

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS,
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**CAPITAL PREPONDERANTE EM CURSOS DE LICENCIATURA
EM QUÍMICA NO BRASIL: RELAÇÃO ENTRE BOURDIEU E A
FORMAÇÃO DA IDENTIDADE FORMATIVA**

Kenia Cristina Moura de Oliveira Silva

GOIÂNIA – GO

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

KENIA CRISTINA MOURA DE OLIVEIRA SILVA

3. Título do trabalho

CAPITAL PREPONDERANTE EM CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL:
RELAÇÃO ENTRE BOURDIEU E A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE FORMATIVA

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;

- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Nyura Araujo Da Silva Mesquita, Professora do Magistério Superior**, em 14/09/2023, às 08:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **KENIA CRISTINA MOURA DE OLIVEIRA SILVA, Discente**, em 19/09/2023, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4040726** e o código CRC **668766DC**.

KENIA CRISTINA MOURA DE OLIVEIRA SILVA

**Capital preponderante em cursos de Licenciatura em
Química no Brasil: Relação entre Bourdieu e a formação da
identidade formativa**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pró-reitoria da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências e matemática.

Área de concentração: Qualificação de professores de ciências e matemática

Linha de pesquisa: Formação de professores

Orientadora: Professora Doutora Nyuara Araujo da Silva Mesquita

GOIÂNIA

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Silva, Kenia Cristina Moura de Oliveira
CAPITAL PREPONDERANTE EM CURSOS DE LICENCIATURA
EM QUÍMICA NO BRASIL: RELAÇÃO ENTRE BOURDIEU E A
FORMAÇÃO DA IDENTIDADE FORMATIVA [manuscrito] / Kenia
Cristina Moura de Oliveira Silva. - 2023.
CXXIV, 124 f.: il.

Orientador: Prof. Nyuara Araújo da Silva Mesquita.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Pró-reitoria de
Pós-graduação (PRPG), Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências e Matemática, Goiânia, 2023.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui siglas, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Identidade Formativa. 2. Capital Científico. 3. Formação de
professores de química. 4. Projeto Pedagógico de Curso. I. Mesquita,
Nyuara Araújo da Silva, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

ATA DE DEFESA DE TESE

Ata da sessão de Defesa de Tese de KENIA CRISTINA MOURA DE OLIVEIRA SILVA, que confere o título de Doutor(a) em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, na área de concentração em **Qualificação de Professores de Ciências e Matemática**.

Ao/s **30 dias do mês de março de 2023**, a partir da(s) **14:00**, por **VIDEOCONFERÊNCIA**, realizou-se a sessão pública de Defesa de Tese intitulada “CAPITAL PREPONDERANTE EM CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL: RELAÇÃO ENTRE BOURDIEU E A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE FORMATIVA”. Os trabalhos foram instalados pelo(a) Orientador(a), Professor(a) Doutor(a) NYUARA ARAÚJO DA SILVA MESQUITA - UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor(a) Doutor(a) AGUSTINA ROSA ECHEVERRÍA - UFG, membro titular interno; Professor(a) Doutor(a) LEILA INES FOLLMANN FREIRE - UEPG, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) ANA CLAUDIA KASSEBOEHMER - USP- São Carlos, membro titular externo; Professor(a) Doutor(a) MÁRLON HERBERT FLORA BARBOSA SOARES - UFG, membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Tese, tendo sido(a) o(a) candidato(a) **aprovado** pelos seus membros. A Banca sugeriu alterações e aprofundamentos na parte teórica e na discussão dos resultados. Proclamados os resultados pelo(a) Professor(a) Doutor(a) NYUARA ARAÚJO DA SILVA MESQUITA, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Nyuara Araújo Da Silva Mesquita, Professora do Magistério Superior**, em 03/04/2023, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Agustina Rosa Echeverria, Professor do Magistério Superior**, em 03/04/2023, às 11:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cláudia Kasseboehmer, Usuário Externo**, em 03/04/2023, às 15:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leila Inês Follmann Freire, Usuário Externo**, em 03/04/2023, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marlon Herbert Flora Barbosa Soares, Professor do Magistério Superior**, em 08/04/2023, às 11:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3597813** e o código CRC **66E476CD**.

Referência: Processo nº 23070.010000/2023-94

SEI nº 3597813

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu melhor amigo e companheiro de todas as horas.

Aos meus filhos, Isabela e Gustavo, meus maiores motivadores e parceiros de vida, minha força diária, a melhor parte de mim.

À minha orientadora prof. Dra. Nyuara Mesquita, pelas importantes contribuições na minha formação, por ser tão humana, compreensiva e otimista, auxiliando nos momentos mais difíceis, elogiando nos momentos de êxito

Ao Lequal (Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas), sob a coordenação do professor Márlon e da professora Nyuara, onde pude desenvolver meu projeto com todo respaldo teórico e metodológico. À todos os colegas do Lequal que foram mediadores na construção do meu conhecimento.

A todos vocês, meus mais sinceros agradecimentos.

RESUMO

A presente pesquisa tem o intuito de analisar qual o capital preponderante em cursos de licenciatura em química no Brasil, a partir dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e sua inter-relação com a Identidade Formativa de cada curso analisado. Pretende-se investigar quais as relações epistêmicas explicitadas nos PPC que caracterizam esse capital e que contribuem para a formação da identidade no subcampo de Formação de Professores de Química (FPQ). Assim, o intuito do trabalho é promover discussões e reflexões em relação aos pontos citados no campo educacional brasileiro. Para isso considera-se os princípios metodológicos de pesquisa em Bourdieu e como técnica de análise de dados utiliza-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Nessa pesquisa foram analisados 14 (quatorze) PPC e suas respectivas matrizes curriculares, bem como o currículo lattes dos professores de disciplinas relacionadas à química e ao ensino de química desses mesmos cursos. Os cursos analisados são de instituições públicas distribuídos entre Universidades Federais, Universidades Estaduais e Institutos Federais. Notou-se que o subcampo de FPQ é caracterizado pelo capital mais evidente relacionado ao campo tecnológico científico e não necessariamente ao campo pedagógico científico.

Palavra-chave: Identidade Formativa; Capital Científico; Formação de professores de química; Projeto Pedagógico de Curso

ABSTRACT

This research aims to analyze the predominant capital in undergraduate courses in chemistry in Brazil, from the Pedagogical Projects of Course and its interrelation with the Formative Identity of each course analyzed. It is intended to investigate which epistemic relationships are explained in the Pedagogical Projects of Course that characterize this capital and that contribute to the formation of identity in the subfield of Chemistry Teacher Training. Thus, the aim of the work is to promote discussions and reflections in relation to the points mentioned in the Brazilian educational field. For this, the methodological principles of research in Bourdieu are considered and Discursive Textual Analysis is used as a data analysis technique. In this research, 14 (fourteen) Pedagogical Projects of Course and their respective curricular matrices were analyzed, as well as the lattes curriculum of teachers of disciplines related to chemistry and chemistry teaching of these same courses. The courses analyzed are from public institutions distributed among Federal Universities, State Universities and Federal Institutes. It was noticed that the Chemistry Teacher Training subfield is characterized by the most evident capital related to the scientific technological field and not necessarily to the pedagogical field.

Keyword: Formative Identity; Scientific Capital; Training of chemistry teachers; Pedagogical Course Project.

LISTA DE ABREVIATURAS

ATD – Análise Textual Discursiva

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

CFP – Curso de Formação de Professores

CNE/CES – Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior

CNE/CP – Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

EDEQ – Encontro de Debates de Ensino de Química

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

ETF – Escolas Tecnológicas Federais

FFCL – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

FNF – Faculdade Nacional de Filosofia

FPQ – Formação de Professores de Química

FPQA – Formação de Profissionais da Química Aplicada

Fundeb – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério

IES – Instituição de Ensino Superior

IF – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

LDB/96 – Lei de Diretrizes e Bases de 1996

LQ – Licenciatura em Química

MEC – Ministério da Educação

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

RFEPT – Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos PPC e das matrizes analisadas.....	p. 69
Quadro 2 – Divisão da matriz curricular por núcleos.....	p. 72
Quadro 3 – Distribuição de disciplinas por núcleo de conhecimento.....	p. 80
Quadro 4 - Inserção de disciplinas relacionadas à educação em geral, à educação química e à pesquisa nos PPC por semestre.....	p. 80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil.....p. 19

Tabela 2 – Relação dos Institutos Federais no Brasil por Estado Federativo..... p. 34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre identidade docente, identidade prática e identidade formativa	p. 47
Figura 2 – Localização do campo de Formação de Professores.....	p. 63
Figura 3 – Desmontagem dos Textos de acordo com a Análise Textual Discursiva... p.	71
Figura 4 – Integração entre o subcampo tecnológico científico e o subcampo Formação de Professores de Química.....	p. 76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades no período de 1909 a 2016.....	p. 32
Gráfico 2 – Quantidade de Municípios atendidos com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no período de 1909 a 2016.....	p. 33
Gráfico 3 – Relação dos cursos de Licenciatura em Química dos Institutos Federais por estados federativos no Brasil.....	p. 37
Gráfico 4 - Matriz curricular hipotética de um curso de licenciatura em química com a carga horária mínima destinada às disciplinas pedagógicas.....	p. 51
Gráfico 5 – Distribuição da carga horária por núcleos nos cursos.....	p. 84
Gráfico 6 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 01.....	p. 91
Gráfico 7 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 02.....	p. 92
Gráfico 8 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 03.....	p. 93
Gráfico 9 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 04.....	p. 94
Gráfico 10 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 05.....	p. 95
Gráfico 11 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 06.....	p. 96
Gráfico 12 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 07.....	p. 97
Gráfico 13 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 08.....	p. 98
Gráfico 14 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 09.....	p. 99
Gráfico 15 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 10.....	p. 100
Gráfico 16 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 11.....	p. 101
Gráfico 17 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 12.....	p. 102
Gráfico 18 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 13.....	p. 103
Gráfico 19 – Formação, atuação e produção dos professores do Curso 14.....	p. 104
Gráfico 20 – Carga horária do curso 2 com foco no núcleo 3 e 4.....	p. 99
Gráfico 21 – Formação dos docentes do curso 2.....	p. 99
Gráfico 22 – Carga horária do curso 3 com foco no núcleo 3 e 4.....	p. 99

Gráfico 23 – Formação dos docentes do curso 3..... p. 99

Sumário

INTRODUÇÃO	133
1. HISTÓRICO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL.....	166
1.1. Progresso dos Cursos de Licenciatura em Química no Brasil.....	166
1.2. Formação de professores no Brasil – Recorte para o curso de licenciatura em química	222
1.3. Da Educação Profissional e Tecnológica às Licenciaturas dos Institutos Federais: destaque aos cursos de Licenciatura em Química	288
1.4. Contexto social e econômico em relação à licenciatura em química	387
2. A IDENTIDADE FORMATIVA E O CAPITAL CIENTÍFICO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	421
2.1 – Identidade no âmbito educacional.....	432
2.1.1 – A Identidade formativa dos cursos de LQ.....	454
2.2 – Conceitos de campo e capital.....	532
2.3. Constituição do subcampo de Formação de Professores de Química.....	565
2. 3.1 – O campo econômico de Bourdieu e sua relação com o sistema educacional ...	587
CAMINHOS METODOLÓGICOS	676
3.1 – Desenvolvimento da pesquisa.....	687
3.2 – Técnica de análise de dados	7069
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	743
4.1 – Os Projetos Pedagógicos de Curso	744
4.1.1 – O que dizem os PPC.....	744
4.1.2 – As matrizes curriculares	810
4.2 – Os currículos dos professores formadores.....	888
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	1133
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1166

INTRODUÇÃO

Durante minha trajetória relacionada à atividade pedagógica, duas coisas me inquietaram e me fizeram refletir e questionar sobre minha formação e, conseqüentemente, sobre a formação dos meus colegas licenciados em química. A primeira questão é sobre os tipos de profissionais que os cursos de licenciatura em química estavam formando. Percebi que existem vários perfis desses professores por consequência de existir também vários perfis de cursos. Existem docentes mais técnicos, tradicionais, humanísticos, entre outros. Essa diferença no perfil dos professores tem como um dos fatores o curso em que esse profissional foi formado, assim, infiro que cada curso tem uma identidade e que essa identidade formativa impacta diretamente no tipo de profissional a ser formado. Então, surgiu uma indagação, quais são os perfis dos cursos, como se dá a identidade formativa de cada curso de Licenciatura em Química (LQ) no Brasil?

A partir dessa reflexão é possível compreender que esses cursos podem ter identidades diferentes devido a fatores como a instituição a que pertencem, aos agentes que constituem esses cursos e suas respectivas formações e atuações, dentre outros fatores. Nesse sentido, em um curso será valorizado o conhecimento em que os profissionais desse curso mais acreditam. O que nos leva a apresentar a segunda questão, que tipo de conhecimento é mais valorizado em um curso de LQ? O conhecimento específico da ciência química ou o conhecimento pedagógico? Ou ainda, há um equilíbrio na forma em que esses conhecimentos são abordados? Para argumentar e discutir essa questão, é interessante analisar do ponto de vista em que a formação de professores de química se constitui em um campo e que os conhecimentos trabalhados nesse curso fazem parte da composição do capital científico.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa tem como intenção analisar qual o capital preponderante em cursos de licenciatura em química no Brasil a partir dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e dos currículos dos docentes destes cursos. Pretende-se também investigar quais aspectos explicitados nos PPC que caracterizam esse capital e que contribuem para a construção da identidade formativa. Assim, o intuito desse trabalho é promover discussões e reflexões em

relação aos pontos citados no campo pedagógico científico brasileiro. Para isso serão considerados os princípios metodológicos de pesquisa em Bourdieu e a Análise Textual Discursiva.

Temos como hipótese que o conhecimento específico da ciência química se sobrepõe ao conhecimento pedagógico e que os cursos de licenciatura como estão postos atualmente não são necessariamente específicos para a docência. Embora tal perspectiva seja constantemente frisada em termos de literatura, trazemos e analisamos dados mais consistentes ao relacionar os documentos PPC, as matrizes curriculares dos cursos e as formações dos professores, agentes que atuam nestes cursos a partir do olhar bourdieiano considerando elementos teóricos como *capital*, *habitus* e *campo*.

Nos respaldamos também em pesquisa anterior realizada por Silva e Mesquita (2018) que categorizam os cursos de licenciatura em química em três tipos: bacharelesco, em que os currículos dos cursos se aproximam bastante do currículo do bacharelado em química, valorizando mais os conteúdos específicos da ciência em detrimento dos conteúdos pedagógicos; específicos para a docência, em que o currículo contém características essenciais para a formação de professores, como o equilíbrio entre os conteúdos específicos da química e os conteúdos pedagógicos; e os mistos, em que o currículo dos cursos se aproxima do bacharelado, mas não tanto quanto os cursos bacharelescos.

É importante destacar que a análise dos aspectos propostos nessa pesquisa não pretende esgotar a reflexão sobre as questões expostas, e sim, abrir novos horizontes e reflexões sobre o tema proposto. No entanto, procuraremos pontuar questionamentos importantes no contexto do recorte da pesquisa.

Assim, nessa pesquisa, objetiva-se: 1) analisar qual o conhecimento preponderante de acordo com os Projetos Pedagógicos de Cursos de licenciatura em química no Brasil; 2) investigar se o que se considera capital científico nos cursos é apenas o conhecimento específico, que corresponde aos conhecimentos relativos à formação do químico, ou se o conhecimento pedagógico também é considerado capital científico; 3) e em qual proporção e discutir a identidade formativa dos cursos de licenciatura em química.

Nesse sentido, a tese estrutura-se em quatro capítulos. O primeiro capítulo é destinado a apresentar o histórico dos cursos de licenciatura em química no Brasil sendo apresentado um levantamento sobre esses cursos no Brasil e suas origens em universidades e nos Institutos Federais. O capítulo dois aborda o conceito de identidade formativa e sua relação com os cursos de LQ. É discutido também o conceito de campo e capital e sua relação com a constituição do subcampo de formação de professores de química.

O capítulo três evidencia a metodologia utilizada para a realização dessa pesquisa que é ancorada em Bourdieu. É apresentada também a técnica de análise de dados utilizada, a Análise Textual Discursiva (ATD). Nesse capítulo estão apresentados os três momentos da ATD que consistem na fragmentação dos textos, na categorização e na captação do novo emergente. Nesse mesmo capítulo está apresentado como se desenvolveu a pesquisa a partir desses três momentos sendo relacionadas as etapas da pesquisa ao processo analítico no qual se estrutura a ATD.

O capítulo quatro traz os resultados e discussões considerando os dados analisados por meio da metodologia escolhida estabelecendo-se relações dos cursos analisados com a identidade formativa e o capital preponderante nesses cursos. Por fim, estão apresentadas as considerações finais no fechamento da captação do novo emergente que é a interpretação da pesquisadora para a realidade analisada.

1. HISTÓRICO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL

A discussão em torno da formação inicial de professores decorre há bastante tempo, porém, nas últimas décadas ela vem sendo intensificada e configurando-se como assunto atual com problemáticas em torno de políticas públicas educacionais, currículos, práticas e conhecimentos docentes, entre outros. O perfil e as características dos cursos de formação inicial também ganham cenário nessa discussão e agregam temáticas a serem investigadas e discutidas em torno da identidade formativa na formação inicial dos professores.

A docência é compreendida como uma atividade que requer formação especializada e que desempenha o papel de ensinar elementos culturalmente valorizados (JACOMINI; PENNA, 2016). Os cursos de licenciatura têm uma característica dinâmica e híbrida ao considerar as suas estruturas e as suas progressões no decorrer da história da educação no Brasil. Essa afirmação pode ser feita a partir da explanação que será feita nos subtópicos a seguir.

1.1. Progresso dos Cursos de Licenciatura em Química no Brasil

Em consequência do processo de colonização, houve pouco incentivo à criação de escolas no Brasil e, conseqüentemente, de cursos de formação de professores (CFP), que foram criados apenas a partir do século XX. As legislações sempre foram bastante reticentes e não foi dada a devida atenção à formação de professores. Assim, a Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) foram as primeiras legislações e instituir a formação em licenciatura para atuar na educação básica. Embora as Leis de Diretrizes e Bases anteriores à de 1996 abordassem a formação de professores, elas não instituíram a licenciatura.

De acordo com Jacomini e Penna (2016), a discussão e a regularização da profissão docente para a educação básica no Brasil foi intensificada, especialmente, a partir da implementação da Constituição Federal BR (CF/88) (1988), em que, no artigo 206, inciso V, determina que haja o reconhecimento

da profissão, como pode-se destacar da constituição: “valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas” (BRASIL, 1998, Art. 206, V).

Ainda, no mesmo artigo, parágrafo único, há a prescrição de que: “A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL, 1998, Art. 206, parágrafo único, VIII). Esse parágrafo institui a obrigatoriedade de elaboração de planos de carreira docente. Em decorrência disso, intensificou-se no Brasil a discussão em torno da carreira do professor, em âmbito nacional, estadual e municipal.

Uma acentuação no âmbito da pesquisa em torno da profissão docente se deu a partir do ano de 1996, com promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96), que instituiu planos de carreira docente, da Emenda Constitucional BR nº 14 de 1996, que designou remuneração equânime aos professores e da Lei BR nº 9.424/96 que regulamentou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef) (JACOMINI; PENNA, 2016).

Um marco importante, referente à legislação, na carreira docente se deu na LDB, em que foi designado, no artigo 62, a formação de docentes para atuar na educação básica, tal formação deverá ser “em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação” (BRASIL, 1996, Art. 62).

É importante ressaltar as descrições das legislações em favor da educação, todavia, salienta-se que as leis são resultado de uma disputa política. A Assembleia de 1988 teve 559 congressistas e o momento político era de efervescência. Nesse período a população tinha lutado pelas “Diretas Já”, um movimento político popular em que o objetivo era a retomada das eleições ao cargo de presidente da República brasileira, durante a ditadura militar. Assim, respaldado em Santos e Echeverria (2014), pondera que a lei é resultado das discussões, entretanto não é ela quem as deflagra, embora sejam intensificadas

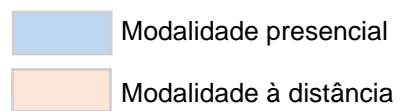
com o sancionamento das leis. A LDB, no entanto, é resultado de quase dez anos de debates sobre a educação.

Dessa forma, a exigência da lei fez com que a demanda por professores formados em cursos de licenciatura plena aumentasse, o que resultou na criação de cursos. Especificamente no caso das licenciaturas em química, objetos de estudo desta tese, podemos exemplificar com o que ocorreu no estado de Goiás em que, até a década de 90, existia apenas um curso de licenciatura em química ofertado pela Universidade Federal de Goiás. A partir da promulgação da LDB, houve a criação de vários outros cursos em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas. A tabela 1 mostra a distribuição desses cursos no Brasil:

Tabela 1: Relação dos cursos de licenciatura em Química no Brasil

Região	Estado	Universidades Federais		Universidades Estaduais/ Regionais		Institutos Federais		Instituições Particulares/não gratuitas	
NORTE	Acre	1	-	-	-	1	-	-	8
	Amapá	1	-	1	-	1	-	-	7
	Amazonas	5	-	5	-	1	-	1	13
	Pará	5	1	14	1	1	-	-	17
	Rondônia	1	-	-	-	3	-	1	8
	Roraima	1	-	1	-	-	-	-	8
	Tocantins	1	1	-	-	1	-	-	11
NORDESTE	Alagoas	2	1	2	-	1	-	1	10
	Bahia	4	-	7	-	4	-	1	5
	Ceará	2	1	9	1	8	-	-	14
	Maranhão	3	1	10	-	6	1	-	17
	Paraíba	4	-	1	-	2	-	-	13

	Pernambuco	4	-	-	-	6	-	3	15
	Piauí	2	1	3	-	5	-	-	14
	Rio Grande do Norte	1	1	1	-	4	-	-	14
	Sergipe	2	1	-	-	1	-	1	10
CENT RO-OESTE	Goiás	3	-	2	-	10	-	1	16
	Mato Grosso	3	-	-	-	3	1	-	16
	Mato Grosso do Sul	2	-	2	-	1	-	-	18
. F.	Brasília	1	-	-	-	1	-	1	15
SUDESTE	Espírito Santo	3	1	-	-	2	-	2	19
	Minas Gerais	14	4	4	-	4	-	4	25
	Rio de Janeiro	5	1	2	1	5	-	8	21
	São Paulo	4	-	10	1	9	-	33	29
SUL	Paraná	12	-	6	-	8	-	2	26
	Rio Grande do Sul	7	-	-	-	6	-	7	16
	Santa Catarina	2	-	2	-	4	-	4	19
Total		92	14	82	4	98	2	72	404



Fonte: a autora a partir de dados da plataforma e-mec

Como vemos na Tabela 1, atualmente existem cerca de 30 cursos de Licenciatura em Química (LQ) em Goiás de acordo com os dados da plataforma e-mec¹, em universidades públicas e privadas, nas modalidades presencial e à distância. No Brasil, existem cerca de 768 cursos de LQ, sendo 344 na modalidade presencial e desses 272 presenciais em instituições públicas.

1.2. Formação de professores no Brasil – Recorte para o curso de licenciatura em química

A educação superior – em geral – no Brasil teve início em 1550, na Bahia, a partir dos trabalhos desenvolvidos pelos jesuítas. De acordo com Cunha (2000), os jesuítas instauraram 17 colégios no Brasil, em que não tinham como gênese o preparo de sacerdotes. Com a influência de Portugal, perduraram no Brasil colônia, como panorama de ensino superior, os cursos de medicina, engenharia e direito. Esses cursos, atualmente, têm cunho elitista e fazem parte dos cursos mais almejados na carreira superior no Brasil, o que contribui para a exaltação dos demais cursos bacharéis.

Todavia, no período imperial, começaram a surgir outras faculdades isoladas, entretanto, a criação desses estabelecimentos era de iniciativa estatal e o acesso a esses cursos era praticamente restrito à elite (CUNHA, 2000). A partir do século XX, após a Proclamação da República, a iniciativa de criação dos estabelecimentos de ensino superior, passou a ser, também, de ordem federativa. Os trabalhadores urbanos e os colonos estrangeiros começaram a ver na escolarização de seus filhos, maiores oportunidades de alavancar no quesito econômico, enquanto os latifundiários compreendiam que, paralelo à manutenção da escolarização de suas proles, estava a manutenção do prestígio econômico e social. Nesse sentido, o acesso ao ensino superior, no início da República, passou a ser facilitado, se comparado com o acesso na colônia e no Império. Tal fator é

¹ Pesquisa feita pela autora em julho de 2021

decorrente das “mudanças nas condições de admissão e da multiplicação das faculdades” (CUNHA, 2000, p. 157).

Com a equiparação dos estabelecimentos de ensino secundário e superior ao Ginásio Nacional e às faculdades mantidas pelo governo federal e com a facilitação das condições de ingresso no ensino superior, no início do século XX, houve a primeira grande expansão dessa modalidade de ensino no Brasil. Para Cunha (2000), como consequência dessa expansão e da facilitação ao acesso ao ensino superior, os diplomas emitidos pelas instituições responsáveis começaram a perder a raridade, isto é, esses diplomas não eram considerados elementos de discriminação social legítimo.

Todo esse acontecimento “banalizou” os diplomas de grau superior das classes dominantes e como resultado do papel desenvolvido pela escola como reprodução social, houve a introdução dos exames para o ingresso nesses cursos. Assim, “induzidos pela ideologia do bacharelismo, os jovens das classes dominantes e das camadas médias buscavam obter, de qualquer maneira, um diploma superior, qualquer que fosse” (CUNHA, 2000, p. 159). Nessa perspectiva, o autor pondera uma dominação do estado sobre a sociedade a partir da escola, legitimando a interferência física e impondo os princípios da divisão de mundo a partir da regulação dos diplomas, implicando, diretamente, no regulamento do interesse da elite econômica. No entanto, nesse período, houve a introdução dos exames de admissão² aos cursos superiores, com o intuito de regulamentar o acesso, já que o sistema universitário não comporta um amplo acesso e consequentemente seleciona os das classes mais favorecidas.. Como o autor pondera:

A função desempenhada pelo sistema educacional escolar, como fonte fornecedora de diplomas garantidores da posse dos conhecimentos “apropriados” aos cargos conferidores de maior remuneração, prestígio e poder, chegou a ser ameaçada por aquele processo de expansão/facilitação: os diplomas das escolas superiores tendiam a perder raridade e, em consequência, deixavam de ser um instrumento de discriminação social e aceito como legítimo” (CUNHA, 2000, p. 159).

² Os exames admissionais só receberam o nome de “vestibular” ou “exames vestibulares” em 1915.

Mesmo com a seleção para o ingresso nas escolas superiores, a procura por estes cursos continuou alta ao se comparar o número de estabelecimentos versus o número de alunos, então, com a nova reforma, instituída pelo Decreto 16.782-A, de 13 de janeiro de 1925, a quantidade de alunos admitidos nesses cursos passou a ser limitada. Além de melhorar a qualidade dos cursos ofertados, essa reforma teve como objetivo “conduzir os estudantes para cursos menos procurados, em que havia vagas não preenchidas” (CUNHA, 2000, p. 161).

Todavia, conforme destaca Santos (2004), a democratização ao acesso na educação não foi conseguida, pois “em vez de democratização, houve massificação” (p. 67), isto é, apesar da “tentativa” de uma seleção “democrática” de alunos, ela não ocorreu e não ocorre, pois, conforme pondera o autor, os cursos mais almejados dirigem sua oferta para alunos vindos de escolas mais elitistas.

De acordo com Cunha (2000), apesar de ter havido cursos superiores na era colonial e imperial, não havia nenhuma instituição com o status de universidade, mesmo com propostas feitas, nenhuma obteve sucesso. A primeira universidade no Brasil, propriamente com esse nome, foi criada em Manaus em 1909. Em 1911 foi criada a segunda universidade do país, a Universidade de São Paulo e a terceira universidade foi criada em 1912 no Paraná.

Em 1920 foi criada a universidade do Rio de Janeiro, a primeira a adquirir, de forma duradoura, o status de universidade, que foi decorrente da junção das faculdades federais de medicina e engenharia e da federalização da faculdade de direito. A segunda, foi criada em 1927 em Minas Gerais e a terceira instituição, com status de universidade, com configuração duradoura, foi criada no Rio Grande do Sul em 1934. No entanto essa terceira instituição não foi criada a partir da união de outras faculdades já existentes, ela foi proveniente da diferenciação da Escola de Engenharia de Porto Alegre. A primeira universidade privada, no Brasil, foi reconhecida em 1946, a pontifícia, resultante das Faculdades Católicas, no Rio de Janeiro (CUNHA, 2000).

Em 1931, foi estabelecido o Estatuto das Universidades Brasileiras, decorrente do Decreto 19.851, em 11 de abril de 1931, que, de acordo com Cunha (2000, p. 165), se deu a partir do “desdobramento no campo do ensino superior da centralização político-administrativa iniciada com a criação do Ministério da Educação”. Esse estatuto estabeleceu arquétipos organizacionais para a educação superior em geral no Brasil. Com o intuito de desfazer o tripé elitizado e impregnado pela sociedade, “medicina, engenharia e direito”, cada universidade, deveria ter, pelo menos três dentre as faculdades de direito, medicina, engenharia, ciências, letras e educação. Além disso, todos os cursos oferecidos, deveriam ser credenciados pelo Ministério da Educação, para que os concluintes pudessem exercer os direitos e benefícios advindos dos diplomas. Martins (1998) ressalta que, desde a implantação desse estatuto, a universidade, apesar de ter sido compreendida a partir da aglomeração de faculdades, tem se configurado como um modelo privilegiado para o ensino superior.

