

Nyuara Araújo da Silva Mesquita



Universidade Federal de Goiás (UFG)
nyuara@ufg.br

**Kenia Cristina Moura de Oliveira
Silva**



Universidade Federal de Goiás (UFG)
kenia.quimica@hotmail.com

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: RELAÇÕES ENTRE O CAMPO EDUCACIONAL, TECNOLÓGICO E ECONÔMICO

RESUMO

O presente artigo é parte de uma pesquisa de doutorado. Foi proposta a delimitação e caracterização do subcampo de Formação de Professores de Química no Brasil e a análise do conhecimento preponderante na constituição do capital científico de cursos de licenciatura em química a partir da perspectiva bourdieusiana. A base metodológica utilizada foi a Sociologia reflexiva de Bourdieu e a análise considerou a realidade de cinco cursos de licenciatura em Química de universidades federais no Brasil. Os dados da pesquisa foram formados a partir da análise das matrizes curriculares desses cursos e dos currículos *Lattes* dos respectivos professores. Constata-se que, embora a área de ensino de Química seja relativamente nova, ela vem se consolidando de forma significativa, entretanto, o conhecimento específico da Química é mais preponderante na constituição do capital científico no subcampo de FPQ.

Palavras-chave: Formação de Professores. Licenciatura em Química. Bourdieu. Capital Científico.

CHEMISTRY TEACHERS' FORMATION: RELATIONS BETWEEN THE EDUCATIONAL, TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC FIELD

ABSTRACT

The present article is a part of doctorate degree. It was proposed the delimitation and characterization of subfield in Formation of Chemistry Teachers in Brazil and the analysis the main knowledge in the formation of the scientific capital in undergraduate degree in Chemistry from the bourdieusian perspective. The methodological basis used was the Bourdieu's reflexive sociology. The analysis began from five undergraduate degree in Chemistry in Federal Universities in Brazil. The survey data was formed from the analysis of curricular matrices of these courses and the lattes curricula of this teachers. Notes that although the Chemistry teaching is a new area, it has been consolidating significantly, but the specifical Chemistry knowledge is more prevalent in the formation of scientific capital in the subcamp of in Formation of Chemistry Teachers.

Keywords: Teachers Formation. Chemistry Undergraduate. Bourdieu. Scientific Capital.

Submetido em: 11/10/2021

Aceito em: 11/10/2021

Publicado em: 30/11/2021



<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2021v13nEsp2p49-65>



1 APRESENTAÇÃO

Esse artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento. Assim, propusemos delimitar e caracterizar o subcampo de Formação de Professores de Química (FPQ) no contexto de alguns cursos e analisar o conhecimento preponderante na constituição do capital científico nos cursos de licenciatura em Química (LQ) numa perspectiva bourdieusiana.

Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado o método científico de Bourdieu. Oliveira e Pessoa (2013) ressaltam 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 confiabilidade científica.

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, para a qualidade formal da pesquisa é necessário rigor em todo seu desenvolvimento.

Nesse sentido, o trabalho foi desenvolvido considerando o contexto envolvido no objeto de estudo. Foi considerada, de forma sucinta, a especificidade da FPQ em vários pontos como a historicidade, o contexto social, econômico, sua dependência e ascensão.

1.1 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 *habitus* específico, adaptado aos interesses 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 relativamente 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, p. 63):

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 bourdieusiana 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.

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, o conceito de capital fora considerado fundamental para este estudo. 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 constitui o tipo temporal ou político, que diz respeito às ocupações de destaque dentro do campo, como chefias ou posições importantes em laboratórios, instituições, faculdades, comitês, dentre outras. A segunda forma de manifestação do capital científico se refere ao 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 considerações, infere-se a existência de vários campos científicos, como o tecnológico, o educacional, dentre outros. O curso de LQ diz respeito à formação de professores de ciências, por isso, embora tenha relação com o campo tecnológico, o localizamos no campo educacional, 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.

1.1.1 Constituição do subcampo de Formação de Professores de Química

A distribuição do capital em relação à FPQ, como em qualquer outro campo, se dá de forma desigual, portanto, há dominantes e dominados. Assim, existem agentes com divergências sobre o 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 professores¹, que tem como um dos objetos de disputa e constituinte do capital, o conhecimento científico na formação dos licenciandos.

