Tristão; Leandro José Santos; Helga Gabriela Aleme	Educação e pesquisa, 01 June 2012, Vol.38(2), pp.389-402	formação docente na PG narrativa
Programa de excelência acadêmica (PROEX)	Paula Cortezi Schefer Cardoso; Simone Sarmento	Revista Docência do Ensino Superior, 01 December 2018, Vol.8(2)	formação docente na PG
Relato de experiência da disciplina "Seminários de Docência", do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ	Maurício Dwek ; Ana Carolina de Gouvêa Dantas Motta; Michel Jean-Marie Thiollent	Revista Docência do Ensino Superior, 01 April 2015, Vol.5(1)	formação docente na PG
Repercussões da ambiência no desenvolvimento profissional de professores universitários	Maciel, Adriana Moreira Da Rocha; Isaia, Silvia Maria de Aguiar; Bolzan, Dóris Pires Vargas	Educação, 01 January 2012, Vol.35(2), pp.181-190	desenvolvimento profissional narrativas
Saberes docentes e professores iniciantes	Juliana Santos Da Conceição; Célia	Revista Docência do Ensino Superior, 01 April 2015, Vol.5(1)	prática docente saberes docentes

	María Fernandes Nunes		professores em início de carreira
Saberes docentes sobre processo ensino-aprendizagem e sua importância para a formação profissional em saúde	Freitas, Daniel Antunes; Santos, Emanuele Mariano de Souza; Lima, Lucy Vieira Da Silva; Miranda, Lays Nogueira; Vasconcelos, Eveline Lucena; Nagliate, Patricia de Carvalho	Interface: Comunicação Saúde Educação, 2016, Vol.20(57), p.437(12)	saberes docentes
Saberes e competências do professor universitário: contribuições para o estudo da prática pedagógica do professor de Ciências Contábeis do Brasil	Vilma Geni Slomski	Revista de contabilidade e organizações, 01 December 2007, Vol.1(1), pp.89-105	prática docente
Saberes necessários ou desejados para uma docência de qualidade na Educação Superior	Marcos Villela Pereira	Revista Dialogo Educacional v. 13, n. 40 (2013)	formação docente na PG
Ser bacharel e professor: dilemas na formação de docentes para a educação profissional e ensino superior	Oliveira, V; Silva, R	HOLOS, 2012, Vol.28(2), pp.193-205	formação pedagógica
Tecnologias digitais e ensino superior	Cíntia Regina Lacerda Rabello	Revista Docência do Ensino Superior, 01 May 2016, Vol.6(1)	desenvolvimento profissional
Trajetórias da docência universitária em um programa de pós-graduação em Saúde Coletiva	Ribeiro, Marinalva Lopes; Cunha, Maria Isabel Da	Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 01 March 2010, Vol.14(32), pp.52-68	trajetória formativa
Trajetórias docentes	Rose Aparecida Colognese Rech; Fatima Teresinha Lopes Da Costa ; Marcia Cristina Gouveia Gomes	Revista Docência do Ensino Superior, 01 December 2019, Vol.9	trajetória formativa narrativas autobiográficas
Trajetórias no Desenvolvimento Profissional Docente no Ensino Superior: Fatores Condicionantes	Marta Mateus de Almeida	Revista portuguesa de pedagogia : publicação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 01 July 2015, Vol.2(1)	desenvolvimento profissional
Uma perspectiva autorreflexiva sobre experiências formativas docentes de dois professores iniciantes no ensino superior	Vitória Chérída Costa Freire; Augusto Ridson de Araújo Miranda	Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, 01 May 2019, Vol.1(2)	formação pedagógica

Wiki: Docência Universitária	Francys Silva Araújo; Rafaela Esteves Godinho Leal	Revista Docência do E nsino Superior, 01 October 2012, Vol.2	desenvolvi mento profissional
------------------------------	--	--	-------------------------------------

## APÊNDICE B – Questionário 1

Questionário aplicado aos pós-graduandos PG01 a PG10

1. Você já lecionou no Ensino Superior? Pretende?
2. Caso possua experiência como docente no Ensino Superior descreva o período de exercício e o(s) nome(s) da(s) disciplina(s).
3. Você considera que sua formação no bacharelado e/ou na licenciatura o preparou para lecionar no Ensino Superior? Como?
4. Como suas experiências docentes na Educação Básica (se for o caso) podem ser relevantes para o exercício da docência no Ensino Superior?
5. Você considera que sua formação na pós-graduação o vem preparando para exercer a docência no Ensino Superior? Como?
6. Especificamente como o Estágio Docência, a tutoria e os seminários, realizados na pós-graduação contribuem para essa formação?
7. Como a prática docente dos professores universitários pode ou vem contribuindo para essa formação?
8. Como é a relação entre ensino x pesquisa no seu programa de pós-graduação? E como você acredita que poderia ser esta relação?
9. O que é lecionar no ensino superior?