Expandindo o olhar da análise sobre as primeiras universidades, Castro (2014) afirma que as universidades ocidentais são frutos de um processo de urbanização que se deu a partir do século X. Esse processo foi desenvolvido de forma associada à uma crise na sociedade feudal. Assim, o autor pondera que a instituição das universidades no ocidente se trata de uma urbanização crescente em direção a um outro modo de produção, qual seja, o capitalista. Nesse viés, a ciência moderna, da qual originou as universidades, emerge sobre a desintegração dos modos de vida anteriores. Assim, a universidade, tal qual como conhecemos na atualidade é originária da Europa Ocidental e a universidade de Bolonha, na Itália, é considerada o berço da universidade ocidental (CASTRO, 2014). Enquanto no Brasil, as primeiras universidades surgiram na década de 1930, o México, em 1533 já contava com sua primeira universidade, justamente em seu período colonial, se contrapondo ao pragmatismo da colônia portuguesa.

No cenário brasileiro, na década de 1930, surgiram os primeiros cursos de formação de professores, com a criação da Universidade de São Paulo (USP), em 1934, incorporada de outras faculdades existentes. Nessa mesma universidade, houve a criação da Faculdade de Educação e da Faculdade de Filosofia, Ciências

e Letras (FFCL), colocando em execução um antigo projeto de Fernando de Azevedo:

A Faculdade de Educação seria o centro de formação de professores para o ensino secundário. A Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, concebida como o “coração da universidade”, seria o lugar onde se desenvolveriam “os estudos de cultura livre e desinteressada”. Nela funcionaria uma espécie de curso básico, preparatório a todas as escolas profissionais, assim como para os seus próprios cursos. Lá os alunos estudariam as matérias fundamentais de todos os cursos, após o que se encaminhariam para as faculdades propriamente profissionais. Essa forma de integração dos cursos seria uma espécie de anteparo diante das tendências desagregadoras impostas pela crescente especialização do saber, capazes de atingir até mesmo o saber “desinteressado”, cultivado na própria Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (CUNHA, 2000, p. 168).

Esse foi um marco na trajetória brasileira da formação de professores. A FFCL surgiu com a necessidade de abrangência do projeto educacional do Brasil E urbano-industrial, que se exteriorizou quando parte da população passou a reivindicar por mais oportunidades educacionais (SILVA, 2016). Entretanto, em contrapartida às ideias de Fernando de Azevedo, Mesquita e Soares (2011) destacam que a implantação das políticas educacionais, nesse período, foi permeada pela disputa entre liberais e católicos, em que a Igreja Católica “buscava impedir a atuação crescente do Estado na área de educação, defendendo a conservação de seu poder de intervenção para além dos limites de igrejas e escolas” (p. 166). Nesse contexto, a educação pretendida pela Igreja, deveria ser moderada pelos princípios do catolicismo e fundamentada em uma educação passiva.

A princípio, a FFCL abarcava os cursos de Filosofia, Ciências Matemáticas, Ciências Químicas, Ciências Físicas, Ciências Naturais, Ciências Sociais e Políticas, Geografia, História e Letras. A primeira turma do curso de Ciências Químicas era compreendida por quarenta alunos, contudo, parte deles, ao se certificarem que o curso requeria muita dedicação, evadiram-se. Assim, a turma final foi composta de apenas dez alunos (MESQUITA; SOARES, 2011).

Em 1937 foi elaborada a primeira orientação legal para essa faculdade, que passou a ser denominada de Faculdade Nacional de Filosofia (FNF). É importante destacar que essa faculdade formava tanto licenciados quanto bacharéis. Os cursos de ciências tinham duração de quatro anos, sendo assim, em três anos formavam-se os bacharéis e com mais um ano de disciplinas didáticas, formavam-se os licenciados. Esse modelo ficou conhecido como o “modelo de formação de professores 3+1” que se mantiveram por bastante tempo nos cursos de licenciatura. Sobre esse modelo “3+1”, Barreiro e Gebran (2006) destacam que:

Esse processo reflete a concepção dicotômica que ainda orienta a formação de professores, ou seja, a separação entre conteúdo e método, marca que faz presente até hoje em diferentes cursos de formação docente e que distancia a Prática de Ensino dessa formação. Sendo assim, as reformas privilegiaram a inclusão e o desdobramento das disciplinas com conhecimentos científicos e deixaram de lado a formação pedagógica, tão importante para a futura prática docente. (BARREIRO; GEBRAN, 2006, p. 40)

Desse modo, salienta-se, que esse modelo deixou fragmentos bacharelescos claros nos cursos de formação de professores de ciências, como, por exemplo, o enaltecimento das disciplinas aplicadas e a proeminência dos cursos específicos, o que coloca a licenciatura como um curso inferior frente aos cursos de bacharelado. Outra característica herdada desse modelo é a nítida separação das disciplinas pedagógicas das disciplinas de conteúdo específico da ciência.

De acordo com Silva (2016) e Alves (2016), a identidade docente bacharelesca em cursos de licenciatura em química é mais predominante nos Institutos Federais (IF) do que nas universidades públicas – federais e estaduais. Isso decorre do fato de que os IF apresentam uma origem histórica diferente das universidades. Nessa perspectiva, será apresentado a seguir, um breve histórico dos IF, afim, de compreender melhor os traços bacharelescos dessas instituições de ensino, advindos não somente da história da educação superior no Brasil, mas também de uma outra faceta da educação, que é a educação profissional e tecnológica.

A ênfase aos cursos do IF é importante, pois eles constituem quase um terço dos cursos de licenciatura em química ofertados no Brasil, totalizando quase 100 cursos presenciais, não estando presentes apenas no Distrito Federal e no estado de Roraima (ALVES; MESQUITA; SIQUEIRA 2020).

1.3. Da Educação Profissional e Tecnológica às Licenciaturas dos Institutos Federais: destaque aos cursos de Licenciatura em Química

Para se estudar as licenciaturas em química dos institutos federais, é preciso também recorrer à sua origem, ou seja, é preciso considerar, mesmo que de forma breve, a historicidade da educação profissional e tecnológica, que deu origem aos Institutos Federais. Segundo Cunha (2000b) esse é um tema que tem sido quase que ignorado na história do desenvolvimento da educação brasileira. Nessa perspectiva, será considerada a história desse nível de ensino a partir do século XX, em que ele de fato se desenvolveu e alavancou, e que, segundo Saviani (2007), a escola foi forçada a ligar-se de forma mais significativa ao mundo do trabalho.

A primeira década do século XX é considerada um marco no que se refere à solidificação do ensino técnico-industrial no Brasil, pois, nessa época foram criados e expandidos institutos e escolas dessa modalidade de ensino. Em 1909, entrou em vigor o Decreto n. 7.566 de 23 de setembro, que permitia a interferência direta do governo federal na formação profissional. Nesse ensejo, foram criadas dezenove Escolas de Artífice e Aprendizes no Brasil, em que o ensino profissional foi divulgado como “saída” de vários acontecimentos sociais (CUNHA, 2000); (BARBOSA; JÚNIOR; BEZERRA, 2015).

Ademais, desde os primórdios, a educação no Brasil é tida como ferramenta política de “manipulação de massas” e como fonte de reprodução social (NASCIMENTO, 2020). No mesmo emaranhado de desenvolvimento da educação superior, entre a década de 1930 e 1940, emergiu, no cenário brasileiro, uma transição mercantil e econômica do modelo reprodutivo do capital concorrencial-

liberal de proeminência inglesa para o modelo fordista-keynesiano, de preeminência americana. Enquanto a elite persuadia os filhos a ingressar na educação superior, os menos favorecidos, que seguiam a reconfiguração social da classe trabalhadora, eram incentivados a cursarem a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) (MACHADO; PIRES; BARBOSA, 2015). Esse modelo de educação tinha a finalidade de propulsionar uma massa ativa e qualificada ao mercado de trabalho. Por esse ângulo, Machado, Pires e Barbosa (2015 p. 14), argumentam que esse fator era “condição necessária para o desenvolvimento compreendido como crescimento econômico; uma educação não integrada à educação regular, imediatamente dirigida ao mercado e frequentemente aligeirada”. Assim, com o objetivo de suprir a demanda mercantil e produtiva, solidificavam-se, no Brasil, instituições públicas e privadas, destinadas ao ensino profissional e tecnológico.

Na gestão de Juscelino Kubitschek como presidente da República (1956-61) a EPT, a partir do decreto n. 47.038/1959, foi considerada equivalente ao ensino secundário. A partir da década de 1970 o sistema capitalista fordista-keynesiano deu lugar ao sistema capitalista flexível-neoliberal e, segundo Machado, Pires e Barbosa (2015, p. 25) “esse processo foi nucleado na liberalização da economia, mediante a privatização das empresas públicas e a desregulamentação econômica, e na abertura comercial e financeira internacional”. Nesse período, foram exigidos dos trabalhadores, mais qualificações e estudos para o desenvolvimento de suas funções. Na perspectiva descrita anteriormente, é possível destacar, então, dois vieses no emaranhado educacional brasileiro, que são a educação superior – e secundária propedêutica – destinada à elite e a educação profissional e tecnológica, destinada aos menos favorecidos (CUNHA, 2000b).

Em todo o contexto de desenvolvimento brasileiro da EPT, faz-se necessário destacar o Decreto-Lei n. 546/1969, que permitiu a regulação de curso superior de curta duração por parte das escolas técnicas. Já na – e a partir da – década de 1970, algumas escolas técnicas federais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Nessa perspectiva da implementação do sistema capitalista do padrão flexível-neoliberal, em 1971, no dia 11 de agosto, foi promulgada a Lei n. 5.692, que fixava as Diretrizes e Bases para

o ensino de 1º e 2º graus. De acordo com Barbosa, Júnior e Bezerra (2015, p. 164) “com essa lei, eliminou-se o sistema de ensino baseado nas subdivisões de ensino secundário, comercial, industrial, agrícola, normal e se reuniram todas elas em um só sistema”, isso permitia uma mesma organização e configuração para a profissionalização dos educandos.

Em 8 de dezembro de 1994, foi promulgada a Lei n. 8.948, que dispunha sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica. O art. 3º da referida lei dá a seguinte redação: “As atuais Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959 e pela Lei nº 8.670, de 30 de junho de 1993, ficam transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica [...]”. (BRASIL, 1994). Nesse viés, iniciou-se a transformação gradativa das ETF em CEFET.

Em 1997 foi instituído o decreto nº 2.208, de 17 de abril, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. No referente decreto, ficou estabelecida a separação entre Ensino Médio e educação técnica. Esse decreto estabeleceu um caráter peculiarmente propedêutico ao Ensino Médio, enquanto o ensino técnico poderia ou não estar associado ao nível médio.

Um marco importantíssimo, decorrente da história da educação profissional e da educação superior, se concretizou em 2008, a partir da promulgação da Lei nº. 11.892 de 29 de dezembro, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008). A lei mencionada traz em sua redação, no Art. 2º a seguinte redação, como definição dos Institutos Federais:

Art. 2º Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

§ 1º Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de

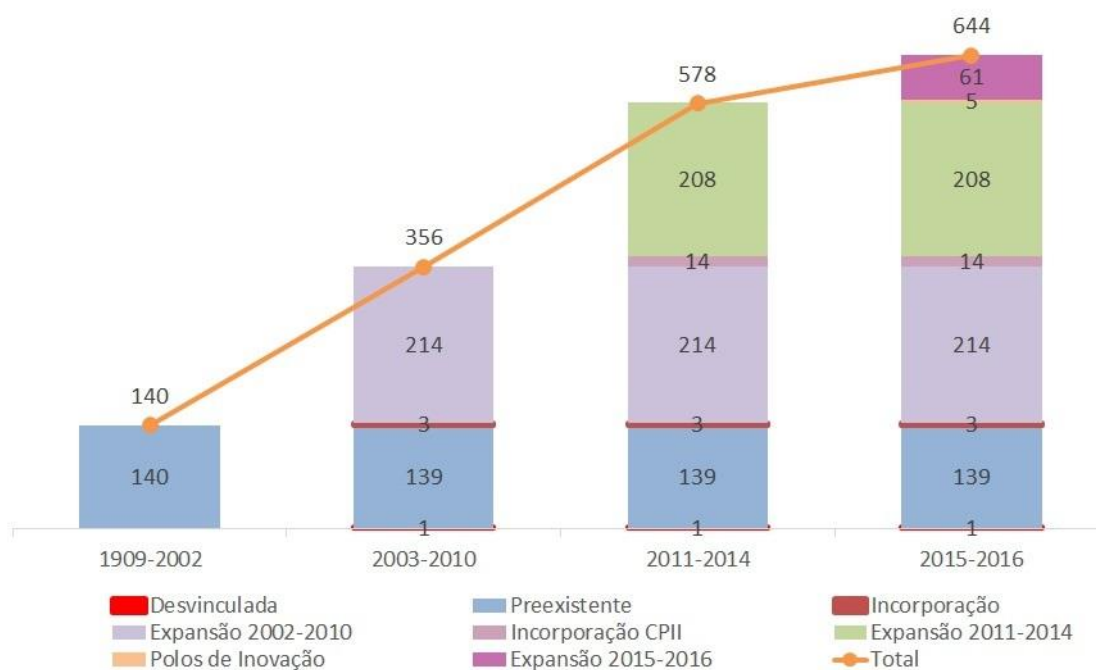
educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais.

§ 2º No âmbito de sua atuação, os Institutos Federais exercerão o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

§ 3º Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica (BRASIL. 2008).

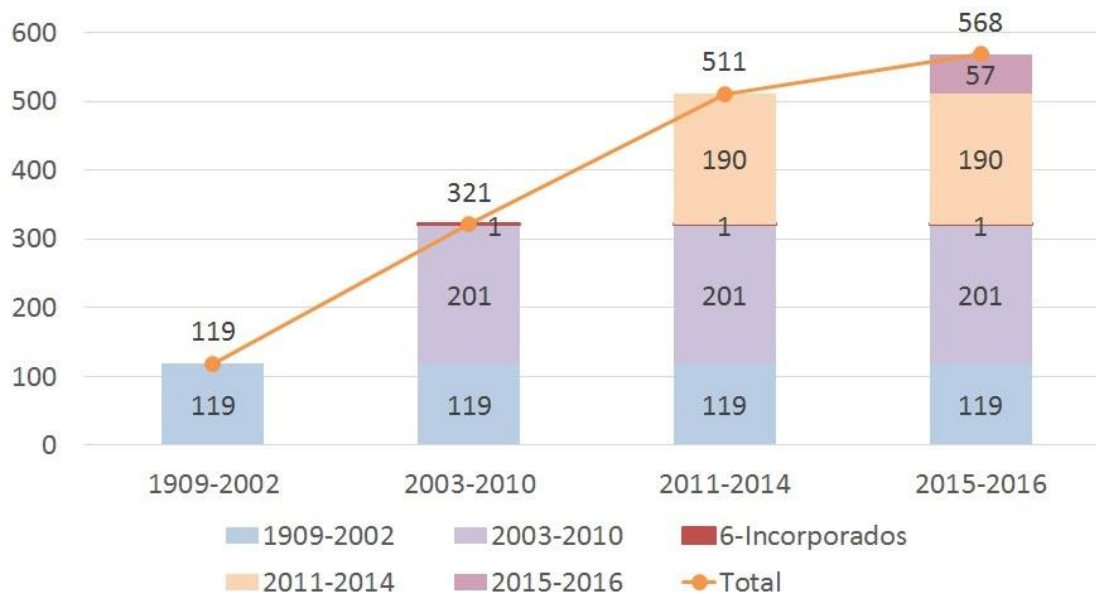
É possível compreender, que, os Institutos Federais foram criados, além da educação básica e da educação profissional, também como instituição de ensino superior e equiparados às Universidades Federais, que, segundo Saviani (2007) têm como característica formar profissionais universitários que propagam a cultura superior. Essa mesma lei, nº. 11.892 de 29 de dezembro, instituiu que os IF deveriam destinar, pelo menos, vinte por cento dos recursos orçamentários para os cursos de licenciaturas e de formação de professores. A partir de 2011, o Plano de Expansão da Rede Federal assumiu uma nova perspectiva com a criação dos Institutos Federais, em que, nesse mesmo período, vários Centros Federais de Educação e Tecnológica (CEFET) foram transformados em Institutos Federais. O Gráfico 1 e o Gráfico 2 explanam melhor a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT):

Gráfico 1 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades no período de 1909 a 2016



Fonte: MEC

Gráfico 2 – Quantidade de Municípios atendidos com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no período de 1909 a 2016



Fonte: MEC

Em 2002, existiam apenas 140 campi de RFEPT espalhados em 119 municípios do Brasil. Em 2016 esse número quase quintuplicou, indo para 644 campi distribuídos em 568 municípios. Em buscas recentes feitas no site do MEC, pode-se dizer que atualmente, possuem 893 campis³ no Brasil. Como ilustra a Tabela 2:

³ De acordo com pesquisa feita pela pesquisadora em agosto de 2021 no site do e-mec.

Tabela 2: Relação dos Institutos Federais no Brasil por Estado Federativo

Região	Estado	Quantidade de Institutos Federais	Quantidade de campi de IF
NORTE	Acre	1	9
	Amapá	1	12
	Amazonas	1	12
	Pará	1	45
	Rondônia	1	14
	Roraima	1	17
	Tocantins	1	9
NORDESTE	Alagoas	1	14
	Bahia	2	51
	Ceará	1	43
	Maranhão	1	32
	Paraíba	1	20
	Pernambuco	2	41
	Piauí	1	24
	Rio Grande do Norte	1	30
	Sergipe	1	9
CENTRO-OESTE	Goiás	2	39
	Mato Grosso	1	53
	Mato Grosso do Sul	1	13

.F.	Brasília	1	10
SUDESTE	Espírito Santo	1	47
	Minas Gerais	6	118
	Rio de Janeiro	4	27
	São Paulo	1	47
SUL	Paraná	1	26
	Rio Grande do Sul	3	72
	Santa Catarina	2	59
Total		41	893

Fonte: elaboração da autora a partir dos dados do e-MEC

Como é possível perceber, a maior parte dos Institutos Federais se concentram na região Nordeste e Sudeste, ambos com vinte e nove por cento (29%). O Centro-Oeste fica com a menor parte, doze por cento (12%), enquanto treze por cento (13%) corresponde à região Norte e dezessete por cento (17%) à região Sul. Já o Distrito Federal possui apenas 2% dos Institutos Federais.

Essa expansão significativa da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica contribuiu para que os Institutos Federais, que são instituições de tradição histórica na formação de mão de obra técnica, se tornassem um novo locus para a formação de professores, principalmente nas regiões mais afastadas dos centros metropolitanos que são lugares orientados a ofertar cursos profissionalizantes e de baixo custo e em que a carência de professores para a educação básica é maior (DOURADO, 2001; ALVES, 2006). Até então, o ambiente principal de formação de professores se efetivava nas universidades, que tinha como eixo formativo, o tripé ensino, pesquisa e extensão. Em relação à licenciatura em química, no Brasil, há 274 cursos na modalidade presencial e 21 na modalidade à distância, distribuídos entre Institutos Federais, Universidades Federais e Universidades Estaduais. Trazendo ao nosso recorte da pesquisa, os Institutos

Federais (IF) comportam 98 cursos presenciais de licenciatura em química, distribuídos por Estados Federativos, como mostra o gráfico a seguir:

Gráfico 3: Relação dos cursos de licenciatura em química dos IF por Estado Federativo no Brasil



Fonte: a autora, a partir dos dados do MEC

É possível identificar que a região norte tem um menor número de cursos de Licenciatura, com apenas nove por cento (9%), enquanto no Nordeste se concentra a maior parte desses cursos nos Institutos Federais com trinta e seis por cento (36%). Já o Centro-Oeste corresponde a quinze por cento (15%) enquanto o Sudeste representa vinte e um por cento (21%) e o Sul dezenove por cento (19%) dos cursos de licenciatura em química dos Institutos Federais no Brasil. Ao todo são

98 cursos de licenciatura em química, atualmente, nos Institutos Federais, enquanto em 2008 tinham apenas 15 desses cursos no Brasil, de acordo com os dados do e-MEC.

As licenciaturas dos IF, como especificado em grande parte dos currículos desses cursos, têm como finalidade formar professores para a educação básica, principalmente nas regiões periféricas que carecem de mais profissionais capacitados para o fim educacional. No entanto, Alves (2016) destaca um número significativo dos discentes de licenciatura em química desses institutos, especificamente em Goiás, não tem por objetivo a docência.

Concernente ao campo de atuação dos licenciados em química, faz-se necessário, primeiro, uma discussão do campo de mercado de trabalho dos egressos da educação superior, em geral. Assim, serão explanadas a seguir algumas questões referentes ao mercado de trabalho dos graduados em geral, estabelecendo-se um recorte para o campo de atuação dos licenciados em química.

1.4. Contexto social e econômico em relação à licenciatura em química

Catani, Oliveira e Dourado (2001) evidenciam que a formação e a produção de conhecimento são de interesses cruciais às corporações mercantis, isso porque, grande parte das vantagens produtivas está associada à qualificação profissional e à qualidade dos conhecimentos produzidos. Após a suplantação do modelo fordista-keynesiano e da instauração do modelo flexível-neoliberal de acumulação do capital, o mercado de trabalho passou a se configurar de novos setores de produção, de inovações mercantis, de novas tecnologias produtivas, e como ponderam os autores: “bem como pelas rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual entre setores e regiões geográficas e pela “compreensão do tempo-espaço” no mundo capitalista” (p. 69).

Nesse contexto, paralelo ao alargamento da flexibilidade do capital, alargaram-se, também, as pressões e as exigências do setor mercantil. Além disso,

Catani, Oliveira e Dourado (2001) destacam que o desenvolvimento tecnológico se dá de maneira inversa à necessidade de trabalho humano. Contudo, corroborando com Rifkin (1995), os autores afirmam, que, no que tange ao setor do conhecimento e da informática esse fato não se aplica. Isto é, precisa-se, de cada vez mais, mão de obra para atuar no campo tecnológico científico e no campo pedagógico científico. Isso implica numa ressignificação política e curricular no que se refere ao setor da educação. Tais fatores:

Redirecionam o papel da educação e da escola e, conseqüentemente, aliam a formação e a qualificação como elementos fundamentais ao processo de competitividade resultando, assim, em ações políticopedagógicas no âmbito dos currículos da educação formal e não-formal. (CATANI, OLIVEIRA, DOURADO, 2001, p. 72)

Assim, questões referentes ao currículo de graduação começaram a ganhar importância no cenário educacional brasileiro, o que lhe conferiu flexibilidade e possibilidade de adaptação às exigências do mercado de trabalho. Tanto que foi aprovado, em dezembro de 1997, o Parecer nº 776/97 que orienta as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, que propõem maior flexibilidade para organização curricular desses cursos (CATANI, OLIVEIRA, DOURADO, 2001). Por esse ângulo, tais fatores possibilitariam a formação de profissionais mais adaptáveis aos interesses do mercado de trabalho.

É importante salientar, que os cursos de licenciatura não fogem dessa perspectiva e que são moldados conforme o modelo de capital vigente no país. Dias Sobrinho (2015) enfatiza que, atualmente, o desenvolvimento econômico está intrinsecamente interligado à produção de conhecimento e que a posição da universidade frente à essa realidade é deletéria. Se adaptando da ideia de Dias Sobrinho (2015) sobre a universidade e compartilhando dessa ideia, também com os Institutos Federais, especificamente com os cursos em questão, podemos afirmar que o currículo e a qualidade desses cursos

Não deveriam restringir-se unicamente a critérios de operacionalidade e utilidade mercadológica [...]. Mais importante que a performatividade em uma ou outra dimensão particularizada

é o realizar-se como espaço público fundamental na construção de sociedades econômica e culturalmente evoluídas e democraticamente justas e participativas (DIAS SOBRINHO, 2015, p. 586).

Com o enaltecimento dos cursos de bacharelado, esses sendo vistos como cursos mais elitizados, especialmente no meio interno dos cursos de química, grande parte dos alunos de licenciatura em química não tem pretensão à docência, eles veem os cursos que fazem parte como degrau aos cursos de maior prestígio, ou até mesmo veem como alternativa um curso de pós-graduação na área específica, ou seja, áreas ligadas a química (ALVES; MESQUITA; SIQUEIRA, 2020). Esses fatores, dentre outros, como a desvalorização da docência, contribuem para a falta de professores de química da rede básica que atendam às especificidades formativas da área.

Com dados obtidos do Relatório do 1º ciclo de monitoramento das metas do PNE referente ao biênio 2014-2016, apenas 39,1% dos professores de química dos anos finais do ensino fundamental possuem formação superior compatível com sua área de atuação, enquanto no Ensino Médio esse valor corresponde a 61%.

Com esses dados, é possível observar que ainda há um desfalque significativo na formação de professores de química, em que cerca de 39% dos profissionais atuantes na disciplina de química no ensino médio não possuem licenciatura em química. O que nos leva a concluir, que, mesmo com o aumento significativo dos cursos de licenciatura por parte dos IF, eles não foram suficientes para suprir a falta de professores qualificados para a educação básica.

Compreendendo que no Brasil há um engrandecimento da ciência aplicada e dos cursos de bacharelado, argumentamos que, alguns cursos de licenciatura em química, se estruturam em suas propostas pedagógicas tendendo mais para a discussão relacionada ao conhecimento científico aplicado do que para a discussão educacional.

No Brasil, destacamos que os cursos de “elite”, comumente são os bacharelados, enquanto as licenciaturas são mais procuradas por pessoas com

perfil de baixa renda. Essa classificação se dá devido ao capital econômico gerado a partir desses cursos desde suas implementações no Brasil. Todavia, como tentativa de mistificar essa realidade, muitos cursos de licenciatura em química apresentam um currículo em que a docência não é o fator preponderante, em que apresentam como alternativas as atribuições bacharelescas oferecidas pelos “cursos de elite” (CUNHA 2000).

2. A IDENTIDADE FORMATIVA E O CAPITAL CIENTÍFICO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA⁴

Como já relatado no capítulo anterior, os cursos de licenciatura em química – e de licenciaturas, em geral – têm heranças históricas que os definem como cursos de menor prestígio social, isto é, não são opções de carreira por grande parte da minoria socialmente dominante. Entretanto, boa parte da classe popular, como possibilidade de ascensão a cursos mais elitizados ou mesmo uma oportunidade para garantir estabilidade econômica e cultural, optam pela docência como carreira profissional.

A docência é compreendida como uma atividade que requer formação especializada e que desempenha o papel de ensinar elementos culturalmente valorizados (JACOMINI; PENNA, 2016). Para ter a docência como atividade profissional, principalmente na esfera pública da educação básica, é pré-requisito a obtenção do diploma, em nível superior, de licenciatura ou pedagogia. A Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional de 1996 (LDB/96), dispõe que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996, art. 62)

A formação especializada do professor se dá, geralmente, em instituições de ensino superior, com o caráter de licenciatura, que é uma modalidade de ensino superior que concede aos concluintes a título para lecionar na educação básica, conforme sua área de formação. Na resolução CNE/CP 28/2001 há elucidação de que:

Licenciatura é uma licença, ou seja trata-se de uma autorização, permissão ou concessão dada por uma autoridade pública competente para o exercício de uma atividade profissional, em

⁴ Parte desse capítulo foi publicado em forma de artigo
<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/download/13045/9220>

conformidade com a legislação. A rigor, no âmbito do ensino público, esta licença só se completa após o resultado bem sucedido do estágio probatório exigido por lei. (BRASIL, 2001, p. 02)

Licenciatura, então, é uma concessão para a atuação profissional docente na educação básica. O principal objetivo de um curso de licenciatura plena é formar professores, docentes ou profissionais do ensino, ambas as nomenclaturas estabelecidas pela LDB/96. Assim, um licenciando em química, por exemplo, precisa ser preparado para ensinar química/ciências no ensino fundamental e no ensino médio, um licenciando em história precisa estar sendo preparado para ensinar história no ensino fundamental e médio, e assim sucessivamente.

Trazendo para o nosso recorte de pesquisa, argumenta-se que um curso de licenciatura em química precisa conter em seu currículo estratégias e disciplinas para que o discente obtenha os conhecimentos e habilidades necessárias para ensinar química/ciências. Obedecendo à LDB/96, esse planejamento deve ser detalhado no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), que é um documento norteador das ações dos professores nos cursos de graduação elaborado de forma coletiva repleto de especificidades e subjetividades (MESQUITA; SOARES, 2009).

Veiga (2004, p. 16) pondera que “o projeto político-pedagógico não existe sem um forte protagonismo dos professores, pesquisadores e alunos, e sem que estes dele se apropriem. É a universidade construindo sua identidade profissional”. Partindo de uma estruturação coletiva, os cursos de licenciatura são providos de particularidades e idiosincrasias que variam de acordo com a instituição a que pertencem, os discentes matriculados, a localização, o espaço físico, os docentes, as necessidades regionais, etc., o que nos permite deduzir, que, cada curso, apesar de ter objetivos semelhantes no que concerne à formação de professores, tem identidades formativas diferentes.

2.1 – Identidade no âmbito educacional

Com base no que foi exposto anteriormente, faz-se necessária a explanação do que é identidade e como ela se efetiva no âmbito educacional, como identidade formativa, e, nomeadamente, nos cursos de LQ.