Em cenário nacional, a FPQ consiste em um subcampo relativamente novo. Mesquita e Soares (2011) elucidam que os primeiros cursos dessa modalidade no Brasil

¹ O campo de formação de professores no Brasil foi caracterizado por Diniz-Pereira (2013)

surgiram na década de 1930 no Instituto de Educação de São Paulo e no Instituto de Educação do Distrito Federal. 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, considerado por Schön (1998), como de segunda categoria em relação às demais formações profissionais.

Além da formatação dos cursos, os fatores sociais e econômicos influenciam na elaboração dos currículos dos cursos de licenciatura. Catani, Oliveira e Dourado (2001) evidenciam que a formação e a produção de conhecimento integram interesses cruciais às corporações mercantis, isso porque grande parte das vantagens produtivas estão associadas 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.

Com o enaltecimento dos cursos de bacharelado, mais elitizados e com maior prestígio social em comparação às licenciaturas, 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). A partir de tais aspectos, podemos inferir que o campo tecnológico, 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 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.

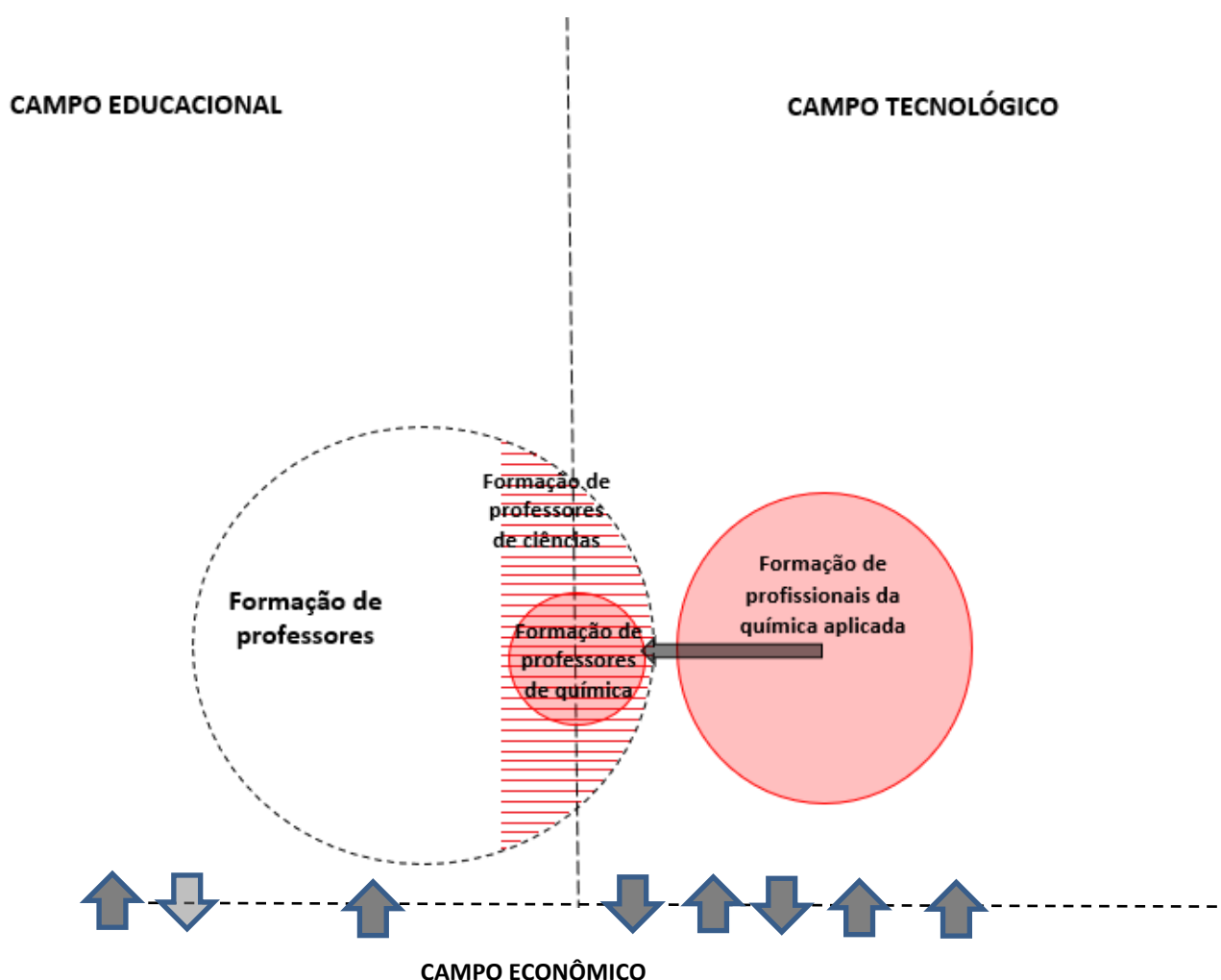
Dias-da-Silva e Muzzeti (2006) ressaltam que o caráter bacharelizante dos cursos de LQ está diretamente associado com a carreira dos profissionais, já que o profissional bacharel é mais reconhecido do que o licenciado, pois este tem como desfecho a carreira docente, muito depreciada no Brasil, além de 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. Consequentemente, 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 sinalizam Alves e Mesquita (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 campo de FPQ da seguinte maneira:

Figura 1: Localização do Campo de Formação de Professores de Química



Fonte: as autoras

Como ilustrado na Figura 1, pode-se observar a existência de três campos maiores, o tecnológico e o educacional, que mantêm 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 também utiliza 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 exerce 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. Contudo, 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, Otavio 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.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no trabalho foi respaldada na Sociologia reflexiva de Bourdieu, que concebe a Sociologia como um “campo de combate” e a defende como uma ciência que questiona a própria ciência e induz o pesquisador a ter uma postura racional. 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. Para Bourdieu, 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 (ORTIZ, 1983).

Para explanar essa discussão, foram analisadas cinco matrizes curriculares de LQ de Universidades Federais no Brasil. Elegemos um curso por região – Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente. O critério de eleição foi o curso mais antigo da região correspondente, por estes terem mais condições de estarem consolidados considerando-se que foram se (re)configurando a partir de várias normativas e resoluções balizadoras da formação de professores. 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, e sim de tê-los como exemplo para que possamos refletir, de forma crítica, sobre alguns modelos formativos em vigência. Sendo assim, para efeito de análise de dados, os cursos estão distribuídos da seguinte forma:

Quadro 01: Relação dos PPC analisados

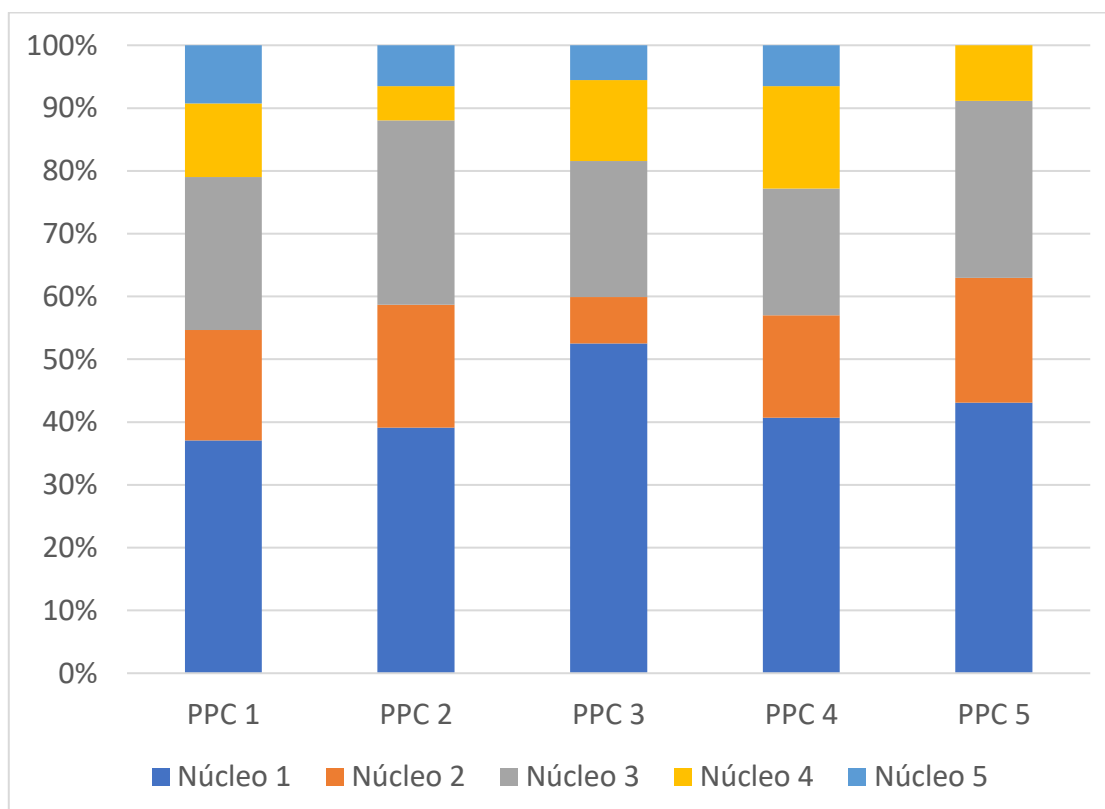
| Número do curso | Região correspondente ao curso |
|-----------------|--------------------------------|
| Curso 01 | Norte |
| Curso 02 | Nordeste |
| Curso 03 | Centro-Oeste |
| Curso 04 | Sudeste |
| Curso 05 | Sul |