**APÊNDICE C – Questionário 2**

Questionário aplicado aos pós-graduandos PG11 a PG25

1. Você já lecionou no Ensino Superior? Pretende?
2. Você considera que sua formação no bacharelado e/ou na licenciatura o preparou para lecionar no Ensino Superior? Como?
3. Você considera que sua formação na pós-graduação o vem preparando para exercer a docência no Ensino Superior? Como?
4. Como o Estágio Docência realizado na pós-graduação contribuiu para essa formação?
5. Descreva sucintamente como foi seu Estágio Docência.
6. Como o Estágio Docência atendeu, ou não, suas expectativas?
7. Você já foi tutor nas disciplinas de graduação? Como você compreende as diferenças entre o Estágio Docência e a tutoria (caso houver)?

**APÊNDICE D – Questionário 3**

Questionário aplicado aos pós-graduandos PG26 a PG39

1. Você já lecionou no Ensino Superior? Em caso afirmativo descreva como foi essa experiência.
2. Você pretende lecionar no Ensino Superior?
3. Você considera que sua formação no bacharelado e/ou na licenciatura o preparou para lecionar no Ensino Superior? Como?
4. Você considera que sua formação durante a pós-graduação o vem preparando para exercer a docência no Ensino Superior? Como?
5. Quais são as suas expectativas para o Estágio Docência neste semestre?
6. Caso você já tenha realizado o Estágio anteriormente, quais foram as contribuições para sua formação docente?
7. Recentemente foi criada uma regulamentação para o Estágio Docência (Resolução nº 013/2018), que estabeleceu as atividades do estagiário, número de aulas ministradas e instituiu o plano de trabalho. Como você compreende essas mudanças para sua formação docente?
8. Você já foi tutor nas disciplinas de graduação? Como você compreende as diferenças entre o Estágio Docência e a tutoria (caso houver)?

## APÊNDICE E – Roteiro da entrevista semiestruturada

Entrevista realizada com os professores P1 a P6

- Formação
  1. Você considera que sua formação no bacharelado e/ou na licenciatura o preparou para lecionar no Ensino Superior?  
Como?  
E quanto a sua formação na pós-graduação?
  
- Experiência
  2. Como sua experiência docente no Ensino superior ou outro nível (se for o caso) podem ser relevantes para o exercício da docência no Ensino Superior?
  
- Papel de formador
  3. Como você compreende as contribuições da pós-graduação para a formação de futuros professores universitários?
  4. Quais momentos/atividades do pós-graduando podem propiciar esta formação?
  5. Como você compreende o estágio docência e a tutoria nessa formação?
  6. Como você percebe seu papel de formador, enquanto orientador, para o pós-graduando? As atividades de pesquisa/orientação contribuem para essa formação?
  
- Propostas de formação
  7. O que você pôde perceber de potencialidades e/ou fragilidades na proposta de trabalho da disciplina “Docência no ES” vivenciada (tutoria, elaboração e aplicação da aula, análise da aula) pelo pós-graduando?  
E para você?
  8. Essa proposta de trabalho se assemelhou com o estágio docência ou a tutoria? De quais formas elas se aproximam ou divergem?