Identidade é um conjunto de características que torna possível distinguir e individualizar algo. Como afirma Dubar (2009):

Identidade não é o que permanece necessariamente “idêntico”, mas resultado de uma “identificação” contingente. É o resultado de uma dupla operação linguageira: diferenciação e generalização. A primeira é aquela que visa a definir a diferença, [...] a segunda é a que procura definir o ponto comum a uma classe de elementos todos diferentes de um mesmo outro: a identidade é o pertencimento comum. Essas duas operações estão na origem do paradoxo de identidade: o que há de único é o que é partilhado. (DUBAR, 2009, p. 13)

Dessa forma, a identidade se concretiza a partir de dois vieses: o que diferencia algo de um equivalente e o que os aproxima. Pode-se dizer que a identidade é caracterizada como traços que permitem a identificação da especificidade de um objeto. Esses traços são constituídos por aspectos únicos e por aspectos compartilhados por outro homólogo, o que nos dá a ideia de alteridade, isto é, qualidade ou estado do que é diferente.

A docência detém esse paradoxo identitário, pois é um grupo que possui características partilhadas – como, por exemplo, o ato de ensinar, e possui características únicas – como o modo de ensinar ou o porquê ensinar. Esses traços e características peculiares na docência, a tornam um grupo híbrido e heterogêneo, como ponderam Garcia, Hypollito e Vieira (2007):

Quando se fala de uma identidade da categoria docente, dos traços e dos aspectos que caracterizam esse grupo tão heterogêneo, poderíamos pensar imediatamente neste: todos se dedicam ao ensino. Essa é uma característica comum. Mas mesmo considerando esse aspecto aparentemente geral, quando pensado em seus efetivos processos de significação, dele só emergem diferenças (GARCIA; HYPOLLITO; VIEIRA, 2007, p. 47).

Assim, apesar do fazer comum do grupo docente, há algumas especificidades que distinguem os seus subgrupos, por exemplo, como ensinar, por que ensinar, onde ensinar, qual o enfoque, nível de criticidade, quais objetivos, etc., e essas pontualidades fazem com que sujeitos desse grupo se diferenciem entre si. A partir dessas várias facetas, a identidade docente se torna um campo de pesquisa extensivo.

A identidade docente, segundo Pimenta e Lima (2012) pode se desenvolver a partir da imitação de modelos, o que não é ideal, pois não valoriza a formação intelectual do professor, e, também, pode ser estabelecida gradativamente, denotando particularidades da formação inicial, continuada, das experiências e vivências no âmbito escolar, universitário, social, político e econômico.

A identidade docente, então, torna-se um processo de construção de um sujeito historicamente situado (PIMENTA, 2004), que engloba a prática profissional (identidade da prática) e a formação do sujeito (identidade formativa). Assim, se refere ao grupo de professores já atuantes, enquanto a identidade formativa, discutida a seguir, se refere à identidade da formação desses profissionais, caracterizante dos cursos de formação.

2.1.1 – A Identidade formativa dos cursos de LQ

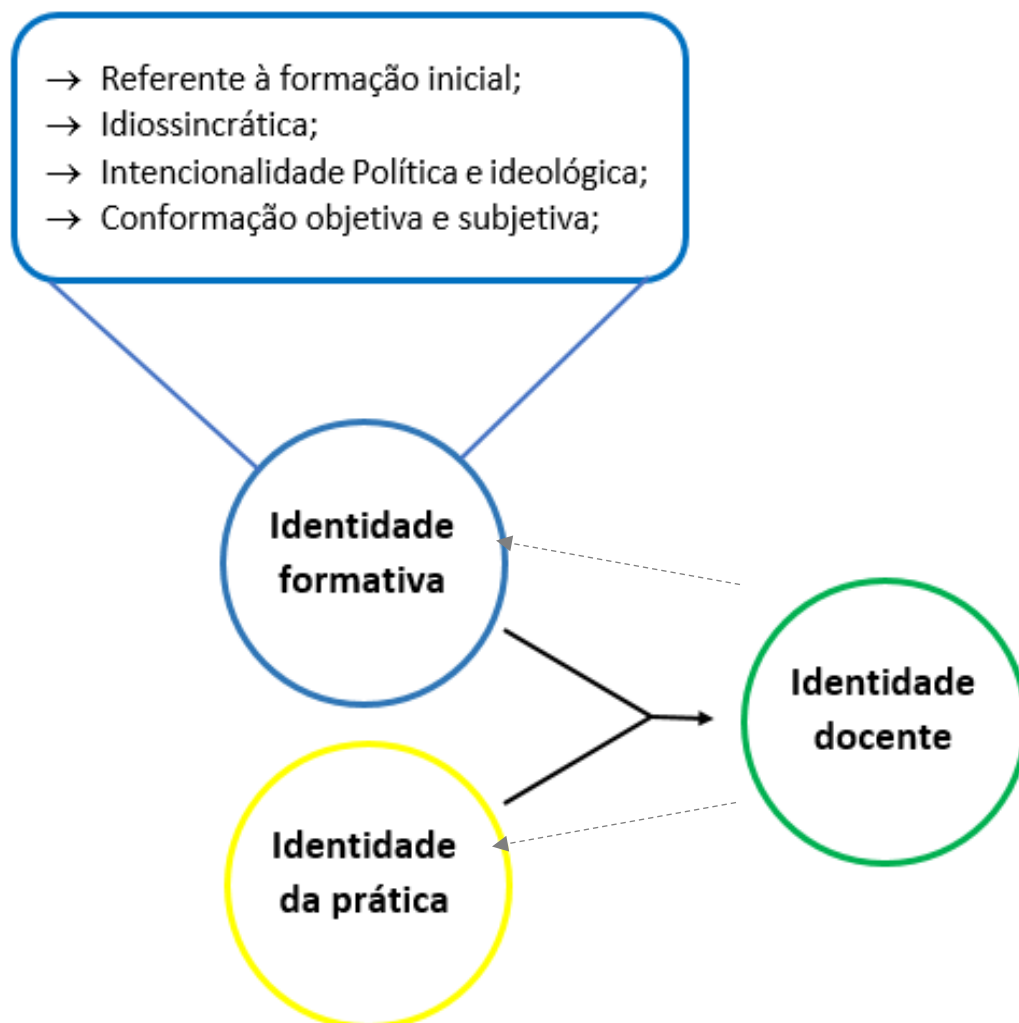
Antes de introduzir a identidade formativa, é importante fazer uma ressalva sucinta sobre a identidade da prática. A identidade da prática se estabelece desde a formação inicial e pode se desenvolver a partir do estágio supervisionado e das aulas práticas, como também se estabelece na prática profissional, na vivência como professor (PIMENTA, 2010). Ressalta-se que esse não é o foco do nosso estudo, entretanto, fez-se necessário abordar para melhor compreensão da identidade formativa.

Por identidade formativa, compreende-se a identidade de um curso de graduação a partir de uma construção social legítima, contraposta, mercadológica e acadêmica, isto é, são características e traços específicos da formação inicial, que

moldam o curso e se interpõem à comunidade acadêmica. A identidade formativa é exclusiva a cada curso, entretanto, algumas se aproximam entre si, outras se distanciam, dependendo do contexto de cada instituição de formação. Sua construção é carregada de intencionalidade política e ideológica e sua identidade se dá de forma objetiva e subjetiva. Objetiva porque não é dada pelo meio externo, mas influenciada por ele, e subjetiva porque é moldada de acordo com as crenças, os princípios e as ideologias particulares.

A identidade formativa tem uma correlação com a identidade docente, no entanto elas se diferem. A identidade docente se refere ao professor e também se dá no exercício da sua profissão – identidade da prática, enquanto a formativa se refere ao curso de formação e se dá em uma instituição de ensino superior. Para exemplificar a afirmação, foi criada a Figura 1.

Figura 1: Relação entre identidade docente, identidade prática e identidade formativa



Fonte: a autora

Como ilustrado na Figura 1, a identidade formativa é a identidade do curso de formação de professores influencia de forma direta na identidade docente, enquanto o contrário também se concretiza, porém de forma indireta. Os cursos de licenciatura em química têm como objetivo comum formar professores de química, entretanto pode haver uma variação no modo que os cursos formam os professores. Essa liberdade é assegurada no inciso II do Artigo 53 da LDB/96, em que “No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de

outras, as seguintes atribuições: II - fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes (BRASIL, 1996).

Dessa forma, é evidente que as IES têm liberdade, mesmo que parcial, de elaborar seus currículos e planejamentos de curso. O planejamento varia, então, a partir da Instituição em que o curso é ofertado, da localização do curso, da modalidade, do público-alvo, dos docentes, do histórico do curso, do histórico da instituição, dentre outros fatores, desde que respeitadas as legislações em vigor, que, para o curso de licenciatura em química, as principais são, de forma hierárquica: 1) Constituição Federal; 2) Resolução CNE/CP 2/2015⁵; 3) Resolução CNE/CES 8/2002.

A Resolução CNE/CP 2/2015 estabelece a carga horária para os cursos de licenciatura, que devem ter, no mínimo 3200 horas de efetivo trabalho acadêmico, dentre essas horas, 2200 são destinadas às atividades formativas, em que são inseridas as disciplinas necessárias para a formação do professor de química. As outras 1000 horas estão distribuídas entre 400 para o Estágio Supervisionado, 400 para a Prática como Componente Curricular e 200 para atividades complementares.

O parecer CNE/CES 1.303/2001 que dá origem à Resolução CNE/CES 8/2002 elege os conteúdos curriculares essenciais para os cursos de química, incluindo a licenciatura. Os conteúdos curriculares são apresentados em dois tópicos: os conteúdos básicos e os específicos. Os básicos englobam o conhecimento de matemática, física e química e os específicos ou profissionais devem ser estabelecidos pela própria instituição, considerando a essência de cada curso. Especificamente, nos cursos de LQ:

serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (BRASIL, 2001, p. 8)

⁵ A resolução vigente em 2022 é a de 2019, porém ainda está em processo de implementação e, dessa forma, os cursos seguem a resolução de 2015.

A partir dessa citação, entende-se que, nos cursos de LQ, além dos conhecimentos básicos é necessária a inserção de conteúdos da Educação Básica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que envolvem a atuação do professor. Nesse sentido, a DCN para os cursos de licenciatura CNE/CP 2/2015, traz no artigo 12 que os cursos de formação inicial deverão ser constituídos de três núcleos, como mostra o trecho a seguir:

Art. 12. Os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais [...]

II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino [...]

III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (BRASIL, 2015, p. 11-2)

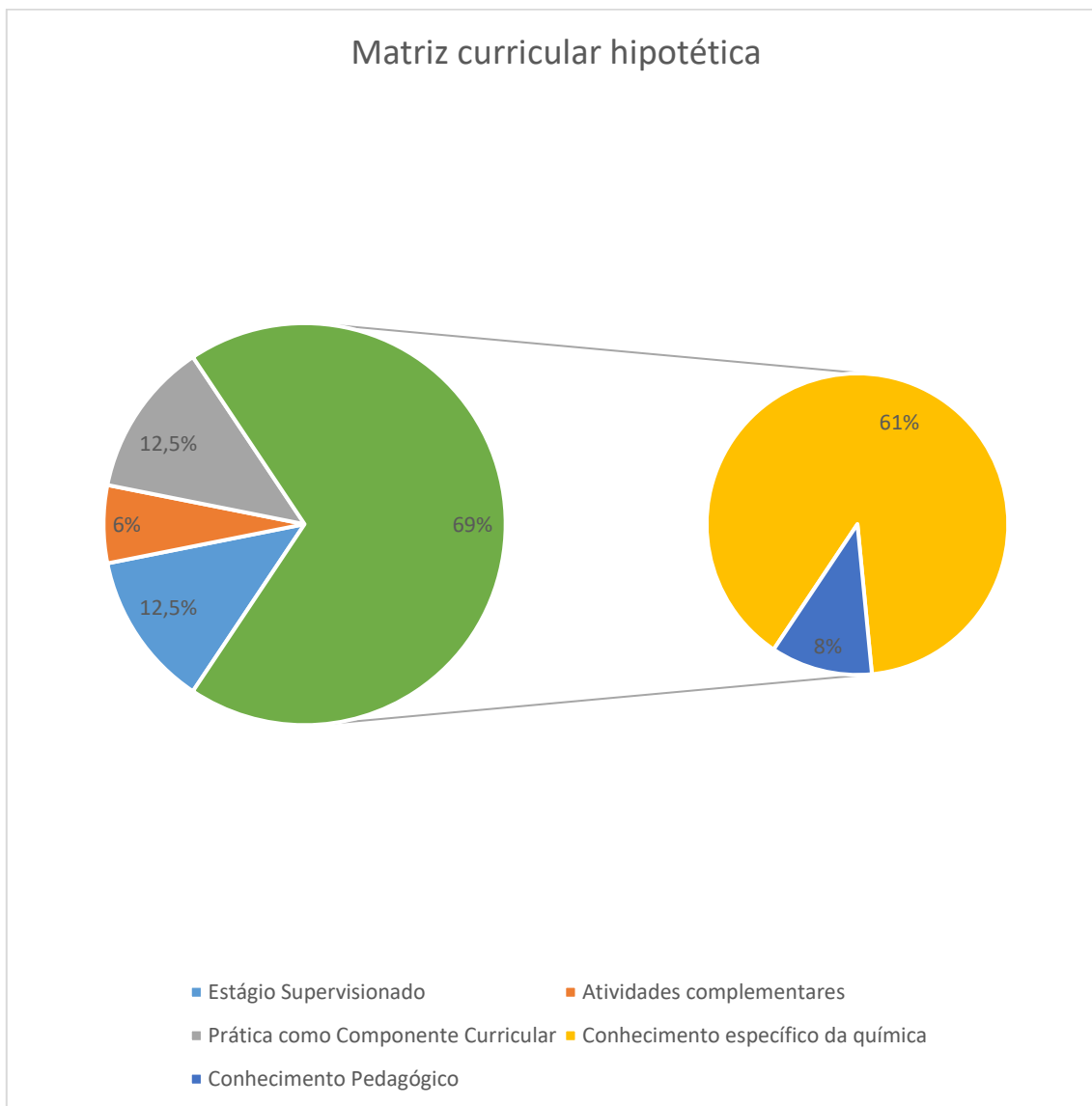
O núcleo I e o núcleo II – formação geral e aprofundamento, respectivamente – deverão ser inseridos nas 2200 horas dedicadas às atividades formativas, enquanto o núcleo III deverá corresponder às 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes. Considerando que, tanto o conhecimento pedagógico quanto o conhecimento específico da química estão insertos no núcleo I e no núcleo II, surgem alguns questionamentos: qual a quantidade de horas ideal para a formação pedagógica de um professor? Como as instituições organizam as matrizes curriculares a fim de atender à necessidade de aprendizado do conhecimento pedagógico e do específico da química? Qual desses conhecimentos é mais preponderante em um curso de licenciatura em química? O mesmo parecer CNE/CP 2/2015, no artigo 13, parágrafo 5, estabelece que:

§ 5º Nas licenciaturas, curso de Pedagogia, em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental a serem desenvolvidas em projetos de cursos articulados, deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino, e nas demais

licenciaturas **o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total.** (BRASIL, 2015, p. 12) (grifo nosso)

É importante refletir o que vem a ser a dimensão pedagógica especificada pelo parecer CNE/CP 2/2015 que não é claro no documento. Pode-se inferir que as atividades pedagógicas, teóricas e práticas deverão corresponder a pelo menos 20% da carga horária do curso. Sendo assim, considerando, hipoteticamente, um curso de LQ com carga horária mínima de 3200 horas, ao menos 640 horas deverão ser destinadas à parte pedagógica. Se, por conjectura, dessas 640 horas, 400 horas são destinadas ao estágio supervisionado e mais 400 horas destinadas à Prática Como Componente Curricular, isso desobrigaria os cursos a ofertarem disciplinas pedagógicas. Se considerarmos apenas o estágio como dimensão pedagógica, apenas 240 horas obrigatoriamente deverão ser distribuídas entre disciplinas educacionais. Como pode ser ilustrado no Gráfico 4:

Gráfico 4: Matriz curricular hipotética de um curso de licenciatura em química com a carga horária mínima destinada às disciplinas pedagógicas.



Fonte: a autora com dados de matriz curricular hipotética

Nessa perspectiva, a partir da autonomia relativa das universidades em estruturar seus cursos, pode-se afirmar a singularidade de cada um dos 352 cursos de LQ presenciais no Brasil, assim como pode-se afirmar a generalidade desses cursos. Por isso, atesta-se, sim, a existência da identidade formativa nos cursos de licenciatura em química.

Silva e Mesquita (2018) categorizaram os cursos de formação de professores de química em três classes: os bacharelescos, específicos para a

docência e os mistos. Os cursos bacharelescos são aqueles que têm como cerne a formação técnica, em que as disciplinas de química específica são supervalorizadas em detrimento das disciplinas pedagógicas. Os específicos para docência são os cursos que têm uma proposta de formação crítica e que tem como finalidade formar professores e os mistos têm caráter prático e se movimentam entre o bacharelesco e o específico para a docência. Deste modo podemos eleger, a princípio, esses três tipos de identidade formativa do curso de licenciatura em química.

Ainda há controvérsia em relação ao tipo de formação de professores e quais os conhecimentos necessários a serem ensinados a um profissional docente. Contudo, defendemos, respaldados em Kassebohemer (2006) que, em um curso de licenciatura, os conhecimentos pedagógicos são tão importantes quanto os conteúdos específicos da ciência. Dessa forma, os conhecimentos que envolvem o trabalho do professor não podem ficar aquém dos outros conteúdos. Defendemos, no entanto, que a matriz curricular de um curso de licenciatura em química precisa ser coerente à proposta maior dos cursos de licenciatura em geral, que é ser professor. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química:

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. (BRASIL, 2001, p. 4)

Entretanto, outros questionamentos surgem: quem elabora o currículo do curso de LQ? Qual a formação desses agentes? Quais critérios são considerados na elaboração do currículo? Qual o limite entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas específicas da química? Há divergência na elaboração do currículo, referente aos tipos de conhecimentos preponderantes? Se há divergência, como esse empasse é resolvido?

A partir dessas reflexões e apropriando-se de elementos da teoria de Pierre Bourdieu é possível presumir que a formação de professores de química apresenta

divergências no que concerne ao conhecimento que tem mais crédito e ao que determina mais autoridade. A partir dessas divergências é possível refletir sobre a formação de professores de química como um subcampo da Formação de Professores. Para elucidar melhor essa perspectiva, é importante compreender o que vem a ser um subcampo e as demais ideias que envolve a teoria de Bourdieu.

2.2 – Conceitos de campo e capital

Bourdieu, com o intuito de se contrapor à tradição de ciência partenogênica, isto é, a ciência que “gera a si própria” sem a intervenção do mundo social, representada na França, elaborou a ideia de campo, que é um espaço social e autônomo regido por leis próprias e constituído por agentes dotados de um determinado *habitus*, adaptado aos interesses específicos e às necessidades do próprio campo. Como destaca o autor, o campo é um “universo onde estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência. Esse universo é um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas” (BOURDIEU, 2004, p. 20). Para Bourdieu:

O campo científico – sistema de relações objetivas entre posições adquiridas em lutas anteriores – é o lugar e o espaço de uma luta concorrencial. O que está em luta são os monopólios da autoridade científica (capacidade técnica e poder social) e da competência científica (capacidade de falar e agir legitimamente, isto é, de maneira autorizada e com autoridade) que são socialmente outorgadas a um agente determinado (BOURDIEU, 1983, p. 112).

O campo é autônomo no sentido em que suas necessidades específicas são indiferentes a outros campos, e vice-versa. Ademais, para que haja atividade no campo, torna-se necessária a existência de agentes em disputa, como ressalta Bourdieu: “Para que um campo funcione, é preciso que haja objetos de disputas e pessoas prontas a disputar o jogo dotadas de *habitus* que impliquem o conhecimento e o reconhecimento das leis imanentes do jogo, dos objetos de disputa, etc.” (1983, p. 89). Assim, podemos inferir que o conceito de campo é

concernente aos diferentes espaços sociais existentes, que se caracterizam por possuírem estruturas próprias e uma relativa autonomia em relação a outros campos (BOURDIEU, 1989), como explicita Garcia (1996):

Esses campos se organizam em torno de objetivos e práticas específicas e apresentam – apesar das homologias que os unem – uma lógica própria de funcionamento que estrutura as relações entre os agentes no interior de cada um deles. Assim, a relativa autonomia é uma característica inerente à noção bourdieuniana de campo. [...] De forma geral, todos os campos de estruturam a partir das relações de aliança e/ou conflito entre os seus diferentes agentes que lutam pela posse de determinadas formas específicas de capital. Mas, em cada campo, essas lutas e estratégias assumem características específicas relativas à forma do capital em jogo e à posição que os agentes ocupam no campo (GARCIA, 1996, p. 63).

A autora pondera que a ação pertinente no interior de um campo é relativa à posição dos agentes e à forma de capital gerado. A partir dessa fundamentação, é introduzido outro conceito de interesse desse estudo, o capital. Esse termo foi utilizado por Bourdieu para se dirigir principalmente às desigualdades educacionais em sua época. No entanto, o termo faz alegoria às vantagens e desvantagens que o indivíduo, ou o campo, possuem em sua busca simbólica pelo nível mais elevado (BOURDIEU, 1989). Como Garcia (1996) destacou, os agentes dos campos mantêm relações de conflito e conformidade para a obtenção de determinados tipos de capital. Cada campo é o lugar de fundamentação de uma forma específica de capital e, deste modo, o que define a estrutura de um campo é a estrutura da distribuição do capital entre os agentes nele envolvidos. Assim, o campo científico é lugar de estruturação do capital científico. Em outras palavras, o capital científico é uma forma de reconhecimento dos agentes dentro do próprio campo, que interfere de forma direta em sua aceitação dentro dele. Bourdieu (2004, p. 26) o define como “uma espécie particular de capital simbólico [...] que consiste no reconhecimento (ou no crédito) atribuído pelo conjunto de pares-concorrentes no interior do campo científico”.

Bourdieu compreende o capital científico de duas formas, a primeira seria o tipo temporal ou político, que diz respeito a ocupações de destaque dentro do

campo, como chefias ou posições importantes em laboratórios, instituições, faculdades, comitês, etc., a segunda forma de manifestação do capital científico seria do tipo específico, que é um prestígio pessoal e é relativa à autoridade científica e ao reconhecimento dos agentes dentro do campo. É importante destacar que, segundo o autor:

Pelo fato de que todas as práticas estão orientadas para a aquisição de autoridade científica (prestígio, reconhecimento, celebridade), o que chamamos comumente de “interesse” por uma atividade científica (uma disciplina, um setor dessa disciplina, um método) tem sempre dupla face. O mesmo acontece com as estratégias que tendem a assegurar a satisfação desse interesse (BOURDIEU, 1983, p. 114).

A partir dessas breves considerações, infere-se a existência de vários campos científicos, como o tecnológico, o pedagógico, dentre outros. O curso de LQ diz respeito à formação de professores de ciências, por isso, embora tenha relação com o campo tecnológico científico, o localizamos no campo pedagógico científico, mais especificamente o denominamos subcampo FPQ. Justificamos essa inferência pelo fato de o ensino de química conter os aspectos necessários para ser considerado um campo científico, como agentes, lutas internas (como conflitos intelectuais e conflitos de poder) e lutas externas, *habitus* e uma relativa autonomia.

Nesse sentido, Mota (2015), ao diferenciar os campos que se relacionam ao contexto da licenciatura em química no âmbito dos Institutos Federais sinaliza que:

O campo educacional é representado pela formação de professores, preocupado com as interações entre pessoas (alunos e professores), com a dinâmica do conhecimento nas aulas de química, com os métodos didáticos mais adequados, com práticas educacionais acostumadas experimentadas, com a legislação educacional, regido pelo Ministério da Educação (MEC). Enquanto o campo tecnológico se atém às inovações tecnológicas, trabalhos laboratoriais, certificações, desenvolvimento industrial, ou seja, outra concepção de pesquisa científica, regido pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). (MOTA, 2015, p. 88)

Tendo em vista os diferentes entrelaces que permeiam a estrutura formativa de um curso de licenciatura em química, com interfaces de caráter científico

específico da química, pedagógico e tecnológico, trazemos a seguir nossa interpretação para essa realidade considerando a perspectiva de Bourdieu.

2.3. Constituição do subcampo de Formação de Professores de Química

A distribuição do capital em relação ao subcampo de FPQ, como em qualquer outro campo, se dá de forma desigual, portanto, há dominantes e dominados. Assim, existem agentes com divergências e opiniões opostas sobre um mesmo assunto, como, por exemplo, no que diz respeito ao conteúdo trabalhado em cursos de formação de professores.

Bourdieu (1989) ressalta a importância e a complexidade de se compreender a gênese social de um campo. Para isso é necessário explorar a crença que o sustenta, apreender o jogo da linguagem que nele se joga, quais as coisas materiais e simbólicas que são geradas no campo. Compreendemos a FPQ como um subcampo, dentro do campo de formação de professores, que tem como um dos objetos de disputa e constituinte do capital, o conhecimento científico, compreendido como todo o conhecimento necessário para a formação dos licenciados.

Em cenário nacional, a FPQ consiste em um subcampo relativamente novo. Silva e Mesquita (2022) ponderam que esse subcampo é um território simbólico que estrutura uma transformação na comunidade química com pesquisas no ensino e na formação de professores. Mesquita e Soares (2011) elucidam que os primeiros cursos dessa modalidade no Brasil surgiram na década de 1930 no Instituto de Educação de São Paulo e no Instituto de Educação do Distrito Federal, localizado no Rio de Janeiro. Esses primeiros cursos de formação de professores estavam ancorados no positivismo, que valoriza o conhecimento teórico em detrimento do conhecimento prático. Nesse viés, os cursos de ciências/química tinham durabilidade de quatro anos, em três anos formavam-se os bacharéis e com mais um ano de disciplinas didáticas, formavam-se os licenciados. Esse modelo ficou conhecido como o “modelo de formação de professores 3+1”, que se manteve por bastante tempo nos cursos de licenciatura. Esse processo reflete a concepção

dicotômica que ainda orienta a formação de professores, ou seja, a separação entre conteúdo e método, teoria e prática. A herança do positivismo nos cursos em questão é um fator que coloca o conhecimento científico como um capital a ser disputado pelos membros do subcampo de FPQ.

Outro fator que coloca o conhecimento científico como capital e objeto de disputa é a supervalorização dos cursos de bacharelado e a desvalorização das licenciaturas. Esse aspecto político resultou no enaltecimento das disciplinas específicas da ciência/tecnologia e na nítida separação destas com as disciplinas didático-pedagógicas, também na proeminência dos cursos de bacharelado, o que coloca a licenciatura como um curso, constatado por Schön (1998), como de segunda categoria em relação às demais formações profissionais.

O subcampo de FPQ começou a ser estruturado a partir da organização do Encontro de Debates sobre Ensino de Química (EDEQ) em 1980, organizado por Attico Chassot, e foi se constituindo com base na pesquisa no ensino de química, que se deu devido às dificuldades encontradas na transformação do conhecimento químico em conhecimento escolar. É importante ressaltar a diferença do subcampo FPQ com a educação em química, porém um é dependente e interrelacionado ao outro. Sobre a Formação de Professores de Química, Schnetzler (2002) destaca que:

a identidade dessa nova área de investigação é marcada pela especificidade do conhecimento científico, que está na raiz dos problemas de ensino e de aprendizagem investigados, implicando pesquisas sobre métodos didáticos mais adequados ao ensino daquele conhecimento e investigações sobre processos que melhor dêem conta de necessárias reelaborações conceituais ou transposições didáticas para o ensino daquele conhecimento em contextos escolares determinados (SCHNETZLER (2002, p. 15)

Embora os cursos de licenciatura em química tenham se desenvolvido atrelados aos bacharelados, houve a necessidade de uma identidade própria, que resultou em várias pesquisas, orientações legais para esses cursos, e, conseqüentemente, na constituição da área de ensino de química no país.

Além da formatação dos cursos, os fatores social e econômico influenciam na elaboração do currículo dos cursos de licenciatura. Catani, Oliveira e Dourado

(2001) evidenciam que a formação e a produção de conhecimento são de interesses cruciais às corporações mercantis, isso porque grande parte das vantagens produtivas está associada à qualificação profissional e à qualidade dos conhecimentos produzidos. Nesse contexto, alargaram-se as pressões e as exigências do setor mercantil e questões referentes ao currículo de graduação começaram a ganhar importância no cenário educacional brasileiro, o que lhe conferiu flexibilidade e possibilidade de adaptação às exigências do mercado de trabalho.

2. 3.1 – O campo econômico de Bourdieu e sua relação com o sistema educacional

Bourdieu e Passeron (1970) fazem uma reflexão sobre a democratização no seio educacional e questiona a legitimidade dessa democratização. Todos podem ter acesso a escolas e universidades, pois todos passam por uma mesma seleção, entretanto, ao invés de promover a igualdade, para os autores, essa seleção propaga a desigualdade. Pois, os jovens de família abastada ou com “pais escolarizados” têm mais chances de entrar nos “cursos de elite” do que os jovens da camada inferior. À explicação desse resultado, Bourdieu chama de privilégio cultural. Assim, o capital cultural da família influencia no rendimento escolar e acadêmico dos jovens e das crianças, o que desconstrói a ideia de educação homogênea. A escola legitima esse capital cultural, reproduzindo-o através das disciplinas, conteúdos e conhecimentos difundidos em seu meio, tornando a experiência escolar mais densa, e conseqüentemente, mais complexa para os alunos desprovidos do capital cultural elitizado, isto é, para os jovens da camada popular.