Fonte: as autoras

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

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 Química, como Química Orgânica, Inorgânica, Físico-Química, Quântica, dentre outras. O Núcleo 2 é integrado pelas disciplinas específicas, que dão suporte aos conteúdos químicos, como a Física, o Cálculo, a Biologia, dentre outros. 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 05 é composto pelo Trabalho de Conclusão de Curso e pelas disciplinas optativas. As Atividades Complementares não fazem parte da nossa análise. Com o intuito de ilustrar a disposição das disciplinas em relação à carga horária total dos cursos, foi criado o Gráfico 1, 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 1: Relação da distribuição da carga horária por núcleos nos cursos



Fonte: as autoras

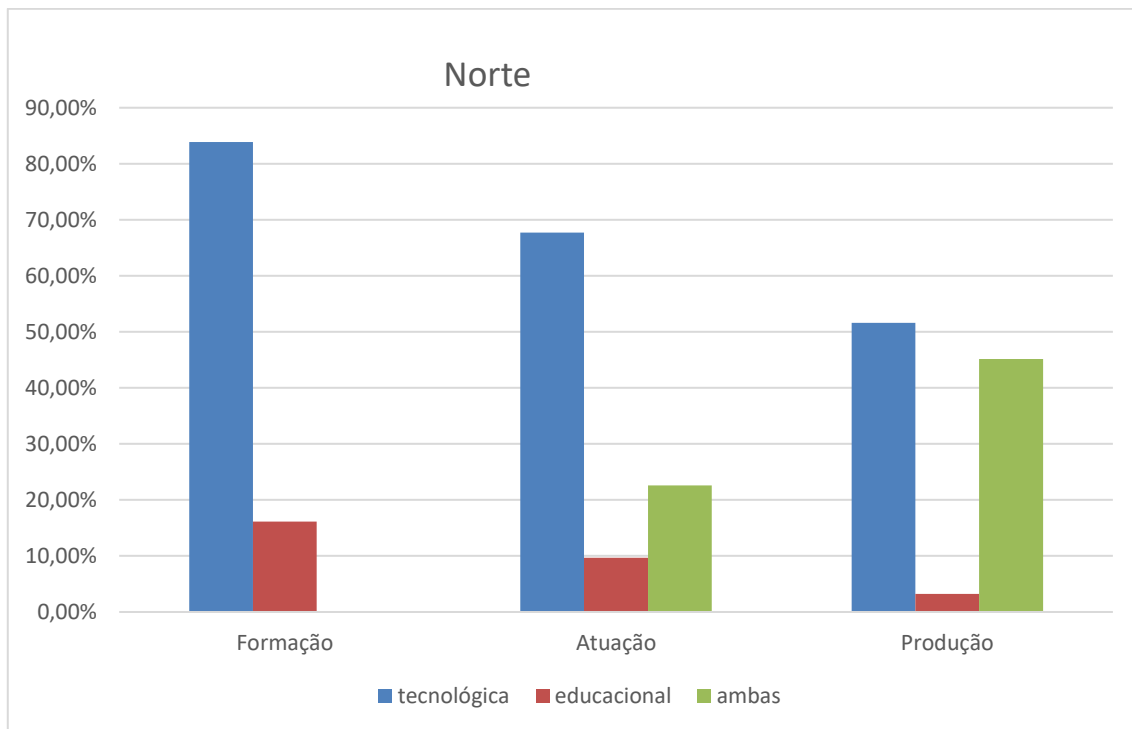
Como é possível observar no Gráfico 1, o Núcleo 1 possui a maior quantidade de horas em relação aos outros núcleos, enquanto o núcleo 3 se posiciona em segundo. Ressalta-se a importância de ambos os núcleos na formação de um licenciado em química, entretanto, defendemos a proporcionalidade do Núcleo 3 e 4 em relação ao Núcleo 1 e 2 e enfatizamos também que a desproporção notada, principalmente nos PPC 03 e 05, não contribui para uma efetiva formação docente.