Convite para o grupo focal

## APÊNDICE F – Roteiro para o grupo focal

Grupo Focal realizado com os professores P1 a P6

1. O que significa lecionar no ensino superior? Quais saberes estão envolvidos? (Habilidades, conhecimentos e atitudes)
2. Como o docente do Ensino Superior pode contribuir para a formação docente do pós-graduando?
  - Proximidade entre orientador e orientandos
  - Troca de experiências, informações e conhecimentos que culminam em segurança, autonomia e crítica – amadurecimento sobre a docência
  - Aprofundamento nos conhecimentos específicos
  - Um professor responsável pelo estágio docência, acompanhando os pós-graduandos (Estágio docência como disciplina)
  - Manter um diálogo aberto
  - Chamar atenção para a docência no dia-a-dia
  - Contato do pós-graduando com outros professores
3. Você acredita que as experiências vivenciadas na disciplina Docência no ES contribuíram para sua formação?
  - A atividade de análise – reflexão (auto-crítica)
  - Observar os alunos e suas reações, observar outra pessoa lecionando – reflexão sobre outros aspectos que não são possíveis de observar quando se dá a aula.
  - Dificuldades dos alunos – conhecimentos anteriores vs concepções alternativas, questionamentos que reprimem o aluno, estratégias para fomentar uma maior participação
  - Ao questionar o professor deve estar preparado para ouvir
  - Saberes
    - Da experiência profissional – esquematizar conceitos, estratégias que funcionam em uma turma, mas não funcionam em outra, aula teórica após a prática
    - Do conhecimento do conteúdo
4. Como a sua relação com os demais professores no departamento/ UFJF pode ou vem contribuindo para sua prática no Ensino Superior?
5. Você acredita que professores em grupo em um processo de reflexão podem contribuir para a formação (contrapor individualmente e em grupo)

## APÊNDICE G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “A COLABORAÇÃO ENTRE PÓS-GRADUANDOS E DOCENTES DO CURSO DE QUÍMICA DA UFJF: DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL”. Nesta pesquisa buscamos propor e avaliar um processo de formação docente concebido a partir de um grupo colaborativo entre os pós-graduandos e os docentes de Química da UFJF, investigando qual é a visão destes sujeitos sobre a docência. Este estudo se justifica pelas necessidades atuais de contínuo melhoramento da formação de professores.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: acompanhamento das discussões e atividades desenvolvidas na disciplina “Docência em Química no Ensino Superior” com gravação audiovisual e entrevistas semiestruturadas com gravação de áudio. Esta pesquisa possui um risco mínimo, já que apesar de ter sua intimidade respeitada, existe a possibilidade de que o participante seja identificado. Salientamos que não existirão benefícios diretos aos participantes da pesquisa, apenas indiretos, como a possibilidade a longo prazo, de uma melhoria na formação de professores.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a). O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na sala do Grupo de Estudos em Educação Química (GEEDUQ) e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “A COLABORAÇÃO ENTRE PÓS-GRADUANDOS E DOCENTES DO CURSO DE QUÍMICA DA UFJF: DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Pesquisador Responsável: Victor Gomes Lima Ferraz

Professor Orientador: Dr. José Guilherme da Silva Lopes

Endereço: Rua José Lourenço Kelmer, S/N, Campus Universitário, Martelos - Instituto de Ciências Exatas  
CEP: 36036-900 – Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 98810-7149

E-mail: vicferraz@gmail.com

## ANEXO A – Disciplinas oferecidas pelo PPGQ-UFJF

DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS
FISICO-QUIMICA AVANÇADA I	4
BIOINORGÂNICA	4
ESPECTROSCOPIA MOLECULAR	4
MÉTODOS FÍSICOS DA ANÁLISE	4
METODOS DE SEPARACAO	4
QUÍMICA QUÂNTICA BÁSICA	4
SÍNTESE ORGÂNICA	4
QUÍMICA ORGÂNICA AVANÇADA I	4
QUÍMICA INORGÂNICA AVANÇADA I	4
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA I	2
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA II	2
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA III	2
MÉTODOS ELETROQUÍMICOS DE ANÁLISE	4
CRISTALOGRAFIA ESTRUTURAL	4
PLANEJAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS	4
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA IV	2
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA V	2
TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA	4
ENSINO DE QUÍMICA E O CURRÍCULO DO ENSINO BÁSICO	4
QUÍMICA MEDICINAL	4
MÉTODOS ESPECTROANALÍTICOS	4
FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA	4
HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA E ENSINO	4
MATERIAIS VÍTREOS	2
QUÍMICA ANALÍTICA AVANÇADA	4
ESPECTROSCOPIA ELETRÔNICA E VIBRACIONAL DE SUPERFÍCIES	4
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA VI	2
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA VII	2
TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA VIII	2
EXPERIMENTOS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR	4
MÉTODOS COMPUTACIONAIS DE ANÁLISE	4
DOCÊNCIA EM QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR	4
QUÍMICA DE MATERIAIS	4
FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS E PROCESSOS	4
ESPECTROSCOPIA RAMAN - FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES	4
TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA AVANÇADA APLICADA A SÓLIDOS E INTERFACES	4