Bourdieu e Passeron (2014) mostram que mesmo com o acesso à escola disponível a todos os membros sociais, somente os que tinham um nível social superior é que prosseguiram estudos que levavam a profissões de “alto gabarito”. Se a defesa era por uma escola democrática, em que todos tivessem as mesmas chances, essa não funcionou, pois a “igualdade” da seleção escolar propaga ainda mais a desigualdade social, ela favorece apenas aos mais favorecidos. Se a seleção

sanciona as desigualdades, a escola as legitima, afirmando a sua função de conservação social. Assim, as escolas ensinam saberes práticos, que são moldes usados para assegurar uma ideologia dominante.

Outrossim, o sistema educacional delega a culpa do fracasso aos próprios sujeitos que passam a entender que não são providos de capacidade para se apropriarem dos conhecimentos que a escola oferece.

A exclusão que Bourdieu trata é da exclusão intra-escolar dos menos favorecidos. Enquanto os mais favorecidos preenchem vagas de estudos voltados para profissões de alta remuneração, os menos favorecidos disputam vagas de estudos voltados para profissões de baixa remuneração.

Bourdieu e Passeron (2014) desconstruem a ideia de que o acesso aos cursos de prestígio e o sucesso escolar estão relacionados à dedicação e ao mérito individual do estudante, mas estão relacionados ao pertencimento social do indivíduo. Os autores constataram que as universidades eram ocupadas majoritariamente pelos filhos de famílias abastadas, denominados como “os herdeiros”. Eles apontam as desigualdades sociais não apenas no acesso às universidades, mas também em seu interior. Os estudantes não estavam situados, de forma homogênea, entre os cursos, entretanto, a situação dos estudantes estava relacionada às suas origens sociais. Os que advinham de uma classe social mais modesta, tinha o que ele chamou de “restrição de escolha”, ou seja, não pertenciam aos cursos de maior prestígio, como por exemplo, medicina e direito. Essa restrição se estendia além da classe social para o gênero. As mulheres, principalmente da camada social menos favorecida tinham chances menores de ingresso na educação superior.

Os autores ponderam que as desigualdades econômicas não são suficientes para justificar as desigualdades no seio educacional. Assim, eles constataram que a bagagem cultural dos herdeiros influencia em suas ascensões ao ensino superior, pois eles são providos de capital cultural legitimado pelas escolas e universidades. Pois, todo ensino pressupõe um corpo de saberes (saber-fazer, saber-dizer) que consiste no patrimônio das famílias abastadas. Para os filhos

dos pais desprovidos de capital cultural, a aquisição da cultura escolar é considerada uma aculturação, a aquisição de uma nova cultura e o afastamento de sua cultura “original”.

Assim sendo, na conjuntura atual, com o enaltecimento dos cursos de bacharelado, esses sendo vistos como cursos mais elitizados e com maior prestígio social, grande parte dos alunos de LQ não tem pretensão à docência, eles veem tais cursos como “degraus” aos cursos com mais prestígio, ou até mesmo veem como alternativa a um curso de pós-graduação na área específica da ciência, que inclusive são incentivados pelos currículos de alguns cursos em questão (ALVES; MESQUITA, 2020; SILVA, 2016). Ressalta-se que a elitização dos cursos de bacharelado não é, especificamente, pela remuneração que o assalariado recebe, mas sim pelo lugar e pelo prestígio no campo econômico que a indústria química ocupa. Segundo a estimativa feita pela Associação Brasileira de Indústria Química, no ano de 2017 o faturamento líquido pelas indústrias químicas chegou a US\$ 119,6 bilhões, e que, atualmente, representa em torno de 10,8% do PIB nacional. A partir de tais aspectos, podemos inferir que o campo tecnológico científico, voltado à ciência aplicada, mais especificamente o subcampo voltado à formação de profissionais da química aplicada, tem uma forte influência no subcampo de FPQ.

Dias-da-Silva e Muzzeti (2006) afirmam que o tecnicismo presente nos cursos de licenciatura intensificou a desvalorização dos conhecimentos didático-pedagógicos, fazendo com que esses cursos se constituam como apêndices dos cursos de bacharelado, em que este ocupa o lugar de autoridade, materializando um poder simbólico frente aos cursos de licenciatura. As autoras colocam que:

Para os cientistas, seus projetos de formação culturalmente necessários e legítimos se concretizam nos cursos de Bacharelado. Enquanto isso, a tarefa “pouco nobre” ou “pouco legítima” de formar professores fica relegada aos docentes da área de educação [...] A hegemonia acadêmica no campo da ciência brasileira (no interior do campo) é ocupada pelas disciplinas “ditas de conteúdo”. Já as chamadas “disciplinas pedagógicas”, consideradas um saber “de segunda categoria”, têm ficado relegadas ao patamar de saberes pedagógicos, sem conteúdo científico legítimo (DIAS-DA-SILVA; MUZZETI, 2006, p. 16)

Nessa perspectiva em que os cursos de bacharelado são providos de maior prestígio que os cursos de licenciatura, destacamos também sua forte influência nos cursos de licenciatura, em aspectos de conteúdo, metodologia e configuração. Silva (2016) elucida que vários cursos de LQ têm projetos e currículos semelhantes aos cursos de bacharelado, o que não é uma eventualidade, já que há uma influência do campo tecnológico científico na FPQ. Isso se dá pelo fato de os cursos de bacharelado serem mais consolidados historicamente e economicamente em comparação aos cursos de licenciatura. O que nos leva a argumentar que a educação superior também, de certa forma, legitima e reproduz as desigualdades sociais.

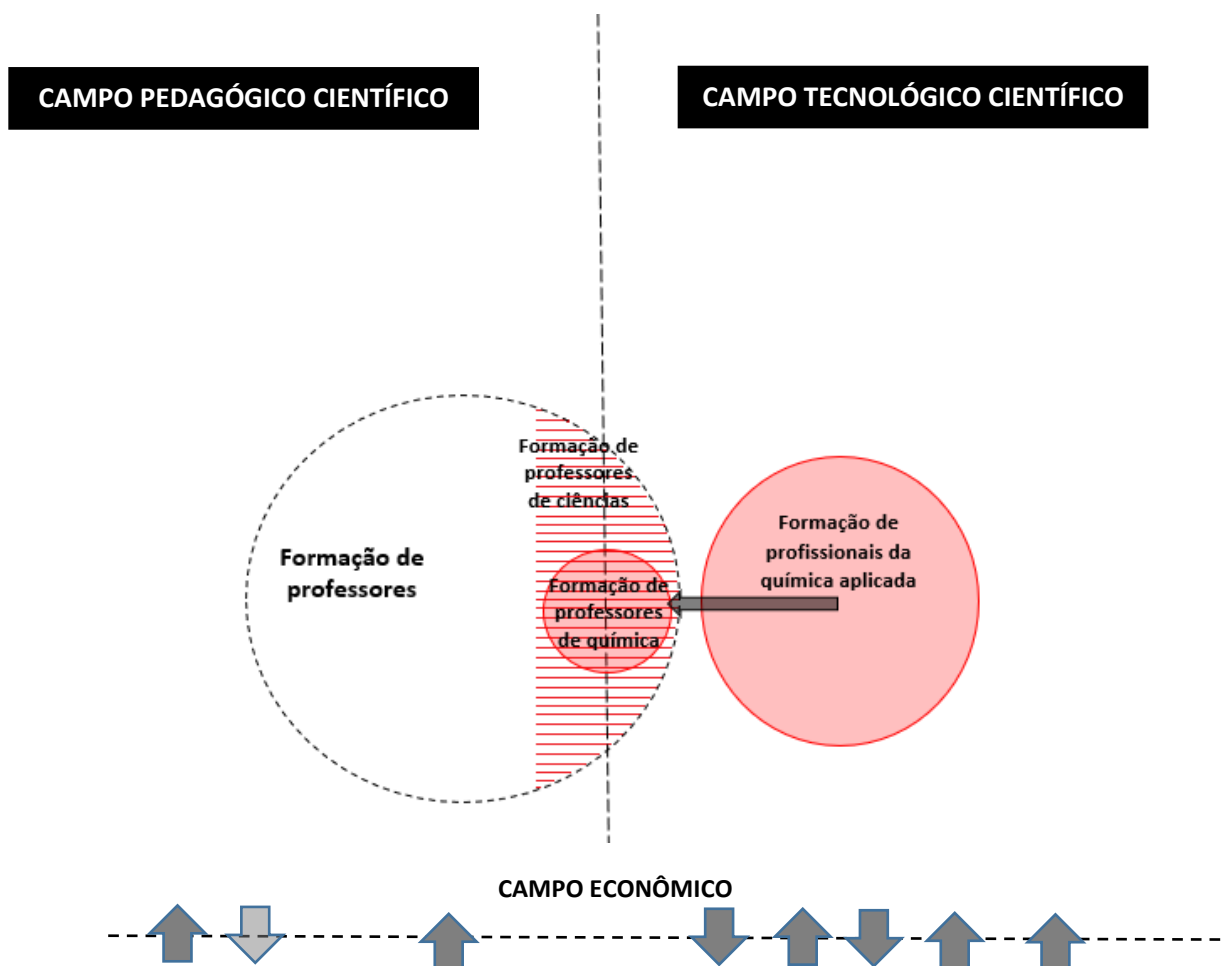
Dias-da-Silva e Muzzeti (2006) ressaltam que o caráter bacharelizante dos cursos de LQ está diretamente associado com a carreira dos profissionais, já que o profissional bacharel é mais reconhecido do que o licenciado, pois este tem como desfecho a carreira docente, muito depreciada no Brasil, além de ser considerada uma tarefa pouco nobre em que seus formadores são menos providos de capital político e social.

As autoras ressaltam que essa desigualdade é justificada pela análise do campo universitário, em que o bacharel ocupa lugar de autoridade científica. Conseqüentemente, os cursos de licenciatura tornam-se apêndices dos cursos de bacharelado. Massi e Villani (2020) destacam que o desprestígio acadêmico e social advindo dos cursos de licenciatura contribui para que haja uma evasão maior em relação aos cursos de bacharelado, que possui 30% em índice nacional enquanto aquele possui 70%.

Conforme ressaltam Alves, Mesquita e Siqueira (2020), com o enaltecimento dos cursos de bacharelado, esses sendo vistos como cursos mais elitizados, grande parte dos alunos de LQ não têm pretensão à docência, eles veem os cursos que fazem parte como degrau aos cursos de maior prestígio, ou até mesmo veem como alternativa um curso de pós-graduação na área específica, que inclusive são incentivados pelos currículos de alguns cursos em questão.

Exposta essa argumentação, podemos ilustrar o subcampo de FPQ da seguinte maneira:

Figura 2: Localização do Campo de Formação de Professores de Química



Fonte: a autora

Como ilustrado na Figura 2, pode-se observar a existência de três campos maiores, o tecnológico e o educacional, que mantém uma certa aproximação entre si devido às influências, e outro campo, conforme Diniz-Pereira (2013), que é a Formação de Professores, que está situado majoritariamente no campo educacional. Entretanto, este campo utiliza também ferramentas e conceitos do campo tecnológico. Dentro do campo de Formação de Professores, tem-se a parte

específica da formação de professores de ciências da natureza e suas tecnologias, onde está situado o subcampo de FPQ. No esquema elaborado, evidencia-se seu lócus entre o campo educacional e tecnológico, porém com uma influência maior do campo tecnológico.

O campo econômico tem interferência direta nos campos educacional e tecnológico, entretanto, como discutido, o campo tecnológico gera mais capital para o campo econômico em comparação ao campo educacional. Dessa forma, com a influência do campo econômico, o campo tecnológico tem mais poder e força em relação ao campo educacional, conseqüentemente, o subcampo de Formação de Profissionais da Química Aplicada (FPQA) tem, de certa forma, mais poder e força em relação ao campo FPQ.

A FPQ necessita dos conhecimentos advindos do campo tecnológico, como também necessita dos conhecimentos advindos de seu campo maior, o educacional. Entretanto, a FPQ também demanda de conhecimentos emergidos em seu próprio subcampo, que são conhecimentos relacionados especificamente ao ensino de química, necessários para transformar o conhecimento químico em conhecimento escolar.

De forma sucinta, de acordo com Teixeira (2013), o ensino de química alavancou nos EUA e na Inglaterra, após o lançamento do satélite artificial Sputnik 1, em 1957, pela União Soviética durante a Guerra Fria. Como estratégia, as escolas americanas começaram a ensinar ciências nas escolas de forma mais intensa, com o intuito de formar “mini cientistas”. Esse movimento chegou no Brasil cerca de 30 anos depois, o que ficou conhecido como “Era sputnik”. Entretanto, o ensino estava totalmente descontextualizado e desvinculado da realidade brasileira, o que levou alguns pesquisadores da área de química, física e biologia e pesquisadores da área da educação a aprofundarem seus conhecimentos e a elaborarem novas estratégias e propostas para a educação em ciências.

Para sistematizar o campo de FPQ, os principais agentes, que atuaram na era pós Sputnik, e que detém maior capital em relação ao campo são Áttico Chassot, Luís Otávio Amaral, Roseli Schnetzler, Maria Eunice Ribeiro Marcondes,

Otávio Maldaner, dentre outros (SCHNETZLER, 2002). Como todo campo, além dos agentes, há lutas internas, que geralmente estão relacionadas ao conhecimento trabalhado no curso e à formação dos professores que atuam no curso de LQ.

Outro aspecto importante a se destacar é que o subcampo de FPQ conserva relativa autonomia do campo educacional ou do campo tecnológico. Evidentemente, o subcampo é um espaço sociológico menor, entretanto conserva a estrutura fundamental de um campo na teoria de Bourdieu, como agentes específicos de FPQ, disputas internas e externas singulares, *hábitus* e capital próprios.

O capital específico de FPQ é caracterizado a partir dos conhecimentos próprios dos agentes – conhecimentos pedagógicos e tecnológicos. Logo, o capital influencia nas relações dos agentes e na dinâmica de funcionamento do subcampo, gerando assim as disputas internas e as disputas externas singulares de FPQ, que consiste principalmente em disputas em torno do conhecimento preponderante.

Porém, não basta apenas possuir os conhecimentos em questão da formação do capital, é necessário possuir o título, isto é, ter formação específica na área, para delimitar os agentes pertencentes ao subcampo. O título não necessariamente garante a posição do agente no subcampo de FPQ, mas sim o conhecimento adquirido como consequência da obtenção do título, permitindo disputar por uma posição melhor no campo, e conseqüentemente, desfrutar dos privilégios adquiridos por essa posição.

Assim, o subcampo de FPQ, consiste em um fenômeno social dialético, isto é, ao mesmo tempo em que ele conserva uma relativa autonomia dos campos (educacional e tecnológico), ele não consegue se desprender totalmente, pois sua constituição se dá em função da constituição dos campos maiores. Dessa forma, propomos uma discussão em relação à constituição do subcampo de FPQ nos cursos de LQ e como se estabelece o capital científico e a identidade formativa nesses cursos a partir dos PPC e também sobre o campo de pertencimento dos professores atuantes nos cursos considerando suas formações disponibilizadas na

plataforma lattes. O próximo capítulo tratará dos procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Este trabalho é uma apropriação metodológica de Bourdieu. De acordo com Oliveira e Pessoa (2013), Bourdieu encontrou a sociologia dividida categoricamente em duas perspectivas de análise:

1. Análise da sociedade a partir das estruturas sociais. Esse pensamento, conhecido como estruturalismo, veio primordialmente de Durkheim, que defendia a sociedade como estruturas sociais que determinariam o comportamento do indivíduo. No estruturalismo, as relações econômicas e de poder determinam a consciência do indivíduo, a sociedade se explica a partir do fato social – materialidade. Bourdieu não rejeita em sua totalidade, o modo de análise, porém, rejeita o pensamento que gera uma alienação, isto é, o que indivíduo pertença a uma classe e se nega a ser a consciência dessa classe.

2. Análise da sociedade a partir do sujeito – conhecimento subjetivista. Ele rejeita o descritivismo da fenomenologia como o único processo necessário para o estudo da sociedade, entretanto, considera-o como uma etapa no processo de investigação. Da fenomenologia, Bourdieu absorve o rompimento com o senso comum e as ideias de consciência de classe do marxismo.

Nessa perspectiva, Bourdieu propõe uma terceira perspectiva, sociologia para além desses modelos existentes e que se abstém da rigidez de modelos explicativos da sociedade e do indivíduo. A perspectiva de Bourdieu é conhecida como conhecimento praxiológico ou teoria da prática, em que a sociologia busca sempre fazer uma mediação entre indivíduo e sociedade, daí surge a ideia de contradição e dialética. Assim, a sociologia da prática, implica na “objetivação do sujeito objetivante”, na “interiorização da exterioridade”, em que o sujeito insere dentro de si a estrutura social ao mesmo tempo em que tem a capacidade de interferência nela, assim como o autoposicionamento e autoconsciência. A análise parte do princípio que a dinâmica social se dá no interior de um campo e que as estruturas, socialmente constituídas que orientam a ação, têm uma habilidade geradora em relação à estrutura social – onde é formado o *habitus*.

Bourdieu concebe a sociologia como um “campo de combate” e defende uma sociologia reflexiva, isto é, uma ciência que questiona a própria ciência e induz o pesquisador a ter uma postura racional. Nessa perspectiva, a ciência é para e contra si própria. A partir da sociologia reflexiva é possível compreender que pesquisar se trata de um ofício que pode ser apreendido e ensinado. A metodologia da sociologia reflexiva concebe a pesquisa como uma atividade racional.

Bourdieu, de certa forma, rejeita a rigidez metodológica numa pesquisa. Ou seja, o pesquisador não precisa se atrelar aos métodos e teorias mais consagradas para que se tenha uma pesquisa de qualidade. No entanto, a concebe como uma atividade complexa e que carece de rigor em todo seu desenvolvimento, inclusive na construção do objeto, já que todo processo de pesquisa supõe necessariamente isso. Não há uma receita para apreender e fazer pesquisa em Bourdieu, antes, é necessário desconfiar das receitas prontas e das regras pré-estabelecidas. Bourdieu adverte pra que desconfiem dos “cães de guarda” em pesquisa e não ceder às coisas postas por determinados pesquisadores. Assim, elucida-se que a atividade científica não é uma ação linear.

Oliveira e Pessoa (2013) ponderam que não existem regras metodológicas a priori, em Bourdieu, entretanto, é preciso estabelecer uma formalidade. Assim, os procedimentos precisam ser testados, registrados e documentados, a fim de que os resultados tenham uma confiabilidade científica.

3.1 – Desenvolvimento da pesquisa

Para explicar a discussão feita nos capítulos 1 e 2, a partir da sociologia reflexiva, foram analisados quatorze cursos de LQ no Brasil. Cinco desses cursos são de Universidades Federais (UF), cinco de Institutos Federais (IF) e outros cinco de Universidades Estaduais (UE). Elegeu-se um curso de cada categoria administrativa por IES por região – Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente, totalizando em três cursos por região no Brasil. Dentre esses cursos foram analisados os PPC, os currículos dos docentes e as Matrizes curriculares (MC), como ilustra o Quadro 2:

Quadro 01: Relação dos PPC e das matrizes analisadas

Número do curso	Número do PPC	Número da Matriz Curricular	Instituição correspondente ao curso e à matriz	Região federativa correspondente ao curso e à matriz
Curso 01	PPC 01	MC 01	Universidade Federal	Norte
Curso 02	PPC 02	MC 02	Universidade Federal	Nordeste
Curso 03	PPC 03	MC 03	Universidade Federal	Centro-Oeste
Curso 04	PPC 04	MC 04	Universidade Federal	Sudeste
Curso 05	PPC 05	MC 05	Universidade Federal	Sul
Curso 06	PPC 06	MC 06	Instituto Federal	Norte
Curso 07	PPC 07	MC 07	Instituto Federal	Nordeste
Curso 08	PPC 08	MC 08	Instituto Federal	Centro-Oeste
Curso 09	PPC 09	MC 09	Instituto Federal	Sudeste
Curso 10	PPC 10	MC 10	Instituto Federal	Sul
Curso 11	PPC 11	MC 11	Universidade Estadual	Norte
Curso 12	PPC 12	MC 12	Universidade Estadual	Nordeste
Curso 13	PPC 13	MC 13	Universidade Estadual	Centro-Oeste
Curso 14	PPC 14	MC 14	Universidade Estadual	Sul

Fonte: a pesquisadora

O critério de eleição foi o curso mais antigo da região correspondente, por estes terem mais condições de estarem consolidados. Ressaltamos que esse é um recorte dos cursos de LQ existentes no Brasil, e esse recorte não tem o objetivo de generalizar os outros cursos, pois, ressaltando, cada curso possui sua identidade formativa. No entanto, o objetivo é de tê-los como exemplo para que se possa refletir, de forma crítica, sobre alguns modelos de formações de professores que estão impostos atualmente.

3.2 – Técnica de análise de dados

Como técnica de análise de dados foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007). Segundo os autores, a ATD não tem como objetivo testar, e sim compreender os fatos por meio de hipóteses e auxiliar na construção das percepções da pesquisa, a partir dos documentos selecionados para a análise, constituintes do corpus. Corpus da pesquisa são os documentos analisados, que podem ser produzidos exclusivamente para a análise da pesquisa, como as entrevistas, questionários, anotação de campo, dentre outros, como também podem ser documentos existentes, independente da pesquisa, como leis, livros, currículos, e como corpus do presente trabalho, os PPC, as MC e o currículo lattes dos docentes que trabalham com o conhecimento pedagógico e com o conhecimento específico da química.

A ATD é concebida a partir de três etapas: 1) desmontagem dos textos; 2) estabelecimento de relações e; 3) captação do novo emergente.

A primeira etapa diz respeito à desconstrução e à fragmentação do corpus com o intuito de analisar o que é comum ou não, sendo assim, os documentos foram desmontados a partir de marcações coloridas no texto, em que cada cor remete a uma unidade de análise, como, por exemplo, as atribuições de um licenciando em química, os objetivos do curso, a área de atuação do licenciado etc., como exemplifica a Figura 2 em que é evidenciado um recorte de análise de um dos PPC que é corpus da pesquisa.

Figura 3: desmontagem dos textos de acordo com a ATD

toda a infraestrutura predial composta por laboratórios, salas de aula, biblioteca, auditório, secretarias do Departamento de Química e da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, necessária ao oferecimento do Curso.

O Projeto de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Química, ora apresentado, resulta do esforço e compromisso dos professores do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química, composto pela maioria dos docentes do Departamento de Química, **que empreenderam um processo de discussão e amadurecimento de ideias acerca da formação de professores para Educação Básica e suas práticas, visando responder aos desafios presentes na sociedade atual, em relação à escolarização dos indivíduos, no nível básico, e em particular dos docentes responsáveis por esse nível da educação.**



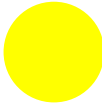


Para tanto, o presente Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química atende ao disposto na Lei N° 9.394/96, ao Parecer CNE/CES N° 1.303/2001, ao parecer CNE/CP N° 28/2001, Parecer CNE/CP N° 2/2015 e a Resolução CNE/CP N° 2/2015 (BRASIL, 1996, 2001a, 2001b, 2015a e 2015b), que estabeleceram a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, e as Diretrizes Curriculares para o Curso de

Fonte: PPC 5

Para a análise dos PPC a categoria estabelecida *a priori* foi a identidade formativa considerando todos os elementos identificados como unidades de análise que têm relação com a perspectiva posta nos documentos em termos de como se estrutura o curso de LQ, se em formação específica para a docência, se traz o viés bacharelesco ou o misto conforme apresentados por Silva e Mesquita (2018).

As matrizes curriculares (MC) foram desmontadas, considerando a carga horária e as disciplinas contidas no curso, a partir de cinco unidades: atividades específicas da ciência química; atividades das ciências da natureza e matemática, que dão suporte ao conhecimento químico; atividades pedagógicas gerais; atividades pedagógicas direcionadas exclusivamente ao ensino de química e; TCC e disciplinas optativas, como ilustra o Quadro 2. Tais unidades foram chamadas na pesquisa como Núcleos, conforme o Quadro 2. Os dados foram tabelados e foram elaborados gráficos.

Quadro 2: Divisão da matriz curricular por núcleos

Núcleo	Divisão por conhecimento	Possíveis disciplinas envolvidas	Cor demarcada
Núcleo 1	Atividades específicas da ciência química	Cálculos químicos; química geral; mineralogia e cristalografia; química orgânica; química inorgânica; química analítica; química ambiental; quimiometria; toxicologia; bioquímica	
Núcleo 2	atividades das ciências da natureza e matemática, que dão suporte ao conhecimento químico	Cálculo diferencial e integral; física; microbiologia; português	
Núcleo 3	atividades pedagógicas gerais	Cultura brasileira e cidadania; psicologia da educação; sociologia da educação; filosofia da educação; libras; políticas educacionais	
Núcleo 4	atividades pedagógicas direcionadas exclusivamente ao ensino de química	Atividades pedagógicas; didática e prática pedagógica; metodologia do ensino de química	
Núcleo 5	TCC e disciplinas optativas	Todas as disciplinas optativas e o trabalho de conclusão de curso.	

Fonte: a autora

Os currículos foram desmontados, tendo como unidades de análise a formação do professor, a área de atuação e as produções bibliográficas. As unidades foram lançadas em tabelas e gráficos. O estabelecimento de relações entre as unidades de análise se deu a partir da categorização, que foram definidas *a priori*, a saber, o capital preponderante, analisado principalmente a

partir dos currículos dos professores e a identidade formativa de cada curso analisada a partir dos PPC.

A terceira etapa da ATD refere-se à captação do novo emergente, estruturada em texto, nesse caso, o texto da qualificação, em que são apresentados os resultados das análises considerando o processo de interpretação do pesquisador respaldado em referenciais teóricos pertinentes ao tema discutido. Os resultados obtidos nessa última etapa estão apresentados nos capítulos seguintes.

A ATD requer leitura e interpretação, que são exercícios subjetivos, pois a interpretação da leitura varia de acordo com a intenção do autor e o referencial em que o leitor se respalda, fazendo, assim, com que a leitura não seja totalmente neutra. Nesse aspecto, convém considerar que na presente metodologia o objeto de pesquisa é construído, pois se todo dado se constitui em informação a partir de uma teoria, o objeto não é dado e sim construído.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, tendo como cerne as discussões referentes ao capital científico e à identidade formativa. Embora as discussões de ambas as categorias tenham convergência, na análise sobre os projetos pedagógicos de curso, a ênfase foi dada à identidade formativa e na análise relacionada às matrizes curriculares e aos currículos dos docentes a ênfase foi dada ao capital científico.

4.1 – Os Projetos Pedagógicos de Curso

Os PPC têm como objetivo elucidar e transmitir, de forma clara, à comunidade informações detalhadas que especifiquem o perfil do curso em questão (VEIGA, 2004). Os resultados foram trabalhados a partir da perspectiva de identidades formativas com o viés proposto por Silva e Mesquita (2018), em que há, de forma genérica, três tipos de PPC de licenciatura em química. O bacharelesco, que é quase uma cópia fiel dos cursos de bacharelado; os mistos, que contém traços claros do bacharelado, mas também prezam por uma formação pela docência, tornando-os difíceis de distinguir a qual extremo pertenceria; tem também os específicos para a docência, esses são os PPC pautados por uma formação docente e que deixam transparecer que o curso de licenciatura em química tem como objetivo formar professores de química. A partir desses perfis bacharelesco, misto e específicos para a docência, analisamos a categoria identidade formativa.

É importante ressaltar que não se pretende encaixar os cursos analisados e classificá-los como pertencentes a um tipo de perfil, mas sim, de forma qualitativa, analisar e refletir sobre cada curso com o viés proposto pelas autoras. Assim sendo, quando forem feitas alusões aos termos “bacharelescos”, “mistos” e “específicos para a docência”, será com a intencionalidade proposta acima. O tópico a seguir, traz os resultados das leituras e análises feitas dos PPC, seguindo a perspectiva descrita acima.

4.1.1 – O que dizem os PPC

No que tange ao tipo de formação oferecido aos discentes dos cursos de licenciatura em química em questão, em todos os PPC analisados, os objetivos e a concepção de curso se pautam por uma formação diferenciada do bacharelado, têm a docência como eixo principal e trazem em sua redação a necessidade de superar o modelo fundamentado na racionalidade técnica. Nessa perspectiva, o PPC 01, por exemplo, destaca que o objetivo principal do curso é formar profissionais que pretendam seguir a carreira docente e acadêmica, facultando ao alunado uma sólida formação pedagógica, para que esse fim possa ser alcançado.