Um curso de FPQ carece de vários conhecimentos, dentre eles os advindos do campo tecnológico, educacional e os emergidos em seu próprio campo. Enfatiza-se a importância de todos os núcleos para uma boa 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 educacional e do campo tecnológico 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 pelo oferecimento das bases filosóficas, psicológicas e metodológicas que amparam os licenciados no exercício da profissão.

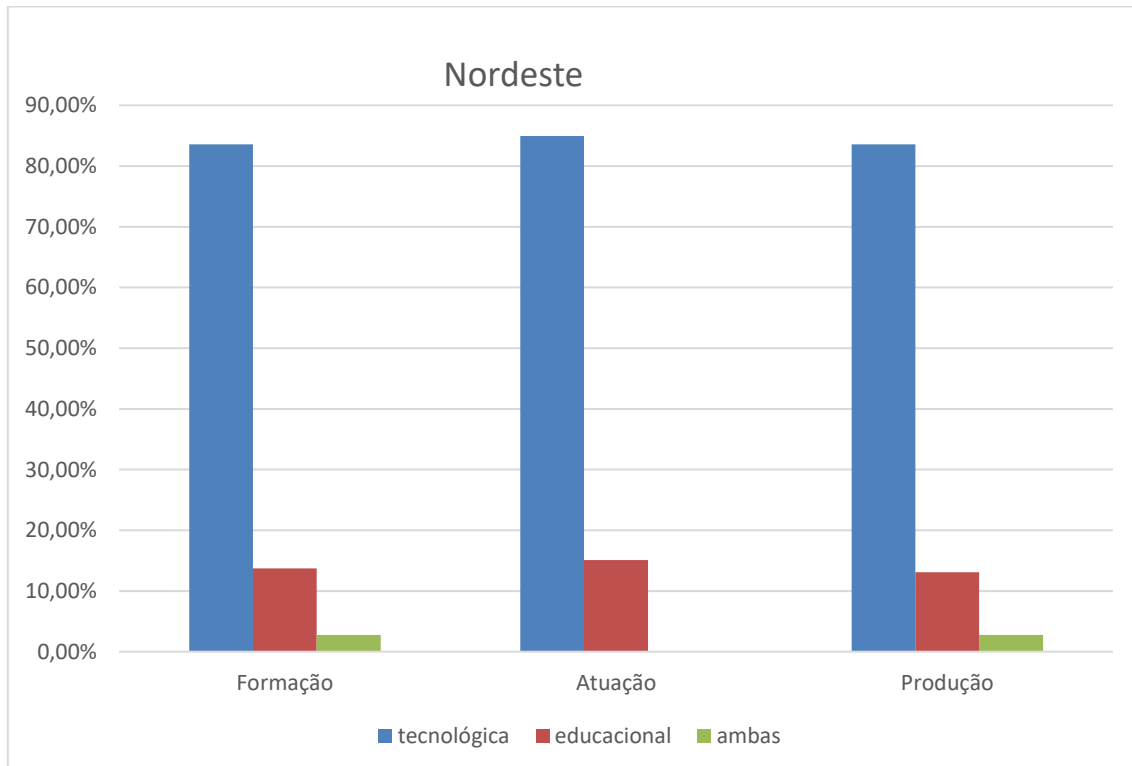
Outro fator em discussão, além das matrizes curriculares, se refere à formação dos professores que atuam nos cursos de LQ. Buscou-se o currículo Lattes dos professores dos cursos que atuam nos núcleos 01 e 03. Isto é, considerou-se apenas os professores que atuam diretamente com a Química, tanto tecnológica, quanto educacional. 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, se esses docentes se vinculam ao campo educacional ou ao campo tecnológico. Para identificar a formação dos professores, considerou-se se a elaboração da tese ou dissertação pertence à área tecnológica ou educacional. Considerou-se também em quais disciplinas o professor atua e em qual área tem produção (artigos, livros, capítulos de livros ou anais em eventos). Os dados foram sistematizados em porcentagens e representados no Gráfico 02 (curso 01, região Norte), Gráfico 03 (curso 02, região Nordeste), Gráfico 04 (curso 03, região Centro-Oeste), Gráfico 05 (curso 04, região Sudeste) e Gráfico 06 (curso 05, região Sul).