TÓPICOS DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE PESQUISA	1
REDAÇÃO E METODOLOGIA CIENTÍFICA	4
ÉTICA E SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS DE PESQUISA EM QUÍMICA	2
AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM DO ATO PEDAGÓGICO	4
TEMAS ESPECÍFICOS EM QUÍMICA	1
ESTRUTURA ELETRÔNICA E PROPRIEDADES DE SÓLIDOS E INTERFACES	4
QUÍMICA INORGÂNICA AVANÇADA II	4
QUÍMICA ORGÂNICA AVANÇADA II	4
ESTÁGIO DOCÊNCIA I	1
ESTÁGIO DOCÊNCIA II	1
SEMINÁRIOS I	1
SEMINÁRIOS II	1

## ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A colaboração entre pós-graduandos e docentes do curso de Química da UFJF: docência no Ensino Superior, formação e desenvolvimento profissional

**Pesquisador:** Victor Gomes Lima Ferraz

Área Temática:

**Versão:** 2

**CAAE:** 60740016.3.0000.5147

**Instituição Proponente:** Instituto de Ciências Exatas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.874.617

#### **Apresentação do Projeto:**

Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

O Objetivo da pesquisa está bem delineado, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e estão adequadamente descritos, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados devidamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios estão de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, apresenta o tipo de estudo, número de participantes, critério de inclusão e exclusão, forma de recrutamento. As referências bibliográficas são atuais, sustentam os objetivos do estudo e seguem uma normatização. O cronograma mostra as diversas etapas da pesquisa, além de mostra que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo CEP. O orçamento lista a relação detalhada dos custos da pesquisa que serão financiados com recursos próprios conforme consta no campo apoio financeiro. A pesquisa proposta está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens IV.6, II.11 e XI.2; com a Norma Operacional CNS 001 de 2013. Itens: 3.4.1-6, 8, 9, 10 e 11; 3.3 - f; com o Manual Operacional para CEPs Item: VI - c; e com o Manual para submissão de pesquisa "Desenho".

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPes. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: fevereiro de 2020.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JUIZ DE FORA, 19 de dezembro de 2016

---

Assinado por: Vânia Lúcia Silva (Coordenador)

## ANEXO C – Ementa da disciplina Docência em Química no Ensino Superior

### Objetivos

O pós-graduando deverá ser capaz de construir uma visão crítica sobre o papel da docência em química no ensino superior, propor mudanças curriculares nos cursos de graduação em química, planejar e avaliar atividades de ensino-aprendizagem e selecionar estratégias de ensino contemporâneas adequadas ao perfil dos estudantes.

### Ementa

- Análise e reflexão sobre a legislação nacional relacionada com a regulamentação do Ensino Superior no Brasil, como as Diretrizes curriculares nacionais sobre formação de bacharéis e licenciandos em Química, além de portarias e resoluções do MEC e da UFJF que disciplinam a ação do professor universitário;
- Análise do cenário atual da Docência em Química no Brasil e exterior;
- Estudo das relações entre conhecimento científico e escolar e sua influência na definição do currículo de Química no Ensino Superior;
- Estudo sobre teorias e propostas relacionadas ao Currículo, Planejamento e Avaliação do Ensino Superior em Química;
- Estudo sobre os atuais avanços na área de Formação de Professores para o Ensino Superior;
- Estudo sobre o referencial “Professor reflexivo” de Donald Schön e as atuais vertentes;
- Estudo sobre os Saberes formais e informais do professor com ênfase na reflexão sobre o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Lee Shulman;
- Estudo da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel e sua versão crítica;
- Análise de propostas metodológicas para o Ensino de Ciências;
- Estudo e elaboração de propostas de ensino com tendo como referências o uso de Mapas Conceituais, experimentação, Situação de Estudo dentre outros;
- Planejamento e oferecimento de aula para a graduação de Química na UFJF e
- Avaliação e reflexão sobre a aula oferecida.