Parece óbvia que a formação de um licenciando deva ser pautada por uma boa formação pedagógica, entretanto, com o enaltecimento de cursos de bacharelado, como discutido anteriormente, a licenciatura em química especificamente, muitas vezes, se caracteriza como curso suplementar e trivial, não almejado pelas elites, como mostram algumas pesquisas (ALVES, 2016; SILVA, 2016). Os PPC 02 e 05 trazem um pouco dessa discussão, como é possível observar nos trechos a seguir:

Até o início dos anos 2000, a Licenciatura foi considerada como de importância secundária da Licenciatura frente ao Bacharelado. (PPC 02, p. 12)

Muitas discussões em fóruns nacionais chamam a atenção, há pelo menos duas décadas, para a inadequação da sobreposição do saber pedagógico ao do saber da ciência específica. (PPC 05, p. 13)

A partir disso, os PPC 02 e 05, assim como os demais PPC, trazem em suas concepções de curso, como alternativa à superação desse cenário, discussões pedagógicas mais aprofundadas e uma formação específica para a docência. Esse argumento pode ser ilustrado a partir do destaque do trecho do PPC 04, em que se evidencia que:

A Licenciatura em Química prepara os seus alunos principalmente para serem Professores de Química no Ensino Médio. Portanto, se propõe formar profissionais éticos, preocupados com os problemas educacionais brasileiros. (PPC 04, p. 12)

A busca por uma identidade formativa reverbera outras lutas travadas no campo acadêmico ao considerarmos a área de Ensino de Química que se configura a partir da década de 1980. Silva e Mesquita (2022) resgatam esse contexto histórico para explicitar o movimento de resistência e estratégias dos agentes da área de Ensino de Química no território dominante do Campo Científico da Química. Para as autoras, o subcampo da Formação de Professores de Química, constituído no âmbito da área de Ensino de Química considerando os agentes da formação dos professores de Química, encontra-se “em um patamar hierarquicamente desprestigiado em relação ao capital científico e capacidade de disputa por espaço e legitimação em relação ao subcampo tecnológico, já consolidado” (p. 6).

Importante destacarmos a diferenciação entre o subcampo da FPQ e o subcampo tecnológico que tomamos como diferentes espaços no âmbito da Licenciatura em Química. O esquema proposto por Silva e Mesquita (2022a) apresenta essa diferenciação:

Figura 4 – Integração entre o subcampo tecnológico e o subcampo de formação de professores de química.



Fonte: Silva e Mesquita (2022a)

O subcampo tecnológico é formado por agentes que trabalham e produzem no contexto de um viés tecnológico que envolve bacharéis, engenheiros químicos, químicos industriais. Esse olhar para o subcampo tecnológico tem relação com a origem do Campo Científico da Química, pois “A

constituição do CCQ e sua objetivação em torno do capital científico puro de base experimental provém de produção científica nesta competência e das disposições dos seus agentes e agências que direcionam ações para o fortalecimento da pesquisa de natureza técnica e tecnológica” (SILVA; MESQUITA, 2022b, p. 3).

Salienta-se que, a partir da redação de introdução, objetivos, perfil do curso e egressos e concepção de curso, os cursos de licenciatura em química analisados prezam por uma formação pedagógica em que o conhecimento pedagógico pode ser considerado capital científico pedagógico nesses cursos. Entretanto, essa conclusão não se dá apenas a partir da análise dos itens expostos. Ressalta-se que existem outros fatores a serem analisados para que se possa investigar os cursos como um todo. Um outro aspecto importante para observar é a matriz curricular dos cursos e a distribuição das disciplinas pedagógicas nos semestres ou anos letivos.

Um curso que tem identidade formativa específica para a docência, necessita de um PPC bem elaborado, que seja condizente com a sua identidade. Isto é, se torna importante que no documento esteja bem especificado seu objetivo, suas convicções e ideologias e suas metas em relação ao curso de LQ ofertado, assim, instigando todos os envolvidos no curso, docentes e discentes, a alinharem suas práticas de maneira que confluam com a identidade formativa.

No que concerne às características bacharelescas em alguns cursos de licenciatura, conforme especificado por alguns autores como Silva e Mesquita (2017) e Alves (2016), foi possível observar uma tentativa de superar o enaltecimento dos cursos de bacharelado em alguns PPC, como os PPC 06, 07 e 09, como podemos observar nos trechos a seguir:

Em sintonia com as novas exigências legais e as necessidades da sociedade, no que concerne à formação de professores, o curso de Química-Licenciatura se propõe a formar professores em nível superior que supere a dicotomia bacharelado-licenciatura. (PPC 06, p. 05)

O curso de Licenciatura em Química tem a finalidade básica de formar profissionais capazes de transformar a aprendizagem, segundo um processo contínuo, de maneira a incorporar, reestruturar e criar novos conhecimentos

reflexivos, tornando-os aptos a integrar o processo da educação básica, de maneira responsável, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento químico. (PPC 07, p. 14)

O modelo tradicional das Licenciaturas nas Universidades seguia o padrão conhecido como “3+1”[...]. O que se constatou, a partir destas experiências, é que a prática docente acaba por se distanciar da formação científica, gerando dificuldades na interação, pelo docente, entre esses dois campos do conhecimento. O modelo de formação pretendido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia [...] baseia-se no princípio de que a formação inicial do professor deve se dar com a articulação dos conhecimentos pedagógicos aos conhecimentos científicos, desde o início da formação, de modo a, efetivamente, formar professores de Química, e não Químicos que possam “dar aulas”. (PPC 09, p. 27)

Nos trechos destacados, nota-se uma crítica ao modelo “3+1” que, como discutido anteriormente, advém da estrutura proposta para os cursos iniciais de licenciatura na década de 1930, em que o currículo tinha características respaldadas no positivismo. Também, nota-se, a partir dos trechos em questão, uma preocupação em exceder os limites impostos pela disparidade entre bacharelado e licenciatura. De acordo com Gauche *et al* (2008), o caráter dominante do currículo dos cursos de bacharelado fomenta muitos dilemas recorrentes da formação de professores de Química. Assim, defendemos a necessidade de uma superação desses modelos e o despojamento dos traços curriculares bacharelescos. Já o PPC 08 traz uma visão muito simplista, oscilando entre a racionalidade prática e técnica, quando traz a seguinte escrita:

Atualmente, não é possível imaginar vida sem a Química, mesmo sem o conhecimento específico para tal. Como imprimir um livro sem tinta e papel? Como existiria a televisão, sem o material brilhante colocado no interior do “tubo”? Como produzir medicamentos em larga escala? Essas são algumas questões que evidenciam o ensino de Química importante, exigindo, para tanto,

um professor qualificado para efetivá-lo, o que somente se consegue em um Curso de Licenciatura em Química. (PPC 8, p. 09-10)

Sabemos que o contexto é importante para o ensino de química, todavia não é fator preponderante na perspectiva crítica de formação de professores. Como eixo dessa perspectiva, conforme destaca Diniz-Pereira (2014), tem-se a formação pautada na intencionalidade e na transformação educacional e social. Nesse viés, no que concerne à formação humanizada, os PPC 07 e 09 destacam:

O curso de Licenciatura em Química vem oportunizar, por meio da formação de profissionais, o recurso humano necessário para apoiar as ações de ensino, pesquisa e extensão na Educação Básica da região, atender às expectativas e necessidades sociais, sem perder de vista os princípios legais e éticos que regem uma educação de qualidade. (PPC 07, p. 14)

[A instituição] estabelece como missão institucional: “Promover uma formação humana, ética e profissional, por meio de uma educação inclusiva e de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento regional e do país, em consonância com as mudanças no mercado de trabalho”. (PPC 09, p. 28)

Os trechos salientados remetem à relevância de uma formação pautada na perspectiva crítica, em que se subsidia uma educação social e intencional e que preza pela qualidade formal do ensino, corroborando com Diniz-Pereira (2014) quando defende o paradigma crítico da formação docente nos cursos de licenciatura. Contudo, observa-se também, no PPC 04, uma preocupação de formação pautada nas exigências do mercado, recorrente do modelo capitalista existente. Nesse segmento, concernente ao mercado de trabalho o PPC 10 traz que:

O magistério público e privado ainda é o principal campo de atuação do Licenciado em Química. Poderá desenvolver atividades de exercício do magistério, respeitada a legislação específica e como Químico de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Federal de Química (PPC 10, p. 30)

É possível perceber, de forma clara, a distinção feita entre a profissão do magistério e a profissão do químico. Conforme destaca Alves (2016), o curso de licenciatura, muitas vezes, se configura apenas como um degrau para que o discente possa exercer a profissão de bacharel. O mesmo PPC, traz, em pelo menos três páginas o que o futuro licenciado pode desenvolver dentro do campo industrial, além de destacar a formação continuada e a pós-graduação específica em química e o curso de bacharel como estudos sequenciais. Kassebohemer (2008) traz uma discussão a respeito da necessidade que a universidade tem em formar químicos, e não necessariamente, professores, como destacado a seguir:

Isso mostra os anseios dos químicos em formarem novos químicos, perdendo de vista os objetivos a que se propõe um curso de licenciatura, que é formar professor, num curso com suas próprias especificidades e necessidades, que devem ser compreendidas e executadas pelos sujeitos que atuam no curso (KASSEBOHEMER, 2008, p. 698)

Retomamos a perspectiva de que é de suma importância a configuração de uma identidade formativa para os cursos de Licenciatura em Química, pois muitos são estruturados em IES que também ofertam cursos de bacharelado e/ou Química Industrial o que acarreta o viés bacharelesco ou até a perda de identidade relacionada ao profissional que se quer formar. Conforme Alves e Mesquita (2020), ao analisarem PPC de cursos de Licenciatura em Química no Instituto Federal Goiano, tem-se que:

Os resultados evidenciam que há uma maior aproximação dos licenciados para a atuação na perspectiva de um bacharel em Química, embora frequentem um curso de licenciatura. É possível que a falta de identificação com a carreira docente tenha estreita relação com as perspectivas postas nos PPC que consideram a formação pedagógica como um adendo do bacharelado (ALVES; MESQUITA, 2020, p. 1437).

Cursos que têm os princípios ressaltados anteriormente, como o enfoque na atuação do químico valorizando o conteúdo químico em detrimento dos educacionais, ou que não têm como objetivo a formação de um profissional docente, não evidenciam uma identidade formativa específica para a docência e

sim uma identidade formativa de caráter bacharelesco. Assim, conjectura-se que, na amostra de cursos selecionados para a pesquisa, há cursos que permeiam as características dos três tipos de formação: misto, bacharelesco e específico para a docência.

4.1.2 – As matrizes curriculares

Ao analisar a matriz curricular dos cursos em destaque, foram evidenciados cinco núcleos disciplinares, para facilitar a compreensão da distribuição das disciplinas que compõem os cursos. O Núcleo 1 é composto pelas disciplinas específicas da ciência química, como química orgânica, inorgânica, físico-química, quântica, dentre outras. O Núcleo 2 é integrado pelas disciplinas específicas inerentes à outras áreas relativas às ciências da natureza e matemática, que dão suporte ao aprendizado dos conteúdos químicos, como a física, o cálculo, a biologia, etc. As disciplinas de cunho didático-pedagógico específicas para o ensino da química, como o estágio supervisionado, a instrumentação e a pesquisa para o ensino de química compõem o Núcleo 3. Enquanto as disciplinas de educação em geral, relacionadas à filosofia, sociologia, psicologia etc. fazem parte do Núcleo 4. O Núcleo 5 é composto pelo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e pelas disciplinas optativas, independentes das vertentes tomadas em cada PPC, isto é, se o TCC está ou não relacionado ao contexto de formação de professores. As Atividades Complementares não fazem parte da nossa análise. Para melhor ilustração da divisão das matrizes curriculares, consideramos como exemplo a matriz de um curso hipotético, conforme Quadro 3:

Quadro 3: Distribuição de disciplinas por núcleo de conhecimento

Núcleo 1	Introdução à química geral
	Introdução à química geral experimental
	Fundamentos da química Analítica I
	Fundamentos da química analítica II
	Química analítica instrumental I ou química analítica instrumental II

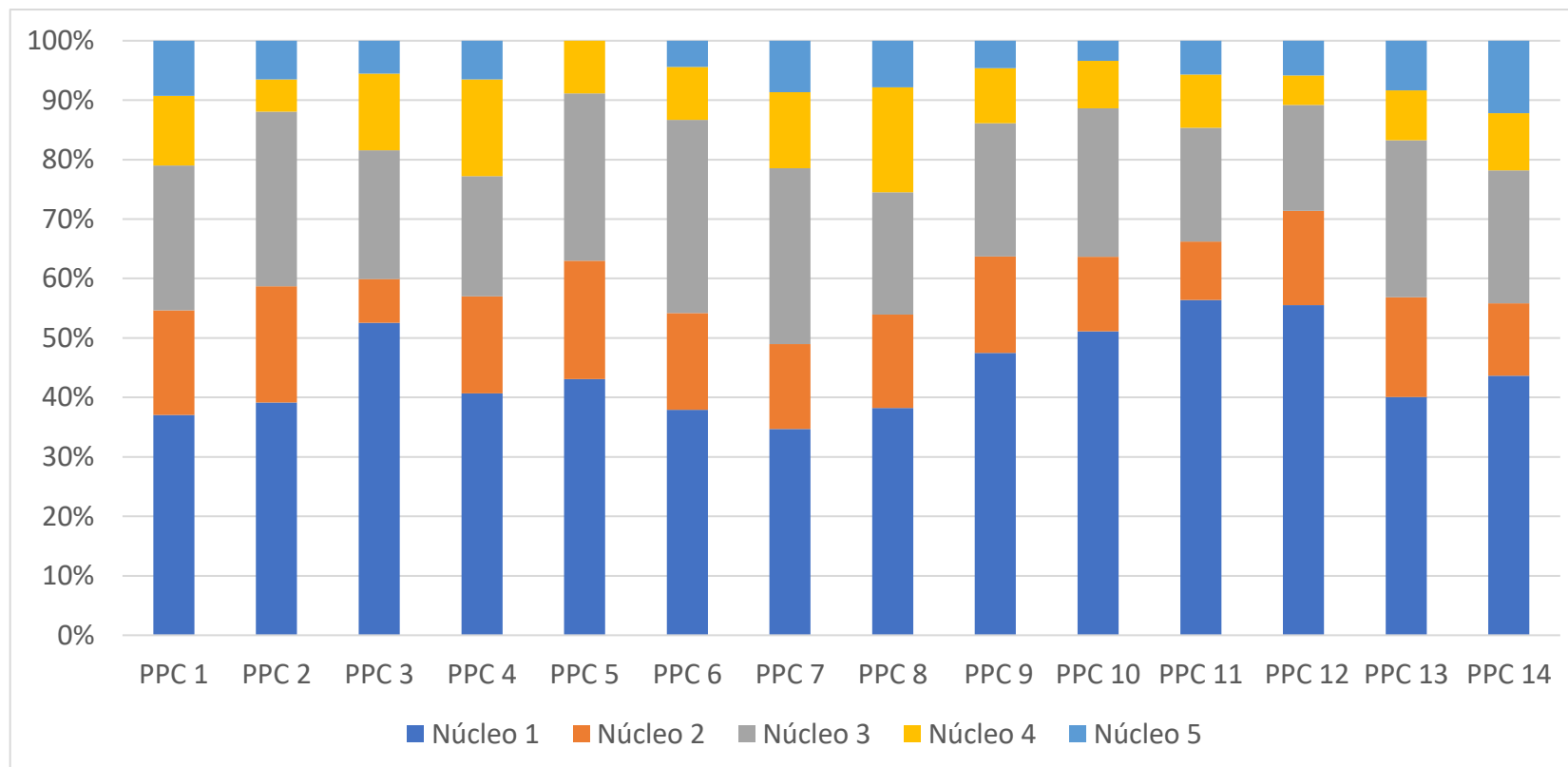
	Química ambiental
	Fundamentos da química inorgânica I
	Fundamentos da química inorgânica II
	Fundamentos da química inorgânica III
	Fundamentos da química inorgânica IV
	Química Inorgânica experimental II
	Fundamentos da química orgânica I
	Fundamentos da química orgânica II
	Fundamentos da química orgânica III
	Química orgânica experimental
	Espectroscopia
	Introdução à físico-química
	Termodinâmica e eletroquímica
	Termodinâmica e cinética
	Química quântica
	Termodinâmica e eletroquímica experimental
	Termodinâmica e cinética experimental
Núcleo II	Física I
	Física II
	Física III
	Cálculo I
	Cálculo II
	Cálculo III
	Álgebra linear
	Geometria analítica
Núcleo 3	Instrumentalização para o ensino de química
	Pesquisa no ensino de química
	Projetos de pesquisa em ensino de química I
	Projetos de pesquisa em ensino de química II
	Química integrada I
	Introdução à filosofia da ciência para química
	Estágio supervisionado em processos interativos na educação

	Didática
	Metodologia do ensino de química
	Prática de docência em química I
	Prática e docência em química II
Núcleo 4	Política e planejamento da educação brasileira
	Organização do trabalho pedagógico na escola
	Psicologia da educação
	Comunicação em língua brasileira de sinais
Núcleo 5	Trabalho de conclusão de curso e disciplinas optativas

Fonte: a autora com dados de uma matriz hipotética

Destaca-se que para a análise consideramos não somente o nome da disciplina, mas também da sua ementa, quando disponível. Outro fator é que a análise foi feita a partir da carga horária disponibilizada para cada disciplina e não necessariamente a quantidade de disciplina, isto significa que apesar da quantidade de disciplinas entre um núcleo e outro ser discrepante, pode ser que se equiparem devido à carga horária destinada a cada uma.

Com o intuito de ilustrar a disposição das disciplinas em relação à carga horária total dos cursos, foi criado o Gráfico 5, que se refere à quantidade de horas distribuídas aos núcleos em relação à carga horária total de todos os núcleos, isto é, o 100% refere-se às disciplinas totais do curso.

Gráfico 5: Distribuição da carga horária por núcleos nos cursos

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Como é possível observar no Gráfico 5, o Núcleo 1 possui a maior quantidade de horas distribuídas em relação aos outros núcleos, enquanto o núcleo 3 se posiciona em segundo. Ressalta-se que não reduzimos a importância dos núcleos de conhecimentos específicos da área de ciências da natureza e matemática no curso de licenciatura em química, antes, defende-se a necessidade de ambos os núcleos na formação docente, considerando-se que um professor de química necessita do conhecimento químico e também do conhecimento didático-pedagógico, pois como ponderam (SILVA; MESQUITA, 2022b) “o ensino de química requer exigências que o campo científico tecnológico da química não consegue contemplar sozinho, pois, para além do domínio do conteúdo químico, se faz necessário o domínio pedagógico dos conhecimentos químicos” (p. 7). Entretanto, defendemos e enfatizamos a necessidade da proporcionalidade do Núcleo 3 e 4 em relação ao Núcleo 1 e 2 e enfatizamos também que a desproporção notada a partir do Gráfico 6, principalmente nos PPC 03 e 05, não contribui para uma efetiva formação docente, induzindo à uma formação com características que tendem à formação bacharelesca e não necessariamente à uma formação específica para a docência.

Nessa perspectiva, em contexto com o subcampo de FPQ, inferimos que um curso inserido nesse subcampo carece de vários conhecimentos, dentre eles os advindos do campo tecnológico científico, pedagógico científico e os emergidos em seu próprio campo, que são os conhecimentos didáticos e educacionais particulares do ensino de química. Assim, enfatizamos a importância de todos os núcleos para uma factual formação de professores de química, pois cada um tem sua contribuição, entretanto, discordamos da diferença e do grau de importância que os currículos destinam aos conhecimentos em questão. Defendemos um balanceamento entre as disciplinas do campo pedagógico científico e do campo tecnológico científico nos cursos de LQ.

Silva (2016), em uma análise dos cursos de LQ no estado de Goiás, também constata uma discrepância em relação à distribuição dessas disciplinas. É importante justificar a relevância do conhecimento específico da ciência na formação dos docentes de química, porém, concordamos com Kassebohemer

(2008) ao afirmar que o conhecimento pedagógico não pode ser negligenciado, visto que é o responsável para oferecer as bases filosóficas, psicológicas e metodológicas para amparar o licenciado no exercício de sua profissão. Além disso a autora destaca que a “formação do professor não se limita às teorias pedagógicas e tampouco às teorias químicas, mas principalmente como ambos os conhecimentos podem ser aproveitados para o exercício da profissão em sala de aula” (KASSEBOHEMER, 2008, p. 695).

A partir da análise do Gráfico 6, argumentamos que a identidade formativa dos cursos, apesar dos recortes identificados nos PPC que sinalizam, em sua maioria, um rompimento com o caráter bacharelesco, ainda mantém um viés mais voltado para o contexto químico considerando-se que os núcleos 3 e 4 têm as menores participações em termos de composição de disciplinas com especificidades educacionais.

Chama-se a atenção para os PPC 10, 11 e 12, em que as disciplinas específicas da química aplicada compreendem a maior parte do curso, característica de um curso pautado na formação docente de característica bacharelesca. Salienta-se também que, com exceção dos cursos correspondentes aos PPC 05 e 11, todos os demais inserem disciplinas de educação geral, referentes ao Núcleo 4 desde o primeiro ou segundo semestre. Nove cursos inserem disciplinas destinadas à educação em química no primeiro ou segundo semestre. Apenas 4 cursos propõem a pesquisa desde o primeiro ano de curso, como é possível perceber no Quadro 04:

Quadro 4: Inserção de disciplinas relacionadas à Educação em geral, à Educação Química e à Pesquisa nos PPC por semestre

Número do PPC	Educação Geral (disciplinas de Núcleo 4)	Educação Química (disciplinas de Núcleo 3)	Propostas de pesquisa
01	1º semestre	7º semestre	2º semestre
02	1º semestre	2º semestre	3º semestre
03	1º semestre	5º semestre	5º semestre
04	2º semestre	1º semestre	1º semestre
05	4º semestre	5º semestre	5º semestre
06	1º semestre	2º semestre	1º semestre
07	1º semestre	4º semestre	2º semestre
08	1º semestre	1º semestre	7º semestre
09	1º semestre	5º semestre	6º semestre
10	1º semestre	2º semestre	5º semestre
11	3º semestre	1º semestre	1º semestre
12	1º semestre	2º semestre	3º semestre
13	1º semestre	1º semestre	5º semestre
14	2º semestre	1º semestre	1º semestre

Fonte: elaborado pela pesquisadora

A partir do Quadro 4, infere-se que poucos cursos procuram introduzir a pesquisa no início do curso. Que de acordo com Diniz-Pereira (2014), a pesquisa é elemento essencial para o desenvolvimento da racionalidade crítica no fazer docente, e segundo Gauche et. al (2018), essa inserção se faz necessária para a superação o modelo “3+1”. Também a atual resolução CNE/CP nº 2/2015 orienta a construção de um currículo nesse sentido.

Essas questões nos fazem refletir sobre as especificidades colocadas pela formação pretendida, pois, caso seja uma formação crítica, como se organizam os componentes curriculares? Pois, como já discutido, faz-se necessário um balanceamento entre as disciplinas de conteúdo específico da química e as disciplinas relacionadas à didática, a integralização entre elas, além da inserção de elementos como a pesquisa, conforme defendem Gauche *et al*

(2008) e Diniz-Pereira (2014). Também, é possível observar, em vários cursos, a supervalorização do conhecimento específico da química em detrimento do conhecimento pedagógico na composição do capital científico. Assim, o capital científico, pela perspectiva das matrizes curriculares, integra mais o conhecimento específico da química, não havendo uma relevância maior dos conteúdos pedagógicos.

4.2 – Os currículos dos professores formadores

Outro fator em discussão, além das matrizes curriculares, é a formação dos professores que atuam nos cursos de LQ. A formação e a concepção de formação desses docentes influenciam diretamente na conformidade e na configuração de cada curso, conseqüentemente em suas identidades formativas. Schnetzler e Antunes-Souza (2019) ressaltam que os cursos de licenciatura em química em universidades no Brasil e apresentam como um bacharelado “maquiado”, com poucas disciplinas didáticas e pedagógicas, além de não integrar essas poucas disciplinas com as específicas da química. A autora ressalta que a formação desses professores influencia na configuração desses cursos, como vemos no trecho a seguir:

A formação de bacharéis coaduna a produção científica e acadêmica dos professores universitários que atuam nas licenciaturas ao habitus dos químicos, estabelecendo o monopólio da pesquisa química como modo de manutenção e reprodução desse campo científico e, conseqüentemente, concebendo a docência de forma simplista (SCHNETZLER; ANTUNES-SOUZA, 2019, p. 947).

Nesse sentido, buscou-se o currículo lattes dos professores dos cursos que atuam nos núcleos 01 e 03. Isto é, considerou-se apenas os professores que atuam diretamente com o conhecimento químico, tanto tecnológico, quanto educacional, em todos os cursos analisados. Como já ponderado, defende-se um balanceamento entre esses núcleos, já que ambos são importantes para a formação de um professor de química. Assim, foram elaborados gráficos que elucidam a formação desses professores, evidenciando como esses docentes estão situados campo pedagógico científico e no campo tecnológico científico.

Destacamos a importância dos docentes, pois estes se configuram como agentes que atuam na estruturação do subcampo da FPQ. Segundo Bourdieu (1997):

Os agentes sociais estão inseridos na estrutura e em posições que dependem do seu capital e desenvolvem estratégias que dependem, elas próprias, em grande parte, dessas posições, no limite de suas disposições. Essas estratégias orientam-se seja para a conservação da estrutura seja para sua transformação [...] (p. 29).

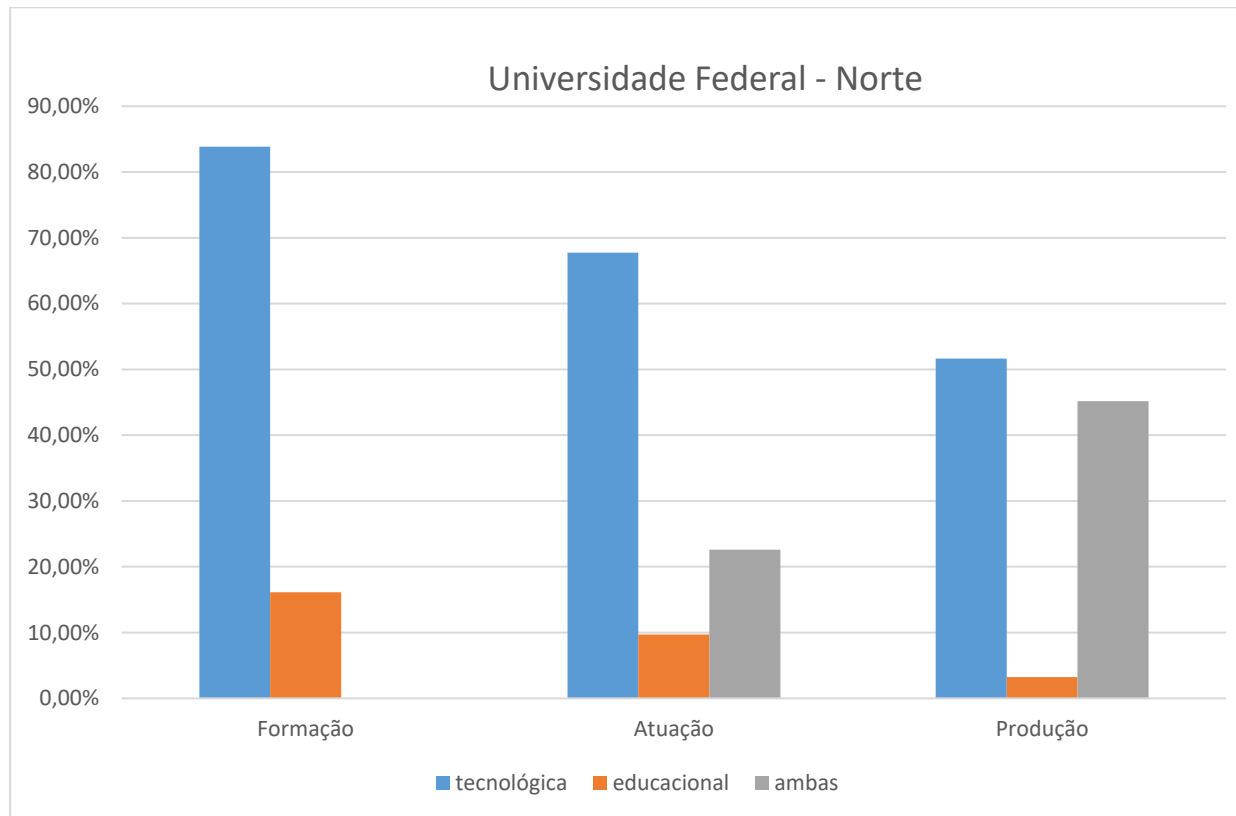
Para identificar a formação desses professores, considerou-se se a elaboração da tese ou dissertação pertence à área tecnológica ou educacional. Considerou-se também em quais disciplinas o professor está atuando e em qual área tem produção (artigos, livros, capítulos de livros ou anais em eventos). Essa produção foi considerada durante todo o período de formação campo, isto é, todas as produções do referido docente. É necessário destacar que é de conhecimento que os professores podem transitar entre as áreas até se estabelecer em uma, durante esse movimento, como consequência, os formadores poderão ter produções que contribuem para o fortalecimento dos dois subcampos, tanto o tecnológico quanto o de FPQ. Ao estudar o campo científico da Educação Química no estado do Paraná, Costa (2021) corrobora com a ideia de transição entre áreas:

A transição da área, faz com que agentes antes dedicados a uma área do conhecimento, começassem a mudar seu objeto de investigação, e conseqüentemente, tenha uma variação de áreas em suas publicações. Um exemplo: o pesquisador dedicado à área de Química, tem no seu objeto de investigação o estudo daquele fenômeno que, ao migrar para a área de Ensino de Química, precisa dedicar-se não apenas no fenômeno, mas aos processos de ensino e aprendizagem para compreensão daquele fenômeno. (COSTA, 2021, p. 118)

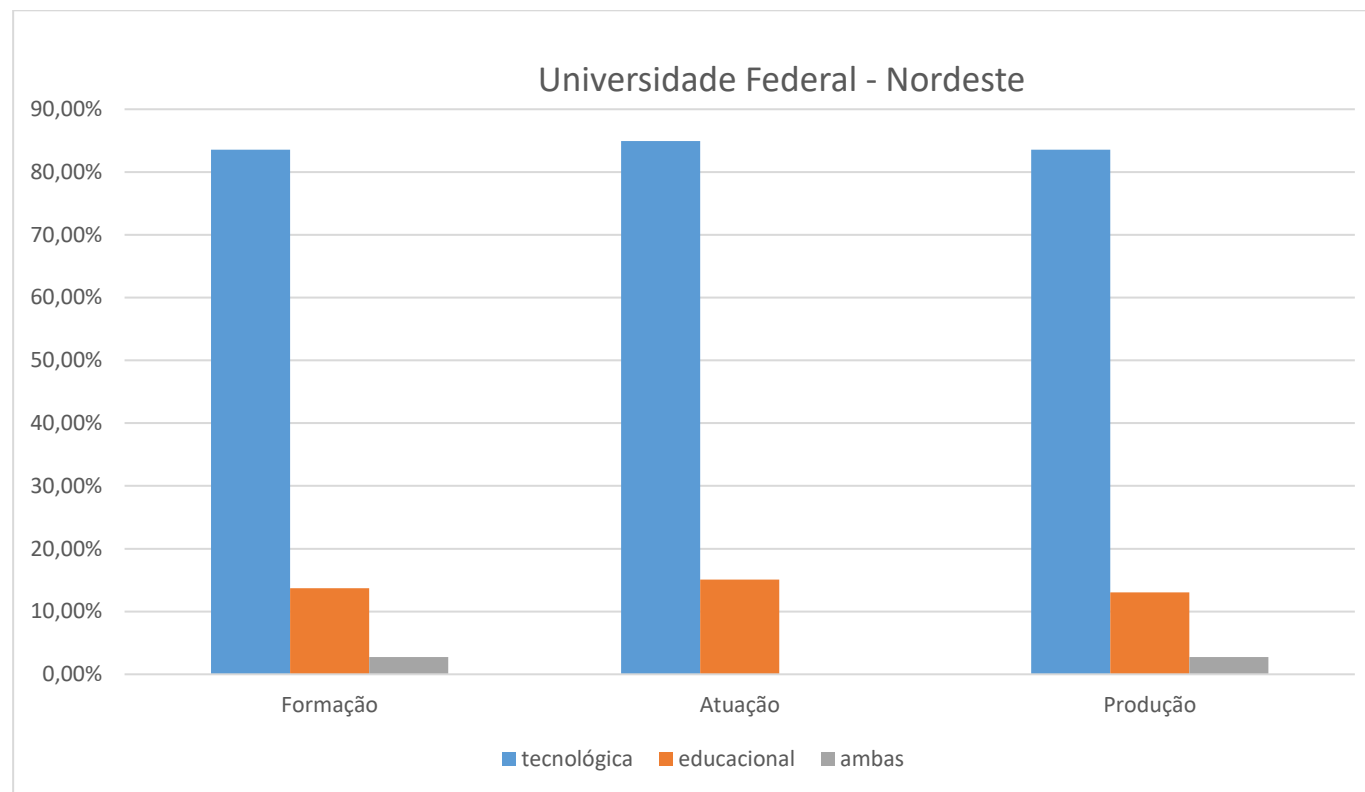
Os dados foram sistematizados, em porcentagens, nos Gráfico 06 (curso 01 universidade federal, região Norte), Gráfico 07 (curso 02 universidade federal, região Nordeste), Gráfico 08 (curso 03 universidade federal, região Centro-Oeste), Gráfico 9 (curso 04 universidade federal, região Sudeste) e Gráfico 10 (curso 05 universidade federal, região Sul), Gráfico 11 (curso 06 IF, região Norte), Gráfico 12 (curso 07 IF região Nordeste), Gráfico 13 (curso 08 IF, região Centro-Oeste), Gráfico 14 (curso 09 IF, região Sudeste), Gráfico 15 (curso 10 IF,

região Sul), Gráfico 16 (curso 11 universidade estadual, região Norte), Gráfico 17 (curso 12 universidade estadual, região Nordeste), Gráfico 18 (curso 13, universidade estadual, região Centro-Oeste), Gráfico 19 (curso 14 universidade estadual, região Sul).