Gráfico 2: Formação, atuação e produção dos professores do curso 01



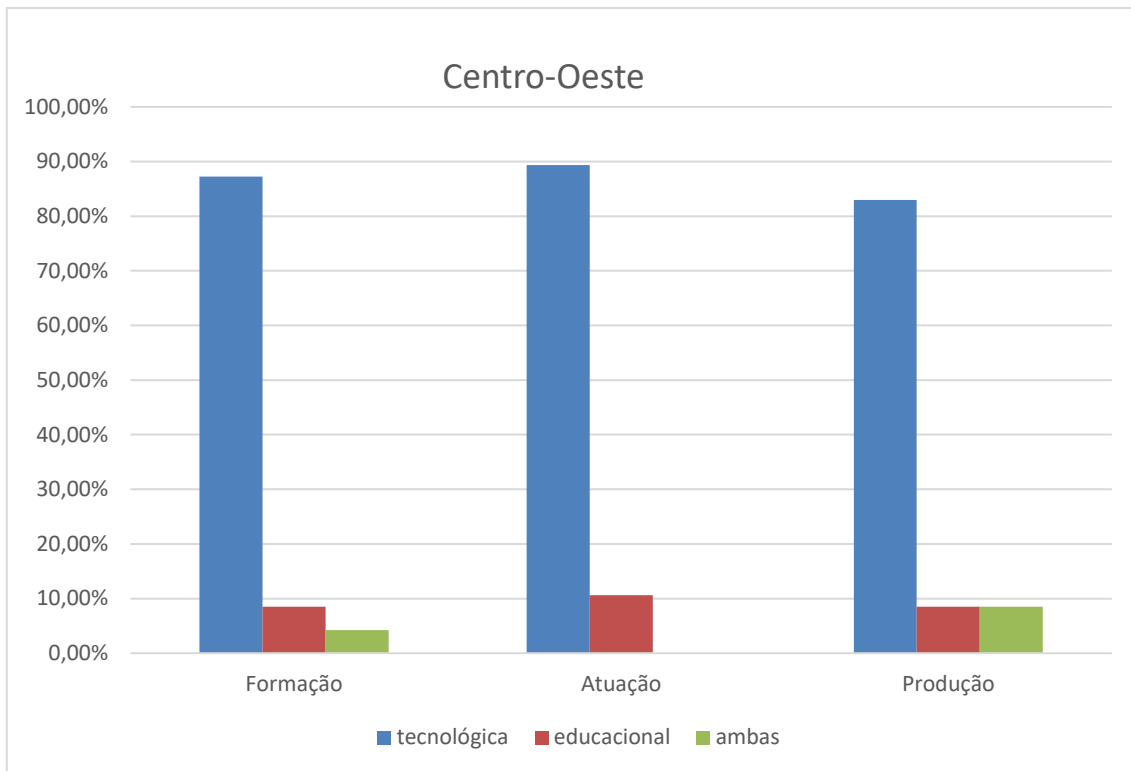
Fonte: as autoras

Gráfico 3: Formação, atuação e produção dos professores do curso 02



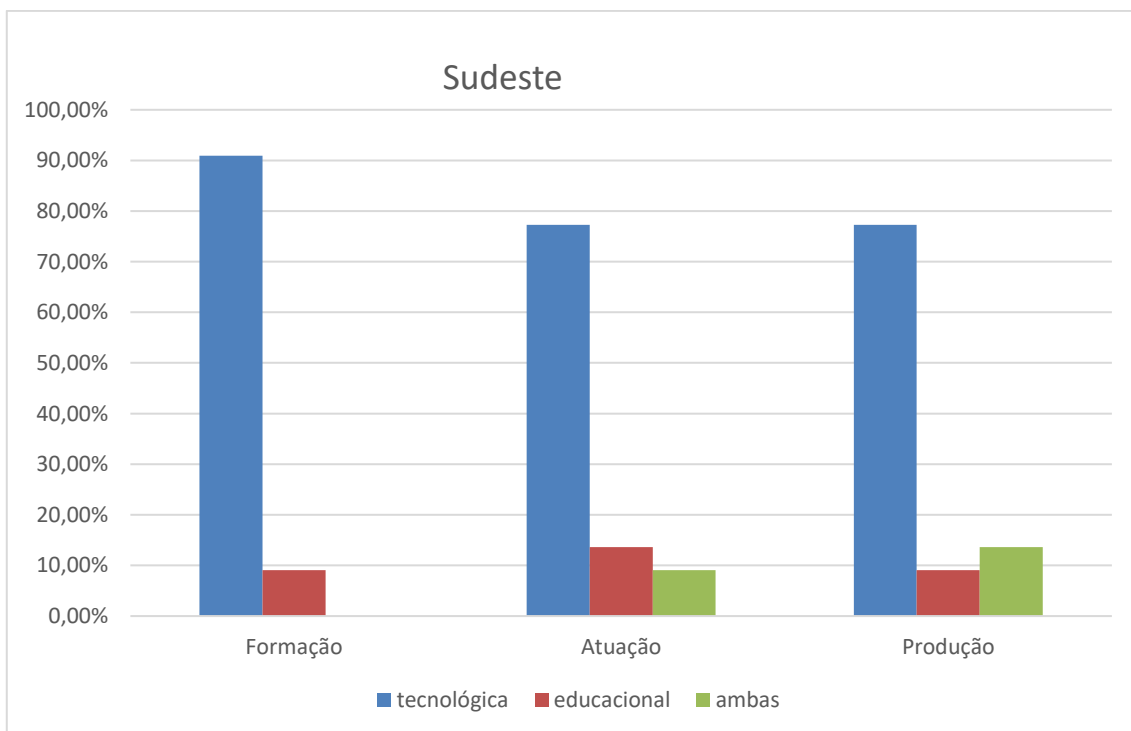
Fonte: as autoras

Gráfico 4: Formação, atuação e produção dos professores do curso 03



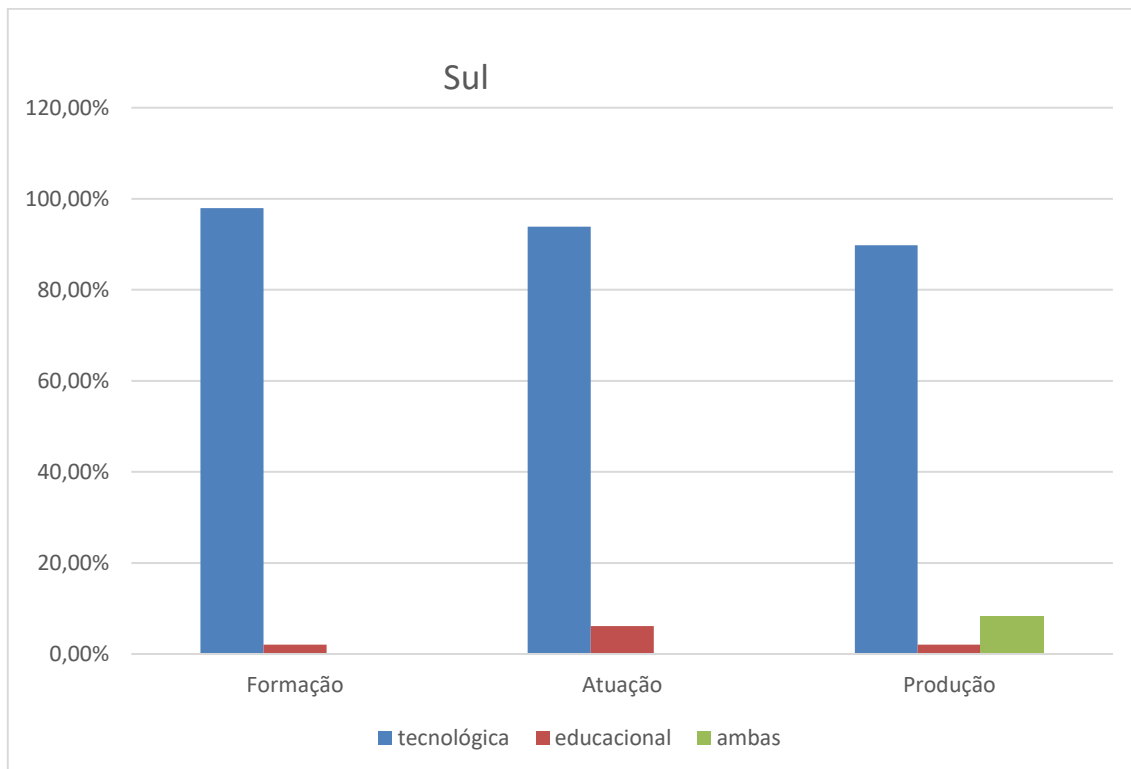
Fonte: as autoras

Gráfico 5: Formação, atuação e produção dos professores do curso 04



Fonte: as autoras

Gráfico 6: Formação, atuação e produção dos professores do curso 05



Fonte: as autoras

A partir dos dados representados nos gráficos, uma inferência possível diz respeito ao fato de a formação e atuação dos professores, em sua maioria, se dão no campo tecnológico, o que nos leva a uma indagação: quem são os professores das disciplinas do ensino de Química? Outro dado observado a partir dos gráficos é que a produção no campo educacional 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 conhecimento na área do ensino de Química.

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. 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)

Entendemos que as relações estabelecidas entre 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.

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, todavia conserva a estrutura fundamental de um campo explicitada na teoria de Bourdieu, como agentes específicos de FPQ, disputas internas e externas singulares, *habitus* 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.

Entretanto, 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.

4 CONCLUSÃO