### Bibliografia

1. ARROIO, A.; RODRIGUES FILHO, U.P e FERREIRA da SILVA, A.B. *Quim. Nova*, Vol. 29, No. 6, 1387-1392, 2006.
2. QUADROS, A. L. *Aulas no Ensino Superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na Licenciatura em Química da UFMG. Tese (Doutorado em Educação) – UFMG, 2010.*
3. SHULMAN, L. S. *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher*, vol. 15, nº 2, 1986.
4. PACHANE, G. G. *A importância da formação pedagógica para o professor universitário – a experiência da UNICAMP. Tese (Doutorado em Educação) – UNICAMP, 2003.*
5. PIMENTA, S. G., ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2014.*
6. PIMENTA, S. G., ANASTASIOU, L. G. C., CAVALLET, V. J. *Docência no ensino superior: construindo caminhos. In: BARBOSA, R. L. L. (Org). Formação de educadores: desafios e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 2003.*
7. SCHÖN, D. A. *Os professores e a sua formação; Nóvoa, A., coord. 2ª ed.; Dom Quixote: Lisboa, 1995.*
8. VASCONCELOS, M. L. M. C.; *A formação do professor do ensino superior. 2ª ed., Pioneira: São Paulo, 2000.*

### Forma(s) de avaliação

Elaboração de textos, resenhas, planos de aula, oferecimento e avaliação de aula acompanhada por docente do departamento de química.

## ANEXO D – Cronograma da disciplina Docência em Química no Ensino Superior

Início: 05/04/2016 Término: 19/07/2016 Horário: 3<sup>a</sup>. 14-17h Sala: 3308

DATA	ASSUNTO
Aula 01 05/04	- Recepção e conhecimento dos estudantes; apresentação do curso/disciplina. - Aplicação do questionário
Aula 02 14/04	II Seminário de Docência no Ensino Superior da UFJF Palestra 1 - Ensino de Física Tema: Conhecimento Escolar: o que se deve estudar na Licenciatura para ensinar na Escola Básica Prof. Dr. Orlando Aguiar (UFMG) Palestra 2 - Ensino de Matemática Tema: Carências e Urgências: as Licenciaturas em Matemática Prof. Dr. Vicente Garnica (UNESP) Palestra 3 - Ensino de Química Tema: Aprendizagem de Química em Atividades Investigativas: a valorização das perguntas dos estudantes Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos (PUC-RS) Mesa redonda Moderador: Prof. Dr. Paulo Henrique Dias Menezes (UFJF) Prof. Dr. Orlando Aguiar (UFMG) Prof. Dr. Amarildo Melquiades da Silva (UFJF) Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos (PUC-RS)
Aula 03 19/04	- Legislação – Diretrizes Curriculares Nacionais que definem a licenciatura e bacharelado em química
Aula 04 26/04	- Legislação – Diretrizes Curriculares Nacionais que definem a licenciatura e bacharelado em química
Aula 05 03/05	Projeto pedagógico do curso de Química
Aula 06 10/05	- Conhecimento científico e escolar e visão de ciência - Discussão do texto: FERNANDEZ, C.; BALDINATO, J. O.; TIEDEMANN, P. T. e BERTOTTI, M. Conceitos de química dos ingressantes nos cursos de graduação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Química Nova, Vol. 31, No. 6, 2008.
Aula 07 17/05	- Conhecimento científico e escolar e visão de ciência - Discussão do texto: SILVA, F. A. R.; MORTIMER, E. F. Estudos sobre os processos de construção do conhecimento científico escolar. In: SILVA E MORTIMER (Orgs) Atividade Investigativa na Educação Superior. Editora Appris, 2016. - Texto complementar: LIMA, M. E. C. C.; DAVID, M. A. e MAGALHÃES, W. F. Ensinar Ciências por Investigação: Um Desafio para os Formadores. Química Nova na Escola, n° 29, 2008.
Aula 08 24/05	- Aprendizagem Baseada em Problemas - Discussão dos textos: SOUZA, S. C. e DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. Holos, Ano 31, Vol. 5, 2015.