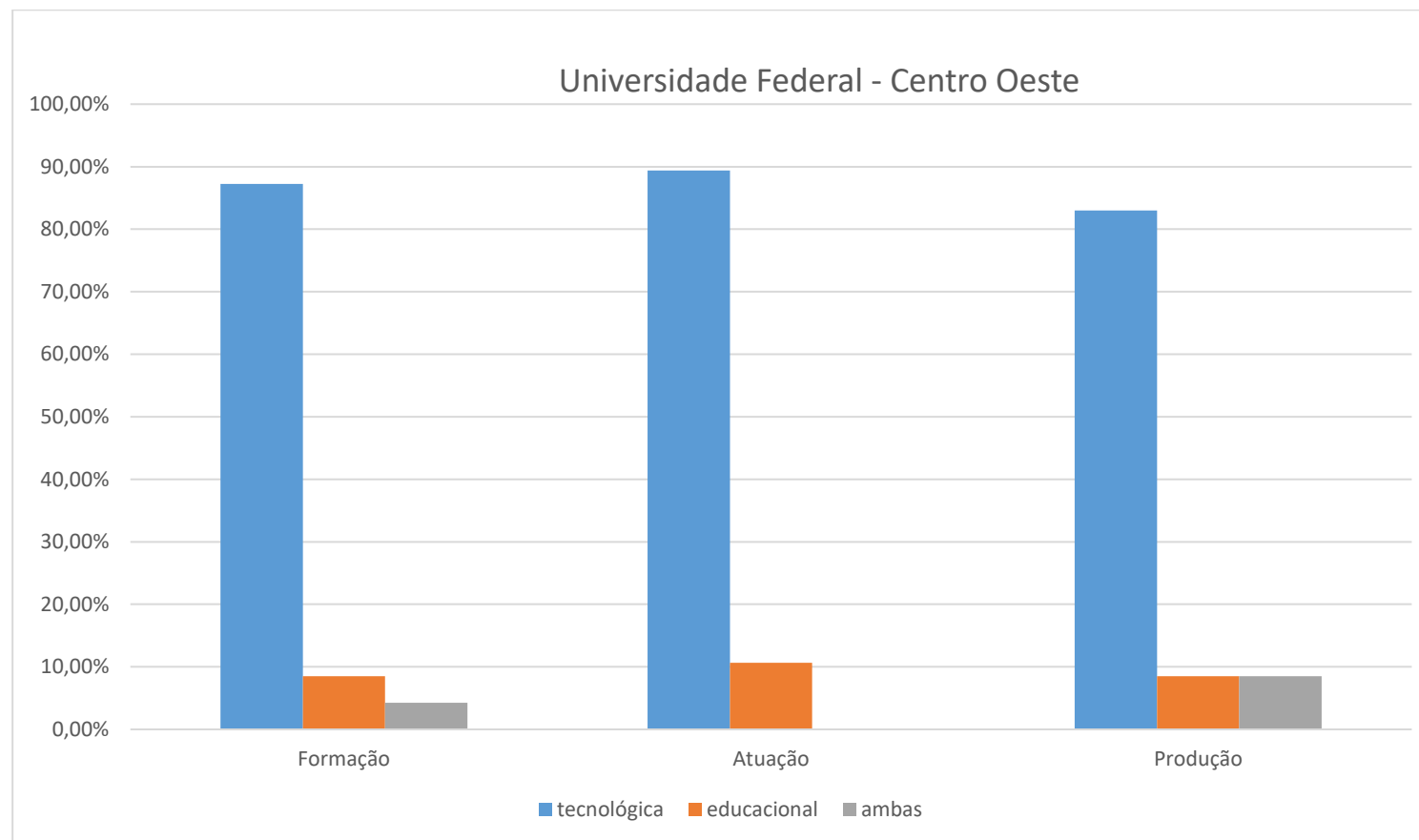
A totalidade para os dados de formação considera a pós-graduação do professor, seja alguma especialização, mestrado ou doutorado, caso o professor tenha formação nas duas áreas, os dados são considerados mistos, conforme a legenda dos gráficos. Para a totalidade dos dados da atuação, foi considerada a área das disciplinas ministradas pelo professor atualmente. Caso o professor tenha atuação nas duas áreas, será considerada mista. Isso também se aplica à produção científica. Ressalta-se que os dados são para efeitos comparativos em relação à identidade formativa e não para efeito impositivo ou classificatório em relação à identidade do curso em questão.

Gráfico 6: Formação, atuação e produção dos professores do curso 01

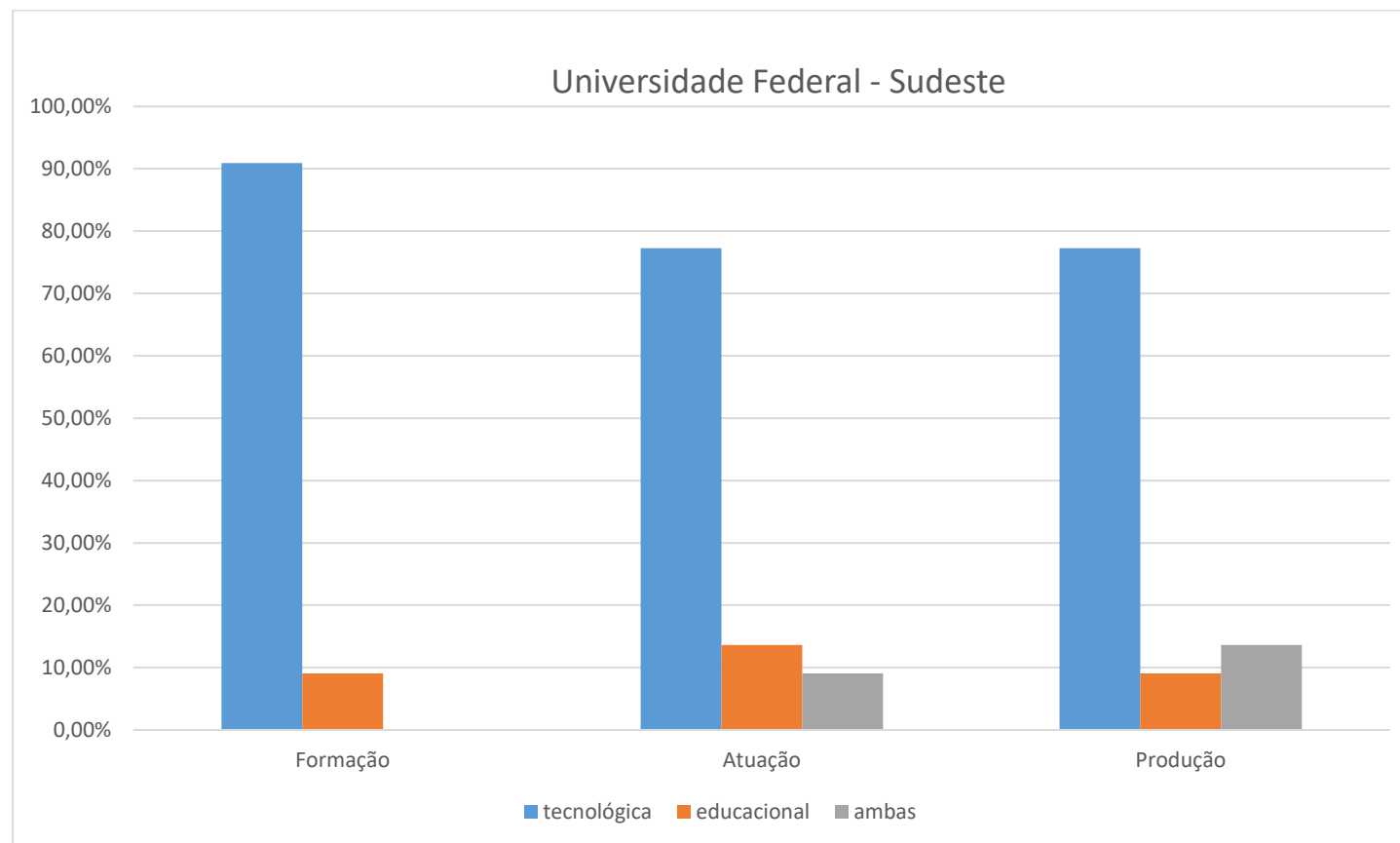
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 7: Formação, atuação e produção dos professores do curso 02

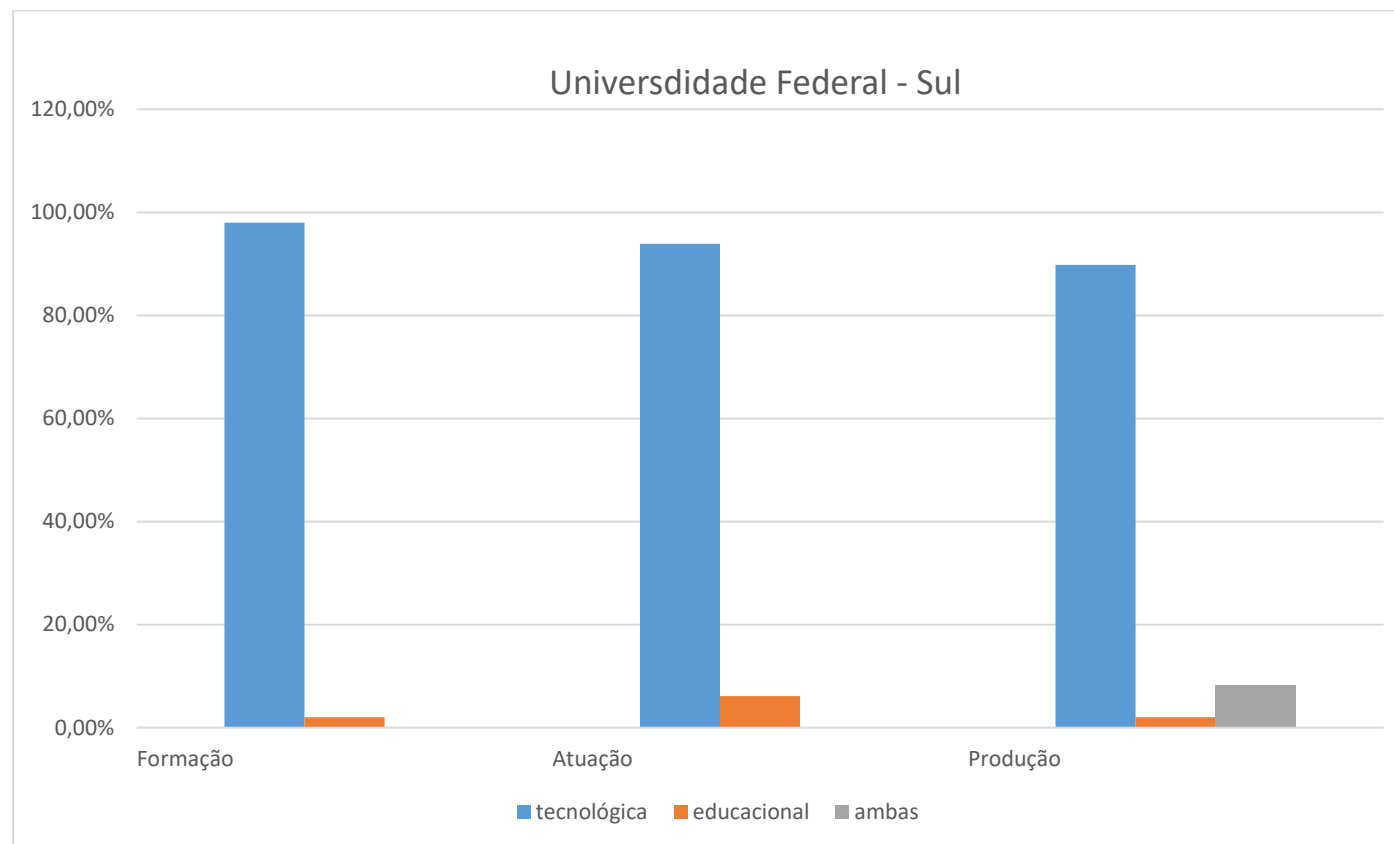
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 8: Formação, atuação e produção dos professores do curso 03

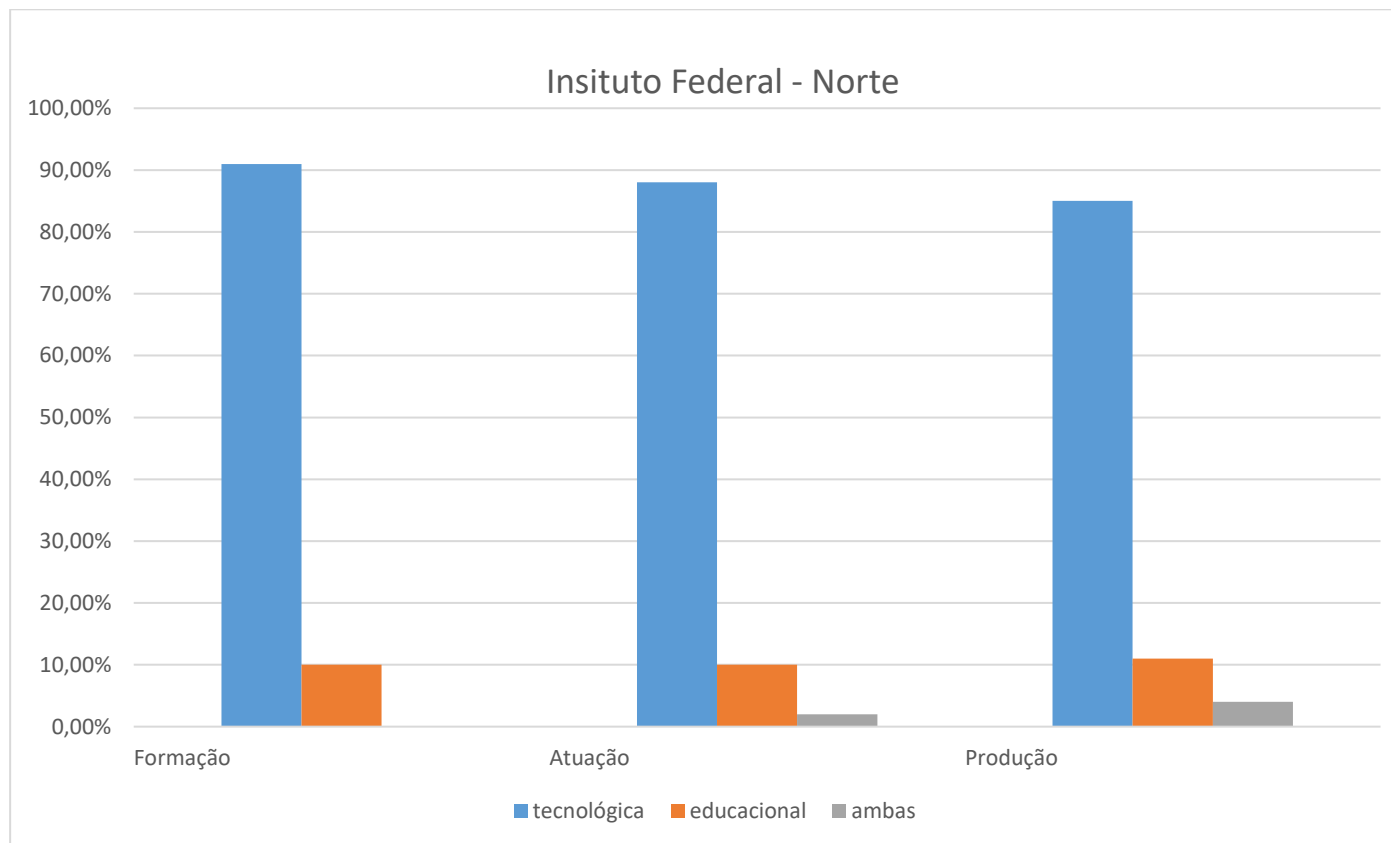
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 9: Formação, atuação e produção dos professores do curso 04

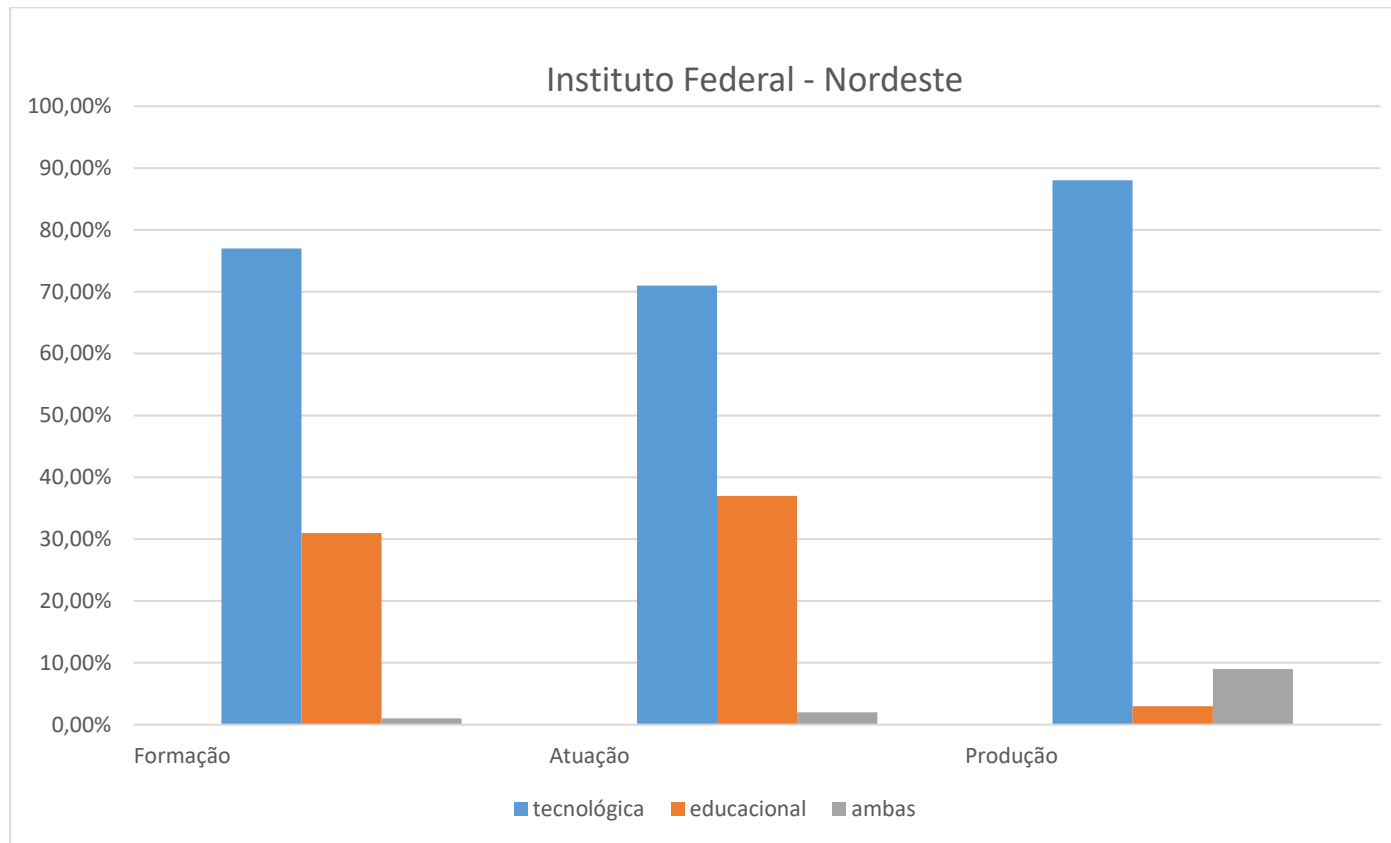
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 10: Formação, atuação e produção dos professores do curso 05

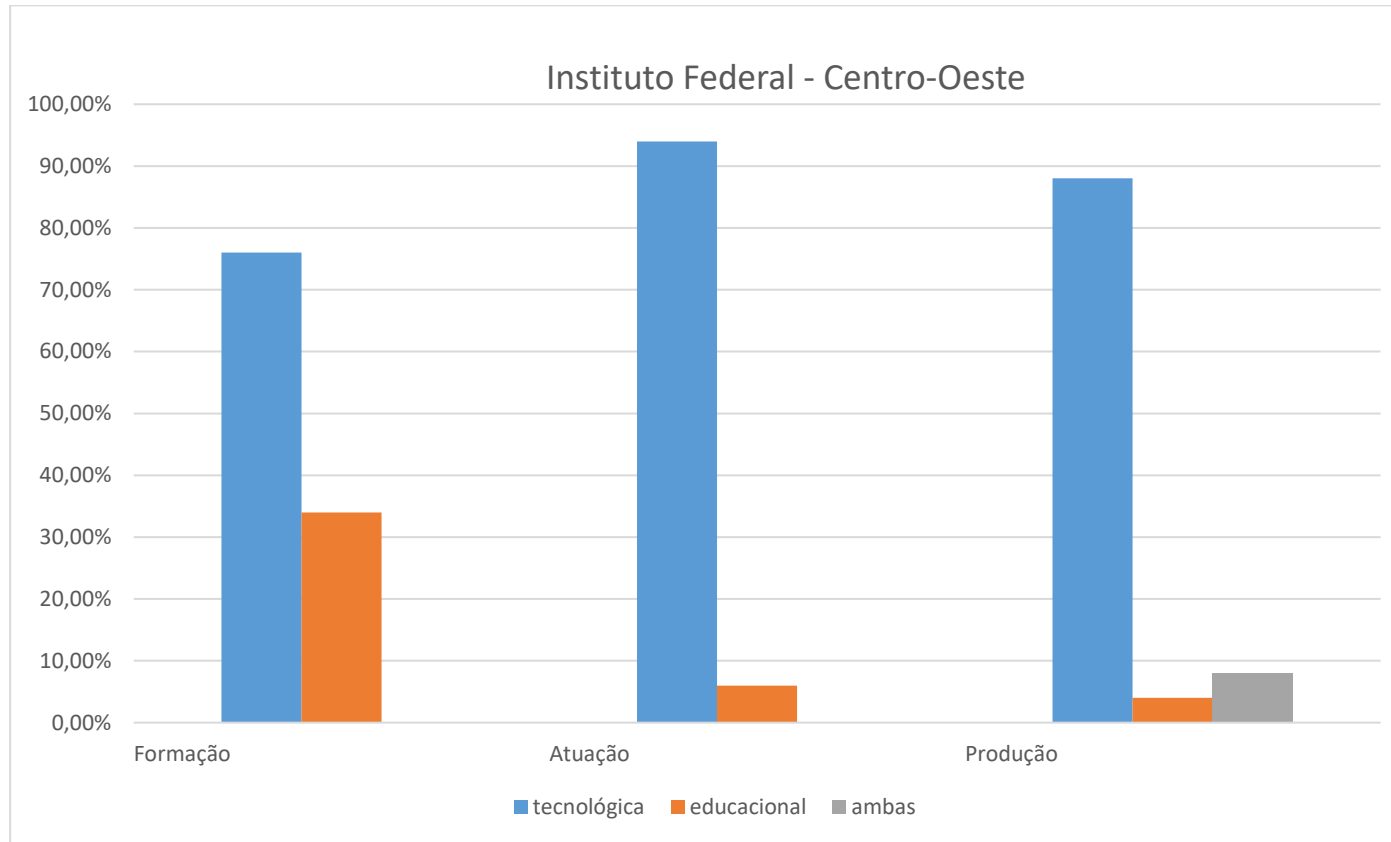
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 11: Formação, atuação e produção dos professores do curso 06