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 na constituição e interferência do campo de PFQ. O intuito do trabalho foi de abrir espaço para novas reflexões sobre o tema em questão.

Concluimos 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 o subcampo de FPQ, assim como a área de ensino de Química são relativamente novos e vêm se consolidando de forma significativa.

A partir da análise das matrizes curriculares, não foi percebido um balanceamento, conforme a literatura sugere, entre as disciplinas de conteúdo específicos da Química e as disciplinas pedagógicas, prevalecendo traços de formação bacharelesca nesse quesito. Conseqüentemente, o conhecimento específico da Química é mais preponderante na constituição do capital científico no campo de FPQ.

Concernente à análise dos currículos dos professores de LQ com graduação em Química (licenciatura, bacharel, industrial e Engenharia), a formação e atuação tecnológica é demasiadamente maior que a formação e atuação educacional, o que reforma a conclusão citada anteriormente, em que o conhecimento específico da química é mais preponderante na constituição do capital científico em cursos de Licenciatura em Química.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. A.; MESQUITA, N. A. S. O Contexto formativo das Licenciaturas em Química no IF Goiano e suas implicações na perspectiva profissional dos licenciandos. *Revista Virtual de Química*. v. 12 n. 6, 2020. p. 143-40

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

BOURDIEU, P. *Questões de Sociologia*. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

BOURDIEU, P. A gênese dos conceitos de *habitus* e de campo. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro, Lisboa: Difel e Bertrand Brasil, 1989. p. 59-73.

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

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

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*, n. 75, ago.2001. Campinas – SP: Cedes, 2001. p.67-83.

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.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção do campo de pesquisa sobre formação de professores. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 22, n. 40, 2013. p. 145-54.

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

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

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.

MASSI, L.; VILLANI, A. O destino social dos licenciandos e bacharéis em Química: um estudo de caso sobre a formação de professores no plano microsociológico. *Proposições*. v. 31. Campinas, 2020.

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

ORTIZ, R. A procura de uma sociologia da prática. In: *Pierre Bourdieu*. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1983, p. 7-36.

SCHNETZLER, R. P. A Pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, v. 25, 2002. p. 14-24

SCHNETZLER; R. P. SOURA, T. A. O desenvolvimento da pesquisa em educação o seu reconhecimento no campo científico da química. *Rede latino-americana de pesquisa em educação química*. v. 2, n. 1, 2018.

SCHÖN, D. El profesional reflexivo: como piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1998.

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*, 98 p. 2016.

TEIXEIRA, F. M. Uma análise das implicações sociais do ensino de ciências no Brasil dos anos 1950-1960. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 12, n. 2, 2013. P. 269-86