	<p>LOPES, R. M.; SILVA FILHO, M. V.; MARSDEN, M. E ALVES, N. G. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. <i>Quim. Nova</i>, Vol. 34, No. 7, 2011.</p> <p>- Texto complementar: SILVA, I. M.; LINS, W. C. B.; LEÃO, M. C. B. Uma revisão sistemática sobre a aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de química. In: II COINTER, 2015.</p>
Aula 09 31/05	<p>- O processo de formação continuada</p> <p>- Slides - Professor Reflexivo</p> <p>Ciclo de reflexão de Smith</p>
Aula 10 07/06	<p>- Continuação dos slides - Professor Reflexivo</p> <p>- Análise da etapa de reflexão “descrever” e “informar” com base na videoaula: Cursos USP - Química Geral e Inorgânica Básica. Professora Dalva</p>
Aula 11 14/06	<p>- Conhecimento Pedagógico de Conteúdo</p> <p>- Discussão do texto: NOVAIS, R. M., GALVÃO, C. e FERNANDEZ, C. Um estudo sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo de “cinética enzimática” de um professor do Ensino Superior por meio das suas narrativas. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i> Vol. 15, Nº 1, 2016.</p>
Aula 12 21/06	<p>- Formação do professor do Ensino Superior</p> <p>- Discussão do texto: ALMEIDA, M. I. Por que a formação pedagógica dos professores do ensino superior? In: <b>Formação do professor para o Ensino Superior: desafios e políticas institucionais</b>. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p>
Aula 13 28/06	<p>- Apresentação dos colóquios</p> <p>PG1 – Epistemologia e Química Analítica</p> <p>PG2 – Análises Volumétricas: uma reflexão da natureza do conhecimento</p> <p>PG3 – Construindo química analítica</p> <p>PG4 - Abordagem do conceito de isomeria através da História da Ciência no Ensino Superior</p> <p>PG5 – Estratégia de ensino – Química do meio ambiente</p> <p>PG6 – Química Analítica Ambiental e da depleção da camada de ozônio</p> <p>PG7 – Não apresentou, pois acompanhou a disciplina à distância</p> <p>PG8 – Introdução à Análise Química</p> <p>PG9 – Conservação da energia um enfoque histórico</p> <p>PG10 – Fundamentos de química</p> <p>- Discussão em grupo</p>
Aula 14 05/07	<p>- Análises das aulas</p> <p>PG04</p> <p>PG06</p>
Aula 15 12/07	<p>- Análises das aulas</p> <p>PG02</p> <p>PG03</p> <p>PG07</p>
Aula 16 19/07	<p>- Análises das aulas</p> <p>PG01</p> <p>PG08</p> <p>PG09</p>

	PG10
Aula 17 06/09	- Prova
Aula 18	- Análise da aula PG05

#### Bibliografia

1. ARROIO, A.; RODRIGUES FILHO, U.P e FERREIRA da SILVA, A.B. *Quim. Nova*, Vol. 29, No. 6, 1387-1392, 2006.
2. QUADROS, A. L. *Aulas no Ensino Superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na Licenciatura em Química da UFMG*. Tese (Doutorado em Educação) – UFMG, 2010.
3. SHULMAN, L. S. *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*. *Educational Researcher*, vol. 15, n° 2, 1986.
4. PACHANE, G. G. *A importância da formação pedagógica para o professor universitário – a experiência da UNICAMP*. Tese (Doutorado em Educação) – UNICAMP, 2003.
5. PIMENTA, S. G., ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2014.
6. PIMENTA, S. G., ANASTASIOU, L. G. C., CAVALLET, V. J. *Docência no ensino superior: construindo caminhos*. In: BARBOSA, R. L. L. (Org). *Formação de educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 2003.
7. SCHÖN, D. A. *Os professores e a sua formação*; Nóvoa, A., coord. 2ª ed.; Dom Quixote: Lisboa, 1995.
8. VASCONCELOS, M. L. M. C.; *A formação do professor do ensino superior*. 2ª ed., Pioneira: São Paulo, 2000.