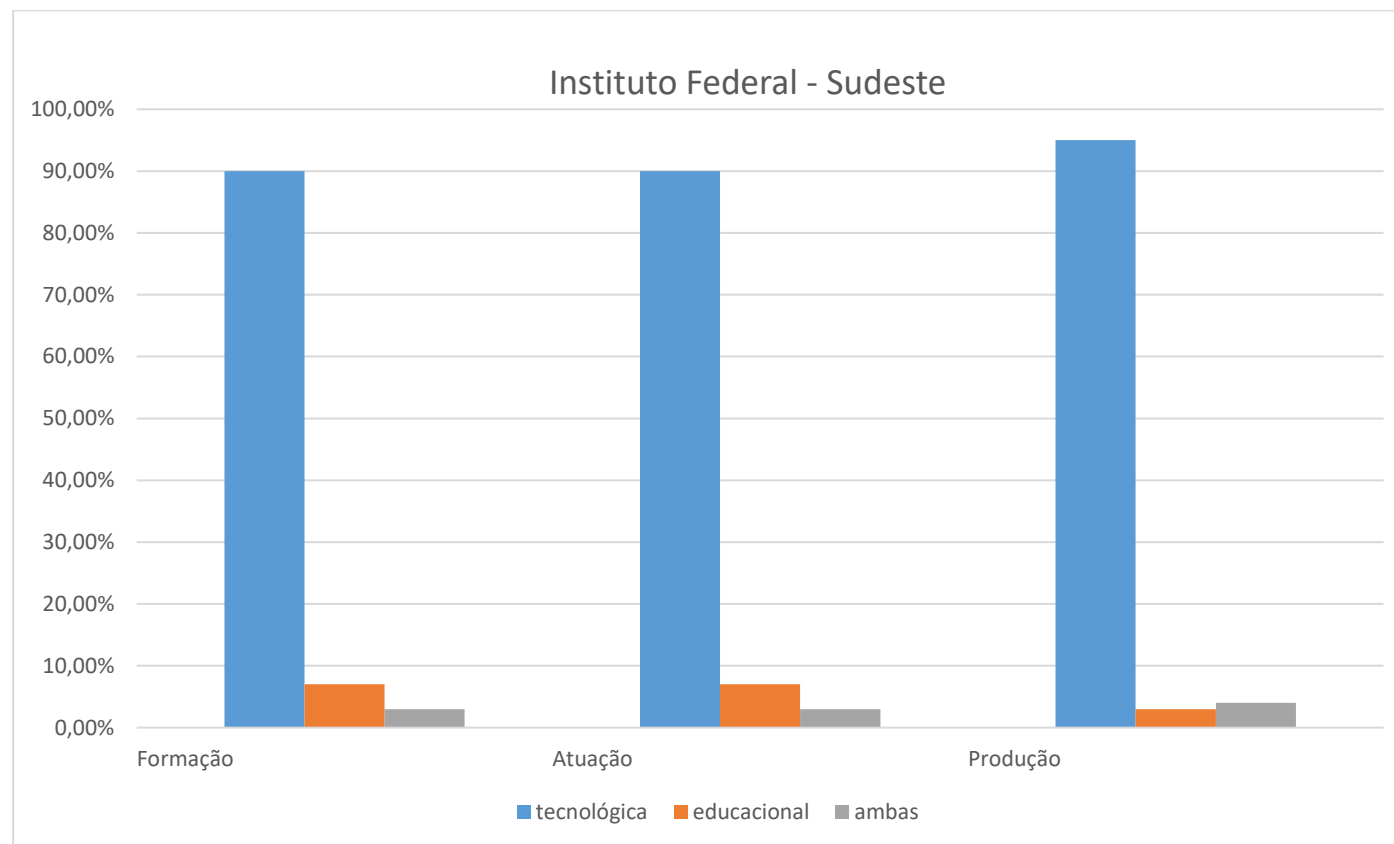
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 12: Formação, atuação e produção dos professores do curso 07

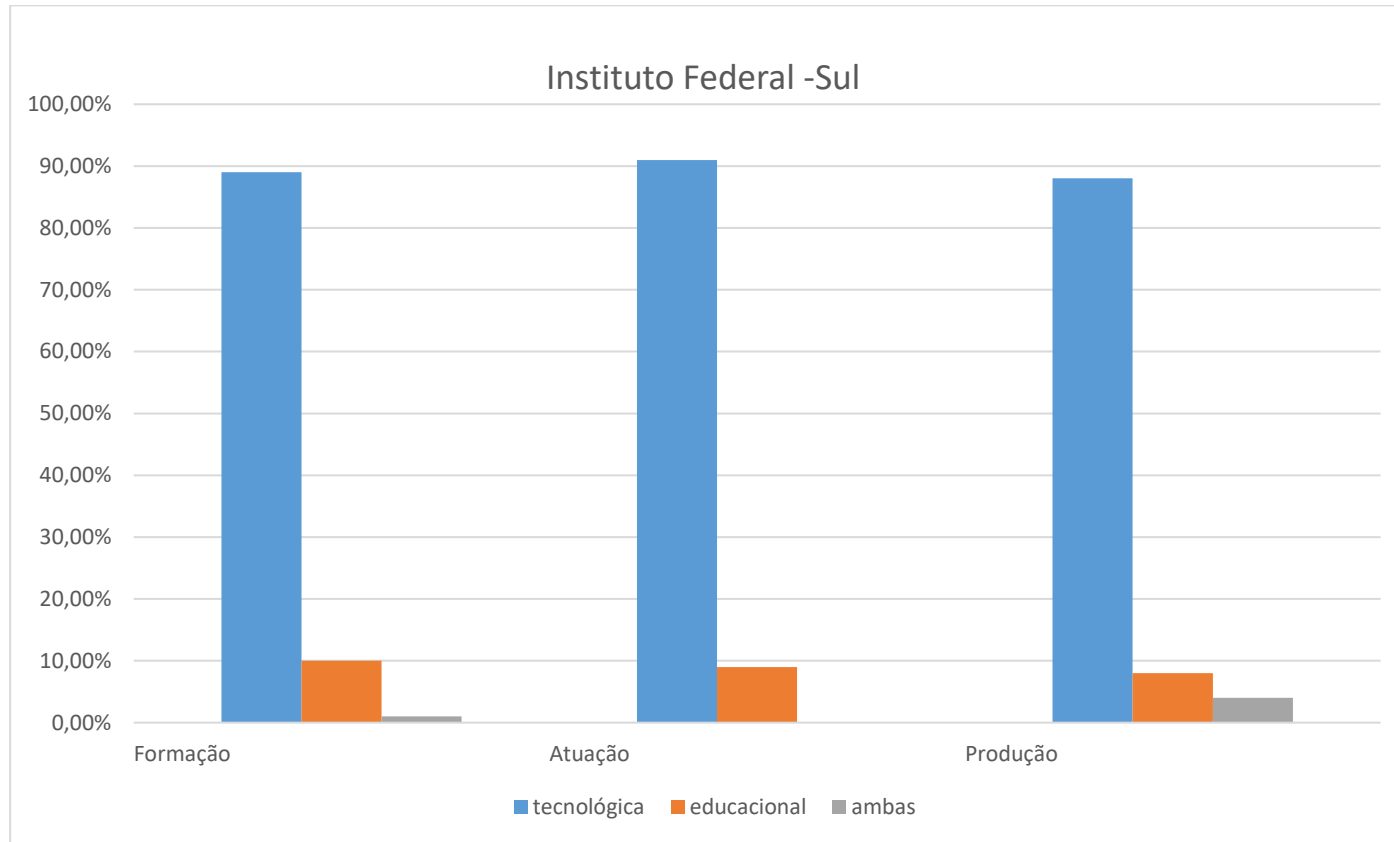
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 13: Formação, atuação e produção dos professores do curso 08

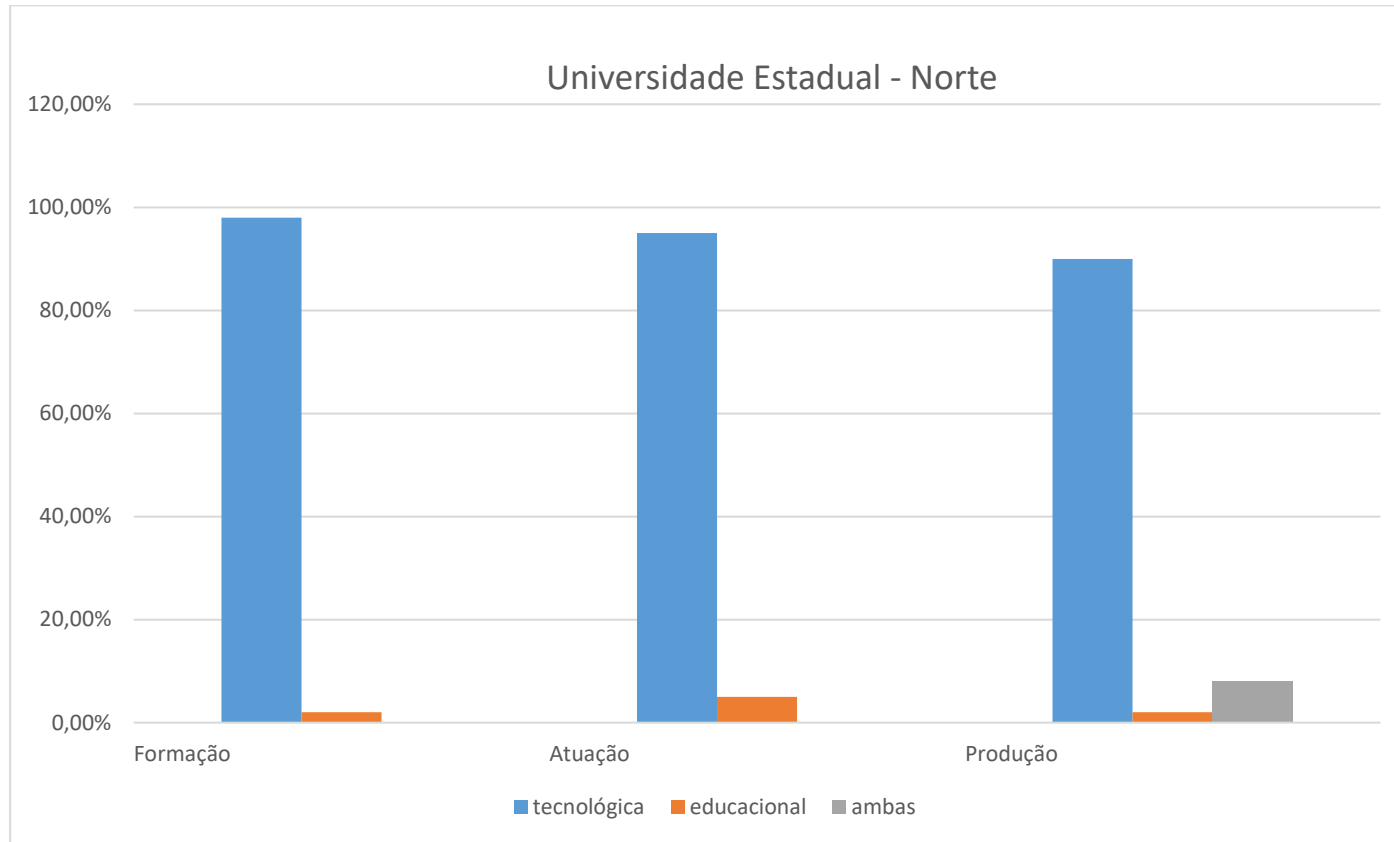
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 14: Formação, atuação e produção dos professores do curso 09

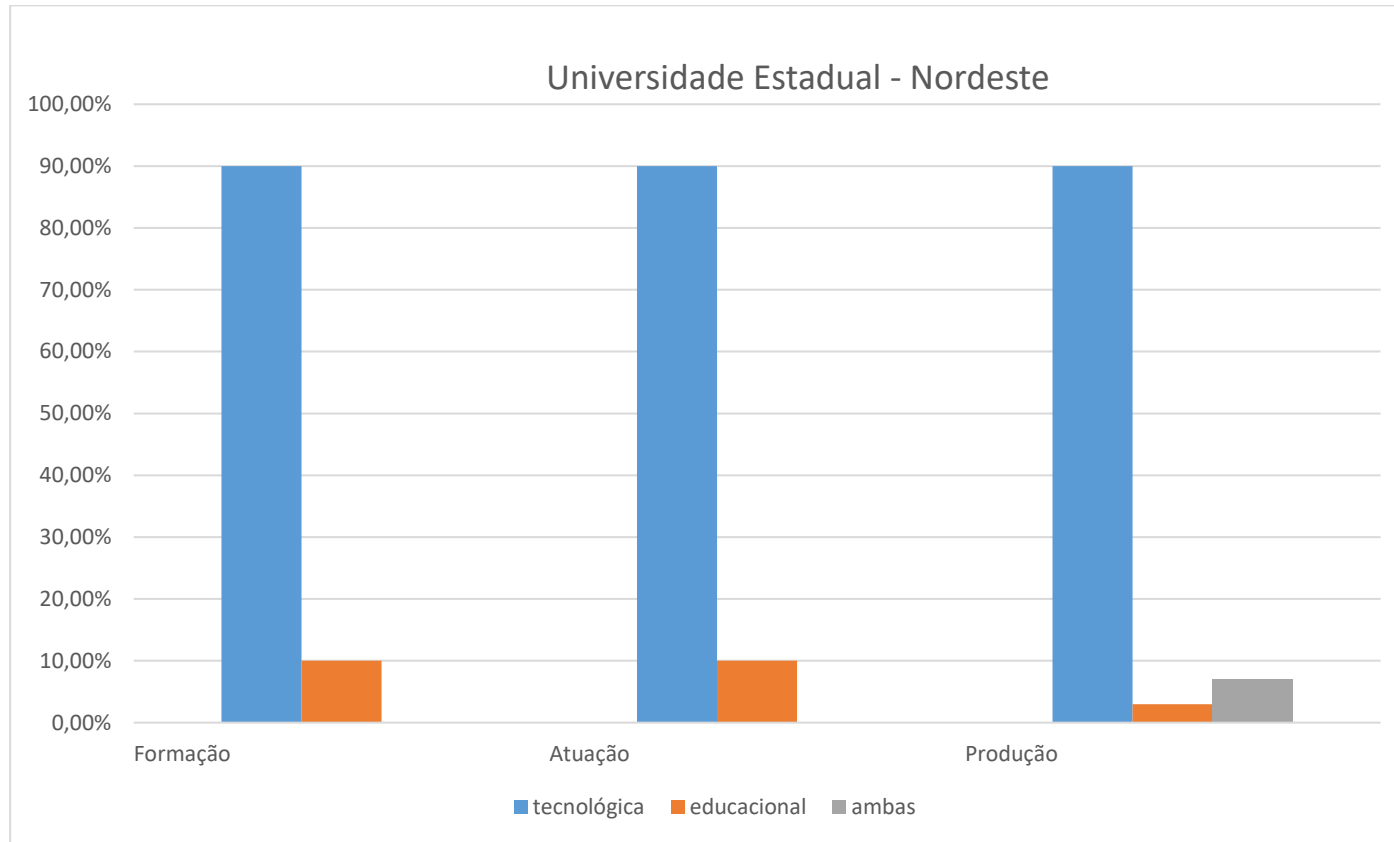
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 15: Formação, atuação e produção dos professores do curso 10

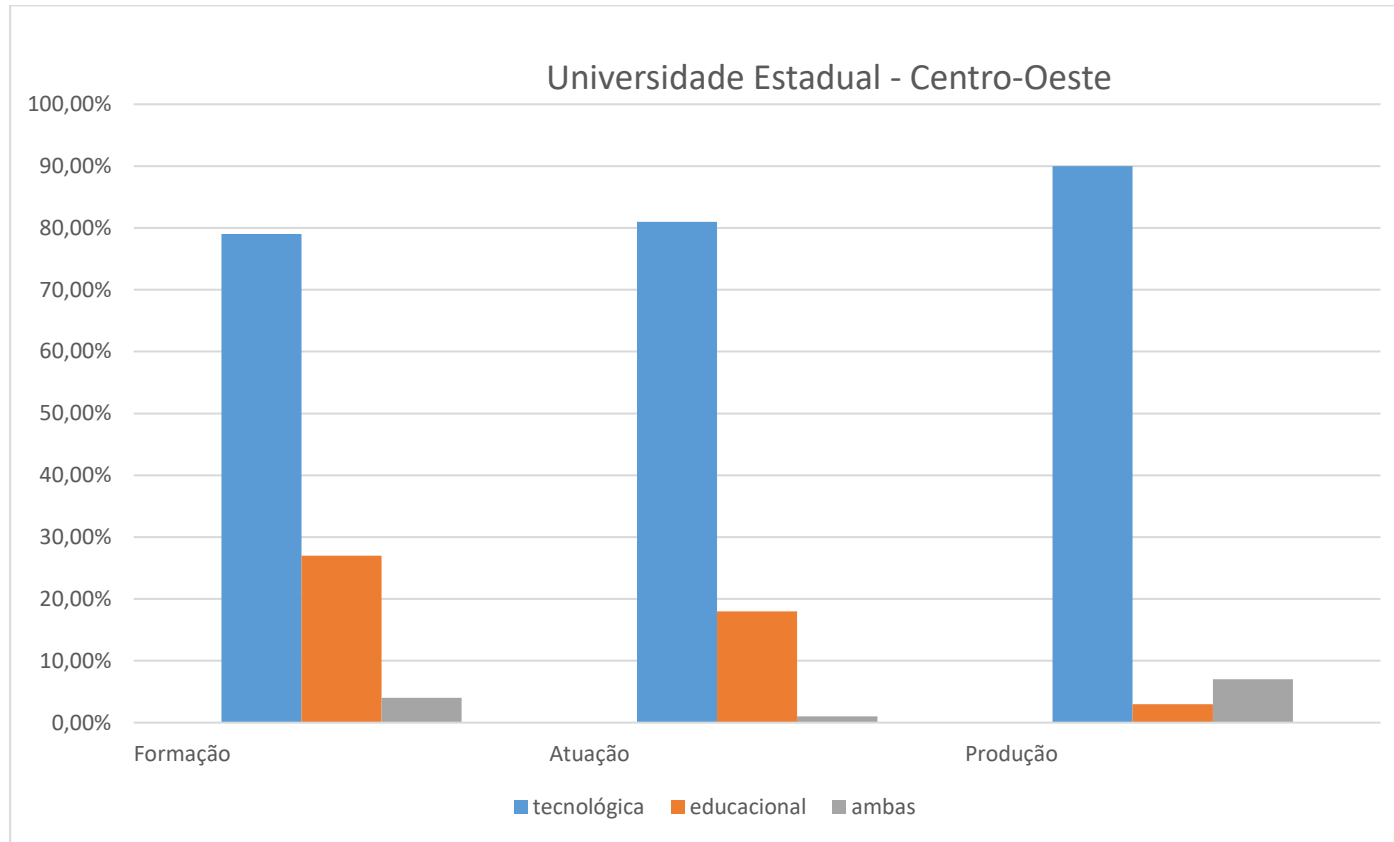
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 16: Formação, atuação e produção dos professores do curso 11

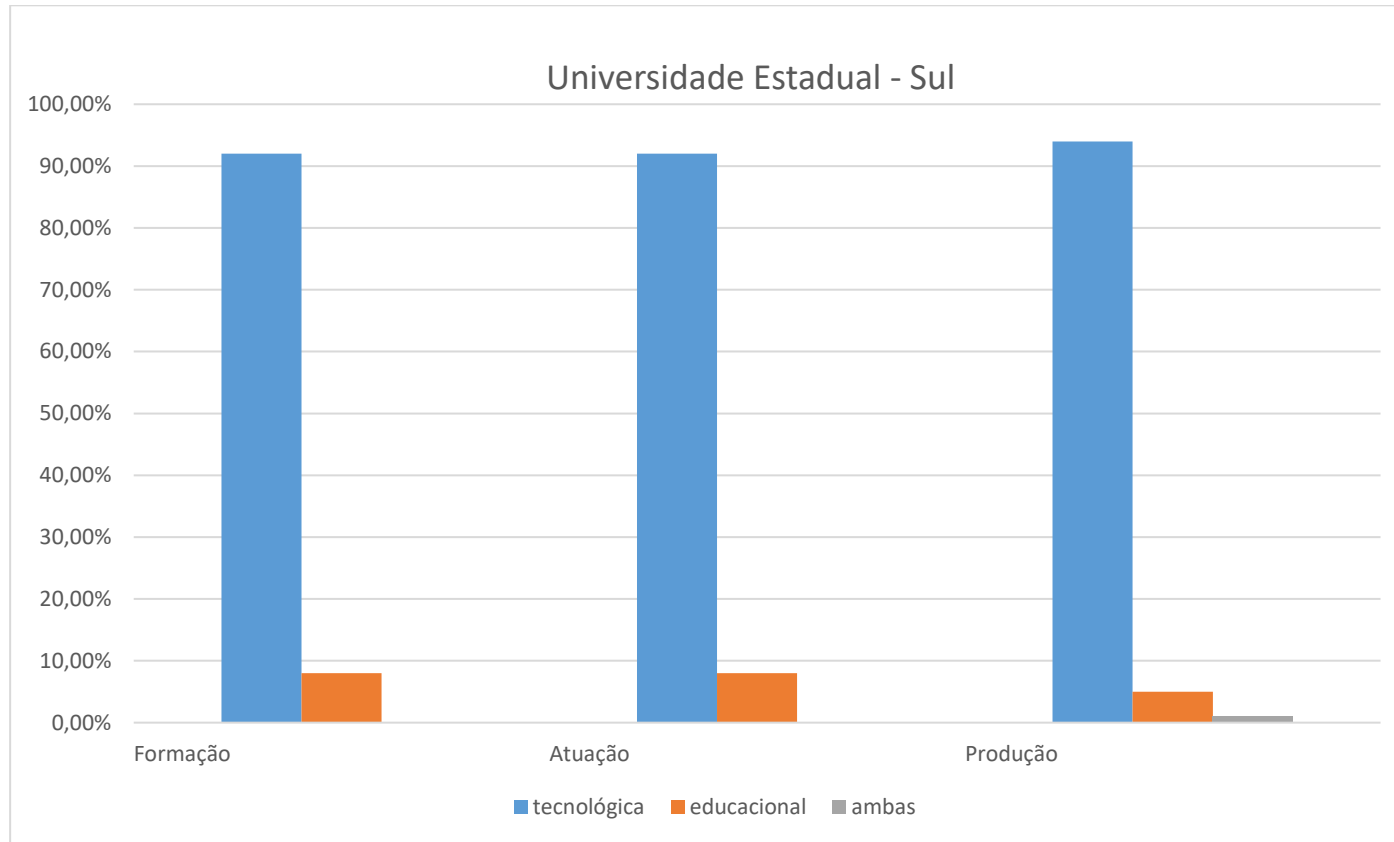
Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 17: Formação, atuação e produção dos professores do curso 12

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 18: Formação, atuação e produção dos professores do curso 13

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Gráfico 19: Formação, atuação e produção dos professores do curso 14

Fonte: elaborado pela pesquisadora

Inferese, como foi possível observar nos dados apresentados nos gráficos 06 a 19, que a formação e a atuação dos professores, em sua maioria, se dão no campo tecnológico científico, sendo este considerado aquele relacionado às inovações tecnológicas no âmbito da química, trabalhos laboratoriais, certificações, desenvolvimento industrial, ou seja, outra concepção de pesquisa científica (MOTA, 2015), o que nos leva a uma indagação: quem são os professores das disciplinas pedagógicas relacionadas ao ensino de química? Qual a concepção de formação desse professor? Não é pré-requisito, obviamente, ter sua tese ou dissertação relacionada ao ensino de química para atuar nas disciplinas referentes a essa área, entretanto é importante ter conhecimento daquilo que se ensina. Levando em consideração a perspectiva apresentada por Schnetzler e Antunes-Souza (2019) que destaca o seguinte: “usualmente, as universidades não promovem ações e programas de formação continuada de seus professores, deixando a estes a tentativa individual de se aprimorarem (p. 957)”. Os autores fazem esse destaque no contexto em que muitos professores não têm formação e/ou qualificação para a atuação nas disciplinas didáticas e pedagógicas de química. Assim, inferese que a docência vai além do saber químico e instrumental e requer conhecimentos pedagógicos consolidados.

Outro dado observado a partir dos gráficos é que a produção no campo pedagógico científico não é proporcional à formação e atuação dos professores, o que nos permite concluir que, embora com formação e atuação em disciplinas da química aplicada, alguns professores produzem ou produziram conhecimento na área de ensino química, o que contribui para o fortalecimento do subcampo de FPQ, mas também para a hibridização dele. Novamente, ressalta-se que esses dados são para efeitos comparativos e reflexivos em relação aos outros cursos.

A carência de professores formadores que tragam de sua formação e produção as especificidades da área de ensino de química se constitui como um problema para o qual é preciso buscar soluções visando um perfil identitário para os cursos de formação de professores de química bem como para a constituição do subcampo FPQ. Rodrigues (2001) em uma pesquisa que realizou sobre a formação dos formadores, concluiu o seguinte:

Os professores que ensinam áreas científicas de uma dada especialidade de ensino escolar (Biologia, História, etc...) tendem a não considerar o seu papel na formação do professor, e identificam-se com as suas ciências de base. Reservam frequentemente esse papel para os seus colegas da área educacional, nomeadamente os que se ocupam das didáticas (RODRIGUES, 2001, p. 2)

Nessa perspectiva, argumenta-se a necessidade e a importância em se ter docentes que dispõem do seu tempo em exercício da profissão para a pesquisa no campo de educação e formação de professores de química, seja por meio de formação continuada ou seja por meio de pesquisas elaboradas ao longo de sua trajetória profissional. Assim, argumentamos sobre a necessidade de que os professores que atuem no campo pedagógico científico e nas disciplinas de interface entre o conhecimento tecnológico e educacional tenham conhecimentos produzidos nesse campo de atuação. No âmbito das pesquisas na área de ensino de química, Schnetzler e Souza (2018) sinalizam que:

A identidade dessa nova área de investigação é marcada pela especificidade do conhecimento químico, que está na raiz dos problemas de ensino e de aprendizagem investigados, implicando pesquisas sobre métodos didáticos mais adequados ao ensino daquele conhecimento e investigações que melhor deem conta de reelaborações conceituais necessárias ao seu ensino em contextos escolares determinados. (SCHNETZLER; SOUZA, 2018, p. 4)

Na pesquisa de Costa (2021), alguns resultados denotam que agentes do campo de Ensino de Química no Paraná não se dedicam à pesquisa no respectivo campo, mas reproduzem e difundem conhecimentos da área. Nesse caso, a autora argumenta que, embora sejam agentes do campo, assumem a posição de dominados, “estando na área apenas para consumir os conhecimentos produzidos pelos pares” (p. 151).

Entendemos que as relações estabelecidas entre a formação, produção e atuação dos professores formadores dos cursos de LQ também se constitui como importante fator de desvelamento dos embates e lutas pelos capitais que concorrem para configurar o campo. Como Bourdieu (1997) ressalta:

Os pesquisadores ou as pesquisas dominantes definem o que é, num dado momento de tempo, o conjunto de objetos

importantes, isto é, o conjunto das questões que importam para os pesquisadores, sobre as quais eles vão concentrar seus esforços e, se assim posso dizer, “compensar” determinando uma concentração de esforços da pesquisa. BOURDIEU, 1997, p. 25)

Argumentamos que nos cursos analisados a “concentração de esforços” está em sua maior parte no campo tecnológico científico, como pode-se observar a partir dos currículos em que a formação, publicação e atuação está mais concentrada nas áreas técnicas do que na área educacional. Destacamos que a formação e o funcionamento do campo condizem com os agentes que o compõe, pois, como sinaliza Bourdieu (ano, p. 25): “Os agentes fazem os fatos científicos e até mesmo fazem, em parte, o campo científico”. Assim, condizente ao subcampo de FPQ, os agentes têm concentração maior no campo tecnológico científico.

Podemos configurar tal situação como um *habitus* desenvolvido pelos docentes dos cursos de LQ. Nesse sentido, Knoublauch, Lopes e Santana (2021), ao analisarem as trajetórias sociais na formação de professores sinalizam:

Cabe ressaltar que, embora o *habitus* seja um sistema subjetivo, não se trata de disposições individuais, em razão de ser uma síntese das disposições de uma classe ou fração de classe. Ou seja, o *habitus* é uma disposição coletiva, pois os agentes que pertencem a uma mesma classe ou grupo compartilham de um mesmo *habitus*, considerando que ele se expressa nas ações coletivas dos agentes. KNOUBLAUCH; LOPES; SANTANA, 2021, p. 13)

Ao finalizarmos essa análise, podemos estabelecer um entrelace sobre a identidade formativa e o capital preponderante nos cursos analisados. Condizente com a identidade formativa e com o capital em evidência nos cursos de formação de professores de química, pode-se inferir que há uma necessidade de autorreflexão sobre o seu papel como formador e o impacto que se tem na identidade do curso e conseqüentemente na formação do professor de química da educação básica. Dias-da-Silva (2005) reforça que a carreira docente está atrelada aos cursos de licenciatura, isto é, a profissionalização dos professores é correlativa aos cursos em que eles se formam.

Outro destaque importante é que os discentes em formação nos cursos de licenciatura em química têm uma formação menos privilegiada, como afirma Dias-da-Silva (2005, p. 386):

É preciso reconhecer que nossa cultura universitária historicamente delegou reduzido prestígio à área de Educação nos embates pela hegemonia acadêmica no campo da ciência brasileira. Assim, a criação dos cursos de licenciatura aparece muito mais como um ônus que os cientistas pagaram para consolidar seus projetos de formação dos bacharéis. “A Universidade tem aceitado formar professores como uma espécie de tarifa que ela paga para fazer ciência em paz.” (DIAS-DA-SILVA 2005, p. 386).

Assim, a partir de um entrelace entre os PPC, as matrizes e os currículos analisados, pode-se afirmar que os cursos de licenciatura em química necessitam de uma reflexão profunda sobre qual profissional se deseja formar e como distribuir melhor os conhecimentos específicos da ciência e os conhecimentos pedagógicos.

Como pondera Diniz-Pereira, os cursos de licenciatura ainda não superaram o modelo “3+1” pois são cursos inspirados no bacharelado, em que o conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico. Nesse sentido, é importante que as LQ se posicionem em seus espaços de lutas e se unam para o seu fortalecimento, especialmente os docentes, que têm influência direta na formação dos novos professores da educação básica. Assim, conclui-se os argumentos apresentados com uma citação de Maldaner (2008) sobre as concepções dos formadores químicos e as licenciaturas:

[...] há um conhecimento específico para a constituição do educador químico, assim como há um conhecimento que constitui um químico. Ele é mais complexo, pois compreende conhecimentos de químico e de educador, não numa racionalidade técnica aditiva, mas de entrelaçamento de múltiplas dimensões. É um conhecimento que possibilita a compreensão, por parte das novas gerações, do significado da Química na sociedade contemporânea. Isso é algo muito mais amplo do que identificação e interpretação de símbolos químicos e, mesmo, do que o saber técnico de produzir e transformar materiais (MALDANER, 2008, p. 270).