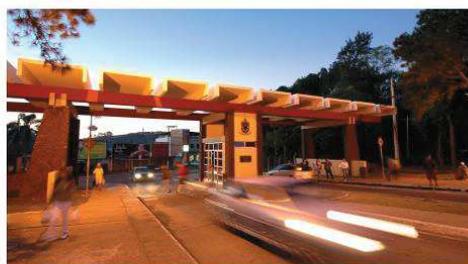
#### Critérios de avaliação

Atividade “descrever e informar”, colóquio, trabalho escrito, análise da aula e prova

## ANEXO E – Cartaz do II Seminário de Docência no Ensino Superior

# 2º Seminário de Docência no Ensino Superior

Ensino de Ciências Naturais e Matemática em  
Nível Superior: Novos Sujeitos, Velhos Desafios



## 14 de abril de 2016

**Local:**

Anfiteatro 1 do Edifício Itamar Franco  
Faculdade de Engenharia da UFJF

### Programação:

8h - 8h30	Abertura
8h30 - 9h30	<b>Palestra 1 - Ensino de Física</b> Tema: Conhecimento Escolar: o que se deve estudar na Licenciatura para ensinar na Escola Básica Prof. Dr. Orlando Aguiar (UFMG)
9h30 - 9h50	Coffee break
10h - 11h	<b>Palestra 2 - Ensino de Matemática</b> Tema: Carências e Urgências: as Licenciaturas em Matemática Prof. Dr. Vicente Garnica (UNESP)
11h - 12h	<b>Palestra 3 - Ensino de Química</b> Tema: Aprendizagem de Química em Atividades Investigativas: a valorização das perguntas dos estudantes Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos (PUC-RS)
12h - 14h	Almoço
14h - 15h30	<b>Mesa redonda</b> Moderador: Prof. Dr. Paulo Henrique Dias Menezes (UFJF) Prof. Dr. Orlando Aguiar (UFMG) Prof. Dr. Amarildo Melquiades da Silva (UFJF) Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos (PUC-RS)
15h30 - 16h30	Debate e considerações finais

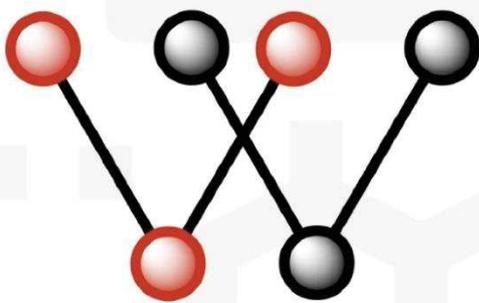
Iniciativa:  
Coordenação de Licenciaturas  
Prograd/UFJF e Projeto Prodocência/MEC/CAPES



PRO-REITORIA DE  
GRADUAÇÃO



## ANEXO F – Cartaz do I Workshop do Programa de Pós-Graduação em Química



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA (PPGQ)

# I WORKSHOP DO PPGQ

**03 E 04** DE NOVEMBRO, 2020

100% ONLINE  
INSCRIÇÕES GRATUITAS

Organização:



Departamento de Química  
U F J F

# PROGRAMAÇÃO

## **03.11.20 (TERÇA-FEIRA)**

**9:00 h - Abertura**

**Exposição dos dados do PPGQ-UFJF**

Prof. Dra. Flávia Cavalieri (UFJF)

**Mesa redonda: Os desafios da gestão e avaliação dos programas de pós-graduação em química em Minas Gerais**

Coordenador PPGQ-UFMG: Prof. Dr. Hélio Anderson Duarte (UFMG)

Coordenadora PPGQ-UFJF: Profa. Dra. Flávia Cavalieri (UFJF)

Pró-reitora de pesquisa Profa. Dra. Mônica R. de Oliveira (UFJF)

Representantes discentes PPGQ-UFJF: Ms. Camille Carvalho e Ms. Isabela Vieira (UFJF)

**14:00 h - Seminário**

Prof. Dr. Adriano Lisboa Monteiro (UFRGS - coordenador da área de Química na CAPES)

**Pós-graduação em química no Brasil**

## **04.11.20 (QUARTA-FEIRA)**

**09:00 h - Seminário**

Prof. Dr. Alexandre Amaral Leitão (UFJF)

**Gestão de Projetos: Os desafios para um novo cenário**

**10:40 h - Seminário**

Prof. Dr. Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz (UFU)

**O Panorama dos Pares**

**14:00 h - Sessão plenária**

**Sessão discente**

Ms. Camille Carvalho e Ms. Isabela Vieira (UFJF)

**Sessão docente**

Prof. Dr. Hélio F. dos Santos e Profa. Dra. Flávia Cavalieri (UFJF)

**15:30 h - Encerramento**