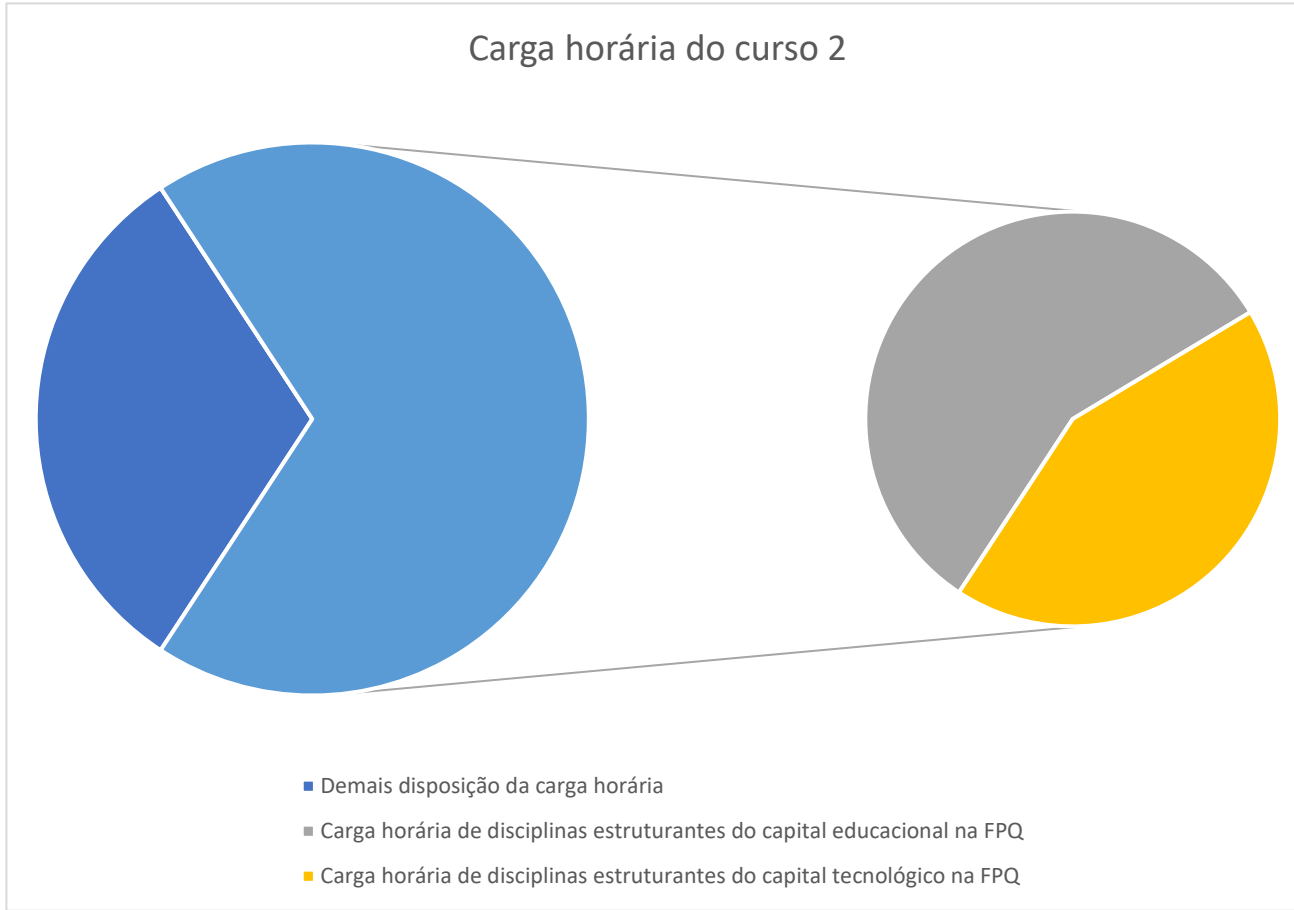
Isso posto, os agentes do subcampo da FPQ seguem atuando no contexto das licenciaturas em química, buscando espaços para a constituição

e fortalecimento de seus capitais por meio de publicações, estruturação de cursos de pós-graduação, bem como a criação da Sociedade Brasileira de Ensino de Química e participação em eventos nacionais como o Encontro Nacional de Ensino de Química. Mesmo em meio a todas essas estratégias, os embates se estabelecem tanto em relação aos seus pares no meio acadêmico, dentro dos institutos de química, e em relação às políticas educacionais, tanto da educação básica quanto da formação de professores, que vivencia enfrentamentos relacionados aos encaminhamentos normativos da última gestão federal. No entanto, trazer luz às situações de configuração dos cursos, como buscamos fazer no decorrer dessa pesquisa, pode trazer outros e novos elementos para o processo de discussão e reflexão sobre que curso queremos ter, que formadores queremos ser.

Entrelaces:

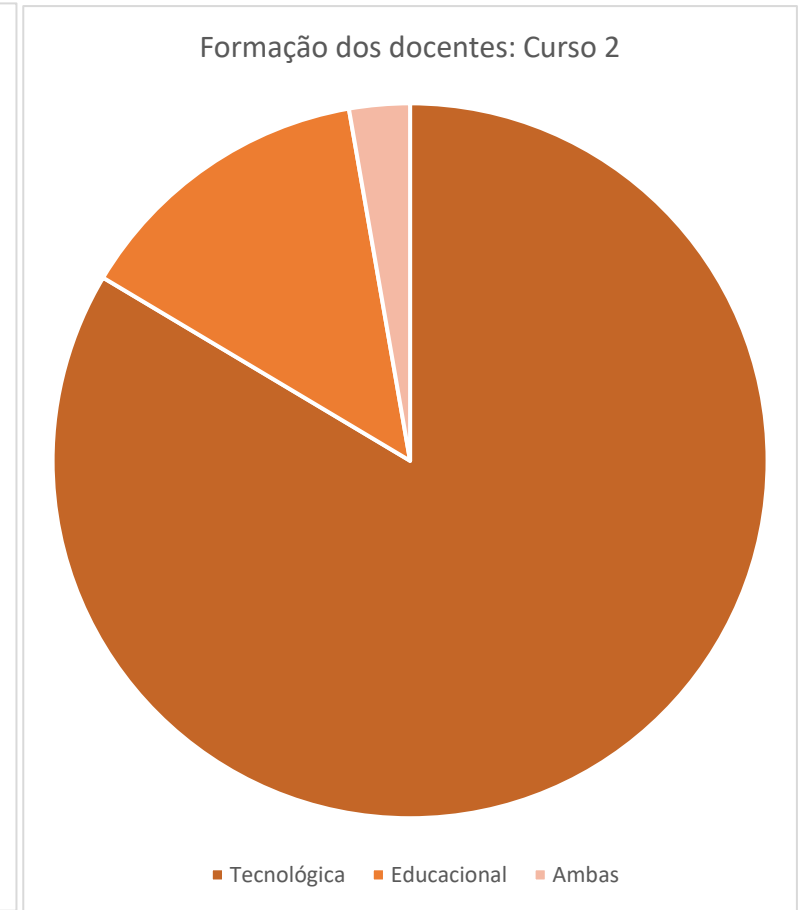
A partir das discussões e dos resultados apresentados acima, buscamos fazer um entrelace entre as matrizes curriculares e os capitais dos cursos, para isso elegemos dois cursos, o curso 2 e o 3. Para esse entrelace, inicialmente apresentamos de forma quantitativa e comparativa, conforme mostra os gráficos abaixo:

Gráfico 20: Carga horária do curso 2 com foco no núcleo 3 e 4



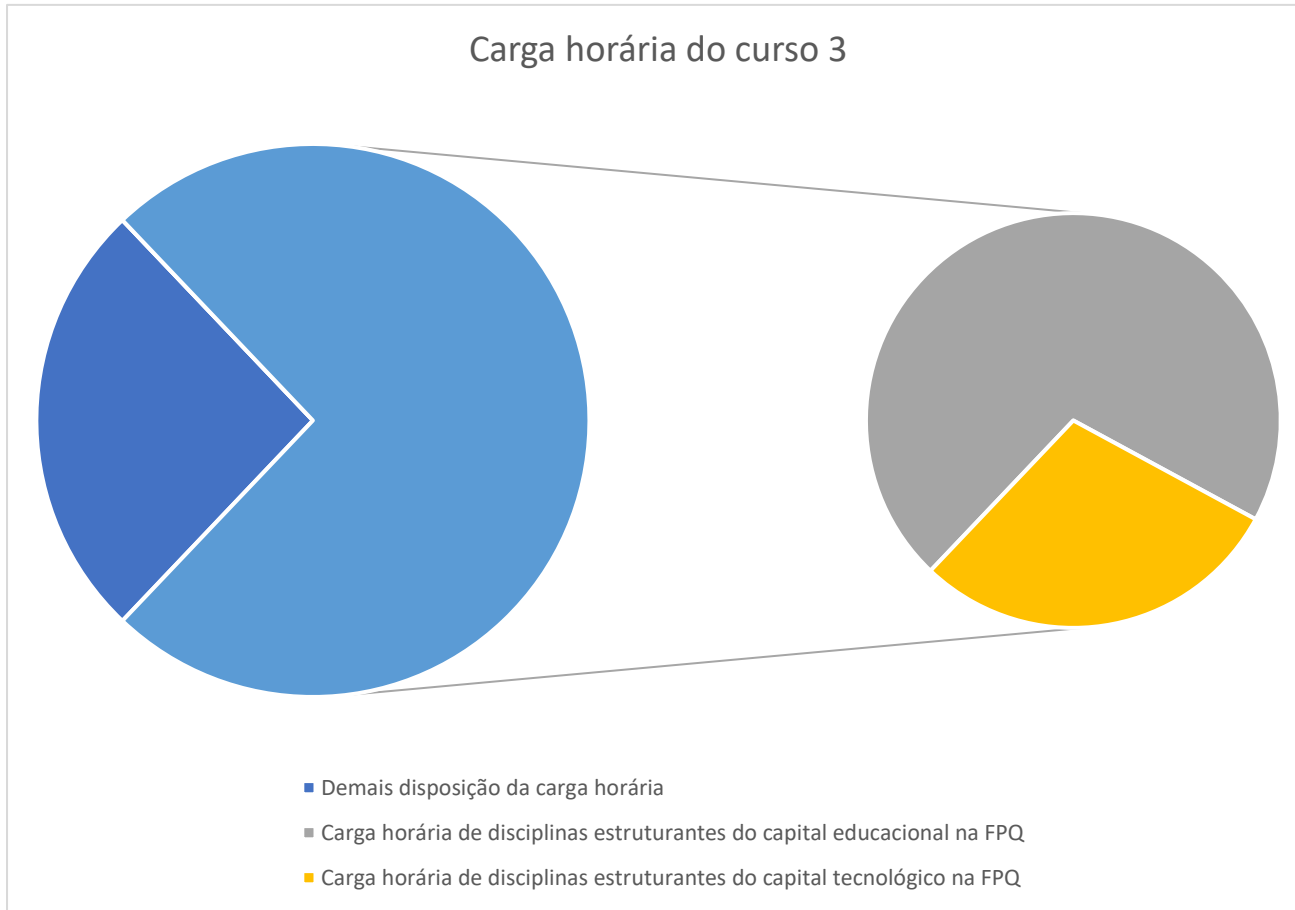
Fonte: a autora

Gráfico 21: Formação dos docentes do curso 2



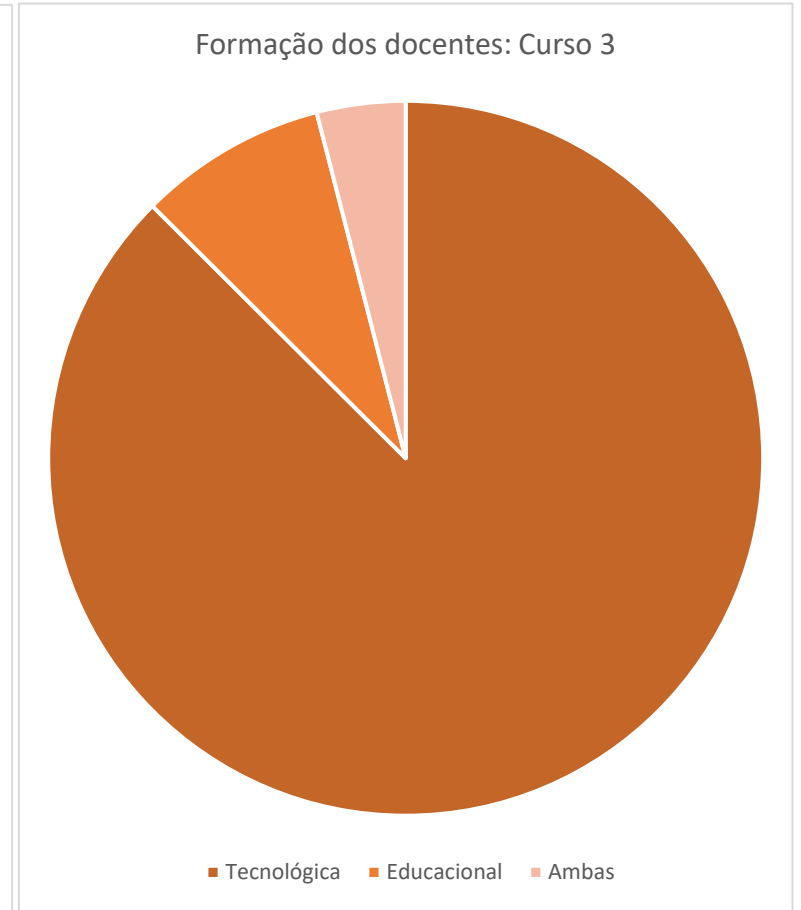
Fonte: a autora

Gráfico 22: Carga horária do curso 3 com foco no núcleo 3 e 4



Fonte: a autora

Gráfico 23: Formação dos docentes do curso 3



Fonte: a autora

Os gráficos 20 e 22 mostram a carga horária proporcional aos núcleos categorizados anteriormente, a saber, núcleo 1 com as disciplinas relacionadas à formação do capital tecnológico e o núcleo 3 com as disciplinas relacionadas à formação do capital pedagógico, respectivamente dos cursos 2 e 3, na estruturação do subcampo de FPQ. Os gráficos 21 e 23 mostram a quantidade proporcional dos profissionais atuantes no campo educacional e no campo tecnológico dos cursos 2 e 3 respectivamente.

Como podemos observar, o curso 2 apresenta uma quantidade maior de profissionais atuantes e com formação no campo educacional do que o curso 3, quantitativamente apresentando, o curso 2 possui oito atuantes no subcampo FPQ enquanto o curso 3 possui 5. Outro fator comparativo que cabe aqui é que o curso 2 tem a carga horária destinada às disciplinas do núcleo 1 e do núcleo 3 quase que equiparadas, enquanto o curso 3 dispõe de mais da metade da carga horária apenas para as disciplinas do núcleo 1, que demanda uma diferença significativa entre a carga horária do núcleo 3.

Nesse viés, podemos elucidar que o curso 2 tem o subcampo de FPQ mais estruturado em relação ao capital pedagógico, enquanto no curso 3 tem como preponderante o capital estruturante do campo tecnológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os PPC e as matrizes curriculares tendo como foco a identidade formativa e o capital preponderante, foram identificados e analisados aspectos que podem contribuir com discussões sobre o processo formativo de futuros professores de química e formadores desses professores no sentido de reflexões sobre a organização curricular nos PPC. Ao categorizar as informações e discutir essas categorias, alguns aspectos mostraram-se relevantes e merecem destaque na finalização do texto.

Cabe ressaltar que a análise dos aspectos propostos no presente trabalho não pretendeu esgotar a reflexão sobre o assunto e que existem outros fatores além dos expostos que influenciam no capital científico e na identidade formativa. O intuito do trabalho foi de abrir espaço para novas reflexões sobre o tema em questão.

O que notamos a partir da análise realizada é que o subcampo da FPQ é caracterizado pelo capital mais evidente relacionado ao campo tecnológico científico e não ao campo pedagógico científico. Concluímos que os fatores históricos, sociais e econômicos brasileiros influenciam na formação e na elaboração curricular de grande parte dos cursos de graduação. Todavia, é importante destacar que há uma tentativa da superação dessas heranças por parte de cursos de Licenciatura em Química no Brasil.

A partir dos PPC analisados, entendemos que esses projetos possuem aspectos em que predominam o conhecimento pedagógico e em outros o conhecimento científico específico. Entretanto, no que concerne à matriz curricular, não foi percebido um balanceamento devido entre as disciplinas de conteúdo específicos da química e as disciplinas pedagógicas, prevalecendo traços de formação bacharelesca nesse quesito

Compreendendo que no Brasil há um engrandecimento da ciência aplicada e dos cursos de bacharelado, argumentamos que, alguns cursos de licenciatura em química, se estruturam, em suas propostas pedagógicas, tendendo mais para a discussão relacionada ao conhecimento científico aplicado do que ao contexto educacional. Assim, identificamos que os documentos analisados acabam não rompendo com a ciência tecnicista e conservadora

imposta no positivismo. A quantidade de carga horária destinada ao conhecimento científico aplicado excede a carga horária destinada ao conhecimento pedagógico e os cursos de licenciatura, como estão postos atualmente, não são, necessariamente, específicos para a docência

No Brasil, destacamos que os cursos de “elite”, comumente são os bacharelados, enquanto as licenciaturas são mais procuradas pela classe popular. Essa classificação se dá devido ao capital econômico gerado a partir desses cursos desde suas implementações no Brasil. Como tentativa de camuflar essa realidade, muitos cursos de licenciatura em química configuram seus currículos de forma a não tornar a caracterização da docência como aspecto mais importante para a formação do futuro professor. Nesse aspecto, alguns PPC desses cursos apresentam como alternativas as atribuições bacharelescas oferecidas pelos “cursos de elite”.

Dessa forma, é importante destacar que, iniciou-se no campo da formação docente brasileira, uma tentativa de superar os fatores históricos impostos a esses cursos, como a identidade docente bacharelesca, a racionalidade técnica e a desarticulação entre as disciplinas que compõem esses cursos. Há tentativas de aproximação de um novo contexto formativo a partir da integração da pesquisa nesses cursos, o que pode possibilitar uma formação capaz de transcender a racionalidade técnica e prática e que se distancie mais do caráter bacharelesco.

Foi observado também, que várias instituições não dão a devida consideração ao Projeto Pedagógico de Curso, considerando-o, talvez, apenas um documento obrigatório a ser escrito, mas não necessariamente a ser seguido. Essa conclusão decorre do fato de existirem textos semelhantes entre os PPC tanto na ementa como em suas concepções e finalidades. Num caso específico, o PPC 07, sua concepção desvincula totalmente o curso de licenciatura à docência, sendo a docência apenas um aspecto possível para o licenciado em química, ou melhor, o químico, assim, a docência é um bônus que a sua formação lhe concede. por parte dos gestores, professores orientadores, supervisores e estagiários.

Cabe uma reflexão maior por parte das universidades e formadores de professores de química da educação básica em relação ao profissional que se pretende formar, e para qual instância e objetivo se pretende formar. Necessita-

se também facultar uma maior importância aos documentos que estabelecem e prescrevem as ações institucionais, docentes e discentes, peculiarmente aos PPC e as matrizes curriculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. A. Licenciaturas em Química do IF Goiano: concepções e influências no contexto formativo. Dissertação (Mestrado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, p. 192. 2016.

ALVES, D. A.; MESQUITA; N. A. S.; SIQUEIRA, T. P. As perspectivas de docência inseridas os PPC dos cursos de licenciatura em química do IF Goiano e suas implicações na identidade docente. *Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química*, v. 4 2020, p. 78-91

BARBOSA, W.; OLIVEIRA JÚNIOR, G. C.; BEZERRA, D. S. Marcos e Datas da História da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. In: BARBOSA, W.; PARANHOS, M. F. Instituto Federal de Goiás: História, Reconfigurações e Perspectivas. V. 01. Editora IFG: Goiânia, 2015. p. 145-192

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. Os herdeiros: os estudantes e a cultura. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014

BOURDIEU, P. Escritos de Educação. CATANI, Afrânio; NOGUEIRA, Maria Alice. (org.). Petrópolis: Vozes; 1998. Cap. II, VII e IX.

_____. O campo científico. In: ORITIZ, R. (org.). A Sociologia de Pierre Bourdieu. São Paulo: Olho d'Água, 2003.

_____. Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia clínica do campo científico. UNESP: São Paulo, 2004

_____. Razões práticas: sobre a teoria da ação. 3.ed. Campinas: Papyrus, 2001.

_____. Lições da aula. São Paulo: Ática, 2001.

_____. Trabalhos e projetos. In: ORTIZ, R. Pierre Bourdieu. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1983, p. 38-45.

_____. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. Pierre Bourdieu. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1983, p. 46-81.

_____. Contrafogos. Táticas para enfrentar a invasão neoliberal. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

BRASIL. Decreto n. 19.851 de 11 de abril de 1931. Estatuto da Universidade Brasileira.

CATANI, A.M.; OLIVEIRA, J. F.; DOURADO, L. F. Política educacional, mudanças no mundo do trabalho e reforma curricular dos cursos de graduação no Brasil. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 75, ago.2001. Campinas – SP: Cedes, 2001. p.67-83.

COSTA, F. R. S. O CAMPO CIENTÍFICO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA PELOS PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DO ESTADO DO PARANÁ À LUZ DAS IDEIAS DE BOURDIEU. Tese (Programa de PósGraduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas) - Universidade Estadual de Maringá, PR, p. 178. 2021.

CUNHA, Luiz Antônio. Ensino superior e universidade no Brasil. In: 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2000, p.151-204.

_____. O Ensino Industrial Manufatureiro no Brasil. Revista Brasileira de Educação. nº 14, 2000b, p. 89-183

DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F.; MUZZETI, L. R. Licenciaturas Light: resultados das lutas concorrenciais no campo universitário? In: Contexto e Educação. UNIJUÍ, n. 75, 2006, p. 11-28.

DIAS SOBRINHO, J. Universidade fraturada: reflexões sobre conhecimento e responsabilidade social. Avaliação, Campinas, Sorocaba: SP. V. 20, n 3, 2015 p.

581-601

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social. *Perspectivas em Diálogo. Revista de Educação em Sociedade*. v. 1. n. 1, 2014, p. 34-42.

_____. A construção do campo da pesquisa sobre formação de professores. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*. v. 22 n. 40, 2013 p. 145-154

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (orgs). *A pesquisa na Formação e no Trabalho Docente*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

DOURADO, L. F. *A interiorização do ensino superior e a privatização do público*. Goiânia, GO: Editora da UFG, 2001.

DUBAR, C. *A Crise das Identidades: Interpretação de uma Mutação*. Tradução: BARROS, M. A. L. São Paulo: Edusp, 2009.

FERES, G. G. A Constituição e a Institucionalização de uma Ciência sob a Ótica da Teoria de Bourdieu: Uma Contribuição para a Área de Educação em Ciências no Brasil. In: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. *Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: Memórias, Programas e Consolidação da Pesquisa na Área*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

GARCIA, M. M. A. O Campo das Produções Simbólicas e o Campo Científico em Bourdieu. *Cadernos de Pesquisa*. n. 97, 1996, p. 64-72.

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

GAUCHE, R.; SILVA, R. R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; MACHADO, P. F. L. *Formação de Professores de Química: Concepções e Proposições*. *Química Nova na Escola*. n. 27, 2008.

JACOMINI, M. A.; PENNA, M. G. O. Carreira docente e valorização do magistério: Condições de trabalho e desenvolvimento profissional. *Pro. posições*. v. 27 , n. 2, 2016

KASSEBOEHMER, A. C. Formação Inicial de professores: Uma análise dos Cursos de Licenciatura em Química nas Universidades públicas do estado de São Paulo. Universidade Federal de São Carlos (dissertação), 2006.

_____. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das IES públicas paulistas. *Química Nova*. v.31 n. 3, 2008

KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das IES públicas paulistas. *Química Nova*. v. 31. n. 3, 2008, p. 694-9.

KNOUBLAUCH, A. LOPES, L.; SANTANA, I. J. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ANÁLISE DE TRAJETÓRIAS SOCIAIS: POSSIBILIDADES A PARTIR DE PIERRE BOURDIEU. *Revista Atos de Pesquisa em Educação / Blumenau*, v.16, e9099, 2021.

MACHADO, F. P.; PIRES, L. L.; BARBOSA, W. Entre artífices, técnicos e industriários: trajetória de ensino e de trabalho no IFG (1930-1990). In: BARBOSA, W.; PARANHOS, M. F. Instituto Federal de Goiás: História, Reconfigurações e Perspectivas. V. 01. Editora IFG: Goiânia, 2015. p. 13-44.

MALDANER, O. A. A pós-graduação e a formação do educador químico: tendências e perspectivas. In: ROSA, M. I. P.; Rossi, A. V. (Orgs.) *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências*. Campinas: Editora Átomo, 2008, p. 267 - 288.

MARTINS, C. B. Notas sobre o sistema de ensino superior brasileiro contemporâneo. *Revista USP*, (39), 1998 p. 58-82

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Relações entre concepções

epistemológicas e perfil profissional presentes em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em química no estado de Goiás. *Química Nova na Escola*, v. 31 n. 2, 2009.

_____. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. *Química Nova*, v. 34, n. 1, 165-174, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MOTA, R. D. P. *Identidade em trânsito: A pesquisa nas licenciaturas em química dos Institutos Federais de Goiás*. 2015. 169f. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

NASCIMENTO, C. E. G. Fake News, mentira organizada e educação: uma reflexão a partir do pensamento de Hannah Arendt. *Revista Docência e Cibercultura*, v. 4 n. 1, 2020

OLIVEIRA, J. F.; PESSOA, J. M.. O método em Bourdieu. In: PESSOA, J. M.; OLIVEIRA, J. F. (Orgs.). *Pesquisar com Bourdieu*. Goiânia: Cãnone Editorial, 2013, p.15-30.

PIMENTA, S. G. Estágio: diferentes concepções. In: PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. José Cerchi Fusari (rev. téc.) – São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, S. G. *O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?* São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e Docência*. São Paulo: Cortez, 2012.

QUADROS, V. C. de. A Formação Docente na perspectiva da construção da identidade profissional. In: VII CIBEM, 2013. *Actas del VII CIBEM*, Uruguai, 2013.

RODRIGUES, Â. (2001). *A formação de formadores para a prática na formação*

inicial de professores. Comunicação apresentada no Seminário Modelos e Práticas de Formação Inicial de Professores, Faculdade Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

Santos, J. D. A., & Echeverría, A. R. (2014). ASPECTOS RELEVANTES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CONSIDERAÇÕES DOS GESTORES EDUCACIONAIS DA CIDADE DE GOIÂNIA. *Olhares: Revista Do Departamento De Educação Da Unifesp*, 2(1), 320–344. <https://doi.org/10.34024/olhares.2014.v2.169>

SHCNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: Conquistas e perspectivas. *Química Nova*, v. 25, 2002.

SCHNETZLER, R. P.; ANTUNES, T. A. O desenvolvimento da pesquisa em educação e o seu reconhecimento no campo científico da química. *Educação Química em Punto de Vista*, v.2, n.1, 2018.

SCHNETZLER, R. P.; ANTUNES-SOUZA, T. Proposições didáticas para o formador químico: a importância do triplete químico, da linguagem e da experimentação investigativa na formação docente em química. *Quim. Nova*, Vol. 42, No. 8, 947-954, 2019.

SILVA, K. C. M. O. Estágio Supervisionado na Formação Inicial de Professores: O Dito e não Dito nos PPC de Licenciatura em Química. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pró Reitoria de Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás, p. 98. 2016.

SILVA; K. C. M. O; MESQUITA; N. A. S. Práxis e Identidade Docente: Entrelaces no Contexto da Formação pela Pesquisa na Licenciatura em Química. *Química Nova na Escola*. Vol. 40 n. 1, p. 44-52. 2018.

SILVA, F. C. A.; MESQUITA, N. A. S. A CONSTITUIÇÃO DO CAMPO CIENTÍFICO DA QUÍMICA NO BRASIL E SUAS DERIVAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e22048, 2022a.

DOI: 10.26571/reamec.v10i3.13639. Disponível em:
<https://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13639>. Acesso em: 02 fevereiro. 2023.

SILVA, F. C. A.; MESQUITA, N. A. S. A constituição do subcampo da formação de professores de química e as estratégias de subversão para o seu reconhecimento no campo científico da Química. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 38, e85997, 2022b.

TEIXEIRA, F. M. Alfabetização científica: questões para reflexão. *Ciência Educação*, Bauru: SP. v. 19, n. 4, 2013 p. 795-809.

VEIGA, I, P. *Educação Básica e Educação Superior: Projeto Político-Pedagógico*. Campinas: Papyrus, 2004

Documentos Legais:

BRASIL. Decreto n.7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*, Rio de Janeiro, DF, 26 set. 1909.

_____. Decreto n. 19.851 de 11 de abril de 1931. Estatuto da Universidade Brasileira.

_____. Lei n. 3552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escola e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*, Rio de Janeiro, DF, 17 fev. 1959.

_____. Decreto n. 47.038, de 16 de outubro de 1959. Aprova o Regulamento do Ensino Industrial. *Diário Oficial da União, Poder Executivo*, Rio de Janeiro, DF, 23 out. 1959.

_____. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as diretrizes e bases par o

ensino de 1º e 2º graus. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 ago. 1971.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei n. 8.948, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 dez. 1994.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação Nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Decreto n. 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os art. 39 a 42 da Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 abr. 1997.

_____. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

ANEXOS